



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: 375-35/2018/1

Sig. znak: 00221736

**KONČNO POROČILO O PREISKAVI NESREČE V ŽELEZNIŠKEM PROMETU –
OPLAŽENJE IC (INTERCITY) POTNIŠKEGA VLAKA ŠT. 18, KI JE VOZIL PO
DESNEM TIRU, Z DELOVNIM STROJEM - VRTALNIKOM MED IZVAJANJEM
VRTANJA, NALOŽENIM NA VAGON, NA ZAPRTEM LEVEM TIRU, MED
POSTAJAMA LAŠKO IN CELJE, V KM 524.125, DNE 23.11.2018, OB 14.32 URI**



LJUBLJANA, 30.10.2019

KAZALO

1	POVZETEK.....	2
1.1.	Končno poročilo o nesreči s priporočili prejmejo	4
2	NEPOSREDNA DEJSTVA V ZVEZI Z DOGODKOM	6
2.1	Datum, točen čas in kraj dogodka	7
2.2	Opis dogodka in kraja nesreče.....	8
2.3	Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek	10
2.4	Odločitev o uvedbi preiskave, sestavi skupine preiskovalcev in vodenju preiskave ..	10
2.5	Ozadje dogodka	11
2.5.1	<i>Udeleženo osebje</i>	<i>11</i>
2.5.2	<i>Vlaki in njihova sestava, vključno z registrskimi številkami posameznih enot vpletenih voznih sredstev</i>	<i>11</i>
2.5.3	<i>Opis infrastrukture in sistema signalizacije (vrsta tirov, kretnice, zapornice, signali, varovanje vlaka).....</i>	<i>12</i>
2.5.4	<i>Komunikacijska sredstva</i>	<i>13</i>
2.5.5	<i>Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini</i>	<i>20</i>
2.5.6	<i>Sprožitev načrta ukrepov za primer nesreče in v njem predvidenih dogodkov.....</i>	<i>21</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>21</i>
2.6	Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda.....	21
2.7	Zunanje okoliščine.....	22
3	EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH.....	23
3.1	Povzetek pričevanj.....	23
3.2	Sistem varnega upravljanja.....	24
3.3	Predpisi in določila	25
3.4	Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav.....	25
3.5	Dokumentacija o operacijskem sistemu	26
3.6	Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo.....	27
3.7	Prejšnji dogodki podobne vrste	28
4	ANALIZE IN UGOTOVITVE	29
4.1	Končna presoja o nizu dogodkov	30
4.2	Razprava	30
4.3	Presoja	30
4.4	Dodatne ugotovitve	31
4.5	Sprejeti ukrepi	31
4.6	Priporočila	32
5	LITERATURA	33

1 POVZETEK

Med postajama Laško in Celje je IC (InterCity) potniški vlak št. 18, dne 23.11.2018, ob 14:32 uri, z levim bokom oplazil vrtni stroj na gosenicah, ki je bil naložen na dvoosni vagon ploščnik Laaps, št. 23 79 430 8029-9.

Med postajama Laško in Celje se je v času nesreče izvajala zapora levega tira od postaje Rimske Toplice preko postaje Laško do postaje Celje, po odredbi št. 210/18 o zaporu tira in izklopu napetosti voznega omrežja, zaradi obnove in rekonstrukcije tira.

V času izvajanja zapore levega tira se je promet vlakov od postaje Rimske Toplice preko postaje Laško do postaje Celje odvijal le po desnem tiru, ki je bil preurejen v enotirno progo. Vlakovne vožnje smeri Zidani Most - Maribor so se tako odvijale po nepravem desnem tiru. Operativni vozni red za enotirni promet je bil, z veljavnostjo od 19.07.2018 izdelan. Križanja vlakov je odredil in prelagal vlakovni dispečer PO Maribor. V času izvajanja zapore so bile po zaprtem levem tiru od postaje Rimske Toplice preko postaje Laško do postaje Celje prepovedane vse vožnje. Prepoved ni veljala za potrebe izvajalcev del Kolektor Koling d.o.o., CGP Novo Mesto, SŽ-ŽGP d.d., Ljubljana in SGD Celje ter njihovih podizvajalcev.

Dne 23.11.2018 so se med postajama Laško in Celje na območju levega tira od km 522.800 do postaje Celje, ob zunanji levi strani proge, izvajala vrtanja z večjim samohodnim vrtnim strojem na jeklenih gosenicah, MC 600 Comacchio, naloženim na dvoosni vagon ploščnik Laaps. Vagon je bil za potrebe premikov med stebri spet z DMG 99 79 9 436 001-1. Vrtanja so se izvajala za vgraditev ozemljilnih elementov nosilnih stebrov vozne mreže. Vrtni stroj se je na vagonu obračal, med vrtanjem je bil vrtni stroj z gosenicami v položaju pravokotno na vagon, v času premikanja med stebri vozne mreže pa je bil vrtni stroj z gosenicami vzporedno z vagonom. Vrtni stroj je vrtanja izvajal tudi med vlakovnimi vožnjami vlakov, po sosednjem tiru. S svojimi dimenzijami naj ne bi segal v svetli profil sosednjega tira. Obračanje stroja iz položaja za vrtanje v položaj za premik v smeri naslednjega stebra vozne mreže, je bilo potrebno opraviti, ko po sosednjem tiru ni bilo voženj vlakov.

Ob 14.32 uri je IC potniški vlak št. 18, med vožnjo mimo delovnega stroja z levim bokom v smeri vožnje vlaka podrsal po elementu na vrtniku, ki je namenjen za priklop kakšnega drugega stroje ali prikolice. IC potniški vlak št. 18, ki je vozil na relaciji Ljubljana – Maribor je delovni stroj (vrtni stroj na gosenicah) podizvajalca del Geokop inženiring, ki je bil naložen na vagon podizvajalca Tegrad oplazil v km 524.125.

Med drsenjem elementa za priključek delovnega stroje po levem boku EMG 312 – 119/120, 317-110 se je zlomilo 6 termopan stekel bočnih oken potniškega dela vlaka, levo čelno ogledalo krmilne kabine v smeri vožnje vlaka, poškodovale so se tudi vrata za vstop potnikov ter pločevina na boku garniture.

Potniki so bili v postajo Celje prepeljani z nadomestnim avtobusnim prevozom. Poškodovana EMG je bila s proge umaknjena ob 15.52 uri in ni bila sposobna za nadaljnjo vožnjo. V času od 14.32 pa do 15.52 ure je bila proga med postajala Laško in Celje zaprta za ves promet.



Slika št. 1: Rdeča puščica prikazuje smer vožnje vlaka št. 18, rumena smer vožnje tirnega progovnega motornega vozila, črn križ pa mesto oplažnje

Vzroki:

Med preiskavo nesreče je bilo ugotovljeno, da je neposredni vzrok za oplažnje ICS vlaka št. 18 z elementom za priklop samohodnega vrtalnega stroja na jeklenih gosenicah Comacchio MC 600, dne 23.11.2018, ob 14.32 uri, seganje vrtalnega stroja, podizvajalca del Geokop inženiring, ki je bil naložen na vagon, podizvajalca Tegrad, med izvajanjem del na zunanji strani levega zaprtega tira, v normalni svetli profil desnega tira.

Med deli, ki so se izvajala na levem tiru, se je vrtalni stroj občasno nahajal v profilu sosednjega desnega tira, po katerem se je odvijal promet vlakov med postajama Laško in Celje v obe smeri. V času, ko se je vrtalni stroj nahajal v profilu sosednjega tira se niso upoštevala osnovna varnostna določila, da je potrebno promet vlakov na sosednjem tiru v takšnih primerih brezpogojno ustaviti.

Posredni vzrok je mogoče pripisati neprimerno zavarovanemu delovišču v času vrtanja z vrtalnim strojem. Zaradi varnejšega dela delavcev in strojev ob prevoznem tiru bi bilo potrebno normalni svetli profil prevoznega tira v območju del označiti s postavitvijo

opozorilne vrvice na kotne profile, ki se pritrdijo pod nogo bližje tirnice prevoznega tira, kot je to predpisano v 19. točki Elaborat – Varnostni načrt.

Priporočila

Zaradi tveganja ponovitve nesreče se upravljavcu javne železniške infrastrukture, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., priporoča:

- aktivno vključevanje v pripravo varnostnega načrta, ki bi moral biti zaradi specifičnosti tehnoloških procesov dela ter mehanizacije izdelan po posameznih vazah investicijske obnove tira ali proge, (npr. faza izgradnje, faza vgradnje in faza zaključnih del);
- nadzor varnosti pri izvedbi del na zaprtem tiru in varovanja razmejitve med voznim tirom in zaprtim tirom.

Med izvajanjem investicijskih del v času obnove posameznega tira na dvotirni ali večtirni progi, ko se po sosednjem tiru ali tirih odvija promet vlakov, je potrebno natančno opredeliti posamezne varnostne elemente, po fazah dela, da se v čim večji meri izogne tveganju pri upravljanju prometa vlakov. Sistem varnega upravljanja je potrebno uskladiti z varnostnim načrtom.

1.1. Končno poročilo o nesreči ali incidentu s priporočili prejmejo

SŽ – Infrastruktura d.o.o.

