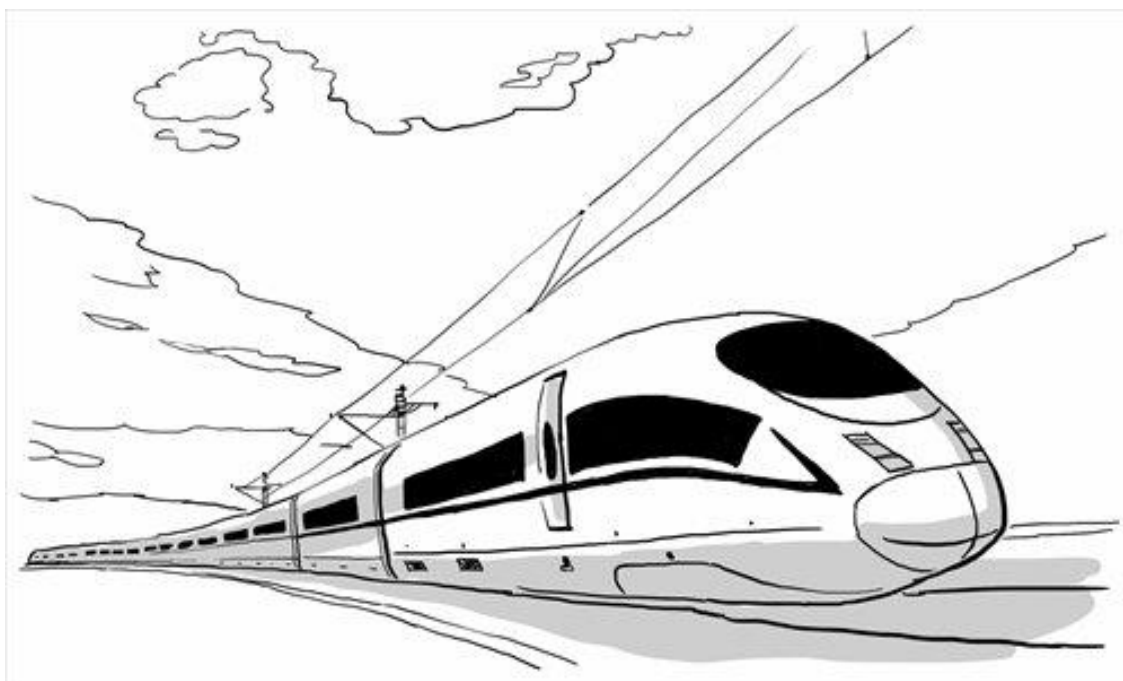




REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
Odjel za istrage nesreća u željezničkom prometu

KLASA: 341-09/23-03/189
URBROJ: 699-06/5-26
Zagreb, 26. srpnja 2024. godine



KONAČNO IZVJEŠĆE

Incident, izbjegnuti sudar vlakova br. 2018 i 2011, između kolodvora Andrijevci-Garčin, dana 05.05.2023. godine



Objava izvješća i zaštita autorskih prava

Ovo izvješće izradila je i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu na temelju članka 6. stavaka 1. i 4. Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu („Narodne novine“ broj: 54/13, 96/18), članka 7. stavaka 1. i 4. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 132. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“ broj: 63/20), odredbama Direktive (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. o sigurnosti željeznica (preinaka) i Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2020/572 od 24. travnja 2020. o strukturi izvješćivanja koje se potrebno pridržavati u izvješćima o željezničkim nesrećama i incidentima, te na temelju smjernica Agencije Europske unije za željeznice.

Nitko ne smije proizvoditi, reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovo izvješće ili bilo koji njegov dio, bez izričitog pisanog dopuštenja Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu.

Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.

Za sve dodatne informacije kontaktirajte Agenciju za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu.

Vodič za čitanje

Sve dimenzije i brzine u ovom izvješću su izražene u Međunarodnom sustavu mjernih jedinica (SI). Sve skraćenice i tehnički termini (*oni koji su pisani u kurzivu prvi put se pojavljuju u izvješću*) su objašnjeni u pojmovniku.

Opisi i grafički prikazi mogu biti pojednostavljeni kako bi ilustrirali koncepte za ne-tehničke čitatelje.

Cilj istraga koje se odnose na sigurnost ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Konačno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne, kaznenopravne ili upravnoopravne odgovornosti pojedinca.



Predgovor

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN) osnovana je Zakonom o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu („Narodne novine“, broj 54/13, 96/18) kao pravna osoba s javnim ovlastima. Osnivač Agencije je Republika Hrvatska, a osnivačka prava obavlja Vlada Republike Hrvatske.

Na način obavljanja poslova Agencije primjenjuju se posebni propisi, odnosno zakoni kojima se uređuje zračni promet, pomorstvo, te sigurnost i interoperabilnost željezničkog prometa, odnosno propisi doneseni za njihovu provedbu.

Odjel za istrage nesreća u željezničkom prometu je samostalna i nezavisna ustrojstvena jedinica AIN koja obavlja stručne poslove koji se odnose na istrage izvanrednih događaja u željezničkom prometu na željezničkoj mreži u Republici Hrvatskoj. Istrage se provode na temelju odredaba Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20) i Direktive (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. o sigurnosti željeznica (preinaka), te na temelju smjernica Agencije Europske unije za željeznice.

AIN istražuje sve ozbiljne nesreće u željezničkom prometu, a to su svi događaji koji uključuju sudar vlakova ili iskliznuće vlaka koje ima za posljedicu smrt najmanje jedne osobe ili *teške ozljede* pet ili više osoba ili *veliku štetu* na vozilima, željezničkoj infrastrukturi ili okolišu, kao i svaka druga slična nesreća s očiglednim utjecajem na sigurnost željezničkog sustava ili na upravljanje sigurnošću.

AIN može istraživati i one nesreće i incidente koje su pod neznatno drugačijim okolnostima mogle dovesti do ozbiljnih nesreća, uključujući tehničke otkaze u radu strukturnih podsustava ili njihovih sastavnih dijelova.

AIN provodi sigurnosne istrage u svrhu sprečavanja nesreća, što uključuje prikupljanje i analizu podataka, izradu zaključaka, uključujući utvrđivanje čimbenika i kada je to prikladno, izradu sigurnosnih preporuka kako bi se spriječile nesreće i incidenti u budućnosti i poboljšala sigurnost u željezničkom prometu.

	Ime i prezime	Radno mjesto	Datum	Potpis
Sastavila:	Sandra Lovrić	Odgovorna istražiteljica	26.07.2024.	
Pregledao:	Tomislav Antun Biber	Glavni istražitelj	26.07.2024.	
Odobrio:	Tomislav Antun Biber	Glavni istražitelj	26.07.2024.	



SADRŽAJ

POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA	6
1. SAŽETAK	7
SUMMARY	7
2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST	8
2.1. ODLUKA O POKRETANJU ISTRAGE	8
2.2. OBRAZLOŽENJE ODLUKE O POKRETANJU ISTRAGE.....	9
2.3. OPSEG I OGRANIČENJA ISTRAGE	9
2.4. SKUPNI OPIS TEHNIČKIH MOGUĆNOSTI I FUNKCIJA OSOBA U TIMU ISTRAŽITELJA.....	9
2.5. OPIS POSTUPKA KOMUNIKACIJE I SAVJETOVANJA USPOSTAVLJENOG S OSOBAMA ILI SUBJEKTIMA UKLJUČENIMA U IZVANREDNI DOGAĐAJ TIJEKOM ISTRAGE I U VEZI S DOSTAVLJENIM INFORMACIJAMA.....	9
2.6. OPIS RAZINE SURADNJE KOJU NUDE UKLJUČENI SUBJEKTI	10
2.7. OPIS ISTRAŽNIH METODA I TEHNIKA, KAO I METODA ANALIZE PRIMIJENJENIH RADI UTVRĐIVANJA ČINJENICA I NALAZA IZ IZVJEŠĆA	10
2.8. OPIS POTEŠKOĆA I POSEBNIH IZAZOVA NA KOJE SE NAIŠLO TIJEKOM ISTRAGE	12
2.9. SVAKA INTERAKCIJA S PRAVOSUDNIM TIJELIMA.....	12
2.10. OSTALE INFORMACIJE RELEVANTNE U KONTEKSTU ISTRAGE	12
3. OPIS IZVANREDNOG DOGAĐAJA	12
3.1. INFORMACIJE O IZVANREDNOM DOGAĐAJU I POPRATNE INFORMACIJE	12
3.1.1. Opis vrste izvanrednog događaja	12
3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja	12
3.1.3. Opis lokacije izvanrednog događaja, uključujući vremenske i zemljopisne uvjete u trenutku njegova nastanka te jesu li na mjestu izvanrednog događaja ili u njegovoj blizini bili u tijeku ikakvi radovi	12
3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta	13
3.1.5. Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata	13
3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata.....	14
3.1.7. Opis i identifikatori vlakova i njihova sastava, uključujući željeznička vozila i njihove registracijske brojeve	14
3.1.8. Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova	15
3.1.9. Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije	17
3.2. ČINJENIČNI OPIS DOGAĐAJA	19
3.2.1. Uzročno-posljedični slijed događaja koji su doveli do nastanka izvanrednog događaja.....	19
3.2.2. Slijed događaja od nastanka izvanrednog događaja do završetka djelovanja službi za spašavanje	21
4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA.....	22
4.1. ULOGE I DUŽNOSTI	22
4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture	22
4.1.2. Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja.....	24
4.1.3. Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda	24
4.1.4. Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice	25
4.1.5. Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika	25
4.1.6. Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje	25



4.1.7. Bilo koja druga osoba ili subjekt relevantni za izvanredni događaj, bez obzira na to jesu li evidentirani u jednom od odgovarajućih sustava upravljanja sigurnošću ili navedeni u registru ili relevantnom pravnom okviru	25
4.2. VOZNI PARK I TEHNIČKA POSTROJENJA	25
4.2.1. Oni koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja	25
4.2.2. Oni koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja	25
4.2.3. Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda	25
4.2.4. Oni koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima	26
4.2.5. Oni povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja	26
4.2.6. Svi ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage	26
4.3. LJUDSKI ČIMBENICI	26
4.3.1. Ljudska i pojedinačna obilježja	26
4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom	26
4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće	26
4.3.4. Čimbenici povezani s okolišem	27
4.3.5. Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama	27
4.4. MEHANIZMI POVRATNIH INFORMACIJA I KONTROLE, UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA I SIGURNOŠĆU, KAO I POSTUPKE PRAĆENJA	27
4.4.1. Relevantni uvjeti u pogledu regulatornog okvira	27
4.4.2. Postupci, metode, sadržaj i rezultati aktivnosti procjene i praćenja rizika koje provodi bilo koji od uključenih subjekata: željeznički prijevoznici, upravitelji infrastrukture, subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje, drugi pružatelji usluga održavanja, proizvođači i svi drugi subjekti te izvješća o neovisnoj procjeni iz članka 6. Provedbene uredbe (EU) br. 402/2013	28
4.4.3. Sustav upravljanja sigurnošću uključenih željezničkih prijevoznika i upravitelja infrastrukture, uključujući osnovne elemente navedene u članku 9. stavku 3. Direktive (EU) 2016/798 i svim pravnim provedbenim aktima EU-a	28
4.4.4. Upravljački sustav subjekta/subjekata nadležnih za održavanje i radionice za održavanje, uključujući funkcije navedene u članku 14. stavku 3. i Prilogu III. Direktivi (EU) 2016/798 i svim naknadnim provedbenim aktima	28
4.4.5. Rezultati nadzora koji su provela nacionalna tijela nadležna za sigurnost u skladu s člankom 17. Direktive (EU) 2016/798	28
4.4.6. Odobrenja, potvrde i izvješća o procjeni koja je izdala Agencija, nacionalna tijela nadležna za sigurnost ili druga tijela za ocjenjivanje sukladnosti	28
4.4.7. Ostali sistemski čimbenici	29
4.5. RANIJI SLIČNI IZVANREDNI DOGAĐAJI	29
5. ZAKLJUČCI	30
5.1. SAŽETAK ANALIZE UZROKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA	30
5.2. MJERE KOJE SU OD TADA PODUZETE	31
5.3. DODATNA RAZMATRANJA	31
CONCLUSIONS	32
5.1. A SUMMARY OF THE ANALYSIS AND CONCLUSIONS WITH REGARD TO THE CAUSES OF THE OCCURRENCE	32
5.2. MEASURES TAKEN SINCE THE OCCURRENCE	32
5.3. ADDITIONAL OBSERVATIONS	33



