



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](mailto:mzip.spzni@gov.si)

[www.mzip.gov.si](http://www.mzip.gov.si)

Številka: 375-19/2017/3

Sig. znak: 00221736

**KONČNO POROČILO O PREISKAVI NESREČE V ŽELEZNIŠKEM PROMETU – IZTIRJENJE  
LOKALNEGA POTNIŠKEGA VLAKA ŠT. 2402, NA KRETNICI ŠT. 12 POSTAJE ŠKOFJA  
LOKA DNE 06.01.2017, OB 6.56 URI**



LJUBLJANA, 05.01.2018

# KAZALO

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

# 1 POVZETEK

Dne 06.01.2017 je na relaciji Ljubljana – Jesenice vozil lokalni potniški vlak št. 2402. Vlak ima v postaji Škofja Loka voznoredni postanek s prihodom ob 6.37 uri in odhodom ob 6.38 uri. Dne 06.1.2017 je imel vlak voznoredno zamudo tako, da je prispel v postajo Škofja Loka ob 6.51 uri in 8 sekund, nadaljeval pa z vožnjo ob 6.55 uri in 55 sekund, kar je razvidno iz elektronskega zapisa o vožnji vlaka. Med izvažanjem iz postaje je vlak nato na kretnici št. 12, s hitrostjo 7 km/h iztiril z obema kolesoma prve osi ob 6.56 uri in 26 sekund.

Strojvodja vlaka št. 2402 je od progovnega prometnika centra vodenja prometa Ljubljana prejel dovoljenje za vožnjo vlaka mimo izvoznega signala IS-12 postaje Škofja Loka, ki je kazal signalni znak: »Stoj«.

Med ogledom kraja dogodka je bilo na osnovi stanja kretniških elementov in sledi iztirjenja na zunanji desni tirnici kretnice ugotovljeno, da kretnica št. 12 ni bila postavljena v pravilno in natančno lego kot to predpisujeta 2. in 3. točka 20. člena Prometnega pravilnika (UL RS, št. 50/2011 z dne 27. 6. 2011).

Prometni pravilnik (UL RS, št. 50/2011 z dne 27. 6. 2011), od 6. do 11. odstavka 102. člena predpisuje ravnanje, če na postaji, na kateri z glavnimi signali ravna prometnik z druge postaje ali progovni prometnik, le-ta nima javljanja pravilne in natančne lege kretnic. V tem primeru progovni prometnik ukaže strojevodji vlaka, ki se je ustavil pred glavnim signalom, da pregleda in zavaruje kretnice, katerih lege ni mogoče kontrolirati, za vožnjo na določen tir. Progovni prometnik strojevodju vlaka posreduje ukaze s fonogramom preko komunikacijskih sredstev.

V primeru iztirjenja vlaka št. 2402, dne 06.01.2017, je bilo na osnovi elektronskega posnetka komunikacije med progovnim prometnikom Centra vodenja prometa Ljubljana in strojevodjem vlaka št. 2402 ter na osnovi stanja kretniških elementov neposredno po iztirjenju, ugotovljeno, da progovni prometnik strojevodju vlaka št. 2402 ni ukazal ročne postavitve in zavarovanja kretnice št. 12 z ambulantno ključavnico, kot to predpisuje 115. člen Prometnega pravilnika 2 (UL RS, št. 50/2011 z dne 27. 6. 2011).

Med analizo zapisov, načina iztirjenja in stanja kretnice neposredno po iztirjenju je bilo ugotovljeno, da sta obe kolesi prve osi prvega podstavnega vozička, vlaka št. 2402, dne 06.01.2017, ob 6.56 uri, iztirili na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka, ker je vlak vozil preko nezavarovane kretnice, ki ni bila postavljena v pravilno in natančno lego za nameravano vožnjo. Vožnjo preko nezavarovane kretnice je strojevodju vlaka št. 2402 dovolil progovni prometnik centra vodenja prometa Ljubljana.



Slika št. 1: mesto iztirjenja označuje zeleni križ smer vožnje lokalnega potniškega vlaka pa rdeča puščica

**Vzroki:**

Neposredni vzrok za iztirjenje lokalnega potniškega vlaka št. 2404 dne 06.01.2017 ob 6.56 uri na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka, je neupoštevanje protokola za vožnjo vlaka preko kretnice, ki nima kontrole lege, zaradi česar je izvozni signal kazal signalni znak: »Stoj«.

Posredni vzrok za iztirjenje pa je nepredpisna komunikacija progovnega prometnika centra vodenja prometa Ljubljana, s strojevodjem vlaka št. 2402.

**Priporočila:**

V izogib podobnim nesrečam, sta bili izdani dve priporočili.