Kolodvorska ulica 11

1000 Ljubljana

SŽ – Potniški promet d.o.o.

Kolodvorska ulica 11

1000 Ljubljana

Republika Slovenija

Ministrstvo za infrastrukturo

Direktorat za kopenski promet

Langusova 4

1000 Ljubljana

SŽ – VIT, d.o.o.

Zaloška cesta 219

1000 Ljubljana

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

Dne 19.07.2018 je bila ob 07.00 uri vpeljana zapora levega tira od postaje Rimske Toplice preko postaje Laško do postaje Celje po odredbi o zapori tira in izklopu napetosti v V.O. št. 210/18. Celodnevna neprekinjena zapora je bila predvidena do 15.00 ure dne 07.12.2018..

V času zapore levega tira se je promet vlakov, med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje, na glavni progi št. 30 Zidani Most - Šentilj d.m., odvijal, po določitih Obvestila št. 278.3-5/2017 v obe smeri le po desnem tiru.

Za čas stalne zapore levega tira je bil za odsek med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje izdelan (posebni) operativni vozni red za enotirni promet, ki je bil dostavljen na delovna mesta prometnikov postaj Rimske Toplice, Laško in Celje v elektronski (pdf) in papirni obliki.

Vodenje železniškega prometa, med postajami Rimske toplice, Laško in Celje opravljajo prometniki teh treh postaj, v času zapore enega od dveh tirov medpostajnega odseka, pa še vlakovni dispečer, ki odreja križanja in prehitenja vlakov v času zapore.

Iz postaje Celje je bilo dne 23.11.2018, ob 08.45 uri na zaprti levi tir odpravljeno tirno progovno vozilo TMD 436-001, ki je imelo pripet vagon na katerem je bil naložen samohodni vrtni stroj na jeklenih gosenicah Comacchio MC 600. Vrtni stroj, je bil v lasti podizvajalca del Geokop inženiring, naložen pa je bil na vagonu, podizvajalca Tegrad, med izvajanjem del na zunanji strani levega zaprtega tira, v normalni svetli profil desnega tira.

Comaccio MC 600 je kompaktna in vsestranski gradbeni stroj. Na stroju je vgrajena rotacijska enota z dvojnim vrtenjem. Stroj je idealen za izvedbo sidrišč in mikropilotov na težko dostopnem in omejenem prostoru.

Iz postaje Laško je ICS vlak št. 18, dne 23.11.2018, v smeri postaje Celje, odpeljal 14.23 uri. Vlak št. 18 je bil v sestavi EMG 312-119/120, 317-110.

Vlak je z levim bokom v smeri vožnje oplazil priključni element vrtnega stroja ob 14.32 uri.



Slika št. 2: Izmere minimalnega svetlega profila proge med levim in desnim tirom na kraju oplaznja vlaka št. 18 z vlečnim elementom delovnega vrtnega stroja

2.1 Datum, točen čas in kraj dogodka

ICS potniški vlak št. 18, ki je vozil na relaciji Ljubljana – Maribor, je delovni stroj (vrtalnik goseničar) podizvajalca del Geokop inženiring, ki je bil naložen na vagon podizvajalca Tegrad, oplazil v km 524.125. Priključni element vrtnega stroja goseničarja se je v času, ko je vlak vozil mimo progovnega vozila nahajal 100 mm v svetlem profilu desnega tira po katerem je vozil potniški ICS vlak.

Priključni element vrtnega stroja na jeklenih gosenicah je oplazil ICS potniški vlak št. 18 ob 14.32 uri, po desnem boku v smeri vožnje vlaka.

Proga se v km 524.125 nahaja v levi krivini v smeri od začetka proti koncu proge. Desni tirnici tako levega kot desnega tira sta zaradi tega v nadvišanju.

Postaja	Prihod	Odhod
Ljubljana		13:12
Zidani Most	13:56	13:57
Celje	14:21	14:23
Pragersko	14:54	14:55
Maribor	15:08	

Slika št. 3: Vozni red IC vlaka št. 18.

2.2 Opis dogodka in kraja nesreče ali incidenta

Potniški vlak IC (InterCity) št. 18 je vozil iz smeri Ljubljana v smeri Maribor.

V času vožnje vlaka po progi št. 30 Zidani Most – Šentilj d.m. se je med postajami Rimske Toplice – Laško in Celje izvajala stalna zapora levega tira po odredbi št. 210/18. Na levem tiru med postajama Laško in Celje so se izvajala zaključna dela. Na zunanji strani levega tira so se z večjim samohodnim vrtalnim strojem na jeklenih gosenicah, vrtale luknje za vstavljanje ozemljilnih cevi za ozemljitev drogov vozne mreže. Vrtalni stroj je bil naložen na vagonu serijske oznake Laaps-z št. štev. 23 79 430 8029-9 SLO-Tegra, lastnika Tegrad, d.o.o., ki je bil spet s progovnim vozilom št. 99 79 943 6001-1, podjetja Tegrad d.o.o..

Vrtalni stroj je z lastnim pogonom manevriral po nakladalni površini vagona (podu), spreminjal položaj iz vzporedno s tirom v položaj pravokotno na tir. Kadar je bil vrtalni stroj v položaju vzporedno s tirom ni z nobenim delom segal preko skrajnega roba poda vagona, kadar pa se je stroj nahajal v položaju pravokotno na tir, je tako s sprednjim delom kot z zadnjim delom segal preko skrajnega roba poda vagona. Vrtanje lukenj se je izvajalo kadar je bil vrtalni stroj v položaju pravokotno na tir, v položaju vzporedno s tirom pa se je izvajal premik celotnega sestava (TMD in vagon) do naslednjega stebra vozne mreže. Vrtanja so se izvajala na zunanji strani levega tira ob vsakem stebru vozne mreže.

EMG IC vlaka št. 18 je med vožnjo mimo delovnega stroja, ki je bil naložen na vagonu, oplazila priključni element vrtalnega stroje, ki je na zadnjem delu stroja, ko je bil stroj v položaju pravokotno na tir, v položaju namenjenem za vrtanje luknje.

Priključni element vrtalnega stroje je na kraju dogodka v km 524.125 v medtirje segal preko nakladalnega profila vagona, na katerem je bil naložen in s katerega je izvajal

vrtanje, na levem zaprtem tiru za 450 mm, kar je 100 mm preko minimalnega svetlega profila sosednjega tira.

Vlak je oplazil priključni element ob 14.32 uri. S čelom se je vlak ustavil po oploženju v km 524.263. Vlak je od mesta oploženja do zaustavitve prevozil 138 m.

Med drsenjem elementa za priključek delovnega stroja po levem boku EMG 312 – 119/120, 317-110 se je zlomilo 6 termopan stekel bočnih oken potniškega dela vlaka, levo čelno ogledalo krmilne kabine v smeri vožnje vlaka, vrata za vstop potnikov ter pločevina na boku garniture.

Po drobcih razbitih stekel EMG je mogoče z gotovostjo sklepati, da je celoten sestav (TMD in vagon) po trčenju ostal na kraju dogodka.

Potniki so bili v postajo Celje prepeljeni z nadomestnim avtobusnim prevozom. Poškodovana EMG je bila s proge umaknjena ob 15.52 uri in ni bila sposobna za nadaljnjo vožnjo. V času od 14.32 pa do 15.52 ure je bila proga med postajala Laško in Celje zaprta za ves promet.



Slika št. 4: Rdeča puščica prikazuje vlečni element samohodnega vrtalnega stroja na gosenicah, ki ga je med srečevanjem oplazil vlak št. 18, ki je vozil po sosednjem desnem tiru v smeri rumene puščice



Slika št. 5: Rdeča puščica prikazuje povečavo vlečnega elementa samohodnega vrtnega stroja na gosenicah, rumena pa točko po kateri je podrsal vlak št. 18

2.3 Organ, ki je vpeljal preiskovalni postopek

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

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

Po določilih Zakona o kazenskem postopku so izvedli preiskavo policisti Sektorja kriminalistične policije, PU Celje.

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 – oplaženje boka InterCity vlaka št. 18, ki je vozil po desnem tiru, s priklopnim elementom delovnega - vrtnega stroja, goseničarja, s katerim se je izvajalo vrtanje lukenj za ozemljitev stebrov vozne mreže ob levem zaprtem tiru, dne 23.11.2018, na osnovi 20. člena Zakona o varnosti v železniškem prometu, zaradi ugotovitve vseh neposrednih in posrednih vzrokov s ciljem zagotoviti pomembne informacije, za kreiranje varnostnih priporočil, za povečanje varnosti v prometu vlakov med celodnevnimi zaporami medpostajnega tira dvotirnih prog.

Glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo

Republike Slovenije je varnostno preiskavo opravil in vodil sam.

2.5 Ozadje dogodka

Čuvaj delovišča, ki je bil zadolžen za varnost na delovišču, na katerem se je izvajalo vrtanje lukenj za vstavljanje ozemljilnih palic stebrov vozne mreže, delovne skupine ni prijavil centralnemu čuvaju. Za vožnje vlakov po sosednjem tiru ni zahteval predaviziranja. Čuvaj delovne skupine ni zahteval ustavitve vlakov, ki so vozili po sosednjem desnem tiru, kadar se je delovni stroj s katerim od elementov nahajal v svetlem profilu sosednjega tira.