6. SIGURNOSNE PREPORUKE	33
-------------------------------	----

SAFETY RECOMMENDATIONS	33
------------------------------	----

POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA

AIN	Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (engl. Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency)
M104	Oznaka pruge za međunarodni promet: Novska – Tovarnik – državna granica
km	Kilometarski položaj pruge
SR	Sigurnosna preporuka (engl. Safety recommendation)
ASŽ	Agencija za sigurnost željezničkog prometa (engl. Agency for Railway Safety)
IM	Upravitelj infrastrukture (engl. Infrastructure Manager)
RU	Željeznički prijevoznik (engl. Railway Undertaking)
ERA	Agencija Europske unije za željeznice (engl. European Union Agency for Railways)
EU	Europska unija
HŽI	HŽ Infrastruktura d.o.o.
SMS	Sustav upravljanja sigurnošću (engl. Safety management system)
HŽPP	HŽ putnički prijevoz d.o.o.
EMV	Elektromotorni vlak
APB	Automatski pružni blok
ŽCP	Željezničko-cestovni prijelaz
ID-3	Istražno izvješće o provedenoj istrazi istražnog povjerenstva koje može biti zajedničko istražno povjerenstvo ili povjerenstvo HŽI

1. SAŽETAK

Dana 05. svibnja 2023. godine u 12:30 sati na pruzi oznake M104, između kolodvora Andrijevci i Garčin, izbjegnuto je sudar putničkih vlakova broj 2018 i 2011. Vlak br. 2018 zaustavio se u km 199+270 jer je strojovođa primjetio drugi vlak koji prometuje prema njemu istim kolosijekom i uslijed zaprimljenog telefonskog poziva od prometnika vlakova kolodvora Andrijevci koji ga upozorava da se zaustavi, dok se vlak br. 2011 zaustavio u km 200+750 jer se prilikom vožnje prostorni signal 301 promijenio u signalni znak „Stoj“ i istovremenog primjećivanja drugog vlaka koji prometuje prema njemu istim kolosijekom. U trenutku nastanka incidenta u vlakovima se nalazilo ukupno 127 putnika (45 putnika u vlaku broj 2011 i 82 putnika u vlaku broj 2018), nitko nije ozlijeđen niti je nastala materijalna šteta. Za vrijeme incidenta izvodili su se građevinski radovi zbog strojnog reguliranja skretnica i uređenja ŽCP-a u kolodvoru Garčin. Predviđeni zatvor lijevog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo je dana 05. svibnja 2023. godine u 07:00 sati i prestao u 10:27 sati, dok je zatvor desnog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo istog dana u 10:50 sati i prestao u 13:56 sati.

Uzročni čimbenik incidenta:

- vlak broj 2018 otpremljen iz kolodvora Andrijevci po nepravilnom lijevom kolosijeku prema kolodvoru Garčin bez prethodnog dopuštenja kolodvora Garčin uslijed smanjene situacijske svijesti prometnika vlakova kolodvora Andrijevci koja je dovela do propusta prilikom obavljanja radnog zadatka (poglavlje 3.2.1., 4.3.3.).

Čimbenik koji doprinosi:

- radno opterećenje prometnika vlakova kolodvora Andrijevci prilikom reguliranja sigurnog kretanja željezničkih vozila uslijed istovremeno obavljanih građevinskih radova, od 07:00 sati promet se odvijao samo po desnom kolosijeku, a od 10:50 sati samo po lijevom kolosijeku (poglavlje 3.2.1.).

Sistemske čimbenik:

- nema.

Sigurnosne preporuke

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, temeljem provedenog istraživanja ovog incidenta, u cilju povećanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje Agenciji za sigurnost željezničkog prometa sljedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-02/2024: Upravitelj infrastrukture, HŽI, trebao bi poboljšati vlastiti sustav upravljanja sigurnošću povećanjem predviđene satnice u izvedbenim planovima redovnog poučavanja na temu propisanih procesa prilikom izvođenja radova na tehničkim infrastrukturnim podsustavima i reguliranja prometa.

SUMMARY

On May 05, 2023, at 12:30 p.m., on the line M104, between stations Andrijevci and Garčin was trains collision near miss between passenger trains 2018 and 2011. Train no. 2018 stopped at km 199+270 because the train driver noticed another train driving towards him on the same track and due to a received phone call from the train operator of the station Andrijevci warning him to stop, while train

no. 2011 stopped at km 200+750 because while driving spatial signal 301 changed to the signal sign „Stop“ and at the same time noticed another train driving towards him on the same track. At the time of the incident, there were a total of 127 passengers in the trains (45 passengers in train number 2011 and 82 passengers in train number 2018), no one was injured and there was no material damage. At the time of the incident, construction work was being carried out for the mechanical regulation of switches and the arrangement of the LC in the station Garčin. The planned closure of the left track between stations Andrijevci-Garčin began on May 5, 2023 at 07:00 a.m. and ended at 10:27 a.m., while the closure of the right track between stations Andrijevci-Garčin began on the same day at 10:50 a.m. and ended at 1:56 p.m.

The *causal factor* of the incident:

- train number 2018 was dispatched from station Andrijevci on the irregular left track towards station Garčin without the prior permission of station Garčin due to reduced situational awareness of train operator of station Andrijevci which led to omission while performing work task (Chapter 3.2.1., 4.3.3.).

Contributing factor:

- workload of train operator of station Andrijevci while regulating the safe movement of railway vehicles due to simultaneously performed construction works, from 07:00 a.m. traffic was carried out only on the right track, and from 10:50 a.m. only on the left track (Chapter 3.2.1.).

Systemic factor:

- none.

Safety recommendations

The Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency, based on the conducted investigation of this incident, in order to increase the safety of the railway system, issues the following safety recommendation to the Agency for Railway Safety:

AIN/06-SR-02/2024: The infrastructure manager, HŽI, should improve its own safety management system by increasing the estimated hourly rate in the implementation plans of regular training on the subject of prescribed processes when performing works on technical infrastructure subsystems and regulating traffic.

2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST

2.1. Odluka o pokretanju istrage

Nakon obavljenog očevida dana 05. svibnja 2023. godine od strane AIN, Odjela za istrage nesreća u željezničkom prometu, te analizom prikupljenih informacija i dokaza, utvrđeno je da je u predmetnom incidentu došlo do ugrožavanja sigurnosti željezničkog sustava stoga je glavni istražitelj željezničkih nesreća donio dana 05. svibnja 2023. godine Odluku o pokretanju istrage ovog incidenta temeljem članka 127. stavka 2. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20). Obavijest o pokretanju istrage incidenta poslana je dana 05. svibnja 2023. godine svim



uključenim stranama, nacionalnom tijelu nadležnom za sigurnost - Agenciji za sigurnost željezničkog prometa (ASŽ), upravitelju infrastrukture (IM) HŽ Infrastruktura d.o.o. i željezničkom prijevozniku (RU) HŽPP.

Agencija Europske unije za željeznice (ERA) obaviještena je putem dostavljenog Obrasca za izvješćivanje na e-mail adresu Investigation@era.europa.eu o pokretanju istraživanja, sukladno roku od sedam dana od dana donošenja odluke o pokretanju istraživanja, članka 133. stavka 1. i 2. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20).

2.2. Obrazloženje Odluke o pokretanju istrage

Odluka o pokretanju istraživanja predmetnog incidenta donesena je na temelju članka 127. stavak 2. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20) tj. članka 20. stavak 2. Direktive (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. o sigurnosti željeznica (preinaka).

2.3. Opseg i ograničenja istrage

Opseg istrage naveden je detaljnije u točki 4. ovog izvješća, dok ograničenja i kašnjenja nije bilo.

2.4. Skupni opis tehničkih mogućnosti i funkcija osoba u timu istražitelja

AIN je dojavu o incidentu zaprimio dana 05. svibnja 2023. godine u 12:54 sati od strane glavnog dispečera HŽI, Sektora za promet. Temeljem prikupljenih informacija odlučeno je da će istražitelji željezničkih nesreća AIN-a izaći na mjesto događaja radi obavljanja očevida i prikupljanja dokaza i činjenica navedenog incidenta. Istraživanje su proveli glavni istražitelj i istražitelj željezničkih nesreća AIN-a. Istraživanje koje provodi AIN je potpuno odvojeno od istraživanja koja provode druga nadležna tijela u okviru svojih ovlasti sukladno nacionalnim propisima i sporazumima.

Na mjesto incidenta pristigli su i djelatnici Policijske uprave brodsko-posavske, Policijska postaja Vrpolje.

Očevid i istraživanje svih izvanrednih događaja također obavlja i istražno povjerenstvo koje može biti zajedničko istražno povjerenstvo ili povjerenstvo HŽI. Rad i imenovanje predsjednika i članova zajedničkog istražnog povjerenstva propisan je Sporazumom sukladno Pravilniku o postupanju u slučaju izvanrednog događaja (Pravilnik HŽI-631). Za predmetni incident formirano je zajedničko istražno povjerenstvo (predstavnici HŽI i HŽPP) koje je provelo tehničku istragu incidenta sukladno važećoj legislativi i izradilo istražno izvješće ID-3.

2.5. Opis postupka komunikacije i savjetovanja uspostavljenog s osobama ili subjektima uključenima u izvanredni događaj tijekom istrage i u vezi s dostavljenim informacijama

Komunikacija sa IM i RU uspostavljena je i obavljena na mjestu incidenta prilikom očevida, te su naknadno u roku dostavljeni svi ostali traženi dokumenti potrebni za neovisnu istragu predmetnog incidenta.