Upravljavcu javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura d.o.o. je izdano priporočilo:

1. Priporoča se, da se v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa med rednim obdobjim izobraževalnim procesom progovnih prometnikov obnovi ravnanje progovnih prometnikov, v primerih, ko varnostna naprava ne kaže kontrole pravilne in natančne lege kretnice, zaradi česar glavni signali ne morejo kazati signalnih znakov za dovoljeno vožnjo.

Prevozniku SŽ – Vleka in tehnika d.o.o., je izdano priporočilo:

1. Priporoča se, da se v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa med rednim obdobjim izobraževalnim procesom strojevodij SŽ – Vleka in tehnika, d.o.o., obnovi ravnanje strojevodij v primerih, ko varnostna naprava ne kaže kontrole pravilne in natančne lege kretnice, zaradi česar glavni signali ne morejo kazati signalnih znakov za dovoljeno vožnjo.

## ***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

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**

Lokalni potniški vlak št. 2402, ki po voznem redu vozi na relaciji Ljubljana – Jesenice, je dne 06.01.2017 s kolesoma prve osi, v smeri vožnje vlaka, iztiril na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka. Kretnica št. 12 ni bila zanesljivo pritrjena v pravilni in natančni legi za vožnjo proti ostrici. Izvozni signal IS-22 iz tira št. 2, ki varuje kretniško področje B strani postaje Škofja Loka, za vlak št. 2402 ni kazal signalnega znaka za dovoljeno vožnjo, ker je postavev elektro relejna signalno varnostna naprava onemogočala zaradi napake na kretnici št. 12.

### **2.1 Datum, točen čas in kraj dogodka**

Lokalni potniški vlak št. 4202 je dne 06.01.2017, iztiril na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka, s kolesoma prve osi v smeri vožnje ob 6.56 uri in 26 sekund. Vlak je levim kolesoma prve osi iztiril 8.2 m od vrha ostrice kretnice št. 12, z desnim pa 9,6 m.

### **2.2 Opis dogodka in kraja nesreče**

Lokalni potniški vlak št. 2402, je dne 06.01.2017 vozil iz postaje Ljubljana v smeri postaje Jesenice. V postajo Škofja Loka je vlak prispel ob 06.38 uri in 4 sekunde, vozno redno zamujen 1 minuto. Po krajšem postanku 11 sekund je vlak prestavljen za 45 m v smeri Jesenice. Na tem mestu tira št. 2 je vlaka stal od 6.39 in 25 sekund pa do 6.49 ure in 54 sekund. Po postanku je vlak nadaljeval vožnjo z največjo hitrostjo 22 km/h, v dolžini 365m. Pred izvoznim signalom IS-22 se je vlak ustavil ob 6.51 uri in 8 sekund in stal do 6.55 ure in 51 sekund, nato se je premikal do 6.56 ure in 1 sekunda v dolžini 20 m. Pri tej vožnji je dosegel največjo hitrost 9 km/h. Ob 6.55 uri in 55 sekund je bila evidentirana uporaba tipke po nalogu TB, ker je bil aktiven 2000 Hz tirni magnet pri izvoznem signalu IS-22, saj je le ta kazal signalni znak:«Stoj». Po ustavitvi na tej točki tira je vlak nadaljeval z vožnjo ob 6.56 uri in 16 minut, ki je trajala do 6.56 ure in 29 sekund. V tem času je vlak prepeljal 20 m. Na tej poti je dosegel največjo hitrost 7 km/h. Vlak je iztiril ob 6.56 uri in 26 sekund pri hitrosti 7 km/h. Zavorna pot je po iztirjenju znašala 5 m. Elektro relejna signalno varnostna naprava postaje Škofja Loka je vključena v Center vodenja prometa Ljubljana. Z napravo je mogoče upravljati krajevno s pomočjo postavljalne mize, ki se nahaja v prometnem uradu postaje Škofja Loka ali pa daljinsko s pomočjo postavljalne naprave in panoja proge centra vodenja prometa Ljubljana, iz katerega je mogoče upravljati z elektro relejnimi signalno varnostnimi napravami vseh postaj med postajama Medvode in Slovenski Javornik na progi št. 20 Ljubljana - Jesenice. V času nesreče se je s signalno varnostno napravo postaje Škofja Loka upravljalo daljinsko s pomočjo postavljalne naprave in panoja proge iz centra vodenja prometa Ljubljana.

Progovni prometnik Centra vodenja prometa Ljubljana strojevodju vlaka št. 2402 ni ukazal, da pregleda in zavaruje kretnico št. 12, katere lege ni bilo mogoče kontrolirati, za izvoz vlaka na med-postajni odsek Škofja Loka - Kranj. Progovni prometnik bi strojevodju vlaka moral posredovati ukaz s fonogramom preko komunikacijskih sredstev.



