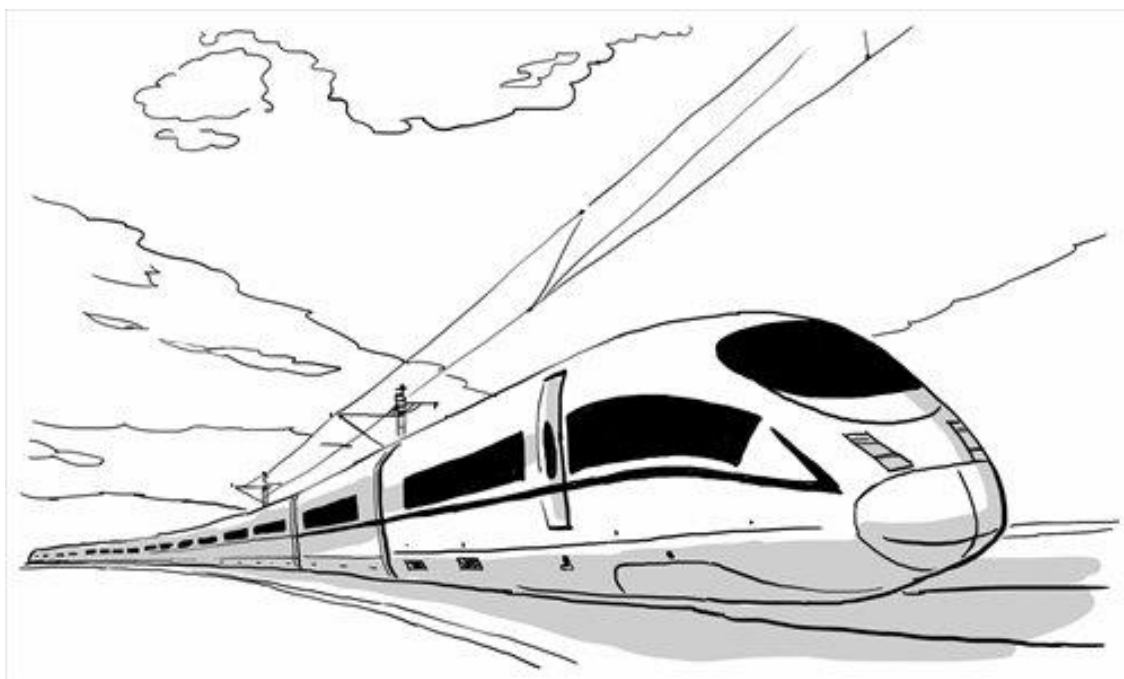




REPUBLIKA HRVATSKA

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

KLASA: 341-09/20-03/402
URBROJ: 699-06/1-21-23
Zagreb, 20. listopada 2021.



KONAČNO IZVJEŠĆE

**Incident samopokretanje teretnog vlaka broj
41991, izbjegnuto sudar vlakova na kolodvoru
„Lipovljani“, 15.11.2020.**

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 ozbiljnih nesreća i 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 i ozbiljnih nezgoda, što uključuje prikupljanje i analizu podataka, izradu zaključaka, uključujući utvrđivanje uzroka i kada je to prikladno, izradu sigurnosnih preporuka kako bi se spriječile nesreće i incidenti u budućnosti i poboljšala sigurnost u željezničkom prometu.



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	9
2.7. OPIS ISTRAŽNIH METODA I TEHNIKA, KAO I METODA ANALIZE PRIMIJENJENIH RADI UTVRĐIVANJA ČINJENICA I NALAZA IZ IZVJEŠĆA	9
2.8. OPIS POTEŠKOĆA I POSEBNIH IZAZOVA NA KOJE SE NAIŠLO TIJEKOM ISTRAGE	10
2.9. SVAKA INTERAKCIJA S PRAVOSUDNIM TIJELIMA	10
2.10. OSTALE INFORMACIJE RELEVANTNE U KONTEKSTU ISTRAGE	10
3. OPIS IZVANREDNOG DOGAĐAJA	10
3.1. INFORMACIJE O IZVANREDNOM DOGAĐAJU I POPRATNE INFORMACIJE	10
3.1.1. Opis vrste izvanrednog događaja	10
3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja	10
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	11
3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta	12
3.1.5. Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata.....	12
3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata.....	12
3.1.7. Opis i identifikatori vlakova i njihova sastava, uključujući željeznička vozila i njihove registracijske brojeve.....	12
3.1.8. Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova	14
3.1.9. Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije	18
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	23
4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA	24
4.1. ULOGE I DUŽNOSTI	24
4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture	24
4.1.2. Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja.....	28
4.1.3. Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda	28
4.1.4. Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice	28
4.1.5. Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika	28
4.1.6. Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje	28