Nacrt konačnog izvješća je dostavljen dana 03. svibnja 2024. godine svim uključenim stranama Agenciji za sigurnost željezničkog prometa (ASŽ), upravitelju infrastrukture (IM) HŽ Infrastruktura d.o.o. i željezničkom prijevozniku (RU) HŽPP. Upravitelj infrastrukture (IM) HŽ Infrastruktura d.o.o. u svom

mišljenju na Nacrt je dostavio Procjenu rizika HŽI Područna radna jedinica prometa - Istok sa Analizom rizika za radno mjesto prometnika vlakova koju posjeduju iz 2023. godine (previdom je prvobitno dostavljena Analiza rizika iz 2013. godine) kao i tablicu registra rizika u kojem se vodi i prati rizik „Odstupanje od primjene propisa iz područja organizacije i regulacije željezničkog prometa koje može za posljedicu imati ozbiljnu nesreću ili nesreću, (osim iskliznuća željezničkog vozila odnosno željezničkog vozila za posebne namjene prilikom manevriranja), izbjegnuti sudar i nepravovremeno zaštićivanje ŽCP-a“ koji za cilj ima sigurno, uredno, redovno i neometano izvršenje prometa. Također je navod smanjeni odmor između turnusa prometnika vlakova kolodovora Andrijevci brisan jer se radniku uz propisani tjedni odmor pribraja i dnevni odmor sukladno čl. 75. Zakona o radu (Narodne novine br. 93/14, 127/17, 98/19, 151/22, 46/23, 64/23). Te je sukladno dostavljenim dokumentima izvršeno ažuriranje izvješća.

2.6. Opis razine suradnje koju nude uključeni subjekti

Uključeni subjekti dostavili su u roku sve potrebne podatke, informacije i dokaze koje je AIN zatražio za potrebe sastavljanja ovog izvješća.

2.7. Opis istražnih metoda i tehnika, kao i metoda analize primijenjenih radi utvrđivanja činjenica i nalaza iz izvješća

AIN je utvrdio opseg istraživanja kako bi se osiguralo da se prikupe i pregledaju informacije, te utvrde činjenice bitne za provođenje istraživanja kako slijedi:

- utvrditi slijed događaja,
- utvrditi čimbenike,
- ispitivanje relevantnih elemenata sigurnosnog sustava,
- ispitivanje svih ostalih značajki sigurnosnog sustava.

Izvor dokaza, informacija i činjenica:

- očevid istražitelja željezničkih nesreća AIN-a,
- zapisi o ispitivanju sudionika,
- podaci od upravitelja infrastrukture, željezničkog prijevoznika, nacionalnog tijela nadležnog za sigurnost,
- zapisi iz željezničkih vozila,
- dokumentacija o željezničkim vozilima i infrastrukturnim dijelovima.

Tehnike za analizu:

- vremenska analiza događaja,
- analiza procesa školovanja i poučavanja svih uključenih radnika,
- analiza procesa održavanja željezničkih vozila,
- analiza sustava upravljanja sigurnošću (SMS).

Popis pravnih akata, nacionalnih zakona i podzakonskih akata te internih uputa korištenih tijekom istrage navedenog incidenta:

a) propisi Europske unije:

- Direktiva (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. svibnja 2016. o sigurnosti željeznica (preinaka) (SL L 138 26.5.2016, 102),
- Provedbena Uredba Komisije (EU) 2020/572 od 24. travnja 2020. o strukturi izvješćivanja koje se potrebno pridržavati u izvješćima o željezničkim nesrećama i incidentima (SL L 132, 27.4.2020., 10–18),
- UREDBA KOMISIJE (EU) br. 1078/2012 od 16. studenoga 2012. o zajedničkoj sigurnosnoj metodi za kontrolu koju će primjenjivati željeznički prijevoznici i upravitelji infrastrukture nakon izdanog rješenja o sigurnosti za upravljanje željezničkom infrastrukturom i rješenja o sigurnosti za obavljanje usluga željezničkog prijevoza te subjekti nadležni za održavanje,
- Delegirana Uredba Komisije (EU) 2018/762 od 8. ožujka 2018. o utvrđivanju zajedničkih sigurnosnih metoda u vezi sa zahtjevima za sustav upravljanja sigurnošću na temelju Direktive (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća te stavljanju izvan snage uredaba Komisije (EU) br. 1158/2010 i (EU) br. 1169/2010 (SL L 129, 25.5.2018., 26),
- PROVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) br. 402/2013 od 30. travnja 2013. o zajedničkoj sigurnosnoj metodi za vrednovanje i procjenu rizika i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 352/2009,
- DELEGIRANA UREDBA KOMISIJE (EU) 2018/761 od 16. veljače 2018. o utvrđivanju zajedničkih sigurnosnih metoda za nadzor koji provode nacionalna tijela nadležna za sigurnost nakon izdavanja jedinstvene potvrde o sigurnosti ili uvjerenja o sigurnosti u skladu s Direktivom (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća te stavljanju izvan snage Uredbe Komisije (EU) br. 1077/2012,
- PROVEDBENA UREDBA KOMISIJE (EU) 2015/1136 od 13. srpnja 2015. o izmjeni Provedbene uredbe (EU) br. 402/2013 o zajedničkoj sigurnosnoj metodi za vrednovanje i procjenu rizika,
- Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta i Vijeća od 27. travnja 2016. o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka te o stavljanju izvan snage Direktive 95/46/EZ (Opća uredba o zaštiti podataka) (SL L 119 4.5.2016, 1),
- Uredba Komisije (EU) br. 1169/2010 od 10. prosinca 2010. o zajedničkoj sigurnosnoj metodi za ocjenu sukladnosti sa zahtjevima za dobivanje rješenja o sigurnosti za upravljanje željezničkom infrastrukturom (SL L 327, 11.12.2010., 13–25);

b) nacionalni zakoni i podzakonski akti

- Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20),
- Pravilnik o zaštiti na radu radnika izloženih statodinamičkim, psihofiziološkim i drugim naporima na radu („Narodne novine“, broj 73/21),
- Pravilnik o izradi procjene rizika („Narodne novine“, broj 112/14, 129/19),

c) interne upute željezničkog prijevoznika

- Poslovnik o organizaciji sustava upravljanja sigurnošću u HŽ PP d.o.o.,
- Politika sigurnosti HŽ PP d.o.o.,
- Operativni plan provedbe politike sigurnosti za HŽ PP d.o.o.,
- Uputa o postupcima u slučaju izvanrednog događaja,

d) interne upute upravitelja infrastrukture

- PROMETNI PRAVILNIK (Pravilnik HŽI-2),
- Pravilnik o postupanju u slučaju izvanrednog događaja (HŽI-631),



- Priručnik o organizaciji i primjeni sustava upravljanja sigurnošću (HŽI-663),
- Uputa o upravljanju rizicima u slučaju tehničkih, operativnih ili organizacijskih promjena u sustavu (HŽI-684),
- Uputa o upravljanju rizicima (HŽI-701),
- Poslovni red kolodvora Andrijevci I i II dio,
- Poslovni red kolodvora Garčin I i II dio,
- Procjena rizika HŽI Područna radna jedinica prometa - Istok sa Analizom rizika za radno mjesto prometnika vlakova iz 2023. godine i registar rizika.

2.8. Opis poteškoća i posebnih izazova na koje se naišlo tijekom istrage

Tijekom provođenja istrage nije bilo poteškoća niti posebnih izazova i problema, koji bi mogli utjecati na sam tijek istrage i donošenja zaključaka.

2.9. Svaka interakcija s pravosudnim tijelima

Nije postojala interakcija s pravosudnim tijelima.

2.10. Ostale informacije relevantne u kontekstu istrage

Sve informacije su navedene u izvješću.

3. OPIS IZVANREDNOG DOGAĐAJA

3.1. Informacije o izvanrednom događaju i popratne informacije

3.1.1. Opis vrste izvanrednog događaja

Kategorija izvanrednog događaja: Incident

Podkategorija izvanrednog događaja: Izbjegnuti sudar vlakova.

3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja

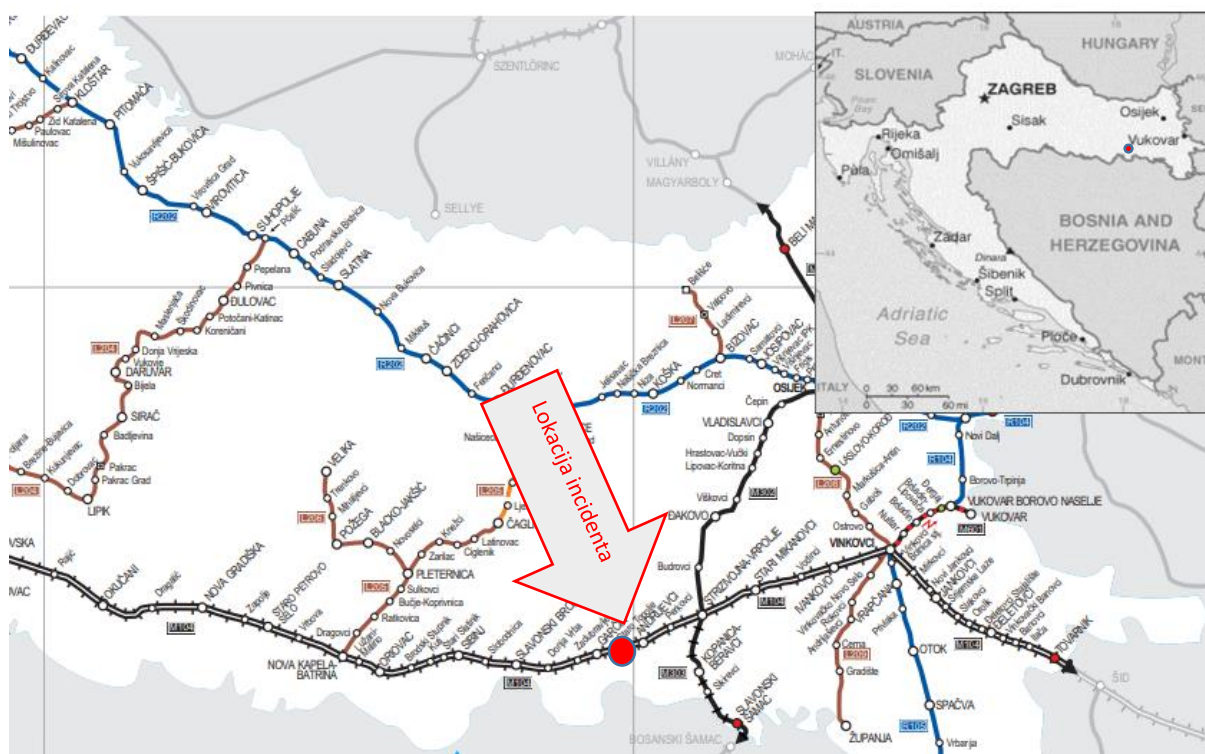
Datum incidenta: 05. svibnja 2023. godine

Vrijeme incidenta: 12:30 sati

Mjesto incidenta: Pruga M104, između kolodvora Andrijevci-Garčin, pripadnost kolodvoru Andrijevci, u km 199+270 i u km 200+750.

3.1.3. Opis lokacije izvanrednog događaja, uključujući vremenske i zemljopisne uvjete u trenutku njegova nastanka te jesu li na mjestu izvanrednog događaja ili u njegovoj blizini bili u tijeku ikakvi radovi

Mjesto navedenog incidenta dogodilo se na pruzi Novska-Tovarnik-državna granica oznake M104, međunarodna elektrificirana dvokolosiječna pruga, sa položajem u km 199+270 i u km 200+750 na dionici pruge Andrijevci - Garčini, pripadnost kolodvoru Andrijevci (Slika 1.).



Slika 1. – Lokacija incidenta (Izvor slike: Google Map, HŽI, AIN)

U trenutku incidenta bio je sunčan dan uz dobru vidljivost, vanjska temperatura iznosila je 23°C, nije bilo padalina.