Slika št. 2: Rdeča puščica prikazuje iztirjeno desno kolo prve osi lokalnega potniškega vlaka št. 2402 na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka, modra pa pravilno navoženo desno kolo druge osi prvega podstavnega vozička

### **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, delavci policijske postaje Škofja Loka, Policijske uprave Kranj.

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 – iztirjenje lokalnega potniškega vlaka št. 2402 na kretnici št. 12 postaje Škofja Loka zaradi ugotovitve vseh neposrednih in posrednih vzrokov s ciljem zagotoviti pomembne informacije, za kreiranje varnostnih priporočil, za povečanje varnosti med vožnjo vlakov preko nezavarovanih kretnic.

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

### **2.5 Ozadje dogodka**

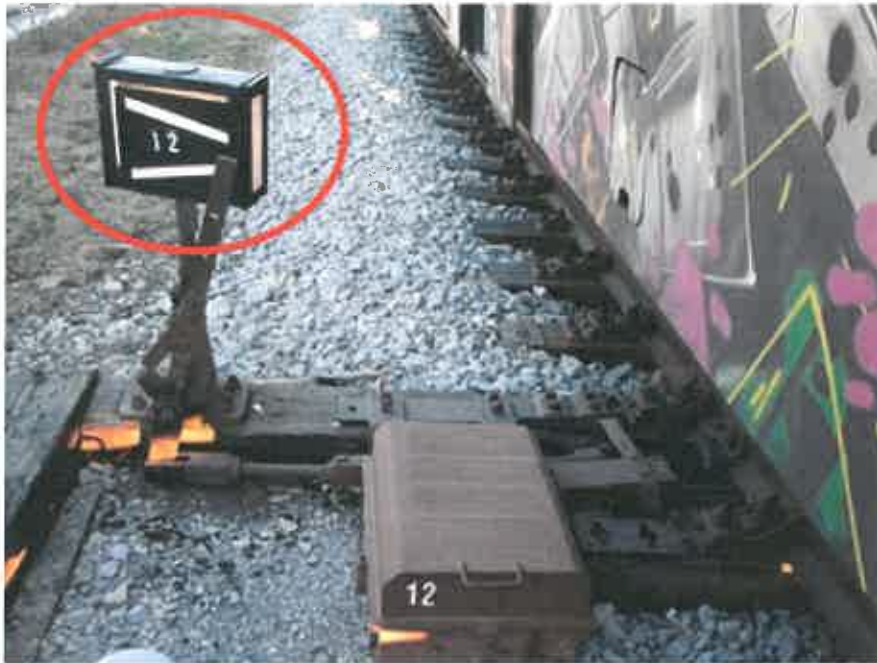
Na kraju dogodka je bil s strani policistov Postaje policije Škofja Loka, Policijske uprave Kranj, s strojevodjem vlaka št. 2402 opravljen preizkus alkoholiziranosti z indikatorjem znamke Dräger 6810, Pri strojevodju je indikator alkohola pokazal 0,00 miligramov alkohola v litru izdihanega zraka.

Preizkus alkoholiziranosti s progovnim prometnikom pa je opravil delavec Službe za notranji nadzor ter kakovost in okolje bilo za vse štiri preiskave telesnih tekočin toksikološko poročilo negativno.



Največja dovoljena hitrost vlakov preko kretniškega območja, ki ga krije glavni signal, ki kaže signalni znak:«Stoj», v primeru, ko je kretnica zavarovana z ambulantno ključavnico je 20 km/h. Kretnica št. 12 ni bila zavarovana z ambulantno ključavnico. V primeru, da kretnica, ki je vključena v elektro relejno signalno varnostno napravo ne dobi kontrole lege, se smatra, da ni zavarovana.

Signalni znak kretničnega signala kretnice št. 12 je ves čas kazal signalni znak: »Vožnja v odklon desno proti ostrici« (bela puščica na črni podlagi z vrhom obrnjenim v smeri odklona).



Slika št. 3: Rdeča elipsa označuje kretnični signal, kretnice 12, ki je kazal signalni znak: »Vožnja v odklon desno proti ostrici« (bela puščica na črni podlagi z vrhom obrnjenim v smeri odklona),

### **2.5.1 Udeleženo osebje**

V dogodku so bili udeleženi 51 letni strojevodja lokalnega potniškega vlaka št. 2402, SŽ-Vleka in tehnika, d.o.o. ter 50 letni progovni prometnik Centra vodenja prometa Ljubljana, Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o..