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.....	28
4.2. VOZNI PARK I TEHNIČKA POSTROJENJA	28
4.2.1. Oni koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja.....	28
4.2.2. Oni koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja	29
4.2.3. Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda.....	29
4.2.4. Oni koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima	29
4.2.5. Oni povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja	29
4.2.6. Svi ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage.....	29
4.3. LJUDSKI ČIMBENICI	29
4.3.1. Ljudska i pojedinačna obilježja	29
4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom	30
4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće	30
4.3.4. Čimbenici povezani s okolišem	30
4.3.5. Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama.....	30
4.4. MEHANIZMI POVRATNIH INFORMACIJA I KONTROLE, UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA I SIGURNOSTU, KAO I POSTUPKE PRAĆENJA.....	30
4.4.1. Relevantni uvjeti u pogledu regulatornog okvira	30
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	31
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.....	31
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.....	31
4.4.5. Rezultati nadzora koji su provela nacionalna tijela nadležna za sigurnost u skladu s člankom 17. Direktive (EU) 2016/798	31
4.4.6. Odobrenja, potvrde i izvješća o procjeni koja je izdala Agencija, nacionalna tijela nadležna za sigurnost ili druga tijela za ocjenjivanje sukladnosti	31
4.4.7. Ostali sistemski čimbenici	32
4.5. RANIJI SLIČNI IZVANREDNI DOGAĐAJI	32
5. ZAKLJUČCI	32
5.1. SAŽETAK ANALIZE UZROKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA	32
5.2. MJERE KOJE SU OD TADA PODUZETE.....	33
5.3. DODATNA RAZMATRANJA	33
CONCLUSIONS	33
5.1. A SUMMARY OF THE ANALYSIS AND CONCLUSIONS WITH REGARD TO THE CAUSES OF THE OCCURRENCE	33



5.2. MEASURES TAKEN SINCE THE OCCURRENCE	34
5.3. ADDITIONAL OBSERVATIONS	34
6. SIGURNOSNE PREPORUKE	34
SAFETY RECOMMENDATIONS	34

POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA

AIN	Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (engl. Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency)
M103	Oznaka pruge za međunarodni promet: Dugo Selo - Novska
KM	Kilometarski položaj pruge
SR	Sigurnosna preporuka
SS	Signalno-sigurnosni
TK	Telekomunikacijski
ASŽ	Agencija za sigurnost željezničkog prometa (engl. Agency for Railway Safety)
HŽI	HŽ Infrastruktura d.o.o.
Train Hungary (TH)	Train Hungary Podružnica u Zagrebu
Enna	ENNA TRANSPORT d.o.o.
ERA	Agencija Europske unije za željeznice (engl. European Union Agency for Railways)
ID-3	Istražno izvješće o provedenoj istrazi Istražnog povjerenstva
IM	Upravitelj infrastrukture (engl. Infrastructure Manager)
RU	Željeznički prijevoznik (engl. Railway Undertaking)
SMS	Sustav upravljanja sigurnošću (engl. Safety management system)
US	Ulazni signal
NG	Nadzorna grupa

1. SAŽETAK

Dana 15. studenoga 2020. godine u 07:41 sati na pruzi oznake M103 na kolodvoru Lipovljani u KM 009+140, izbjegnuto je sudar vlakova. Vlak br. 41991 koji je bio zaustavljen u kolodvoru Lipovljani radi smjene strojnog osoblja, nakon izlaska strojovođe iz lokomotive sam se pokrenuo u smjeru Novske, prošao skretnicu broj 3 i presjekao skretnicu broj 1. Nadalje isti je uspješno zaustavljen od strane strojnog osoblja vlasnika vlaka, na udaljenosti od 22 m ispred vlaka br. 89280 koji je dolazio iz smjera Novske.

U navedenom incidentu nije bilo ozlijeđenih/smrtno stradalih osoba i nisu nastala oštećenja na željezničkoj infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

Uzročni čimbenik predmetnog incidenta je samopokretanje vlaka broj 41991 uslijed nepropisnog osiguranja vlaka prilikom zaustavljanja u kolodvoru radi zamjene strojnog osoblja (poglavlje 4.3.1.).

Čimbenici koji doprinose:

- nema.

Sistemske čimbenici:

- službujući strojovođa koji je predavao smjenu nije se u potpunosti pridržavao propisanih radnih uputa (poglavlje 4.3.3.),
- mogući umor službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu (poglavlje 4.3.2.),
- moguće nedovoljno iskustvo rada službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu (poglavlje 4.3.1.).

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 sljedeće sigurnosne preporuke:

AIN/06-SR-05/2021: Željeznički prijevoznik (TH) trebao bi pregledati i ažurirati svoj sustav upravljanja sigurnošću tj. dio koji se odnosi na Upute za strojovođe, te specificirati postupak pravilnog osiguranja vlaka od samopokretanja uvođenjem specifikacija položaja kočnika, kako bi se uklonio negativan i čest utjecaj ljudskog faktora pogreške.