Na mjestu incidenta izvodili su se radovi zbog strojnog reguliranja skretnica i uređenja ŽCP-a u kolodvoru Garčin. Za navedene radove ishođeno je Odobrenje br. 0382/23, brzojavka 207 F od 27. travnja 2023. godine za zatvor lijevog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin za dan 05. svibnja 2023. godine u vremenu od 07:00 do 10:50 sati, te Odobrenje br. 0383/23, brzojavka 206 F od 27. travnja 2023. godine za zatvor desnog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin za dan 05. svibnja 2023. godine u vremenu od 11:00 do 14:20 sati. Za iste radove ishođena je i Odluka Županijske uprave za ceste Brodsko-posavske županije o privremenom zatvaranju prometa za sva cestovna vozila preko ŽCP-a Garčin od 28. travnja 2023. godine.

Predviđeni zatvor lijevog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo je dana 05. svibnja 2023. godine u 07:00 sati, a prestao u 10:27 sati. Predviđeni zatvor desnog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo je dana 05. svibnja 2023. godine u 10:50 sati, a prestao u 13:56 sati.

3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta

U navedenom incidentu nitko nije ozlijeđen niti smrtno stradao, niti je nastala materijalna šteta.

3.1.5. Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata

Prekid u prometu vlakova između kolodvora Garčin - Andrijevci na desnom kolosijeku trajao je od 12:30 sati do 13:56 sati. Putnici iz vlakova br. 2018 i 2011 prevezeni su vlakovima br. 2511 i 2504. Prekid prometa vlakova na lijevom kolosijeku trajao je od 12:30 sati do 16:15 sati. Zbog navedenog incidenta zabilježena su kašnjenja sljedećih vlakova: vlak br. 2511 +70 min, br. 2513 +6 min, br. 2011 + 218 min.

3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata

U navedenom incidentu sudjelovali su izvršni radnici društava HŽI (upravitelj infrastrukture) i HŽPP (željeznički prijevoznik).

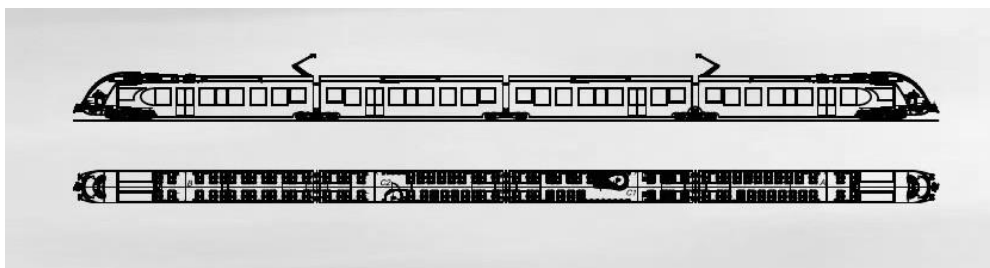
Uključene osobe su bile:

- prometnik vlakova kolodvora Andrijevi (radnik HŽI),
- prometnica vlakova kolodvora Garčin (radnica HŽI),
- strojovođa vlaka broj 2018 (radnik HŽPP),
- strojovođa vlaka broj 2011 (radnik HŽPP).

3.1.7. Opis i identifikatori vlakova i njihova sastava, uključujući željeznička vozila i njihove registracijske brojeve

Putnički vlakovi broj 2018 i 2011 (Slika 2.) formirani od elektromotornog vlaka serije 6112. Radi se o četverodijelnoj kompoziciji namijenjenoj za prometovanje u gradsko-prigradskom i regionalnom prometu. Vlak čine četiri modula:

- A/B krajnji pogonski modul s upravljačnicom (jednim krajem oslonjen je na pogonsko okretno postolje, a drugim na nosivo međupostolje na spoju dva modula),
- C1/C2 putnički modul (ugrađuje se između krajnjih modula s upravljačnicama te se oslanja na dva međupostolja na spojevima dvaju modula).



Slika 2. – Konfiguracija elektromotornog vlaka serije 6112

(Izvor slike: KONČAR - Električna vozila d.d.)

Elektromotorni vlak serije 6112 proizveden je u tvrtki Končar - Električna vozila d.d. Sustav električnog napajanja je 25kV, 50Hz, raspored osovina je Bo'2'2'2'Bo. Maksimalna brzina koju vlak može postići je 160 km/h. Vlastita masa praznog EMV-a je 141 t, njegova dužina iznosi 75000 mm, širina sanduka 2885 mm. Svaki pogonski modul s obje vanjske bočne strane upravljačnice ima ugrađenu video kameru za praćenje ulaza ili izlaza putnika, a za vrijeme vožnje i stanje EMV-a izvana. U svakom modulu ugrađene su i dvije kamere za unutarnji nadzor.

Na elektromotornom vlaku serije 6112, jedinstvene brojčane oznake 94 78 6112 209-3 napravljen je dana 03. svibnja 2023. godine kontrolni pregled (KP1), a na elektromotornom vlaku serije 6112, jedinstvene brojčane oznake 94 78 6112 016-2 napravljen je dana 30. ožujka 2023. godine kontrolni pregled (KP1) i servisni pregled dana 15. travnja 2023. godine od strane ovlaštenih održavatelja.

Temeljem prethodno navedenih činjenica i zaključaka obavljenih prilikom očevida mjesta samog incidenta, elektromotorni vlakovi (Slika 3.) bili su tehnički ispravni tijekom vožnje.



Slika 3. – EMV 94 78 6112 209-3 i EMV 94 78 6112 016-2 na mjestu incidenta (Izvor slike: AIN)

Pregledom zapisa uređaja za bilježenje vremena i brzine kretanja EMV 94 78 6112 209-3, vlak br. 2018 krenuo je iz kolodvora Andrijevci u 12:29:25 sati, kod brzine od 78 km/h u 12:30:27 sati strojovođa zavodi kočenje, te se vlak zaustavlja u 12:30:52 sati. Ukupno prijeđeni put od kolodvora Andrijevci do mjesta zaustavljanja iznosio je 1129 m. Zapis kretanja EMV 94 78 6112 016-2, pokazuje da je vlak br. 2011 krenuo iz kolodvora Garčin u 12:25 sati, u 12:29:35 sati dolazi u stajalište Staro Topolje iz kojeg odlazi u 12:29:47 sati. U 12:30:36 sati zavodi se kočenje kod brzine od 96 km/h, te se vlak zaustavlja u 12:30:55 sati. Ukupno prijeđeni put od stajališta Staro Topolje do mjesta zaustavljanja iznosio je 1048 m. Iz prethodne navedene analize zapisa kretanja putničkih vlakova (Slika 4.), vožnje su u potpunosti izvršene pisanim dokumentima.



Slika 4. – Zapisi brzine kretanja EMV 94 78 6112 209-3 i EMV 94 78 6112 016-2 (izvor slike: HŽPP)

3.1.8. Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova

Kolodvor Andrijevci se nalazi u km 198+118,3 dvokolosijske glavne (koridorske) željezničke pruge za međunarodni promet, Novska – Vinkovci – Tovarnik - Državna granica - (Šid), oznake M104, koja se nalazi na osnovnoj Transeuropskoj mreži (TEN-T) i na željezničkom teretnom koridoru Alpe-zapadni Balkan (RFC10) odnosno oznake RH1 na unutarnjem željezničkom koridoru u Republici Hrvatskoj.

Prema svojoj zadaći u reguliranju prometa je međukolodvor između rasporednih kolodvora Vinkovci – Slavonski Brod, tj. između susjednih kolodvora Garčin i Strizivojna-Vrpolje. Kolodvor je osiguran elektrotelegrafnim signalno-sigurnosnim uređajem Sp Dr.L-30 "Lorenz" s centralnim postavljanjem skretnica, iskliznica, ulaznih i izlaznih signala i automatskog uređaja cestovnog putnog prijelaza broj 101 na području kolodvora u km 198+591,50. Kolodvor Garčin, prijemna zgrada se nalazi u km 206+742,95, dvokolosiječne glavne (koridorske) željezničke pruge za međunarodni promet, Novska – Vinkovci – Tovarnik - Državna granica - (Šid), oznake M104, koja se nalazi na osnovnoj Transeuropskoj mreži (TEN-T) i na željezničkom teretnom koridoru Alpe-zapadni Balkan (RFC10) odnosno oznake RH1 na unutarnjem željezničkom koridoru u Republici Hrvatskoj. Prema svojoj zadaći u reguliranju prometa je međukolodvor između rasporednih kolodvora Vinkovci – Slavonski Brod, između kolodvora Andrijevci i Slavonski Brod. Kolodvor Garčin je osiguran elektrotelegrafnim signalno-sigurnosnim uređajem Sp Dr.L-30 "Lorenz" s centralnim postavljanjem skretnica, iskliznica, ulaznih i izlaznih signala i automatskog uređaja ŽCP 104 na području kolodvora u km 206+258. Svi glavni signali su svjetlosni i pokazuju dvoznačne signalne znakove. Funkciju predsignala ulaznih signala obavljaju prostorni signali APB-a.

U relejnim prostorijama kolodvora Garčin i Andrijevci ugrađeni su relejni stalci sa kolodvorskim relejnim grupama APB-a tip „SEL/Iskra“, za osiguranje međukolodvorskog razmaka po oba kolosijeka: kolosiječna relejna grupa, za kontrolu slobodnosti / zauzeća izoliranih odsjeka, blokovne relejne grupe - kolodvor, relejne grupe prijema javljanja, uložci osnovnog položaja i uređaj za javljanje stanja, smetnje ili kvara prostornih odsjeka.

Predmetni incident (Slike 5.) dogodio se na pruzi M104, između kolodvora Andrijevci i Garčin u km 199+270 i u km 200+750 (pripadnost kolodvoru Andrijevci). Vlak br. 2018 zaustavljen je u km 199+270, dok je vlak br. 2011 zaustavljen u km 200+750.



Slika 5. – Karta incidenta (Izvor slike: Google Earth, AIN)



Slika 6. – Slika incidenta sa zaustavljenim vlakovima (Izvor slike: AIN)

Mjesto incidenta (Slika 6.) dogodilo se na lijevom kolosijeku (desni kolosijek zatvoren uslijed obavljanih građevinskih radova) na međunarodnoj pruzi M104, između kolodvora Andrijevc i Garčin.

Sukladno pregledanoj dokumentaciji koju je dostavio upravitelj infrastrukture, u trenutku nastanka incidenta na predmetnoj dionici pruge ispravno su radili prometno upravljački i signalno sigurnosni podsustavi.

3.1.9. Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije

Svi sudionici incidenta su na mjestu događaja alkotestirani, te su svima rezultati alkotestiranja bili negativni (0,00 ‰).

HŽI dostavio nam je za prometnika vlakova kolodvora Andrijevc:

- uvjerenje o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prometnika vlakova dana 24.08.2016. godine od Ispitnog povjerenstva HŽ Infrastrukture d.o.o.,
- uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za poslove prometnika vlakova, koje vrijedi do 03.10.2025. godine (utvrđena zdravstvena sposobnost od strane Doma zdravlja Slavonski Brod),
- evidenciju radnih sati i suglasnost za zamjenu (uredna sukladno propisima),
- bilježnik o provjeri znanja,

- evidenciju o redovitom poučavanju.

HŽI dostavio nam je i podatke koje se odnose na kontrolu rada prometnika vlakova kolodvora Andrijevc, prema kojima za promatrano razdoblje od 01.01.2023. do 05.05.2023. nisu utvrđene nepravilnosti u radu.