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

Lokalni potniški vlak št. 2402 je bil sestavljen iz elektro motorne garniture pogonskih enot št. 312 101/102 (motorna enota 9479 6 312101-9; potniška enota 9479 6 317101-4; motorna enota 9479 6 312102-7) ter št. 312-129/130 (motorna enota 9479 6 312129-0; potniška enota 9479 6 312115-4; motorna enota 9479 6 312130-8 v službi skupne mase 228 t, 16 osi in skupne dolžine 112,2 m.

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

Promet vlakov se na odseku proge, med postajama Medvode in Slovenski Javornik ureja daljinsko z elektro relejno signalno varnostno napravo. Upravlja ga progovni prometnik iz

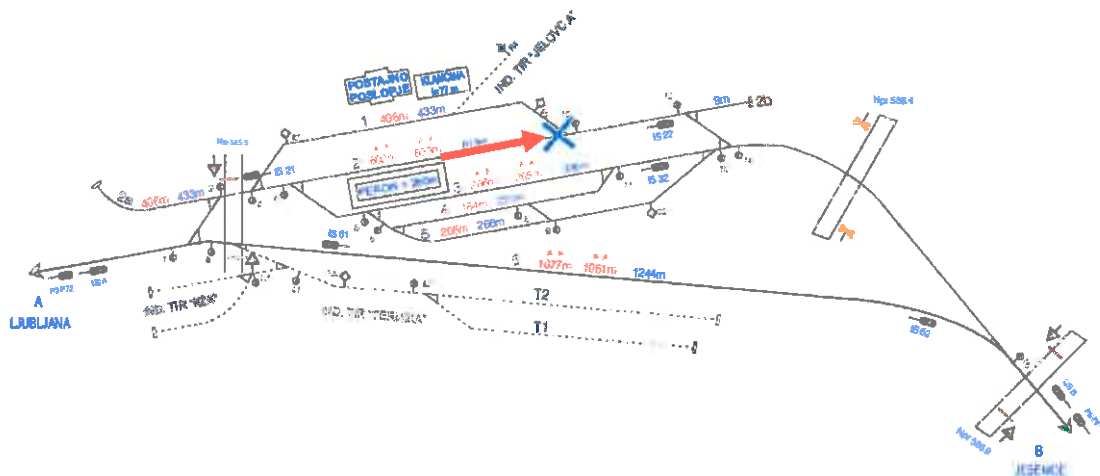
Centra vodenja prometa Ljubljana. Promet upravlja s pomočjo varnostne naprave za daljinsko vodenje prometa, tako imenovano »telekomando«.

V postaji Škofja Loka kažejo vsi glavni signali - uvozni in izvozni, dvopomenske signalne znake. Kakršna koli napaka na posameznih elementih vozne poti, onemogoča postavitve signalnih znakov na glavnih signalih, ki krijejo to področje, v lego za dovoljeno vožnjo.

V primeru, da na glavnem signalu ni mogoče prižgati signalnega znaka za dovoljeno vožnjo

Vse kretnice postaje Škofja Loka, so na vozni poti, ki jih varujejo glavni signali, vključene v elektro relejno signalno varnostno napravo, kar pomeni, da morajo biti vsi odseki tirov in vse kretnice proste, preden jih je mogoče postaviti v pravilno in natančno lego za nameravano vožnjo hkrati pa mora biti zagotovljena tudi tako imenovana bočna zaščita.

Na med-postajnih odsekih Medvode - Škofja Loka, Škofja Loka - Kranj ter na postaji Škofja Loka so vgrajene avtostop naprave Indusi. Tirni magnet je aktiven in oddaja impulze frekvence 2000 Hz, kadar pripadajoči glavni signal kaže signalni znak 1:«Stoj». Aktiven je tudi, kadar je vožnja mimo glavnega signala dovoljena z omejeno hitrostjo, v tem primeru oddaja impulze v frekvenci 1000 Hz.



Slika št. 4: Rdeča puščica prikazuje smer vožnje vlaka št. 2402, moder križ pa mesto iztirjenja na kretnici št. 12

#### 2.5.4 Komunikacijska sredstva

Postaja Škofja Loka je opremljena s telekomunikacijskimi pulti (PTS) tipa Neumann, ki se nahaja na delovnem mestu prometnika.

Celotna proga Ljubljana – Jesenice d.m. je opremljena z napravami radio dispečerske zveze (RDZ). Radijski kanal deluje na območju RDZ A-63. Zveza je namenjena za vzpostavitev komunikacije med prometnikom in strojevodjem.

Pogovori posameznih kanalov, ki so namenjeni za vodenje prometa se snemajo na digitalnem registrofonu ATIS MDR 2000, ki se nahaja na postaji Jesenice.

Zunanjo območje postaje Škofja Loka je opremljeno s telefonskimi aparati, vgrajenimi v telefonske omarice, ki so postavljene v bližini glavnih signalov. Telefonske omarice se odklepajo in zaklepajo s ključem SŽ 000T.