Področje na katerem se je izvajalo vrtanje ni bilo primerno zavarovano in označeno z trakom ali ograjo med tiroma.

Podizvajalca del Tegrad, d.o.o. ter Geokop inženiring, d.o.o., sta imela veljavno Dovoljenje za delo na železniškem območju.

Strojnik (upravljalec) delovnega stroja - vrtalnika, ki ga je oplazil vlak štev. 18, podizvajalca, Geokop inženiring, d.o.o., ni imel veljavnega Dovoljenja za delo na železniškem območju. Omenjeni delavec je bil dne 22.11.2018 poučen o ukrepih za varno delo na železnici, kar so potrdili v pisarni SGD Celje. Vlogo za dopolnitev dovoljenja so prejeli dne 23.11.2018, vendar pa dovoljenja še niso izdali.

2.5.1 Udeleženo osebje

V dogodku so bili udeleženi:

- prometnika postaje Celje ter postaje Laško, Služba za vodenje prometa Ljubljana, SŽ_Infrastruktura, d.o.o.;
- strojevodja vlaka št. 18, SŽ-VIT, Služba za vleko in tehniko Ljubljana, SŽ-VIT, d.o.o.;
- vodja vlaka, Služba za proizvodnjo, SŽ-Potniški promet d.o.o.;
- čuvaj delovišča, gradbeno podjetje Tegrad d.o.o.;
- strojnik gradbenega podjetja Geokop inženiring.

Vsi udeleženi imajo za opravljanje del predpisano strokovno izobrazbo, delovnega časa zaposlitve niso prekoračili, počitek med delovnimi izmenami jim je bil zagotovljen, na dan nesreče so imeli veljavno zdravniško spričevalo za opravljanje del ter so bili psihofizično sposobni za opravljanje del.

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

InterCity potniški vlak št. 18 je vozil v sestavi elektro motorne enote 94 79 6 312119-1, 94 79 6 312120-9 ter 94 79 6 317110-5 skupne mase 114 t, 8 osi ter dolžina 57 m.

Tirna motorna drezina AVP 350, TMD št. 99 79 9 436001-1 in vagon 23 79 430 8029-9 skupne mase 68 t, 4 osi, 39 m.

Postaja: _____

PREPUSTNICA
ZA VOŽNJO PROGOVNEGA VOZILA
Za dan: 11. 11. 2018

I.	Podatki o vozilu	1	Vrsta in številka:	TMD 436-001
		2	Lastništvo:	TEGRAD d.o.o.
		3	Število prikolic:	1
II.	Podatki o osebi	1	Voznik progovnega vozila:	[redacted]
		2	Pomočnik:	[redacted]
		3	Enota:	TEGRAD d.o.o.
III.	Vožnja dovoljena	1	Po tiru: LEVI	progi: 31-113
		2	Od postaje:	CELJE
		3	Do km: 526.300	proti postaji: LAŠKO in nazaj
		4	Od km:	do km:
		5	Do postaje:	
		6	Od ure 8 min 45	do ure 19 min 00
IV.	Druga vozila	1	Nahajanje	Spredej ☒
		2	Zadaj	☒
V.		Omejitev	Zmanjšana največja dovoljena hitrost na 30 km/h	
VI.		Nalogi in obvestila	[redacted]	
Izstavil:		Prevzel:		

52-211 (184-2008) Posredni prepovedani

Slika št. 6: Prepustnica za vožnjo TMD 436-001, lastnika podjetja Tegrad, d.o.o.

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

Medpostajni odseki med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje ležijo na glavni dvotirni elektrificirani progi št. 30 Zidani Most – Šentilj d.m.. Postaja Celje se nahaja lokacijsko v km 526.976, postaja Laško pa v km 516.552. Postaja Celje je tudi začetna postaja na regionalni progi Celje - Velenje. Glavno postajno poslopje postaje Celje je na potniškem delu postaje in stoji na levi strani proge v km 526.976, na nadmorski višini 238,9 metrov, postaje Laško pa v km 516.552, na nadmorski višini 223,7 m. Lokacija vodenja prometa Celje je nadrejena postajama Laško in Rimske Toplice ter postajališču Štore.

V prometnem smislu sta postaji opremljeni za sprejem, odpravo, sestavo, razstavo in sestajanja vseh vrst vlakov. Postaji sta odprti za sprejem in odpravo potnikov in prtljage v notranjem in mednarodnem prometu, sprejem in odpravo vagonovskih in malih pošilk v notranjem in mednarodnem prometu, železniški cestni prevoz in carinjenje pošilk v tovarnem prometu.

Odprta proga med postajami Rimske Toplice – Laško in Laško - Celje je razdeljena na blokovne odseke. Na mejah blokovnih odsekov so vgrajeni prostorni signali. Blokovne odseke delijo med seboj elektronski števcji osi (ŠO) tipa A2L70, ki so vgrajeni cca 50 m za uvoznimi in prostornimi signali in služijo tudi za kontrolo prostosti in zasedenosti blokovnih odsekov APB.

Pred pričetkom stalne zapore levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje je Služba za EE in SVTK, Pisarna SVTK Celje preuredila ERSV naprave:

- na postaji Rimske Toplice tako, da bosta izvozna signala 22 in 32 za vožnje na nepravi desni tir kazala signalne znake za dovoljeno vožnjo na nepravi desni tir (na pravi levi tir pa ne);
- kretnici 12N in 13N na postaji Laško bosta dodatno zavarovani s kretniškima ključavnicama Robel (zaklenjeni v premo), ključ zaklenjenih kretnic 12N in 13N ima v posesti prometnik postaje Laško;
- kretnica 2N na postaji Celje bo zavarovana s kretniško ključavnico Robel (zaklenjena v premo), ključ zaklenjene kretnice ima v posesti prometnik postaje Celje.

Po končani zavori levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje je Služba za EE in SVTK preuredila ERSV napravo postaje Rimske Toplice nazaj za vožnje vlakov na pravi levi tir.

2.5.4 Komunikacijska sredstva

V prometnih uradih postaje Celje, zunanjega prometnika, prometnika na tovarnem delu postaje, notranjega prometnika, prometnika postavljalca ter prometnika postaje Laško so digitalni TK pulti SIEMENS NEUMAN z ozvočenjem za sporazumevanje v sistemu Slovenskih železnic in možnostjo povezave v omrežje Telekom.

ŽAT telefonski priključki so v vseh prometnih uradih, v postajni postavljalnici, v prostorih pooblaščenih delavcev prometne službe in v vseh prostorih vzdrževalnih služb infrastrukture in prevoznikov.

Vsi TK pulti imajo ned drugim naslednje priključke:

- čuvajniške vode Celje – Laško;
- obratne vode Celje – Zidani Most, Celje – Maribor;
- dispečerske vode s PO Maribor, PO Ljubljana, glavna operativa SŽ;
- uvozne vode A1, A2, B1, B2, B3;
- posamezne direktne vode npr. z zunanjim in prometnikom na tovarnem delu postaje, vzdrževalci SV naprav, nadzornikom lokomotiv, Lokacijo vzdrževanja SV naprav Celje, Službe za gradbeno dejavnost, delavci Službe za TVD, vlakovodjo SŽ - Tovorni promet, Službe za proizvodnjo na tovarnem delu postaje, vlakovodjo SŽ - Potniški promet, Službe za proizvodnjo na potniškem delu postaje, telefonsko omarico

pri nivojskem prehodu 529.6, dispečerjem stabilnih naprav električne vleke SNEV Maribor, direktne zveze s prometniki sosednjih postaj, direktna zveza z blagajnami SŽ

Naprave za elektronsko pošto, zajem in prenos podatkov

V prometnih uradih je na vseh delovnih mestih prometnikov (notranji, postavljalavec, zunanji in na tovrnem delu) osebni računalnik PC, vezan v centralni informacijski sistem SŽ, na katerega so priključeni tiskalne/fax naprave.

Vsi računalniki so opremljeni s programom za sprejem in oddajo elektronske pošte, programom MCP za dostop in vnos podatkov v ISSŽP, programom Roman Anywhere, s katerim se dostopa do prikaza elektronskega grafikona prometa vlakov, z aplikacijo GES (Generalni evidenčni sistem) s katero se dostopa do modulov za vnos Prijave napak na SVTK napravah, oddajo brzojavk na SŽ, pregled dežurstev in programi Microsoft Office za ostalo delo. Za delo na računalniku prometniki na vseh delovnih mestih uporabljajo svojo identifikacijsko kartico in PIN kodo.

Radijske naprave po vrstah in namenu

Radijske UKV naprave, ki se delijo na stabilne, mobilne in prenosne (ročne), tvorijo celotni sistem zvez za območje postaje Celje in delujejo na frekvenčnem področju 0,7m.

Stabilne in mobilne UKV naprave so tipa "MOTOROLA MX 100". Stabilne naprave sistema 0,7m so nameščene v PP ena pri notranjem prometniku, druga pri prometniku postavljalvcu in tri v prometnem uradu na tovrnem delu postaje. Mobilne UKV naprave sistema 0,7 m so nameščene na vlečnih vozilih (premikalnih lokomotivah).