HŽI dostavio nam je za prometnicu vlakova kolodvora Garčin:

- uvjerenje o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prometnice vlakova dana 14.09.2011. godine od Ispitnog povjerenstva HŽ Infrastrukture d.o.o.,
- uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za poslove prometnice vlakova, koje vrijedi do 29.06.2026. godine (utvrđena zdravstvena sposobnost uz korekciju vida naočalama od strane Doma zdravlja Vinkovci),
- evidenciju radnih sati (uredna sukladno propisima),
- bilježnik o provjeri znanja,
- evidenciju o redovitom poučavanju.

HŽPP dostavio je za strojovođu vlaka broj 2011:

- vrijedeću dozvolu za strojovođu izdanu od Agencije za sigurnost željezničkog prometa (ASŽ) za razdoblje od 09.02.2016. – 09.02.2026. godine,
- dopunsku potvrdu koja je izdana dana 09.02.2016. te vrijedi do 09.02.2026. godine, kojom je strojovođa ovlašten voziti po prugama oznake M101, M102, M103, M104, M202, M201, M401, M402, M403, M404, M405, M406, M407, M408, M409, M410, M502, R102 te ovlašten voziti serije vučnog vozila 1141, 1142, 6111, 6112
- uvjerenje o položenom stručnom ispitu za radno mjesto strojovođe kategorije B i serije vučnog vozila 6112 dana 11.03.2021. godine,
- uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za poslove strojovođe, koje vrijedi do 11.11.2025. godine (utvrđena zdravstvena sposobnost od strane Doma zdravlja Vinkovci – Ordinacija medicine rada i sporta),
- evidenciju radnih sati (uredna sukladno propisima),
- bilježnik o provjeri znanja s evidencijom položenih ispita,
- evidencije o prisustvovanju i predmeti poučavanja za 2022. i 2023. godinu, koje je strojovođa redovno pohađao,
- svjedodžbu o završnom radu za stjecanje zanimanja tehničar vuče – strojovođa izdanu od strane Željezničke tehničke škole Zagreb dana 21.06.2011. godine.

HŽPP dostavio je za strojovođu vlaka broj 2018:

- vrijedeću dozvolu za strojovođu izdanu od Agencije za sigurnost željezničkog prometa (ASŽ) za razdoblje od 29.03.2016. – 29.03.2026. godine,
- dopunsku potvrdu koja je izdana dana 29.03.2016. te vrijedi do 29.03.2026. godine, kojom je strojovođa ovlašten voziti po prugama oznake M101, M102, M103, M104, M202, M201, M401, M402, M403, M404, M405, M406, M407, M409, M410, M502, R102 te ovlašten voziti serije vučnog vozila 1141, 1142, 6111, 6112
- uvjerenje o položenom stručnom ispitu za radno mjesto strojovođe kategorije B i serije vučnog vozila 6112 dana 08.04.2021. godine,

- uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti za poslove strojovođe, koje vrijedi do 05.09.2024. godine (utvrđena zdravstvena sposobnost od strane Dom zdravlja Zagreb – Centar),
- evidenciju radnih sati (uredna sukladno propisima),
- bilježnik o provjeri znanja s evidencijom položenih ispita,
- evidencije o prisustvovanju i predmeti poučavanja za 2022. i 2023. godinu, koje je strojovođa redovno pohađao,
- svjedodžbu za stjecanje strukovne kvalifikacije/zanimanja tehničar vuče – strojovođa izdanu od strane Tehničke škole Zagreb dana 23.06.2014. godine.

Prema podacima HŽPP, strojovođa vlaka broj 2018, u prethodne tri godine sudjelovao je u jednom izvanrednom događaju na ŽCP-u 81 (Pliva) dana 07.05.2021., u kojem je vlak udario cestovno motorno vozilo koje je zaobilazio polubranike na ŽCP-u dok su bili spušteni. Strojovođa vlaka broj 2011, nije sudjelovao u izvanrednim događajima u prethodne tri godine.

3.2. Činjenični opis događaja

3.2.1. Uzročno-posljedični slijed događaja koji su doveli do nastanka izvanrednog događaja

U petak 05.05.2023. u 07:00 sati prometnici vlakova kolodvora Andrijevci i Garčin započeli su svoj radni dan. Taj dan su se izvodili građevinski radovi zbog strojnog reguliranja skretnica i uređenja ŽCP-a u kolodvoru Garčin, sukladno brzojankama 207 F i 206 F. Predviđeni zatvor lijevog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo je u 07:00 sati i prestao u 10:27 sati, dok je zatvor desnog kolosijeka između kolodvora Andrijevci-Garčin započeo u 10:50 sati i prestao u 13:56 sati. Od 10:50 sati prometovanje vlakova između kolodvora Andrijevci-Garčin obavljalo se po lijevom kolosijeku.

Dan je bio sunčan s dobrom vidljivošću.

Vlak broj 2011 prometovao je na relaciji Zagreb Glavni kolodvor – Vinkovci, a vlak broj 2018 prometovao je na relaciji Vinkovci - Zagreb Glavni kolodvor. Vlak broj 2011 pristigao je u kolodvor Garčin u 12:12 sati i čekao križanje s vlakom br. 544 koji je stigao u kolodvor Garčin u 12:22 sati i za koji je dana odjava. Vlak br. 2011 otpremljen je iz kolodvora Garčin u 12:25 sati po pravilnom lijevom kolosijeku prema kolodvoru Andrijevci, nakon što je prometnica vlakova kolodvora Garčin dobila dopuštenje od kolodvora Andrijevci u 12:24 sati. U 12:29 sati vlak pristiže u stajalište Staro Topolje iz kojeg odlazi nakon 12 sekundi. U 12:30 sati strojovođa zavodi kočenje te se vlak zaustavlja.

Vlak br. 2018 pristiže u 12:28 sati u kolodvor Andrijevci, prometnik vlakova kolodvora Andrijevci uručuje mu pisani nalog pod rednim brojem 17 (Slika 7.) i ima namjeru ga upoznati s križanjem s vlakom br. 2011, te ga otpremljuje u 12:29 sati po nepravilnom lijevom kolosijeku bez prethodnog dopuštenja kolodvora Garčin. Prometnik vlakova kolodvora Andrijevci nakon povratka u prometni ured shvaća propust te odmah zove na mobilni uređaj strojovođu vlaka br. 2018 da se zaustavi. U 12:30 sati strojovođa zavodi kočenje, te se vlak zaustavlja. Priložena je i vremenska linija incidenta sa značajnim događajima (Slika 8.).

HŽ INFRASTRUKTURA SE-3

Pisani nalog za vlak broj 2018

Redni broj 17

Obavijesti:

Između kolodvora Andrijevcima - Garčin prometujete po lijevom nepravilnom kolosijeku u kolodvorskom razmaku brzinom $V_{max}=100$ km/h

Za prolazak pored izlaznog signala D...sa...kolosijeka vrijedi signalni znak „Polazak“ ili odobrenje dano sredstvom za sporazumijevanje od strane prometnika vlakova.

Od prvog prostornog signala ispred ulaznog signala za pravilni kolosijek do ulaznog signala kolodvora Garčin za pravilni kolosijek voziti oprezno i prema preglednosti ali ne više od 30 km/h

Za ulaz u kolodvor Garčin vrijedi odobrenje dano putem sredstva za sporazumijevanje.

HŽ INFRASTRUKTURA d.o.o. Kolodvor ANDRIJEVCI

Kolodvor kolodvor ANDRIJEVCI (pisati)

Nadnevak: 05.05.2023

Preuzeo strojovođa: / / Prometnik vlakova: / /

Slika 7. – Pisani nalog za vlak br. 2018 (izvor slike: AIN)



Slika 8. – Vremenska linija incidenta sa značajnim događajima (izvor slike: AIN)

Vlak br. 2018 zaustavio se u km 199+270 jer je strojovođa primjetio drugi vlak koji prometuje prema njemu istim kolosijekom i uslijed zaprimljenog telefonskog poziva od prometnika vlakova kolodvora Andrijevcima koji ga upozorava da se zaustavi, dok se vlak br. 2011 zaustavio u km 200+750 jer se postorni

signal 301 promijenio u signalni znak „Stoj“ i jer je strojovođa primjetio drugi vlak koji prometuje prema njemu istim kolosijekom (Slika 9.). U trenutku nastanka incidenta u vlakovima se nalazilo ukupno 127 putnika (45 putnika u vlaku broj 2011 i 82 putnika u vlaku broj 2018), nitko nije ozlijeđen niti je nastala materijalna šteta.



Slika 9. - Slika snimki s prednjih kamera vlaka broj 2018 i 2011, prilikom zaustavljanja
(izvor slike: HŽPP)

3.2.2. Sljed događaja od nastanka izvanrednog događaja do završetka djelovanja službi za spašavanje

AIN je dojavu o incidentu zaprimio dana 05. svibnja 2023. godine u 12:54 sati od strane glavnog dispečera HŽI, Sektora za promet. Temeljem prikupljenih informacija odlučeno je da će istražitelji željezničkih nesreća AIN-a izaći na mjesto događaja radi obavljanja očevida i prikupljanja dokaza i činjenica navedenog incidenta. Istraživanje su proveli glavni istražitelj i istražitelj željezničkih nesreća AIN-a. Istraživanje koje provodi AIN je potpuno odvojeno od istraživanja koja provode druga nadležna tijela u okviru svojih ovlasti sukladno nacionalnim propisima i sporazumima. Na mjestu incidenta obavljen je detaljan pregled i fotografiranje mjesta incidenta, dokaznih predmeta, te naknadno prikupljanje svih dokumenata u cilju pronalaska dokaza i činjenica.

Na mjesto incidenta pristigli su i djelatnici Policijske uprave brodsko-posavske, Policijska postaja Vrpolje. Očevid i tehničku istragu incidenta obavilo je i zajedničko istražno povjerenstvo (predstavnicima IM i RU) temeljem Pravilnika o postupanju u slučaju izvanrednog događaja (Pravilnik HŽI-631), te su izradili istražno izvješće ID-3.

Prekid u prometu vlakova između kolodvora Garčin - Andrijevci na desnom kolosijeku trajao je od 12:30 sati do 13:56 sati. Putnici iz vlakova br. 2018 i 2011 prevezeni su vlakovima br. 2511 i 2504. Prekid prometa vlakova na lijevom kolosijeku trajao je od 12:30 sati do 16:15 sati. Zbog navedenog incidenta zabilježena su kašnjenja sljedećih vlakova: vlak br. 2511 +70 min, br. 2513 +6 min, br. 2011 + 218 min.

4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA

4.1. Uloge i dužnosti

4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture

IM i RU imaju sklopljen Ugovor o razmjeni podataka značajnih za sigurnost koji proizlaze iz primjene postupka kontrole propisanog Prilogom Uredbe Komisije (EU) br. 1078/2012/EZ od 16. studenog 2012. godine. Ovim Ugovorom IM i RU osiguravaju međusobnu razmjenu svih podataka značajnih za sigurnost koji proizlaze iz primjene postupka kontrole iz Priloga Uredbe 1078/2012 kako bi se omogućilo drugoj stranci da poduzme nužne korektivne radnje za osiguranje trajne sigurnosti željezničkog sustava. Temeljem sustava upravljanja sigurnošću sastavljeno je Zajedničko istražno povjerenstvo IM i RU koje je provelo istragu predmetnog događaja o čemu su sastavili istražno izvješće ID-3. RU i IM imaju uspostavljen program osposobljavanja radnika i sustav kojim se osigurava njihova trajna osposobljenost, radnici redovito obavljaju poučavanja, provjere znanja, te obavljaju redovite liječničke preglede.