Za službeno obveščanje je na postaji Škofja Loka nameščeno ozvočenje:

- na kretniškem območju strani »A« postaje, na drogu razsvetljave pri raztirniku R-1 tir št.1 ter na drogu vozne mreže št. 9 pri kretnici št. 1;
- na kretniškem območju strani »B« postaje, na drogu razsvetljave pri kretnici št. 10 in na drogu razsvetljave pri kretnici št. 12 in
- na pročelju postajne stavbe ter v čakalnici.



### **2.5.5 Gradbena dela na kraju nesreče ali v njeni bližini**

V času nastanka nesreče se na postaji Škofja Loka 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**

Nesreča se je pripetila na postaji Škofja Loka ob izvažanju lokalnega potniškega vlaka. Progovni prometnik je strojevodji vlaka št. 2402 odredil, da pregleda lego kretnice št. 12, ni mu pa odredil njenega zavarovanja. Načrt ukrepov je takoj po obvestilu o iztiranju, ki ga je prejel od strojevodje vlaka št. 2402, sprožil progovni prometnik centra vodenja prometa Ljubljana, ki je o nesreči telefonsko obvestil glavnega prometnika, ta pa je o iztiranju obvestil Regijski center za obveščanje ter nadrejene in službe za odpravljanje posledic iztiranja, ki so navedene v Postajnem poslovnem redu I. del in načrtu obveščanja za primer nesreče.

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

Po obvestilu, ki ga je progovni prometnik centra vodenja prometa Ljubljana predal glavnemu dispečerju, je le ta Regijskemu centru za obveščanje predal informacije o posledicah iztiranja. Ker v nesreči ni bilo poškodovanih in mrtvih oseb ni bilo potrebno obveščati reševalnih služb. Delavce Sektorja kriminalistične policije Kranj je na kraj nesreče napotil dežurni OKC.

## **2.6 Smrtne žrtve, poškodbe in materialna škoda**

V nesreči ni bilo smrtnih žrtev niti poškodovanih oseb.

V nesreči se je poškodovala infrastruktura in vozna sredstva:

EMG 312-101/102 (ocena škode)	1.200,00 €;
Infrastruktura kretnice, kretniške zveze tiri, vozna mreža (ocena škode)	300,00 €;
Pomožni vlak – vtirjenje	1.831,25 €;
Potniški promet – strošek zamude vlakov	598,00 € in
Skupaj je v nesreči nastalo za	3.929,25 € škode.

## **2.7 Zunanje okoliščine**

Vremenske razmere v času nastanka nesreče: oblačno, nočni čas burja - 6°C, vidljivost dobra.

### **3 EVIDENCA O PREISKAVAH IN POIZVEDOVANJIH**

Dne 06.01.2017 je glavni preiskovalec železniških nesreč, Ministrstva za infrastrukturo, opravil ogled kraja nesreče.

Dne 08.12.2017 je bil opravljen ponovni ogled kraja dogodka.

Dne 09.01.2017 je bila prejeta Prijava izrednega dogodka ID-1 št. 18/2017, Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija VP Jesenice z dne 09.01.2017.

Dne 16.02.2017 je bilo prejeto Komisijsko poročilo o preiskavi izrednega dogodka št. 18/2017 Slovenske železnice – Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa Ljubljana, Lokacija VP Jesenice z dne 16.02.2017.

Dne 09.01.2017 je bila v Službi za notranji nadzor in kakovost, Slovenskih železnic d.o.o. opravljena reprodukcija registriranih pogovorov, zapisnik št. 361.1 - 1041-21/2017-2 NN-31 z dne 09.01.2017.

Dne 06.01.2017 je bila v Službi za vleko, Slovenskih železnic – Vleka in tehnika d.o.o. opravljena analiza zapisa vožnje vlaka št. 2402, zapisnik št. 518.4-15-075/17 z dne 06.01.2017.

Dne 18.12.2017 je glavni preiskovalec železniških nesreč in incidentov, Ministrstva za infrastrukturo opravil ponovni ogled kraja nesreče.

#### **3.1 Povzetek pričevanj**

Strojvodja v nesreči udeleženega potniškega vlaka št. 2402 je med ogledom kraja nesreče glavnemu preiskovalcu železniških nesreč in incidentov izjavil, da mu je progovni prometnik med pogovorom po radio-dispečerski zvezi, medtem, ko je pred izvoznim signalom IS-22 čakal na postavitve signala iz lege »Stoj«, v lego za dovoljeno vožnjo, naročil, da pogleda kako stoji kretnica št. 12. Povedal mu je, da je kretnica št. 12 postavljena za nameravano vožnjo. Prometnik mu pri tem ni povedal, da kretnica št. 12 nima kontrole lege v odklon. Po prejete dovoljenju za nadaljnjo vožnjo med postankom pred izvoznim signalom IS-22, ki je kazal signalni znak: »Stoj«, je strojvodja nadaljeval z vožnjo skrajno previdno. Ves čas vožnje proti kretnici je kretnico opazoval. Kretniški signal je ves čas vožnje kazal lego kretnice v odklon, pa tudi ostrica se je tesno prilegala k matični tirnici.