Ročne (prenosne) UKV naprave sistema 0,7 m so tipa MOTOROLA in sicer GP 340 in Radius P 210. Vezane so na stabilne in mobilne UKV naprave. Z mobilnimi UKV napravami so opremljeni zunanji prometnik, pristojni vzdrževalci in delavci prevoznika (vlakovodja in preglednik vagonov) na potniškem delu postaje in tovrnega dela del postaje.

Prometniki si predajajo UKV naprave ustno in pisno pri predaji in prevzemu službe, pristojni vzdrževalci in prevoznika pa po njihovih določilih.

Število uporabljenih radijskih kanalov za UKV zveze je 7 (sedem) in sicer:

- kanal 1 – pristojni vzdrževalci Službe za EE in SVTK in Službe za gradbeno dejavnost;
- kanal 8 – rezerva;
- kanal 9 - zunanji prometnik in vlakovodja SŽ-Potniški promet Služba za TVD, Celje in Služba za vleko, Celje;
- kanal 10 - SŽ-Tovorni promet - postajno osebje;
- kanal 22 - I. premikalna skupina;
- kanal 23 - II. premikalna skupina;

- kanal 25 - SŽ-Tovorni promet - vlakovodja tovorni del.

Snema se vseh 7 kanalov.

Prenosne postaje MOTOROLA GP 340 in Radius P 210 so vključene v digitalno telefonsko centralo HICOM-300 in imajo posebno tipko za tonski poziv prometnikov v PP. Pogovori na vseh kanalih s prometniki so registrirani na kanalu digitalnega telefonskega pulta prometnikov.

Delovna mesta, ki uporabljajo stabilne, mobilne in prenosne UKV postaje obeh tipov (P 210 in GP 340) ter delovni kanali posameznih delovnih mest in služb, so opisani v Navodilu za uporabo UKV naprav tipa MOTOROLA (0,7 m sistema). Delovni kanali posameznih delovnih mest, predpisani v Navodilu, se ne smejo spreminjati.

Za sporazumevanje in dajanje predpisanih nalogov med prometnikom, operativno službo in strojevodji vlakov, se uporabljajo radio-dispečerske zveze (RDZ) režim A, kanal 63. RDZ promet (vzpostavitev zveze) v režimu A med prometnikom in strojevodjem vlaka se odvija s posredovanjem vlakovnega dispečerja PO Maribor.

Za sporazumevanje in dajanje predpisanih nalogov na območju postaje Celje med prometnikom in strojevodji, se uporabljajo radio-dispečerske zveze (RDZ) režim C na kanalu 13, v katerega je vključena postaja Celje. Sporočila, ki se dajejo po RDZ C, morajo biti jasna in kratka. Pogovore na RDZ C slišijo vsi strojevodje, ki so vključeni v C režim. Pri vzpostavljanju zveze s posameznim strojevodjem je potrebna stroga disciplina in zanesljivost, da ne pride do nesporazuma.

Naprave za registriranje pogovorov

Na postaji Celje je naprava za registriranje pogovorov tipa ATIS VC MDR 2000, za snemanje pogovorov na digitalnih TK pultih prometnikov, notranjega, postavljalca, zunanjega in na tovrnem delu postaje. Snemajo se tudi kanali UKV naprave "MOTOROLA" in določeni telefonski vodi. Nameščena je v TK prostoru telefonske centrale Celje.

O okvari registrofona obvešča notranji prometnik v PP postaje Celje vsa službena mesta, katerih telefonski vodi so vključeni v registrofon. O okvari obvesti pristojnega vzdrževalca Službe za EE in SVTK. Reprodukcijsko posnetih pogovorov opravlja inšpektor notranjega nadzora.

Zagotovljen čas hranjenih posnetkov je 48 ur.

Delovanje registrofona se kontrolira pri prometniku postavljalcu v PP. Indikator napake je nameščen na stenski deski in ima oštevilčene lučke ter tipko za izključitev zvočnega alarma. Kadar lučke ne svetijo, registrofon deluje v redu. V primeru napake indikator vidno in slišno opozori. Ob pojavu vidnega in slišnega alarma registrofon ne deluje.

Pomen lučk rdeče barve je naslednji:

- lučka 1: Opozorilo (napisati prijavo in obvestiti vzdrževalca Lokacije

vzdrževanja TK Celje);

- lučka 2: Napaka (velja isti postopek kot pri lučki 1);
- lučka 3: Blokada sistema;
- lučka 4: Urgentni alarm (velja isti postopek kot pri lučki 3).

Številke kanalov in vodi, ki se snemajo na posameznih kanalih:

- 1. kanal, čuvajniški vod Celje – Laško;
- 2. kanal, čuvajniški vod Celje – Šentjur;
- 3. kanal, čuvajniški vod Celje – Žalec;
- 4. kanal, obratni vod Celje – Zidani Most (366);
- 5. kanal, obratni vod Celje – Maribor (364);
- 6. kanal, obratni vod Celje – Velenje (363);
- 7. kanal, rezerva;
- 8. kanal, TK pult prometnik Celje zunanji (PTS);
- 9. kanal, TK pult prometnik Celje notranji (PTS);
- 10. kanal, FST 1 prometnik Celje notranji – interfonski pult;
- 11. kanal, rezerva;
- 12. kanal, rezerva;
- 13. kanal, RDZ C;
- 14. kanal, FST 4 prometnik tovornega dela postaje – interfonski pult;
- 15. kanal, TK pult prometnik Celje postavljaivec (PTS);
- 16. kanal, rezerva;
- 17. kanal, UKV 1. kanal, vzdrževalci Službe za EE in SVTK in Službe za gradbeno dejavnost;
- 18. kanal, UKV 8. kanal;
- 19. kanal, UKV 9. kanal, zunanji prometnik, vlakovodja SŽ-Potniški promet kanal, Služba za TVD, Celje in Služba za vleko, Celje;
- 20. kanal, UKV 10. kanal, SŽ-Tovorni promet - postajno osebje;
- 21. kanal, UKV 22. kanal, I. premikalna skupina;
- 22. kanal, UKV 23. kanal, II. premikalna skupina;
- 23. kanal, UKV 25. kanal, SŽ-Tovorni promet - vlakovodja tovorni del;
- 24. kanal, TK pult prometnik Celje tovorni del – (PTS);
- 25. kanal, TK pult prometnika Rimske Toplice;
- 26. kanal, TK pult prometnika Laško;
- 27. kanal, rezerva;
- 28. kanal, rezerva;
- 29. kanal, EV Zidani Most – Šentilj;

- 30. kanal, Obratni vod Grobelno – Rogatec (367);
- 31.-32. kanal rezerva.

Na kanalih 8, 9, 14, 15, 24, 25 in 26, kamor so priključeni TK pulti (PTS) prometnikov, se snemajo vsi pogovori na vseh vodih vključenih v TK pulte.

Avtomatski ŽAT telefoni

Postaja Celje je opremljena z digitalno telefonsko centralo SIEMENS NEUMAN - HICOM-300, ki je vključena v telefonsko omrežje SŽ, nahaja pa se v posebnem TK prostoru v stavbi PP Celje.

Delovna mesta izvršilnih železniških delavcev, ki so opremljena z ŽAT telefoni:

- notranji prometnik in prometnik postavljaivec v PP, zunanji prometnik v prometnem uradu postajne zgradbe na potniškem delu postaje, prometnik na tovornem delu postaje v prometnem uradu postajne zgradbe na tovornem delu postaje;
- vlakovodja v postajni zgradbi potniškega dela in v postajni zgradbi tovornega dela postaje;
- preglednik vagonov v postajni zgradbi potniškega dela postaje in v postajni zgradbi
- tovornega dela postaje.

Interfonske naprave in naprave za ozvočenje, njih namen in delovna območja, informacijski sistem za obveščanje potnikov

Na celotnem postajnem območju postaje Celje, vključenem v ERSV napravo, so za sporazumevanje s prometnikoma v PP, zunanjim prometnikom in prometnikom tovornega dela postaje vgrajeni interfoni in to:

- interfon ob tiru 103 v km 526.435, 18 metrov pred kretnico 1, za območje tirov 103, 104, 203 in 105, kretnic 1, 2, 3 ter premikalnih signalov 1V, 2L in 6D;
- interfon ob tiru 4 v km 526.649 pred izvoznim signalom 41, za območje izvoznega signala 41, tirov 4, 107, kretnic 4, 5, 6, 7 in 8 ter premikalnih signalov 4L, 9D, 35k, 1L;
- interfon ob tiru 3 v km 526.701 pred izvoznim signalom 31 za območje izvoznega signala S71 in 31, tirov 2, 3, 10 in 11, kretnice 9 ter premikalnih signalov 7D, 9V, 32k in 11L;
- interfon ob tiru 5 v km 526.708 pred izvoznim signalom 51 za območje izvoznega signala 51 in 61, tirov 5, 6 ter premikalnih signalov 8d, 8c in 5D;
- interfon ob tiru 10 v km 526.753, za območje tirov 10, 9 in 101, kretnic 13 in 10 ter premikalnih signalov 9V, 11D in 11L;
- interfon ob tiru 6 v km 527.065 pred kritnem signalom K62, za območje kritnih signalov K52 in K62, tirov 5 in 6 ter premikalnih signalov 105D in 105L;
- interfon ob tiru 4 v km 527.079 pred kritnim signalom K42, za območje kritnega

signala K42, tira 4 in kretnice 105 ter premikalnega signala 109D;