Temeljem Poslovnog reda kolodvora Andrijevc, I dio, prometnik vlakova obavlja slijedeće poslove: regulira promet vlakova i pružnih vozila u kolodvoru i na pripadajućim međukolodvorskim razmacima; objavljuje vožnje vlakova zvonovnim signalima, traži i daje dopuštenja za vlakove koji prometuju prije vremena, koji voze izvanrednu pošiljku, koji prometuju po nepravilnom kolosijeku u kolodvorskom razmaku i za vrijeme trajanja kvarova ili smetnji na uređaju APB-a; prati hod svih vlakova i usklađuje ga s voznim redom a odstupanja korigira utvrđivanjem pretjecanja i križanja; prima izvještaje o promjenama u prometu, zakašnjenjima i prijevremenoj otpremi vlakova putem elektroničke pošte od prometnog dispečera; dočekuje i otprema vlakove; vodi slijedeće prometne evidencije: Prometni dnevnik Pe-12, Knjigu zatvora pruge, kolosijeka i isključenja napona kontaktne mreže (Pe 15), Knjigu laganih vožnji (Pe 16), Knjigu fonograma i brzjava (Pe 28), Knjigu neispravnosti telek. uređaja, SS uređaja i pružnih postrojenja Pe-20; podatke o vlakovima informatički unosi u realnom vremenu; vodi druge evidencije vezane za promet vlakova i sigurnost prometa; prima i predaje brzjave i iste evidentira u knjigu fonograma i brzjava; prijavljuje neispravnosti u aplikaciji KSL; po potrebi ispostavlja: Izvješće prometnika vlakova o nepravilnostima (Pe 19), Nalog za vožnju vlaka (SE-1), Pisani nalog (SE-3), Propusnicu za vožnju pružnog vozila (Pe 57) i druge; nadzire i organizira rad manevre, te vodi brigu o pravovremenoj obustavi manevre i osiguranju vozila od samopokretanja; - organizira, koordinira i nadzire rad manevarskih odreda u kolodvoru; prima i dalje postupa: Izvješće o primopredaji vlaka (SE-4), Izvješće o sastavu i kočenju vlaka (SE-2), Raspored manevriranja (SE-5); po potrebi rukuje rastavljačima KM-a, motkom za uzemljenje u dogovoru sa dispečerom CDU, dokazano; po potrebi (privremena neispravnost skretnice, neosigurana skretnica) obavlja pregled skretnica i utvrđuje stanje ispravnosti i čistoće istih; prisustvuje redovitom i izvanrednom poučavanju; obavlja ispravke postojećih pravilnika i uputa te voznog reda; kontrolira čistoću službenih prostorija i obavlja čuvarsku službu u okviru svojih ovlasti; obavlja ostale poslove vezano za sigurno i uredno odvijanje prometa u okviru stručnosti i radnog iskustva sukladno potrebama iz djelokruga rada utvrđenim Ugovorom o radu; prometnik vlakova obavlja i druge poslove za željezničke prijevoznike sukladno poslovniku uz važeći vozni red koji je prilog poslovnog reda; u okviru mogućnosti vodi brigu o čistoći i urednosti svog radnog mjesta; putnicima daje kratke informacije vezane za putovanja pri čemu je dužan odnositi se ljubazno i uslužno; obavezuje se da će svojim postupcima i odlukama, kako unutar



HŽ Infrastrukture d.o.o. tako i prema van, uvijek imati u vidu povezanost sustava kvalitete, sustava sigurnosti, zaštite okoliša, zaštite na radu, troškova i pravovremenosti kao nedjeljivih faktora uspjeha.

Također, sukladno Procjeni rizika HŽI Područna radna jedinica prometa - Istok sa Analizom rizika za radno mjesto prometnika vlakova iz 2023. godine, opisan je posao radnog mjesta prometnik vlakova: regulira promet vlakova i pružnih vozila u kolodvoru i na pripadajućim među kolodvorskim razmacima, prati hod vlakova i usklađuje isti s voznim redom, obavještava službeno osoblje o promjenama i odstupanjima u prometu vlakova, uvodi vlakove u promet i objavljuje iste kolodvorima rasporednog odsjeka, ispostavlja naloge o promjenama u prometu za vožno osoblje, vodi dnevnike, preglede, izvješća i druge evidencije vezane za hod vlakova i sigurnost prometa, obavlja poslove za željezničke prijevoznike sukladno odredbama ugovora s istima, planira otpremu vlakova prema stanju vagonskih pošiljaka i vučnih vozila, nadzire i organizira rad manevre i organizira pravodobnu obustavu manevre i osiguranje vozila od samopokretanja, organizira, koordinira i nadzire rad manevarskih odreda u kolodvoru, obavlja podjelu manevarskih zadaća na manevarske odrede, organizira pravodobno sastavljanje vlakova, prati i nadzire zagrijanost garnitura vlakova za prijevoz putnika, organizira poslove na propisnom sastavu i kočenju vlaka, ispostavlja, zaprima, zaključuje i otprema popratne isprave vlakova, obavlja pregled skretnica i kontrolu kolodvorskog osoblja tijekom smjene, ovjerava dokumentaciju o radu osoblja (vozne listove, lokomotivske listove i dr.), prisustvuje redovnom i izvanrednom poučavanju, provodi aktivnosti uspostave, primjene, održavanja i poboljšavanja sustava upravljanja kvalitetom sukladno zahtjevima HRN EN ISO 9001 i dokumentima Društva, obavlja ostale poslove u okviru stručnosti i radnog iskustva sukladno potrebama iz djelokruga rada utvrđenim Poslovnim redom kolodvora, odgovara za provedbu poslova i radnih zadataka iz djelokruga svog opisa poslova.

Procjena rizika HŽI Područna radna jedinica prometa - Istok sa Analizom rizika za radno mjesto prometnika vlakova, u kojoj je i izrađena analiza rizika za radno mjesto prometnika vlakova, kreirana je u studenom 2023. godine (Slika 10.).

Radno mjesto: **Prometnik vlakova**

Redni broj	67
Sifra RM	157, 3198, 3200, 5006

ANALIZA RIZIKA NA RADNOM MJESTU

OPASNOSTI I NAPORI	IZVOR NASTANKA ŠTETNE POSLJEDICE	VJEROJATNOST	VELIČINA POSLEDICE (ŠTETNOSTI)	RIZIK
1	2	3	4	5
MEHANIČKE OPASNOSTI	IZVOR: boravak na ulazno – izlaznom kolosijeku i manevarskom kolosijeku, nalet vučnog vozila			
	IZVOR: prolazak vlaka, upad čestice u oko	1	2	M
OPASNOSTI OD PADOVA	IZVOR: kolodvorski prostor, peroni, neravan teren (tucanik, kolosijeci i dr.)			
ELEKTRIČNA STRUJA	IZVOR: kontaktna mreža – postavljanje motke za uzemljenje (samo za stručno osposobljene radnike – za postavljanje motke)			
FIZIKALNE ŠTETNOSTI	IZVOR: rad na otvorenom prostoru u svim vremenskim uvjetima	3	1	S
STATODINAMIČKI NAPORI	IZVOR: stalno sjedenje, unutarnji prometnik i prometnik na postavnic			
PSIHOFIZIOLOŠKI NAPOR	IZVOR: odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra			
	IZVOR: rad u turnusu (odstupanje od prirodnog biološkog ritma, neredovitost spavanja i ishrane te ispunjavanja socijalnih potreba)			
	IZVOR: rad noću (održavanje aktivnim percipivnih, mentalnih i motornih funkcija)			
NAPORI VIDA	IZVOR: rad noću, u uvjetima smanjene vidljivosti, rad na PC	3	2	S

234

234

Slika 10. – Analiza rizika na radnom mjestu za prometnika vlakova (izvor slike: HŽI)



Jedan od navedenih opasnosti, štetnosti i napora u analizi rizika iz studenoga 2023. godine je psihofiziološki napor čiji izvori nastanka štetne posljedice su odgovornost za živote ljudi i materijalna dobra, rad u turnusu (odstupanje od prirodnog biološkog ritma, neredovitost spavanja i ishrane te ispunjavanja socijalnih potreba), rad noću (održavanje aktivnim perceptivnih, mentalnih i motornih funkcija).

Također, naknadno smo zaprimili i tablicu registra rizika u kojem se vodi i prati rizik „Odstupanje od primjene propisa iz područja organizacije i regulacije željezničkog prometa koje može za posljedicu imati ozbiljnu nesreću ili nesreću, (osim iskliznuća željezničkog vozila odnosno željezničkog vozila za posebne namjene prilikom manevriranja), izbjegniti sudar i nepravovremeno zaštićivanje ŽCP-a“ koji za cilj ima sigurno, uredno, redovno i neometano izvršenje prometa.

Uvidom u evidenciju radnog vremena za svibanj 2023. godine za prometnike vlakova kolodvora Andrijevc, za prometnika vlakova koji je sudjelovao u navedenom incidentu 05. svibnja 2023. godine evidentirano je sljedeće radno vrijeme prije incidenta:

Datum	Početak i kraj rada	Ukupno radno vrijeme
01. svibnja 2023.		slobodan
02. svibnja 2023.	07:00 – 19:00 sati	12 sati
03. svibnja 2023.	19:00 – 00:00 sati	5 sati
04. svibnja 2023.	00:00 – 07:00 sati	7 sati } 12 sati
05. svibnja 2023.	07:00 – 13:40 (19:00) sati	6,40 sati, trebalo biti 12 sati, ali zbog nastanka incidenta rad trajao do 13:40 sati kada je predana smjena prema Prometnom dnevniku (Pe-12) kolodvora Andrijevc

Prometnik vlakova Andrijevc, sudionik ovog incidenta, dana 05. svibnja 2023. je mijenjao kolegu na radnom mjestu prometnika vlakova. Suglasnost za zamjenu prometnika vlakova potpisana je dana 02. svibnja 2023. u 10:00 sati za dan 05. svibnja 2023. za smjenu od 07:00 do 19:00 sati. Međusobna zamjena prometnika vlakova se obavlja uz suglasnost nadređenog radnika i popunjavanjem obrasca Suglasnost za zamjenu. Šef kolodvora prije pristanka na suglasnost dužan je provjeriti da li su ispunjeni svi uvjeti za ostvarivanje propisanog dnevnog odmora radnika. Evidencija rada prometnika vlakova se vodi po Uputi o vođenju evidencije radnoga vremena (Uputa HŽI- 513, Službeni vjesnik 15/2011 i Službeni vjesnik 06/2015).