#### **3.2 Sistem varnega upravljanja**

Železniški promet se v postaji Škofja Loka opravlja s pomočjo daljinsko vodene signalno-varnostne naprave Iskra. Tovrstna varnostna naprava je vgrajena na vseh postajah proge Ljubljana Jesenice med postajama Medvode in Slovenski Javornik. Naprava je izdelana tako, da je v nenehni pripravljenosti, za vzpostavitev višjega nivoja varnosti, kar pomeni, da glavni signal ob kakršnikoli napaki oziroma izrednosti v sklopu vlakovne vozne poti kaže signalni znak: »Stoj«, ali pa spremeni signalni znak iz lege za dovoljeno vožnjo v lego: »Stoj«.

Vozna pot se na napravi za daljinsko postavljanje, postavlja s posebno številčnico iz centra vodenja prometa Ljubljana kadar pa se postavlja lokalno s postavljalno mizo v prometnem uradu postaje Škofja Loka pa s pritiskom na dve tipki tako imenovano startno in ciljno. Če so izpolnjeni pogoji za postavitve vozne poti se ob postavljanju vozne poti najper pritrdijo vsi elementi na tej poti od starta do cilja. Po oddaji naloga daljinsko s številčnico ali krajevno po sprostitvi obeh tipk se prične proces postavljanja vozne poti, to je avtomatično prestavljanje kretnic v pravilno in natančno lego za nameravano vožnjo, avtomatično preverjanje prostosti tirov in kretnic v vozni poti, stanje vseh signalov, tako signala, ki bo prikazoval pojem za dovoljeno vožnjo kot tudi vseh tistih, ki so v čelni in bočni zaščiti. Ob pravilnem in nezasedenem stanju vseh elementov v vozni poti se kot zadnji korak v tem procesu na signalu pokaže signalni znak za dovoljeno vožnjo. Signale je mogoče postaviti v pojem za dovoljeno vožnjo le z zavarovanjem vozni poti.

Prometniki lahko uporabljajo le prikazovalnike in komandne naprave, to je svetlobno-optični prikaz stanja vseh elementov na progi.

Osnovni princip signalnovarnostne naprave je, da vsak element postaje (kretnica, ključavnica, tir, signal) naenkrat nastopa le v eni vozni poti. V primeru, da naprava od kateregakoli elementa v vozni poti zazna napako, signalni znak glavnega signala ostane v položaju: »Stoj«.

Hitrosti vožnje vlakov preko kretnic v odklonski legi so v postaji Škofja Loka z voznim redom, zaradi tehničnih lastnosti kretnic, omejene na 40 km/h. Največja dovoljena hitrost vožnje vlakov preko nezavarovane kretnice, je predpisana v 11. odstavku 21. člena Prometnega pravilnika (Uradni list RS, št. 50/11 z dne 27.6.2011) in je 20km/h.



Slika št. 5: Prikaz mesta ustavitve vlaka št. 2402, po iztirjenju na kretnici št. 12

### **3.3 Predpisi in določila**

V Prometnem pravilniku (Uradni list RS, št. 50/11 z dne 27.6.2011) so določila:

- 3. točka, 3. odstavka, 20. člena predpisuje kdaj je kretnica v pravilni in natančni legi;
- 2. točke 10. odstavka, 21. člena predpisuje, kdaj progovni prometnik dovoli vožnjo preko nezavarovane kretnice;
- 115. člen predpisuje ravnanje pri uvozu oziroma izvozu vlaka na daljinsko vodeni postaji;
- 5. odstavek, 124. člena predpisuje obseg zavarovanja vozne poti za izvoz vlaka;
- 6. odstavek, 146. člena predpisuje pogoje, ki morajo biti izpolnjeni, da lahko progovni prometnik ali prometnik da dovoljenje za vožnjo vlaka.

### **3.4 Delovanje voznih sredstev ter tehničnih objektov in naprav**

V nesreči udeležen lokalni potniški vlak št. 2402 je dne 06.01.2017 vozil na relaciji Ljubljana - Jesenice državna meja. Zavorni sistem vlaka št. 2402 je dne 06.01.2017 deloval brezhibno kar je bilo ugotovljeno ob opravljenem zavornem preizkusu »A« na postaji Ljubljana strojevodja pa tudi med vožnjo vlaka ni zaznal nikakršnih nepravilnosti pri delovanju zavornega sistema.