- interfon ob tiru 3 v km 527.100 pred kritnim signalom K32, za območje kritnega signala K32 in SK22, tirov 2 in 3, kretnic 101, 102, 103 in 104 ter premikalnih signalov 103V, 141V in MTS M2011;

- interfon ob tiru 201 v km 000.169 pred izvoznim signalom 12, za območje izvoznega signala 12 in tira 201 ter premikalnega signala 141V;

- interfon na koncu perona 1 v km 000.198 za območje kretnic 141, 106, 107 in 108 ter premikalnega signala 141D;

- interfon pri kretnici 112 v km 527.252 za potrebe SGD in območje tirov 60, 60, 61 in 62 kretnic 110, 111, 115, 161 in 162, raztirnika R1 ter premikalnih signalov 141L, 142D in 110D;

- interfon ob tiru 8 v km 527.261 pred kritnim signalom K82, za območje kritnega signala K82, tirov 8, 303 in 204, kretnic 119, 122 in 123 ter premikalnih signalov 109V, 114V, 115D in 103z;

- interfon ob tiru 13 v km 527.315 za območje tirov 13 in 14, premikalnih signalov 113L in 113D ter kretnice 119;

- interfon pri premikalnem mejniku v km 000.332 za območje in potrebe vlečne enote ter območje tirov 18, 301, 50, kretnic 112, 142 in raztirnika R2 ter premikalnega signala 112D;

- interfon ob tiru 401 v km 527.353 za območje vlečne enote, tirov 18 in 401 ter premikalnega signala 142V;

- interfon ob tiru 401 v km 527.409 za območje tirov 401, 18 in tirov na območju vlečne enote ter premikalnih signalov 143D in 143L;

- interfon na območju vlečne enote v km 527.444 služi za dogovor s prometnikom v PP o vožnjah iz vlečne enote na postajo;

- interfon pri kretnici 116 v km 527.804, za območje tirov 115 in 304, kretnic 116 in 117 ter premikalnih signalov 111D in 119D;

- interfon pred kritnim signalom K151 v km 527.528 za območje kritnega signala K151, kretnic 118, 119 in 120 ter premikalnih signalov 119V, 120L in tira 15;

- interfon pred kritnem signalom K171 v km 527.600 za območje kritnega signala K171 in K161, tirov 15, 16 in 17, kretnice 120 ter premikalnih signalov 118L in 120V;

- interfon ob tiru 15 v km 527.778 za območje tirov 13, 14, 115 in 15, kretnic 121 in 122 ter premikalnih signalov 121D, 121L, 119D in 119V;

- interfon pred kritnem signalom K162 v km 528.006, za območje kritnega signala K162 in K172, tirov 16, 17 in 113, kretnic 118 in 201 ter premikalnih signalov 202D, 201V in 122V;

- interfon pred kritnem signalom K132 v km 528.127, za območje kritnega signala

K132, tirov 113 in 32, kretnici 202 in 203 ter premikalnih signalov 202V, 203V in 204V;

- interfon ob tiru 113 v km 528.136 za območje tirov 113 in 32, kretnice 204 ter premikalnih signalov 204V in 209a;

- interfon ob tiru 211 v km 528.291, za območje kritnih signalov K311 in K301, tirov 211, 31 in 30, kretnici 208 in 207 ter premikalnih signalov T3311, T2301, 206D in 204L;

- interfon ob tiru 212 v km 528.315 za območje kritnih signalov K2121 in K2131, tirov 212, 213 in 32, kretnici 208 in 209 ter premikalnih signalov 207D, 208D in 204L;

- interfon ob kretnici 212 v km 528.280, za območje tira 32, kretnic 209, 208 in 204 ter premikalnih signalov 204L, 206D in 208D;

- interfon pred kritnem signalom K2141 v km 528.408 za območje kritnih signalov K2141 in K2151, tirov 214, 215, kretnici 211 in 213 ter premikalnih signalov 211D, 213D;

- interfon pred kritnem signalom K2161 v km 528.432 za območje kritnega signala K2161, kretnice 210, premikalnega signala 213L in tira 216;

- interfon pred kritnem signalom K2181 v km 528.449: za območje kritnih signalov K2171 in K2181, tirov 217 in 218, kretnici 212 in 214 ter premikalnih signalov 214D in 214L;

- interfon ob tiru 219 v km 528.485 za območje tirov 219, 220, 221 in 222, premikalnih signalov 217D, 217L, 218D in 218L ter kretnic 215, 217 in 218;

- interfon pri kretnici 219 v km 528.444 za območje tirov 223, 224, 225, 226 in 227, premikalnega signala 212L ter kretnic 216, 219, 220 in 221;

- interfon ob tiru 211 v km 528.990 za območje izvoznih signalov 312 in 2112, tirov 31, 30 in 211, kretnic 313, 314 in 316 ter premikalnih signalov T4312 in 314L;

- interfon ob tiru 212 v km 528.996 za območje izvoznega signala 2122, tirov 212, 34 in 33, kretnic 313, 314 in 316 ter premikalnega signala 314D;

- interfon ob tiru 213 v km 529.008 za območje izvoznega signala 2132, tirov 213, 34, 33 in 135, kretnic 313, 315 in 316 ter premikalnega signala 315L;

- interfon pred izvoznim signalom 302 v km 528.990 za območje izvoznih signalov 312, 302 in premikalnih signalov T4312 in T3302;

- interfon pred izvoznim signalom 2142 v km 528.935 za območje izvoznih signalov 2142 in 2152, tirov 214 in 215, premikalnih signalov 311L in 311D ter kretnice 311;

- interfon pred izvoznim signalom 2162 v km 528.906 za območje izvoznega signala 2162, tirov 216, 217, 218 in 219, premikalnih signalov 310L, 306L, 303L in 303D ter kretnic 303, 306, 310 in 312;

- interfon ob tiru 222 v km 528.901 za območje tirov od 220 do 227, 361 in 362,

MTS M3622 in MTS M3612 ter kretnic 301, 302, 304, 305, 307, 308, 309 in 362;

- interfon ob tiru 33 v km 529.159, za območje tirov 34 in 33, kretnic 316, 317 in 319 ter premikalnih signalov 342 z in 316c;
- interfon pri kretnici 325 v km 529.596 (pred industrijskim tirom Železarno Štore Steel), za območje M5001, tira 530 in industrijskega tira Železarna Štore Steel, kretnic 325 in 326, premikalnega signala 324V in nivojskim prehodom 529.6.

Interfoni na potniškem delu postaje imajo tri pozivna stikala in to:

- 1. stikalo služi za zvezo z notranjim prometnikom;
- 2. stikalo za zvezo s prometnikom - postavljalcem;
- 3. stikalo za zvezo z zunanjim prometnikom ter istočasno služi za izklop interfona.

Na tovarnem delu postaje imata 1. in 2. stikalo enaki funkciji, s tretjim stikalom pa se vzpostavi zveza s prometnikom tovarnega dela postaje. Ostale manipulacije so enotne za vse interfone na območju postaje.

Zvočnike za javno obveščanje uporabljata notranji prometnik in prometnik postavljalcev za obvestila potnikom. TK pult (telefonski pult) ima posebno tipko in mikrofona, preko katerega se lahko odda želeno obvestilo. Ob pritisku na tipko se aktivira signal (zvočna najava) in šele po tem signalu lahko odda obvestilo. Ozvočenje, namenjeno potnikom, se sme uporabljati izključno za napoved vlakov in opozorila za osebno varnost potnikov.

Zvočniki so nameščeni na 1., 2. in 3. peronu, v prostorih restavracije, v vestibulu, v informacijskem centru in v potniški blagajni.

Zvočnikov za službeno ozvočenje na potniškem delu postaje ni.

Na tovarnem delu postaje so zvočniki samo za službeno uporabo in so namenjeni za sporočila postajnemu osebju. Nameščene so štiri skupine zvočnikov, katere lahko uporablja prometnik preko tipk in mikrofona na posebni napravi v prometnem uradu ali vodja premika prek posebne omarice med tirom 213 in kretnico 314. V tej omarici je mikrofona in štiri gumbi, ki pomenijo štiri skupine zvočnikov in to:

- prvi gumb je za zvočnik, ki je nameščen nad tirom 34 pri kretnici 321;
- drugi gumb je za 8 zvočnikov, ki so nameščeni na severnem delu postaje;
- tretji gumb je za 8 zvočnikov, ki so nameščeni na sredini postaje;
- četrti gumb je za zvočnik, ki je nameščen v neposredni bližini kretnic 217 in 218

na južni strani postaje.

2.5.5 Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini

V času nastanka nesreče se je izvajalo investicijsko vzdrževanje levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje. Obnavljalo se je tudi območje postajnih tirov

v postaji Rimske Toplice. Zaradi investicijskih vzdrževalnih del na levem tiru je bil med postajami vpeljan enotirni promet vlakov. Vlaki so v obe smeri vozili po desnem tiru.

V času investicijsko vzdrževalnih del na levem tiru je bila med postajami Rimske Toplice preko postaje Laško do postaje Celje izvajala zapora levega tira po odredbi št. 210/18 o zapori tira in izklopu napetosti voznega omrežja, zaradi obnove in rekonstrukcije tira.