4.1.2. Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa subjektom/subjektima nadležnim za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.1.3. Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa proizvođačima željezničkih vozila ili drugih dobavljača u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.1.4. Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa tijelima nadležnim za sigurnost u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.1.5. Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa tijelima za procjenu rizika u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.1.6. Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa tijelima koji izdaju ovlaštenja subjektima za održavanje u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.1.7. Bilo koja druga osoba ili subjekt relevantni za izvanredni događaj, bez obzira na to jesu li evidentirani u jednom od odgovarajućih sustava upravljanja sigurnošću ili navedeni u registru ili relevantnom pravnom okviru

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa osobama ili subjektima koji su evidentirani u jednom od odgovarajućih sustava upravljanja sigurnošću ili navedeni u registru ili relevantnom pravnom okviru u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2. Vozni park i tehnička postrojenja

4.2.1. Oni koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa onim koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2.2. Oni koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa onim koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2.3. Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2.4. Oni koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2.5. Oni povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.2.6. Svi ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.3. Ljudski čimbenici**4.3.1. Ljudska i pojedinačna obilježja**

U navedenom incidentu prometnik vlakova kolodvora Andrijevci predao je vlaku br. 2018 pisani nalog i imao namjeru ga upoznati s križanjem s vlakom br. 2011 i otpremio ga po nepravilnom lijevom kolosijeku bez da je ishodio prethodno dopuštenje kolodvora Garčin, tek kad se vratio u prometni ured shvatio je propust te odmah nazvao strojovođu na mobilni uređaj da se zaustavi.

4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom

Prema evidenciji radnog vremena za svibanj 2023. godine prometnik vlakova Andrijevci, sudionik ovog incidenta, 01. svibnja 2023. imao je slobodan dan, 02. svibnja 2023. radio je ukupno 12 sati (07:00-19:00 sati). Radni dan 03. svibnja 2023. započeo je u 19:00 sati, a završio 04. svibnja 2023. u 07:00 sati. Dana 05. svibnja 2023. započeo je rad u 07:00 sati jer je mijenjao kolegu na radnom mjestu prometnika vlakova.

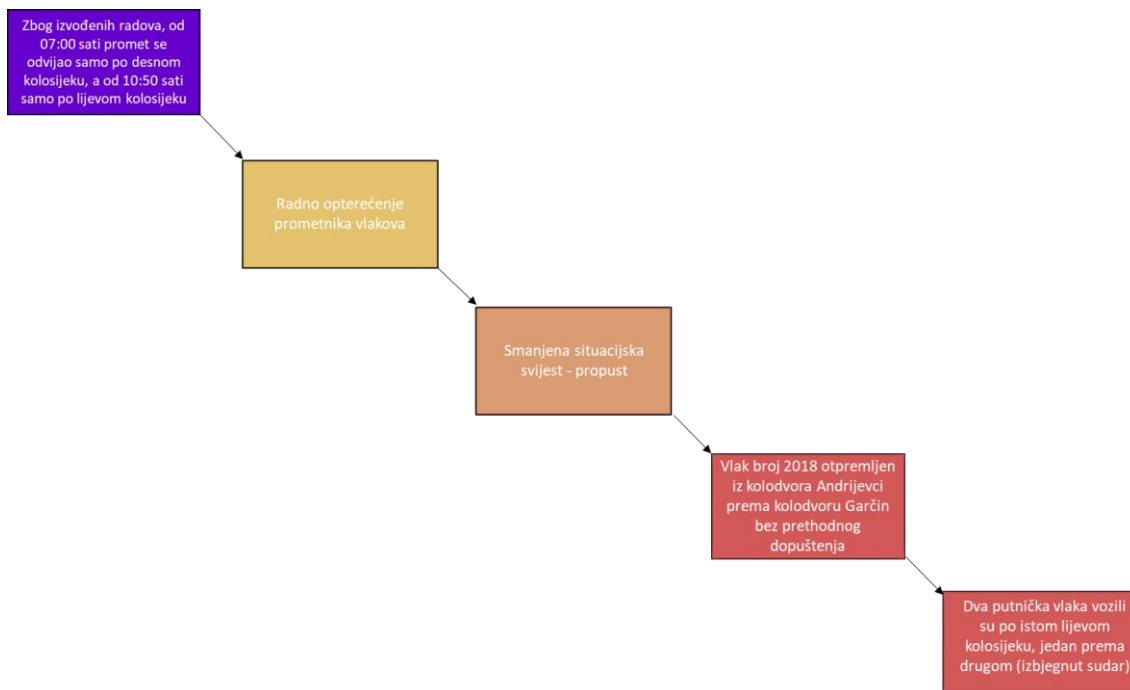
4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće

HŽI dostavio nam je i podatke koje se odnose na kontrolu rada prometnika vlakova kolodvora Andrijevci, prema kojima za promatrano razdoblje od 01.01.2023. do 05.05.2023. nisu utvrđene nepravilnosti u njegovom radu.

Dana 05. svibnja 2023. godine uslijed istovremeno obavljanih građevinskih radova sukladno brzojavkama 207 F i 206 F prema kojima se promet željezničkih vozila između kolodvora Andrijevci-Garčin odvijao samo po desnom kolosijeku od 07:00-10:27 sati, a od 10:50-13:56 sati samo po lijevom kolosijeku, neophodno je bila povećana koncentriranost i koordinacija prometnika vlakova kolodvora. Prethodno navedeno također je vidljivo iz pregleda dostavljenih zapisa odslušanih razgovora između

susjednih kolodvora Andrijevci-Strizivojna Vrpolje, u kojima prometnici govore kako „vlakovi stoje, da je napeta situacija i da će se sve pobrkati“.

Povezanost ljudskih i organizacijskih čimbenika ovog incidenta:



4.3.4. Čimbenici povezani s okolišem

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani s okolišem u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.3.5. Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni nikakvi drugi čimbenici u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja, osim gore navedenih.

4.4. Mehanizmi povratnih informacija i kontrole, uključujući upravljanje rizicima i sigurnošću, kao i postupke praćenja

4.4.1. Relevantni uvjeti u pogledu regulatornog okvira

Relevantni uvjeti regulatornog okvira utvrđeni su u Uredbama Europske unije: Provedbena Uredba (EU) br. 402/2013, Provedbena Uredba Komisije (EU) 2015/1136, Direktiva (EU) 2016/798, nacionalnim zakonima, propisima i internim aktima: Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, Priručnik o organizaciji i primjeni sustava upravljanja sigurnošću (HŽI-663), Uputa o upravljanju rizicima u slučaju tehničkih, operativnih ili organizacijskih promjena u sustavu (HŽI-684), Uputa o upravljanju rizicima (HŽI-701), Procjena rizika HŽI Područna radna jedinica prometa - Istok sa Analizom rizika za radno mjesto prometnika vlakova iz 2023. godine, Registar rizika.

IM ima uspostavljen program osposobljavanja radnika i sustav kojim se osigurava njihova trajna osposobljenost, radnici redovito obavljaju poučavanja, provjere znanja, te obavljaju redovite liječničke preglede.

4.4.2. Postupci, metode, sadržaj i rezultati aktivnosti procjene i praćenja rizika koje provodi bilo koji od uključenih subjekata: željeznički prijevoznici, upravitelji infrastrukture, subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje, drugi pružatelji usluga održavanja, proizvođači i svi drugi subjekti te izvješća o neovisnoj procjeni iz članka 6. Provedbene uredbe (EU) br. 402/2013

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa postupcima, metodom, sadržajem i rezultatom aktivnosti procjene i praćenja rizika koje provodi bilo koji od uključenih subjekata: željeznički prijevoznici, upravitelji infrastrukture, subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje, drugi pružatelji usluga održavanja, proizvođači i svi drugi subjekti te izvješća o neovisnoj procjeni iz članka 6. Provedbene uredbe (EU) broj 402/2013 u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.4.3. Sustav upravljanja sigurnošću uključenih željezničkih prijevoznika i upravitelja infrastrukture, uključujući osnovne elemente navedene u članku 9. stavku 3. Direktive (EU) 2016/798 i svim pravnim provedbenim aktima EU-a

Upravitelj infrastrukture ima uspostavljen svoj sustav upravljanja sigurnošću, koji bi trebao poboljšati povećanjem predviđene satnice u izvedbenim planovima redovnog poučavanja na temu propisanih procesa prilikom izvođenja radova na tehničkim infrastrukturnim podsustavima i reguliranja prometa sukladno navedenoj sigurnosnoj preporuci.

4.4.4. Upravljački sustav subjekta/subjekata nadležnih za održavanje i radionice za održavanje, uključujući funkcije navedene u članku 14. stavku 3. i Prilogu III. Direktivi (EU) 2016/798 i svim naknadnim provedbenim aktima

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa upravljačkim sustavom subjekta/subjekata nadležnih za održavanje i radionice za održavanje uključujući funkcije navedene u članku 14. stavku 3. i Prilogu III. Direktivi (EU) 2016/798 i svim naknadnim provedbenim aktima u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.4.5. Rezultati nadzora koji su provela nacionalna tijela nadležna za sigurnost u skladu s člankom 17. Direktive (EU) 2016/798

Agenciju za sigurnost željezničkog prometa zatražili smo informacije o posljednjem inspekcijskom nadzoru prometnika vlakova u kolodvorima Andrijevi i Garčin i ocjenu promocije sigurnosne kulture i provedbe odgovarajućeg modela sigurnosne kulture upravitelja infrastrukture, međutim nisu posjedovali tražene informacije.

4.4.6. Odobrenja, potvrde i izvješća o procjeni koja je izdala Agencija, nacionalna tijela nadležna za sigurnost ili druga tijela za ocjenjivanje sukladnosti



RU, HŽPP, ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Jedinstvenu potvrdu o sigurnosti pod identifikacijskim brojem HR1020230079, izdanu od strane ASŽ i koja vrijedi do 18. srpnja 2026. godine za putnički prijevoz.

IM, HŽI, ima također uspostavljen SMS temeljem kojeg je dobio Uvjerenje o sigurnosti za upravljanje željezničkom infrastrukturom na željezničkoj mreži određenoj Izvješćem o mreži za 2021. godinu, koje vrijedi za razdoblje od 01. srpnja 2021. do 30. lipnja 2026. godine.

4.4.7. Ostali sistemski čimbenici

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni ostali sistemski čimbenici u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.5. Raniji slični izvanredni događaji

Upravitelj infrastrukture dostavio nam je podatke o svim izbjegnutim sudarima vlakova na području Hrvatske od dana 22.06.2014. godine kada se dogodio sličan incident u Dugom Selu:

Datum događaja	Vrijeme događaja	Kolodvor	Pruga	Opis događaja	Kategorija događaja
22.06.2014	21:18	Dugo Selo	M102	Kod reguliranja prometa vlakova između kolodvora Dugo Selo i Sesvete došlo je do izbjegnutog sudara vlakova 782 i 8087.	INCIDENT
19.10.2015	08:17	Osijek	R202	Vlaku 66851 osiguran vozni put za izlaz sa 10. kolosijeka, vozač TMD-a samoinicijativno obavljao manevarsku vožnju, te je prešao preko međnika prema skretnici 19, te je takvom radnjom ugrozio izlaz za vlak 66851.	INCIDENT
28.10.2020	15:18	Moravice	M202	Strojovođa vlaka 69001 elok. 1 141-005 na 3 kolosijeku pokreće lokomotivu i prolazi pored signala koji zabranjuje manevriranje i presjeca skretnicu 1. Bio formiran vozni put za vl. 45961 na 4 kolosijeka.	INCIDENT
15.11.2020	07:41	Lipovljani	M103	Kod zadržavanja vlaka 41991 na trećem kolosijeku kolodvora Lipovljani došlo je do samopokretanja istog, presjeca skretnica broj 1 i 3 te izbjegnut sudar s lokomotivskim vlakom 89280.	INCIDENT
12.03.2022	08:36	Zaprešić	M101	Izbjegnuta sudara vlaka 499 s pružnim vozilom PV-1 u km 438+800 kod izlazne vožnje vlaka 499 s trećeg kolosijeka na nepravilni desni kolosijek.	INCIDENT
23.11.2022	08:26	Lekenik	M 502-2	Izbjegnuta sudara vlakova 82011 i 5104 na drugom kolosijeku u km 390+038 zbog nemogućnosti zaustavljanja vlaka 82011 na	INCIDENT



				drugom kolosijeku za koju vožnju je imao osiguran ulazni put vožnje.	
--	--	--	--	--	--

Za gore navedeni sličan incident od 22.06.2014. godine u Dugom Selu za koji smo izradili konačno izvješće sigurnosne istrage, dostavljamo utvrđene čimbenike i izdanu sigurnosnu preporuku:

Izravni uzrok ovog događaja je otpremanje vlaka 782 na vožnju po nepravilnom kolosijeku bez prethodno osiguranih uvjeta za sigurnu otpremu sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa (poglavlje 8.7).