AIN/06-SR-06/2021: Željeznički prijevoznik (TH) trebao bi procijeniti rizike koje stvara opasnost „nepropisnog osiguranja vlaka“, pogotovo kod strojnog osoblja koje je nedavno položilo ispit osposobljavanja, i ukloniti ga usvajanjem dodatnih mjera kako bi se smanjio rizik od ljudske pogreške.

SUMMARY

On November 15, 2020. at 07:41 a.m. was an incident on the line marked M103 at station Lipovljani in KM 009+140, where a trains collision was avoided. Train no. 41991 which was stopped at station Lipovljani to change the machine staff, after the train driver got off the locomotive it self-started in the direction of Novska, passed switch no. 3 and cut off the switch no. 1. Furthermore, it was successfully stopped by the train owner's staff, at a distance of 22m in front of train no. 89280 coming from the direction of Novska.

Mentioned incident did not cause either injuries/deaths or damages at the railway infrastructure or rolling stock involved.

The causal factor of the incident in question is the self-starting of train number 41991 due to improper securing of the train during the stop at the station for changing the machine staff (Chapter 4.3.1.).

Contributing factors:

- none.

Systemic factors:

- the operating driver who delivered the shift did not fully comply with the prescribed work instructions (Chapter 4.3.3),
- possible fatigue of the operating train driver who delivered the shift (Chapter 4.3.2),
- possible insufficient work experience of the operating train driver who delivered the shift (Chapter 4.3.1).

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 recommendations to the Agency for Railway Safety:

AIN/06-SR-05/2021: The Railway Undertaking (TH) should review and update its safety management system, i.e. the part related to the Instructions for train drivers, and specify procedure for properly securing the train from self-starting by introducing brake handle position specifications, in order to eliminate the negative and frequent impact of the human error factor.

AIN/06-SR-06/2021: The Railway Undertaking (TH) should assess the risks posed by the danger of "improper train insurance", especially for machinery personnel who have recently passed the training test, and eliminate it by adopting additional measures to reduce the risk of human error.

2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST

2.1. Odluka o pokretanju istrage

Nakon obavljenog očevida dana 15. studenoga 2020. 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 08. prosinca 2020. godine Odluku o pokretanju istrage ovog incidenta temeljem članka 126. stavka 3. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20). Obavijest o pokretanju istrage ovog incidenta poslana je dana 08. prosinca 2020. 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) Train Hungary.

Agencija Europske unije za željeznice (ERA) obaviještena je putem baze podataka ERAIL <https://erail.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. stavaka 2. i 3. točke a) Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20) tj. članka 20. stavak 2. točke (a) 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 15. studenoga 2020. godine u 08:07 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 incidentu. Istraživanje su proveli glavni istražitelj i istražitelji željezničkih nesreća AIN-a. Istraživanje koje provodi AIN je potpuno razdvojeno od istraživanja koja provode druga nadležna tijela u okviru svojih ovlasti sukladno nacionalnim propisima i sporazumima.

Na mjesto incidenta pristigli su i djelatnici Policijske postaje Novska. Policijski službenici Policijske postaje Novska izvršili su neovisnu kriminalističku istragu o nastalom izvanrednom događaju.

Očevid i istraživanje svih izvanrednih događaja također obavlja i istražno povjerenstvo koje može biti zajedničko istražno povjerenstvo i 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 istražno povjerenstvo 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 isti dan na mjestu incidenta prilikom očevida, te su naknadno u roku dostavljeni svi ostali traženi dokumenti potrebni za neovisnu istragu incidenta.

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 i utvrđene činjenice bitne za provođenje istraživanja kako slijedi:



- utvrditi slijed događaja,
- utvrditi uzroke i 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 i svjedoka,
- podaci od upravitelja infrastrukture i željezničkog prijevoznika,
- zapisi iz željezničkog vozila,
- dokumentacija o željezničkim vozilima,
- dokumentacija o infrastrukturi.

Tehnike za analizu:

- vremenska analiza događaja,
- analiza procesa školovanja i poučavanja izvršnih radnika,
- analiza procesa održavanja uključenih vučnih vozila,
- analiza postupka osiguranja voznog puta na kolodvoru.

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

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

2.9. Svaka interakcija s pravosudnim tijelima

Nije postojala interakcija s pravosudnim tijelima, jer u navedenom incidentu nije bilo ozlijeđenih/stradalih osoba kao niti elemenata kaznenog djela.

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: Izbjegnuto sudar vlakova.

3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja

Datum incidenta: 15. studenoga 2020. godine

Vrijeme incidenta: 07:41 sati

Mjesto incidenta: Kolodvor Lipovljani, u KM 009+140, pruga M103.