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

Prometnik postaje Laško je IC potniški vlak št. 18 odpravil na progo z vpeljanim enotirnim prometom proti postaji Celje ob 14.23 uri in o tem z avizo obvestil glavnega čuvaja delovne skupine na progi ter prometnika postaje Celje.

Ob 14.32 uri je vlakovnega dispečerja PO Maribor, preko RDZ, strojevodja vlaka št. 18 obvestil, da je z bokom garniture oplazil progovno vozilo na progi. Prometni dispečer je o nesreči nemudoma obvestil prometnika postaje Celje. Vlakovni dispečer je od strojevodje vlaka št. 18 prejel informacijo, da je poškodovana 1 potnica ter da je na EMG zlomljenih več stranskih oken.

O nesreči je vlakovni dispečer obvestil glavnega dispečerja Slovenskih železnic d.o.o., ki je nato od njega prevzel nadaljnje obveščanje. Informacijo o nesreči je prenesel neposrednim vodjem vodenja prometa ter delavcem 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

Neposredno po dogodku so bili o nesreči obveščeni organi pregona, policisti Policijske postaje Celje, ki so po prihodu na kraj nesreče obvestili tudi Sektor kriminalistične policije, PU Celje. Policisti policijske postaje.

Zaradi poškodovane potnice je bila aktivirana nujna medicinska pomoč. Potnica je v nesreči utrpela le lažje telesne poškodbe in je odklonila zdravniško pomoč.

V nesreči je bila povzročena materialna škoda le na EMG vlaka št. 18. Po oplaženju je bila EMG sposobna za samostojno vožnjo, zaradi zlomljenih stekel na oknih, pa za prevoz potnikov ni bila primerna.

Potniki so bili iz kraja nesreče prepeljeni z nadomestnim avtobusnim prevozom.

2.6 Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda

Smrtnih žrtev v nesreči ni bilo, lažje se je poškodovala le ena potnica.

Poškodbe infrastrukture in voznih sredstev:

- pločevina desne bočne strani EMG 312-119/120 in 317-110 v smeri vožnje vlaka;
- levo ogledalo v smeri vožnje vlaka, z nosilcem;

- vhodna vrata za potnike;
- zlomljenih 6 okenskih stekel termopan.

STROŠKI ODPRAVE POSLEDIC:

SŽ-Potniški promet, d.o.o. – popravilo poškodovane garniture: 12.444,71 €

SŽ-Potniški promet, d.o.o., strošek nadomestnega prevoza: 1.461,83 €

Skupaj stroški: 14.906,54 €



Slika št. 7: Rdeča puščica prikazuje smer drsanja vlečnega elementa TMD 436-001 po DMG 312-119/120 in 317-110 vlaka št. 18

2.7 Zunanje okoliščine

Vremenske razmere v času nastanka nesreče: oblačno, + 8°C, vidljivost ni bila ovirana.

3 EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH

Glavni prometni dispečer SŽ-Infrastruktura, d.o.o., je o nesreči obvestil glavnega preiskovalca železniških nesreč in incidentov, Službe za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, dne 23.11.2018, ob 14.52 uri.

Dne 23.11.2018 je glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, opravil ogled kraja nesreče.

Dne 23.11.2018 je glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo, pridobil ustne izjave prometnika postaje Celje, strojevodje vlaka št. 18, vodje vlaka št. 18, čuvaja delovišča in strojnika gradbenega podjetja Geokop inženiring.

Dne 11.12.2018 je glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo sodeloval pri reprodukciji posnetih pogovorov v zvezi z nastalim incidentom (Zapisnik o komisijskem pregledovanju zapisov registriranih naprav, št. 361.6. - 0401/2018-9-NN-31), ki je bilo opravljeno ob 09.00 uri, v prostorih NOC TK, (Notranji center TK), Vilharjeva cesta 18, Ljubljana.

Dne 27.11.2018 je Služba za preiskovanje letalskih, pomorskih in železniških nesreč in incidentov prejela Prijavo izrednega dogodka, ID-1 št. 577/2018, Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa Maribor, Lokacija VP Celje z dne 26.11.2018.

Dne 29.11.2018 je bila na sedežu podjetja SŽ – VIT, d.o.o., Zaloška cesta 219, Ljubljana, opravljena analiza zapisa vožnje vlaka št. 18.

Dne 15.01.2019 je bilo prejeto Komisijsko poročilo o preiskavi izrednega dogodka ID-3 št. 577/2018, Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za načrtovanje tehnologijo in inženiring Maribor, Partizanska cesta 50, Maribor z dne 15.01.2019.

3.1 Povzetek pričevanj

Strojevodja vlaka št. 18 je v Dnevnom poročilu o izrednosti EV-49 št. 1096926 podal pisno izjavo.

Navedel je, da je pri vožnji vlaka 18 prišlo do oplazenja delovnega stroja med Laškim in Celjem ob uri 14.30 v kilometerski legi 524.000. Navedel je še tudi, da je obvestil pristojne.

Prometnik postaje Celje je Poročilu o izrednosti P-7 z dne 23.11.2018 podal pisno izjavo.

Navedel je, da je ob 14.32 uri strojevodja vlaka 18 med postajama Celje-Laško v km 524.112, desni tir, javil, da je zadel, delovni stroj (bager) in da ima poškodovana stekla na garnituri. Potniki vlaka št. 18 so bili prepeljeni na postajo Celje z nadomestnim avtobusnim prevozom. Vlak št. 18 smo v postajo Celje umaknili ob 15.52 uri, zaradi

poškodbe garniture ni bila vozna. Zaporedni vlak št. 2010 je bil umaknjen nazaj v postajo Laško. Garnitura vlaka št. 2010 je bila po končani zavori odpravljena, kot prazna garnitura št. 9710. Potniki vlakov 2010 in 2008 so bili odpravljeni z nadomestnim avtobusnim prevozom. Med tem časom je bila proga zaprta za ves promet. Zamude vlakov so razvidne iz stvarnega grafikona.

Progovni čuvaj delovišča na območju vrtanja z vrtalnim strojem na jeklenih gosenicah je na kraju nesreče podal ustno izjavo.

Izjavil je, da je bil zadolžen za varno delo na delovišču med vrtanjem lukenj za ozemljitev stebrov vozne žice ob levi strani proge. Delovni stroj – vrtalnik na jeklenih gosenicah je bil naložen na vagon tipa Laaps-z štev. 2379 4308029-9 SLO-Tegra Vagon so s pomočjo progovnega vozila po potrebi premikali med stebri vozne mreže. Vrtanje so opravljali na levi strani proge. Progovno vozilo se je nahajalo na zaprtem levem tiru. Vrtalni stroj je včasih segal v normalni svetli profil sosednjega odprtega desnega tira in občasno celo segal tudi v minimalni svetli profil. Delo z vrtalnim strojem ni bilo prijavljeno prometnikoma postaj Celje in Laško, oziroma »Glavnemu čuvaju delovišča - SGD Celje, ki se je nahajal in prijavil v km 522.600. Dajanje predaviz za vožnje vlakov iz postaj Laško in Celje ni zahteval, ker je bil prepričan, da je vožnja vlakov mimo delovnega stroja varna, saj so bila vozila, ki so vozila po sosednjem tiru, do tega dogodka, vedno dovolj odmaknjena od skrajne točke vrtalnega stroja.

3.2 Sistem varnega upravljanja

Vlakovni promet med postajami Celje, Laško in Rimske Toplice se je v času izvajanja stalne zapore levega tira opravlja po desnem tiru v razmiku blokovnega odseka (APB). Vlakovni promet med postajama Rimske Toplice in Laško ter med postajama Laško in Celje se je v času izvajanja stalne zapore levega tira opravlja po desnem tiru v razmiku medpostajnega odseka.

Izvozna signala 22, v km 510.158 in 32, v km 510.182 na postaji Rimske Toplice sta se postavljala za vožnjo na nepravi desni tir, na pravi levi tir pa ne.

Naprave APB so med postajami Celje, Laško in Rimske Toplice pri vožnji po pravem desnem tiru delovale normalno. Pri vožnji po nepravem desnem tiru med postajama Rimske Toplice in Laško ter med postajama Laško in Celje pa niso delovale. Pred postavitvijo vozne poti na nepravi tir na postaji Rimske Toplice in postaji Laško je bilo potrebno vključiti osnovno lego naprav APB skladno s predpisanimi določili Navodil za upravljanje s ERSV napravami.

Naprave za zavarovanje nivojskih prehodov v km 514.605 (NPr 514.6) in v km 514.973 (NPr 515.0) in v km 515.673 (NPr 515.7). Med postajama Rimske Toplice in Laško so naprave pri vožnjah po desnem tiru (v obeh smereh) delovale normalno, s tem, da so morale biti pri vožnji vlaka po nepravem desnem tiru, naprave APB v osnovni legi.

Uvozni signal A2 v km 515.608 na postaji Laško je bil v času zapore levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje za vožnje na tir 2 neuporaben in je kazal signalni znak 1: »Stoj«. Vožnje mimo neuporabnega uvoznega signala A2 je dovolil prometnik postaje Laško s fonogramom po radijski zvezi ali telefonu, ko so bili izpolnjeni pogoji dovoljenja za vožnjo.