Čimbenici koji su pridonijeli:

- *Povećan radni napor prometnog osoblja (poglavlje 8.1),*
- *Neprovjeravanje oznaka o zauzetosti pružnog kolosijeka na kolodvorskoj postavnici u oba susjedna kolodvora (poglavlje 8.1),*
- *Organizacija prometa na pruzi između kolodvora Sesvete i Dugo Selo (poglavlje 8.5.1),*
- *Povećan obujam željezničkog prometa između kolodvora Sesvete i Dugo Selo (poglavlje 8.1).*

Temeljni uzrok ovog događaja je nepridržavanje procedura prijema i otpremanja vlakova sukladno odredbama Prometnog pravilnika Hrvatskih Željeznica (poglavlje 8.7).

Organizacijski uzrok: Upravitelj infrastrukture unutar svog sustava upravljanja sigurnošću nije izgradio sustav kojim bi se uzeo u obzir utjecaj ljudskog čimbenika tj. da se ljudske sposobnosti i ograničenja na performanse zaposlenika uzmu u obzir primjenom priznatih metoda iz područja koja se bave utjecajem ljudskog čimbenika na obavljanje radnih zadataka i sigurnost (poglavlje 8.5.2).

Sigurnosna preporuka:

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu u cilju poboljšanja sigurnosti željezničkog sustava i sprječavanja budućih incidenata izdaje sigurnosnu preporuku Agenciji za sigurnost željezničkog prometa.

SP 3/15: Upravitelj infrastrukture trebao bi kroz sustav upravljanja sigurnošću osigurati da se ljudske sposobnosti i ograničenja, te utjecaj istih na performanse zaposlenika uzmu u obzir primjenom priznatih metoda iz područja koja se bave utjecajem ljudskog čimbenika na obavljanje radnih zadataka i sigurnost (poglavlja 8.5.2 i 8.6).

5. ZAKLJUČCI

5.1. Sažetak analize uzroka izvanrednog događaja

Prometnik vlakova ima odgovoran posao, regulira sigurno kretanje željezničkih vozila u kolodvoru i na međukolodvorskim odsjecima, čiji zadaci su kompleksni kako smo naveli u točki 4.1.1. Posao prometnika vlakova izuzetno je bitan jer utječe na sigurnost željezničkog prijevoza. Također, posao prometnika vlakova zahtjeva mnogo znanja, vještina i mogućnost donošenja odluka u raznim situacijama koje se u željezničkom prometu mogu dogoditi, a povećani radni napor se pojavljuje kada se obavljaju radovi na ili u blizini pruge. Prometnici vlakova rade u turnusima, 12/24, 12/48, što podrazumijeva 12 sati rada prvog dana u dnevnoj smjeni, 24 sata slobodnog i ulazak u noćnu 12-satnu smjenu drugi dan, te nakon toga 48 sati slobodnog, i onda opet ulazak u 12-satnu dnevnu smjenu. U

toku dnevnog ili noćnog turnusa predviđene su dvije stanke od 30 minuta (10:20-10:50 sati i 15:10-15:40 sati tj. 21:30-22:00 sata i 03:10-03:20 sati).

Prometnik vlakova kolodvora Andrijevci, sudionik ovog incidenta, dana 05. svibnja 2023. je mijenjao kolegu na radnom mjestu prometnika vlakova. Također 05. svibnja 2023. obavljali su se građevinski radovi, od 07:00 sati promet se odvijao samo po desnom kolosijeku, a od 10:50 sati samo po lijevom kolosijeku. Posao prometnika vlakova obavlja od 2016. godine, a na dan incidenta imao je 59 godina. Kod upravitelja infrastrukture radi dugi niz godina (od 1989. godine), radnik je sa puno iskustva, redovito obavlja poučavanja, provjere znanja, te obavlja redovite liječničke preglede. Tog dana, 05. svibnja 2023. godine dogodila mu se smanjena situacijska svijest koja je dovela do propusta prilikom obavljanja radnog zadatka uslijed radnog opterećenja.

Putem konferencija, sastanaka i razgovora s raznim akterima u željezničkom sustavu, upoznati smo s problematikom nedostatka radnika za odvijanje željezničkog prometa, kao i nedostatka prometnika vlakova, što predstavlja ogroman izazov u u Europi i Hrvatskoj. S druge strane u budućnosti se očekuje izgradnja nove te modernizacija, obnova i održavanje postojeće željezničke infrastrukture sukladno Strategiji razvoja željezničkog sustava Republike Hrvatske do 2032. godine (nositelj izrade Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture). Stoga, je vrlo bitno da se poboljša sustav upravljanja sigurnošću za buduća sigurna reguliranja kretanja željezničkih vozila dok se izvode građevinski radovi.

Iz gore svega navedenoga, kao i sličnog incidenta koji se dogodio 22.06.2014., smatramo da je potrebno da upravitelj infrastrukture poboljša vlastiti sustav upravljanja sigurnošću povećanjem predviđene satnice u izvedbenim planovima redovnog poučavanja na temu propisanih procesa prilikom izvođenja radova na tehničkim infrastrukturnim podsustavima i reguliranja prometa sukladno navedenoj sigurnosnoj preporuci.

5.2. Mjere koje su od tada poduzete

Zajedničko istražno povjerenstvo IM and RU za istragu izvanrednog događaja, poslije provedenog očevida i daljnje istrage, zaključilo je svoj rad ispostavljanjem Istražnog izvješća br. 313/23 sa danom 15.05.2023. godine. U navedenom izvješću navodi se kao poduzeta mjera da je prometnik vlakova kolodvora Andrijevci privremeno udaljen sa radnog mjesta do okončanja postupka.

Također, upravitelj infrastrukture naknadno je dostavio tablicu registra rizika u kojem se vodi i prati rizik „Odstupanje od primjene propisa iz područja organizacije i regulacije željezničkog prometa koje može za posljedicu imati ozbiljnu nesreću ili nesreću, (osim iskliznuća željezničkog vozila odnosno željezničkog vozila za posebne namjene prilikom manevriranja), izbjegnuti sudar i nepravovremeno zaštićivanje ŽCP-a“ koji za cilj ima sigurno, uredno, redovno i neometano izvršenje prometa.

5.3. Dodatna razmatranja

Nemamo dodatnih razmatranja.

CONCLUSIONS

5.1. A summary of the analysis and conclusions with regard to the causes of the occurrence

The train operator has a responsible job, he regulates the safe movement of railway vehicles in the station and on the inter-station sections, whose tasks are complex as we stated in point 4.1.1. The job of a train operator is extremely important because it affects the safety of rail transport. Also, the job of a train operator requires a lot of knowledge, skills and the ability to make decisions in various situations that can occur in railway traffic, and increased work effort occurs when work is performed on or near the railway. Train operators work in shifts, 12/24, 12/48, which means 12 hours of work on the first day in the day shift, 24 hours off and entering the night 12-hour shift on the second day, and after that 48 hours off, and then entering again in a 12-hour daily shift. During the day or night shift, two breaks of 30 minutes are planned (10:20-10:50 and 15:10-15:40, i.e. 21:30-22:00 and 03:10-03:20).

Train operator of station Andrijevci, a participant in this incident, on May 5, 2023, replaced a colleague at the train operator's workplace. Also on May 5, 2023, construction works were being carried out, from 7:00 a.m. traffic was only on the right track, and from 10:50 a.m. only on the left track. He has been working as a train operator since 2016, and he was 59 years old on the day of the incident. He has worked for the infrastructure manager for many years (since 1989), he is a worker with a lot of experience, he regularly teaches, tests knowledge, and performs regular medical examinations. On that day, May 05, 2023, he experienced a reduced situational awareness that led to a omission to perform a work task due to the workload.

Through conferences, meetings and conversations with various actors in the railway system, we became familiar with the problem of the lack of workers for the development of railway traffic, as well as the lack of train drivers, which represents a huge challenge in Europe and Croatia. On the other hand, in the future, the construction of new and modernization, renovation and maintenance of the existing railway infrastructure is expected in accordance with the Strategy for the Development of the Railway System of the Republic of Croatia until 2032 (the Ministry of the Sea, Transport and Infrastructure). Therefore, it is very important to improve the safety management system for the future safe regulation of the movement of railway vehicles while construction works are being carried out.

Based on all of the above, as well as a similar incident that occurred on June 22, 2014, we believe that it is necessary for the infrastructure manager to improve his own safety management system by increasing the estimated hourly rate in the implementation plans of regular teaching on the subject of prescribed processes when performing works on technical infrastructure subsystems and regulating traffic in accordance with the aforementioned safety recommendation.

5.2. Measures taken since the occurrence

The Joint Investigative Commission of the IM and RU for the investigation of the extraordinary event, after the on-site and further investigation, concluded its work by issuing the Investigative Report no. 313/23 with the date May 15, 2023. In the mentioned Report, it is stated as a measure taken that the train operator of station Andrijevci has been temporarily removed from his workplace until the procedure is completed.



Also, the infrastructure manager subsequently submitted a table of the risk register in which the risk "Deviation from the usage of regulations in the field of organization and regulation of railway traffic, which may result in a serious accident or accident, (except derailment of a railway vehicle or railway vehicle for special purpose when maneuvering), collision near miss and untimely protection of the LC's" which aims for safe, orderly, regular and undisturbed performance of traffic.

5.3. Additional observations

We have no further considerations.

6. SIGURNOSNE PREPORUKE

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, temeljem provedenog istraživanja ovog incidenta, u cilju povećanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje Agenciji za sigurnost željezničkog prometa sljedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-02/2024: Upravitelj infrastrukture, HŽI, trebao bi poboljšati vlastiti sustav upravljanja sigurnošću povećanjem predviđene satnice u izvedbenim planovima redovnog poučavanja na temu propisanih procesa prilikom izvođenja radova na tehničkim infrastrukturnim podsustavima i reguliranja prometa.

SAFETY RECOMMENDATIONS

The Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency, based on the conducted investigation of this incident, in order to increase the safety of the railway system, issues the following safety recommendation to the Agency for Railway Safety:

AIN/06-SR-02/2024: The infrastructure manager, HŽI, should improve its own safety management system by increasing the estimated hourly rate in the implementation plans of regular training on the subject of prescribed processes when performing works on technical infrastructure subsystems and regulating traffic.

Odgovorna istražiteljica željezničkih nesreća
Sandra Lovrić