Signalno varnostna naprava postaje Škofja Loka je dne 06.01.2017 v času nesreče delovala pravilno. Signalni znak izvoznega signala IS-22 zaradi nepopolne postavitve vozne poti, katere vzrok je bila napake na kretnici št. 12, ki ni dobila kontrole lege v odklon, ni pokazal signalnega znaka za dovoljeno vožnjo.

### **3.5 Dokumentacija o operacijskem sistemu**

Operacijski sistem je skladen s 1. točko 32. člena Pravilnika o ugotavljanju skladnosti in o izdajanju dovoljenj za vgradno elementov, naprav in sistemov v železniško infrastrukturo, Ur. l. RS št. 82 z dne 02.08.2006.

Vsi elementi naprave in sistemi, kamor spada signalnovarnostna naprava postaje Ljubljane Vižmarje, ki so vgrajeni ali priključeni v železniško infrastrukturo pred 24. septembrom 2000 in imajo obratovalno dovoljenje ali so pridobili uporabno dovoljenje na podlagi gradbenega dovoljenja ali izjave pooblaščenega upravljavca v skladu z 48. členom Zakona o spremembah in dopolnitvah zakona o varnosti v železniškem prometu (Ur. l. RS, št. 45/04), da zagotavljajo varno odvijanje železniškega prometa, se šteje, da so pridobili dovoljenje za vgradnjo ali priključitev na identičnih ali podobnih mestih obstoječe železniške mreže.

### ***3.6 Vmesnik med človekom, tehničnimi sredstvi ter organizacijo***

Vsa vlečna vozila, ki vozijo po progah Slovenskih železnic morajo imeti vgrajene varnostne naprave, ki aktivirajo prisilno zaviranje vlakov v primeru, da vlak prevozi mesto glavnega signala, v trenutku, ko ta prepoveduje nadaljnjo vožnjo. Elektro motorne garniture serije 312 imajo vgrajene tako imenovane avtostop naprave, ki so sestavljene iz progovnega in lokomotivskega dela. Pri prevozu tirnega magneta, pri izvoznem signalu IS-22 je bila iz komandnega mesta strojevodje EMG 312-102 uporabljena tipka po nalogu – TB (aktivna 2000 Hz tirna baliza). Strojevodja je zato lahko zapeljal vlak mimo izvoznega signala IS-22, ki je kazal signalni znak:«Stoj», ne da bi se na vlaku aktiviralo prisilno zaviranje.

Strojevodja vlaka št. 2402 je hitrost med vožnjo mimo glavnega signala IS-22 in preko kretnice št. 12 uravnaval izredno previdno, nemesto dovoljenih 20 km/h, je vozil s 7 km/h. Zaradi tako nizke hitrosti so posledice iztirjenja toliko manjše.

### ***3.7 Prejšnji dogodki podobne vrste***

Podobne nesreče, iztirjenje vlaka med vožnjo preko nezavarovane kretnice v obdobju zadnjih 10 let na mreži Slovenskih železnic ni bilo.

## **4 ANALIZE IN UGOTOVITVE**

Med ogledom kraja dogodka je mogoče po stanju lastovičjih repov kretnice št. 12 z gotovostjo sklepati, da kretnica št. 12 ni bila zapahnjena v pravilni in natančni legi za vožnjo v odklon. Vlak št. 2402 je vozil preko nezavarovane kretnice št. 12. Kretnico, ki ni zapahnjena je mogoče prosto premikati iz lege premo v odklonsko lego ali obratno. Glede na to, da se kretnica št. 12 nahaja v desni krivini, ni bilo potrebno veliko sile, da se je ostrica kretnice zaradi tresljajev, ki jih je povzročala vožnja vlaka, tik pred navozom prve osi na prilegajočo ostrico le ta nekoliko odmaknila od matične tirnice zaradi česar je levo kolo prve osi v smeri vožnje vlaka zapeljalo po matični tirnici, prav tako kot desno. Kolesa druge osi so pa zapeljala pravilno po levi ostrici in po desni matični tirnici.

### **4.1 Končna presoja o nizu dogodkov**

Neposredni vzrok za obravnavano nesrečo, iztirjenje lokalnega potniškega vlaka št. 2402 na kretnici št. 12 (dvanajsti) postaje Škofja Loka, v km 586+253, dne 06.01.2017 ob 6.52 uri, je neupoštevanje protokola za vožnjo lokalnega potniškega vlaka št. 2402 preko kretnice št. 12, ki ni bila predhodno zavarovana z ambulantno ključavnico.