Izvoz s tira 2 postaje Laško je na nepravi desni tir dovolil prometnik postaje Laško, s fonogramom po radijski zvezi ali po telefonu, ko so bili izpolnjeni pogoji dovoljenja za vožnjo vlaka.

V času zapore levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje križanja in prehitenja na postaji Laško niso bila mogoča.

Za uvoze iz nepravlega desnega tira na postajo Celje sta se postavljala in veljala predsignal PA2 v km 524.772 in uvozni signal A2 v km 525.682.

Za vožnje na in iz tira št. 5 postaje Celje, preko križiščne kretnice št. 8 se je upoštevalo določila Postajnega poslovnega reda I. del postaje Celje.

V času vožnje vlakov v razmiku medpostajnega odseka se je promet vlakov vodil z dogovarjanjem po določilih 105., 106., 107. in 108. člena Prometnega pravilnika.

3.3 Predpisi in določila

Delovišče na mestu nesreče v km 524.125 je dne 23.11.2018 varoval progovni čuvaj. Progovni čuvaj je vizualno presojal, ali delovni stroj - vrtalnik, med izvajanjem del ne sega v normalni svetli profil sosednjega tira, po katerem se je odvijal promet vlakov v obe smeri. Pri svojem delu ni uporabljal merilnih naprav, s katerimi bi bilo mogoče ugotoviti ali vrtalnik sega v normalni svetli in celo v minimalni svetli profil sosednjega - odprtega desnega tira.

Z izvajanjem del na takšen način, so bila kršena določila 2. odstavka, 166. člena Prometnega pravilnika in 2. odstavka, točke 3.1 Obvestila štev. 278.3 - 5/2017 z dne 20.03.2017.

3.4 Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav

Signalno varnostne naprave postaj Laško in Celje so v času nastale nesreče delovale brezhibno. Napravi sta bili preurejeni potrebam organizaciji vodenja prometa po enotirni progi med postajami Rimske Toplice – Laško - Celje. Izvozne signale, je bilo mogoče, v signalne znake za dovoljeno vožnjo, postaj Rimske Toplice, Laško in Celje, postaviti le na preurejeno progo, prav tako je bilo mogoče dovoljevati vožnje vlakov s signalnimi znaki na uvoznih signalih le iz preurejene enotirne proge.

Zavorni sistem EMG 312-119/120 in 317-110, vlaka št. 18 in je deloval brezhibno, prav tako varnostna AS in budnostna naprava na EMG.

Zavorni sistem DMG 99 79 9 436 001-1, in pripetega vagona Laaps-z štev. 2379 4308029-9 SLO-Tegra, je deloval brezhibno, prav tako varnostna AS in budnostna naprava na DMG.

Med obračanjem vrtnega stroje na vagonu in v času vrtanja lukenj je bilo potrebno nenehno skrbeti za težišče, saj je obstajalo tveganje, da se vagon, ob nesorazmernem pomiku vrtnega stroja preko roba vagona, prične nevarno nagibati.

3.5 Dokumentacija o operacijskem sistemu

Postaja Celje je zavarovana z elektrolejno signalnovarnostno napravo, sistem sledilne tehnike ISKRA SITel-30, ki omogoča zavarovanje, pregled in kontrolo vlakovnih in premikalnih vozni poti iz enega mesta s pomočjo kontrolne plošče, ki je nameščena v centralni postavljalnici ter z možnostjo preko delovnega mesta sistema TRIS (sistem za vodenje železniškega prometa). Istočasno je možno upravljanje samo na en način, kar zagotavlja relejni preklopni vstavek PRV, ki je vgrajen v relejnem delu ERSV naprave.

Naprava je centralna in obsega zavarovanje celotnega postajnega območja, razen tirov št. 223, 224, 225, 226 in 227, kretnic 216, 220, 219 in 221 tovornega dela postaje ter zavarovanja tirov od zveznega tira 35 naprej.

V sistem TRIS (sistem za vodenje železniškega prometa) kot dopolnilo obstoječi ERSV napravi postaje Celje na potniškem in tovornem delu so vključeni vsi objekti in naprave (glavni signali, mejni tirni signali, premikalni signali, kretnice, izolirke za kontrolo zasedenosti oziroma prostost tirov in kretnic, kontrola delovanja nivojskih prehodov, ki so vključeni v obstoječo ERSV napravo.

Postaja Laško je zavarovana z elektrolejno signalnovarnostno napravo (ERSV napravo) sistema sledilne tehnike ISKRA SITeh 30, ki omogoča zavarovanje, pregled in kontrolo vlakovnih in premikalnih poti iz centralnega mesta preko postavljalne mize, ki je vgrajena v prometnem uradu. ERSV naprav je centralna in obsega zavarovanje celotnega postajnega območja.

Obstoječe zavarovanje postaje Laško je dopolnjeno s sistemom za kontrolo zasedenosti oziroma prostosti posameznih elementov na vozni poti (kretnice, postajni tiri, prepeljevalne poti, itd. s števcji osi. Na števnih mestih so vgrajeni senzorji koles tipa RSR 180 proizvajalca Frauscher.

Zaradi omejene razpoložljivosti mozaičnih polj postavljalne mite ERSV naprave postaje Laško je ob obstoječi postavljalni mizi vgrajen začasni postavljalni pult, s prikazom (OJP) za kretnice, tire in time odseke s pripadajočimi tipkami za vklop osnovne lege števcjev osi oziroma resetiranje sistema štetja osi.

Signalno varnostne naprave postaj Rimske Toplice, Laško in Celje, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., imajo vso potrebno dokumentacijo o operacijskem sistemu v obliki pisnih zapisov.

Organizacija vodenja prometa med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje v času zapore levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje, na glavni progi št. 30 Zidani most-Šentilj - d.m., je bila predpisana z Obvestilom št. 278.3 – 5/2017. Obvestilo je izdala Služba za načrtovanje, tehnologijo in inženiring z dopisom št. 404-5/2015-174 z dne 20.03.2017.

V obvestilu je navedeno, da se bo, v sklopu izvedbe del na projektu »Nadgradnja železniške proge Zidani Most —Celje, na glavni železniški progi št. 30 Zidani Most — Šentilj — d.m., Nadgradnja postaj Laško in Celje«, izvajala celodnevna (stalna) zapora levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje zaradi vgradnje novih kretnic in pripadajočih elementov zavarovanja.

3.6 Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo

Promet vlakov se je v smeri postaje Zidani Most - od konca proti začetku proge, med postajama Celje in Laško ter med postajama Laško in Rimske Toplice, v času izvajanja stalne zapore levega tira, opravljal po desnem tiru v razmiku blokovnega odseka (APB).

Promet vlakov se je v smeri postaje Maribor - od začetka proti koncu proge, med postajama Rimske Toplice in Laško ter med postajama Laško in Celje, v času izvajanja stalne zapore levega tira opravlja po desnem tiru v razmiku medpostajnega odseka.

Pred pričetkom stalne zapore levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje je Služba za EE in SVTK, Pisarna SVTK Celje preuredila ERSV naprave:

- na postaji Rimske Toplice tako, da sta izvozna signala IS-22 in IS-32 za vožnje na nepravi desni tir kazala signalne znake za dovoljeno vožnjo na nepravi desni tir (na pravi levi tir pa ne);
- kretnici 12N in 13N na postaji Laško sta bili dodatno zavarovani s kretniškima ključavnicama Robel (zaklenjeni v premo), ključ zaklenjenih kretnic 12N in 13N je imel v posesti prometnik postaje Laško;
- kretnica 2N na postaji Celje je bila zavarovana s kretniško ključavnico Robel (zaklenjena v premo), ključ zaklenjene kretnice je imel v posesti prometnik postaje Celje.

Izvozna signala 22 v km 510.158 in 32 v km 510.182 na postaji Rimske Toplice sta se postavljala za vožnjo na nepravi desni tir, na pravi levi tir pa ne.

Naprave APB med postajami Celje, Laško in Rimske Toplice so pri vožnji po pravem desnem tiru delovale normalno. Pri vožnji po nepravem desnem tiru med postajama

Rimske Toplice in Laško ter med postajama Laško in Celje pa niso delovale. Pred postavitvijo vozne poti na nepravi tir na postaji Rimske Toplice in postaji Laško se je morala vključiti osnovna lega naprav APB skladno s predpisanimi določili Navodil za ravnanje z ERSV napravami. Naprave za zavarovanje nivojskih prehodov v km 514.605 (NPr 514.6) in v km 514.973 (NPr 515.0) in v km 515.673 (NPr 515.7) med postajama Rimske Toplice in Laško so pri vožnjah po desnem tiru (v obeh smereh) delovale s tem, da so morale biti pri vožnji vlaka po nepravem desnem tiru naprave APB v osnovni legi.

Uvozni signal A2, v km 515.608, na postaji Laško je bil v času zapore levega tira med postajama Rimske Toplice, Laško in Celje za vožnje na tir 2 neuporaben in je kazal signalni znak 1: »Stoj«. Vožnje mimo neuporabnega uvoznega signala A2 je dovoljeval prometnik postaje Laško s fonogramom po radijski zvezi ali telefonu, ko so bili izpolnjeni vsi pogoji dovoljenja za vožnjo.

Izvoz s tira 2 postaje Laško na nepravi desni tir je dovoljeval prometnik postaje Laško, s fonogramom po radijski zvezi ali telefonu, ko so bili izpolnjeni vsi pogoji dovoljenja za vožnjo vlaka.

V času zapore levega tira med postajama Rimske Toplice, Laško in Celje križanja in prehitenja vlakov na postaji Laško niso bila mogoča.

Za uvoze iz nepravlega desnega tira na postajo Celje sta se postavljala in veljala predsignala P-A2 v km 524.772 in uvozni signal A2 v km 525.682.

Za vožnje na in s tira 5 na postaji Celje preko križiščne kretnice 8 so se upoštevala določila Postajnega poslovnega reda I. del postaje Celje.

V času vožnje vlakov v razmiku medpostajnega odseka se promet vlakov vodi z dogovarjanjem po določilih 105., 106., 107. in 108. člena Prometnega pravilnika.

3.7 Prejšnji dogodki podobne vrste

Podobna nesreča se je pripetila dne 24.11.2017, ko je lokalni potniški vlak št. 2001, med vožnjo mimo postajnega tira št. 17 postaje Celje, na katerem se je izvajala obnova tira, oplazil delovni stroj.

4.1 Končna presoja o nizu dogodkov

Med preiskavo nesreče je bilo ugotovljeno, da je bil, zaradi neupoštevanja predpisanih določil, ki so urejala vodenje prometa v času obnove levega tira med postajami Rimske Toplice, Laško in Celje, dne 23.11.2018, železniški promet izpostavljen velikemu tveganju.

Vrtanja lukenj za vgradnjo ozemljitve stebrov vozne mreže, ob levem tiru se je izvajalo s samohodnim vrtalnim strojem, ki je bil naložen na vagon ploščnik. Za premik sestava delovnega vlaka je moral biti stroj v položaju vzporedno z vagonom, za vrtanje pa pravokotno na vagon. Kadar je bil vrtalni stroj v položaju za vrtanje – pravokotno na vagon je zaradi težišča pogosto segal v svetli profil sosednjega tira. V tem primeru bi bilo potrebno promet vlakov po preurejeni enotirni progi zaustaviti, kar pa se ni izvajalo. Pri tem je potrebno poudariti, da je bila v nesreči prisotna velika sreča, da so bile posledice oplaženja tako majhne.

4.2 Razprava

V zvezi z nesrečo, ko je dne 23.11.2018, ob 14:32 uri, vlak št. 18 oplazil priključek za vlečenje, samohodnega vrtalnega stroja goseničarja, Comacchio MC 600, ki je bil naložen na vagonu pripetem za motorno tirno progovno vozilo, v km 524.125 med postajama Laško in Celje, ob 13.32 uri, je potekalo vrsto razprav. Med razpravami je bilo podano vrsto mnenj in predlogov za zmanjšanje tveganja v času vpeljanega enotirnega prometa na dvotirnih progah zaradi del med obnovo sosednjega tira.

Pred pričetkom obnovitvenih del je potrebno temeljito proučiti vsa tveganja, ki se bodo pojavila v vodenju prometa. Pripravljalci organizacije vodenja prometa morajo proučiti vse vplive zaradi povečane dinamike v procesih dela, ki se nanašajo na dela s strojno mehanizacijo ob tiru, po katerem se odvija vlakovni promet. Zaradi specifik del in strojen mehanizacije, ki je vključena v procese obnove tira, je potrebno proučiti vse možnosti, ki so na razpolago, da se v času izvajanja prometa vlakov po sosednjem tiru čim bolj izključi vpliv človeškega faktorja. Človeški faktor je potrebno nadomestiti s tehničnimi rešitvami.

Ker se obnove prog izvajajo v daljših časovnih presledkih cca na vsakih 20 ali pa še celo več let, je pred pričetkom del potrebno osebje, ki bo sodelovalo v procesu vodenja prometa pripraviti na tveganja.

4.3 Presoja

Med preiskavo nesreče je bilo ugotovljeno, da je neposredni vzrok za oplaženje ICS vlaka št. 18 z elementom za priklop samohodnega vrtalnega stroja na jeklenih gosenicah Comacchio MC 600, dne 23.11.2018, ob 14.32 uri, seganje vrtalnega stroja,

podizvajalca del Geokop inženiring, ki je bil naložen na vagon, podizvajalca Tegrad, med izvajanjem del na zunanji strani levega zaprtega tira, v normalni svetli profil desnega tira.

Med deli, ki so se izvajala na levem tiru, se je vrtalni stroj občasno nahajal v profilu sosednjega desnega tira, po katerem se je odvijal promet vlakov med postajama Laško in Celje v obe smeri. V času, ko se je vrtalni stroj nahajal v profilu sosednjega tira se niso upoštevala osnovna varnostna določila, da je potrebno promet vlakov na sosednjem tiru v takšnih primerih brezpogojno ustaviti.

Posredni vzrok je mogoče pripisati neprimerno zavarovanemu delovišču v času vrtanja z vrtalnim strojem. Zaradi varnejšega dela delavcev in strojev ob prevoznem tiru bi bilo potrebno normalni svetli profil prevoznega tira v območju del označiti s postavitvijo opozorilne vrvice na kotne profile, ki se pritrdijo pod nogo bližje tirnice prevoznega tira, kot je to predpisano v 19. točki Elaborat – Varnostni načrt.

4.4 Dodatne ugotovitve

Med preiskavo je bilo ugotovljeno, je izvajalec del za izvajanje del na levem tiru, imel izdelan Varnostni načrt št. načrta 3642/LC 9/3, št. projekta 3642/LC za odsek Laško – Celje. Izvajalec del je imel s podizvajalci sklenjen pisni sporazum o skupnih ukrepih za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu ter določitvi odgovornih delavcev za zagotovitev varnega izvajanja del posameznega podizvajalca ter določitvi odgovornega delavca za zagotavljanje usklajenega izvajanja ukrepov, določenih s tem pisnim sporazumom na skupnem delovišču: Nadgradnja železniške proge Zidani Most - Celje. Progovni čuvaj, ki je varoval delovišče na odseku vrtanja lukenj dela ni prijavil prometnikoma postaj Celje in Laško, oziroma »Glavnemu čuvaju delovišča - SGD Celje, ki se je nahajal in prijavil v km 522.600 *in tudi ni bilo zahtevano dajanje predaviz vlakov*; kršitev 2. odstavka, 166. člena Prometnega pravilnika in 2. odstavka, točke 3.1 Obvestila štev. 278.1 - 3/2018 z dne 16.07.2018.

Med reprodukcijo posnetih pogovorov od 14:00:00 do 14:45:00 ure ni bilo v zvezi z nesrečo posnetega nobenega pogovora.

4.5 Sprejeti ukrepi

Neposredno po nesreči je upravljavec javne železniške infrastruktura SŽ-Infrastruktura, d.o.o., na predlog glavnega preiskovalca železniških nesreč in incidentov sprejel prva ukrepa:

- preučil je tehnologijo dela pri vrtanja s samohodnim vrtalnim strojem na jeklenih gosenicah, ki je naložen na vagon;
- na osnovi ugotovitev po proučitvi tehnologije dela je dopolnil predpisana določila oz. navodilo.

4.6 Priporočila

Zaradi tveganja ponovitve nesreče se upravljavcu javne železniške infrastrukture, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., priporoča:

- aktivno vključevanje v pripravo varnostnega načrta, ki bi moral biti zaradi specifik te tehnoloških procesov dela ter mehanizacije izdelan po posameznih vazah investicijske obnove tira ali proge, (npr. faza izgradnje, faza vgradnje in faza zaključnih del);
- nadzor varnosti pri izvedbi del na zaprtem tiru in varovanja razmejitve med voznim tirom in zaprtim tirom.

Med izvajanjem investicijskih del v času obnove posameznega tira na dvotirni ali večtirni progi, ko se po sosednjem tiru ali tirih odvija promet vlakov, je potrebno natančno opredeliti posamezne varnostne elemente, po fazah dela, da se v čim večji meri izogne tveganju pri upravljanju prometa vlakov. Sistem varnega upravljanje je potrebno uskladiti z varnostnim načrtom.

5 LITERATURA

Zakon o varnosti v železniškem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVZelP-UPB1), Uradni list RS, št. 30/2018 z dne 16.04.2018;

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 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 zgornjem ustroju železniških prog, Uradni list RS, št. 92/10 z dne 19. 11. 2010;

Pravilnik o spremembi Pravilnika o zgornjem ustroju železniških prog, Uradni list RS, št. 38/16 z dne 27. 5. 2016;

Pravilnik o zavorah, varnostnih napravah in opreми železniških vozil, Uradni list RS, št. 122/2007 z dne 28.12.2007;

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o zavorah, varnostnih napravah in opreми 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;

Priročnik za strojevodje št. 200.10, SŽ-VIT, d.o.o., z dne 01.10.2014;

Postajni poslovni red I. del postaje Laško z dne 17.04.2018;

Postajni poslovni red I. del postaje Celje z dne 20.03.2017;

Postajni poslovni red II. del postaje Celje z dne 20.05.2018.



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