### **4.2 Razprava**

Glede vzrokov in posledic nesreče je potekala razprava na več strokovnih nivojih. Razprave so potekale tako individualno kot skupinsko s strokovnjaki iz področja železnic ter zunanji sodelavci. Razpravljalo se je o vzrokih za nastalo nesrečo ter kreiranju varnostnih priporočil, da do podobnih nesreč ne bi več prihajalo.

### **4.3 Presoja**

Glede na dejstvo, da je signalno varnostna naprava postaje Škofja Loka med nesrečo delovala pravilno, kar je bilo ugotovljeno ob ogledu kretniških komponent na kraju dogodka, neposredno po iztirjenju ter glede na časovne komponente, ki so bile uporabljene v času vožnje lokalnega potniškega vlaka št. 2402, od postanka na postaji do zaustavitve po iztirjenju, je mogoče z gotovostjo trditi, da kretnica št. 12 ni bila zapahnjena v pravilni in natančni legi.

V 115. členu Prometnega pravilnika 2 (UL RS, št. 50/2011 z dne 27. 6. 2011), je predpisan postopek ravnanj, pred vožnjo vlaka, kadar kretnica ni zavarovana.

### **4.4 Dodatne ugotovitve**

Ob ogledu kraja nesreče, iztirjenje vlaka št. 2402 je bilo ugotovljeno, da je kretnica bila neposredno pred vožnjo vlaka le delno prestavljena. Iz zapaha lastovičjih repov je bilo razvidno, da lastovičja repa nista bila povsem v zapahih, iz česar sledi, da kretnica ni bila zapahnjena. Iz opisanega je mogoče z gotovostjo trditi, da se je desna ostrica kretnice št. 12 odmaknila od osnovne tirnice tik pred navozom levega kolesa prve osi za toliko, da je kolo s kolesnim vencem zapeljalo med ostrico in osnovno tirnico.

Kretnični signal kretnice št. 12 je ves čas kazal signalni znak: »Vožnja v odklon desno proti ostrici« (bela puščica na črni podlagi z vrhom obrnjenim v smeri odklona).

### **4.5 Sprejeti ukrepi**

Iz odločitve o disciplinski odgovornosti, SŽ-Infrastruktura, d.o.o., Služba za vodenje prometa, št. 10804-5/2017-11, sig. znak:278.4 je razvidno, da je bil progovni prometnik spoznan za odgovornega za kršitev pogodbenih in drugih obveznosti iz delovnega razmerja, ki jo je storil zaradi nepremišljenosti, s tem, da je dne 6.1.2017 na postaji Škofja Loka strojevodji vlaka št. 2402 dovolil vožnjo mimo izvoznega signala IS-22, ne da bi se predhodno prepričal o ustreznem zavarovanju vozne poti.

S svojim dejanjem je progovni prometnik kršil določila 3. točke, 3. odstavka, 20. člena, 1. točke 10. odstavka, 21. člena, 5. odstavka, 124. člena ter 2. točke, 6. odstavka 146. člena Prometnega pravilnika. Progovnemu prometniku je disciplinska komisija izrekla disciplinsko sankcijo.

## **4.6 Priporočila**

Upravljavcu javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastruktura d.o.o. je izdano priporočilo:

1. Priporoča se, da se v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa med rednim obdobjim izobraževalnim procesom progovnih prometnikov obnovi ravnanje progovnih prometnikov, v primerih, ko varnostna naprava ne kaže kontrole pravilne in natančne lege kretnice, zaradi česar glavni signali ne morejo kazati signalnih znakov za dovoljeno vožnjo.

Prevozniku SŽ – Vleka in tehnika d.o.o., je izdano priporočilo:

1. Priporoča se, da se v sklopu sistema varnega upravljanja železniškega prometa med rednim obdobjim izobraževalnim procesom strojevodij SŽ – Vleka in tehnika, d.o.o., obnovi ravnanje strojevodij v primerih, ko varnostna naprava ne kaže kontrole pravilne in natančne lege kretnice, zaradi česar glavni signali ne morejo kazati signalnih znakov za dovoljeno vožnjo.



## 5 LITERATURA

Zakon o varnosti v železniškem prometu (uradno prečiščeno besedilo) (ZVZelP-UPB1), Uradni list RS, št. 56/2013 z dne 02.07.2013;

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

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

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

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

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 Škofja Loka z dne 30.09.2013;

2. priloga postajnega poslovnega reda I. del postaje Škofja Loka Navodilo za ravnanje s signalnovarnostne naprave na postaji Škofja Loka;

Postajni poslovni red II. del postaje Škofja Loka z dne 10.12.2016.

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



*Handwritten signature in blue ink, appearing to read 'L12'.*