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

Željeznički kolodvor Lipovljani (Slika 1.) je međukolodvor na pruzi M103 Dugo Selo - Novska. Smješten je između susjednih kolodvora Banova Jaruga od koje je udaljen 7,179 km i Novska od koje je udaljen 10,100 km. Otvoren je za prijem i otpremu putnika i vagonskih pošiljaka. Kolodvor ima ukupno pet kolosijeka od kojih je prvi kolosijek manipulativni, drugi je glavni prolazni, treći i četvrti su prijemno - otpremni dok je peti krnji kolosijek. Korisne duljine drugog, trećeg i četvrtog kolosijeka nalaze se u rasponu od 623 do 706 m. U kolodvoru Lipovljani izgrađena su dva industrijska kolosijeka: „Šumarija“ i „Lignum“. Oba navedena kolosijeka se redovito koriste. Kolodvor je osiguran elektro - relejnim SS uređajem „Integra - Domino“ koji je uključen u sustav APB-a. Na zapadnoj strani kolodvora (u smjeru Banove Jaruge) nalazi se putni prijelaz osiguran uređajem za davanje svjetlosnih i zvučnih signala te polubranicama. Svim kolodvorskim signalima, skretnicama i navedenim putnim prijelazom rukuje se sa komandnog stola koji je smješten u prometnom uredu.



Slika 1. – Kolodvor Lipovljani (Izvor slike: AIN)

U trenutku incidenta bilo je oblačno vrijeme, bez padalina, vanjska temperatura iznosila je 7°C te je vidljivost bila dobra.

Na mjestu i blizini mjesta incidenta nije bilo radova.

3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta

U incidentu nije bilo ozlijeđenih/smrtno stradalih osoba i nije nastala materijalna šteta na željezničkoj infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

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

Prekid u prometu vlakova dana 15. studenoga 2020. godine za dionicu pruge Lipovljani-Novska trajao je od 08:08 sati do 13:26 sati.

Prijevoz putnika za vrijeme prekida prometa obavljao se autobusima za vlakove br. 741, 2011, 2012. Zbog navedenog prekida prometa zabilježena su sljedeća kašnjenja vlakova: 89280+340 min, 61004+74 min, 42810+326 min, 41991+383 min, 741+76 min, 2011+49 min, 2012+12 min, ukupno teretni promet: 4 vlaka=1123 min, putnički promet: 3 vlaka=137 min.

Isti dan vlakovi br. 41991 i 89280 povučeni su sa otvorene pruge, te su pregledani infrastrukturni sustavi i podsustavi na kojima je utvrđena ispravnost.

3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata

U navedenom incidentu su sudjelovali izvršni radnici društava HŽI, Train Hungary i ENNA TRANSPORTA.

Uključene osobe su:

- strojovođa A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu (Train Hungary),
- strojovođa B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu (Train Hungary),
- prometnik vlakova kolodvora Lipovljani (HŽI),
- strojovođa vlaka broj 89280 (ENNA).

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

U navedenom incidentu sudjelovao je teretni vlak broj 41991, sastavljen od lokomotive serije 400, podserije 907 (Slika 2.).

Radi se o električnoj lokomotivi za sustav napajanja napona 25 kV, 50 Hz. Predmetna serija lokomotiva namijenjena je za vuču teretnih vlakova i manevarske radnje. Lokomotive ove serije izrađivala je tvrtka Elektroputere Craiova iz Rumunjske u razdoblju 1990. godine. Lokomotive ove serije su šestoosovinske lokomotive s pojedinačnim osovinskim pogonom i osovinskim rasporedom Co' Co', a mogu postići najveću brzinu od 120 km/h. Masa lokomotive je 126 tona, njezina dužina mjerena preko odbojnika iznosi 19,80 m, širina 3,00 m i visina 4,65 m.



Slika 2. – Lokomotiva serije 0400-907 (Izvor slike: AIN)

Vlak broj 41991 u sastavu je imao 26 teretnih vagona (24 vagona podserije SGNS, 1 vagon podserije SGMRS i 1 vagon podserije SGGMRSS), čija ukupna masa s lokomotivom je iznosila 1500,7 tona.

Vlak broj 89280 (Slika 3.) je bio strojni vlak, sastavljen od lokomotive serije 193 podserije 273. Željeznička električna lokomotiva serije 6193-273 „Vectron MS“ izgrađena je u tvornici Siemens Mobility u München, Njemačka. Sustav električnog napajanja Vectron MS je 25kV, 50Hz, raspored osovine je Bo' Bo'. Maksimalna brzina koju vlak može postići je 160-200 km/h. Masa lokomotive je približno 88 tona do maksimalno 90 tona, njezina duljina preko odbojnika iznosi 18,98 m, širina 3,01 m i visina 4,25 m.

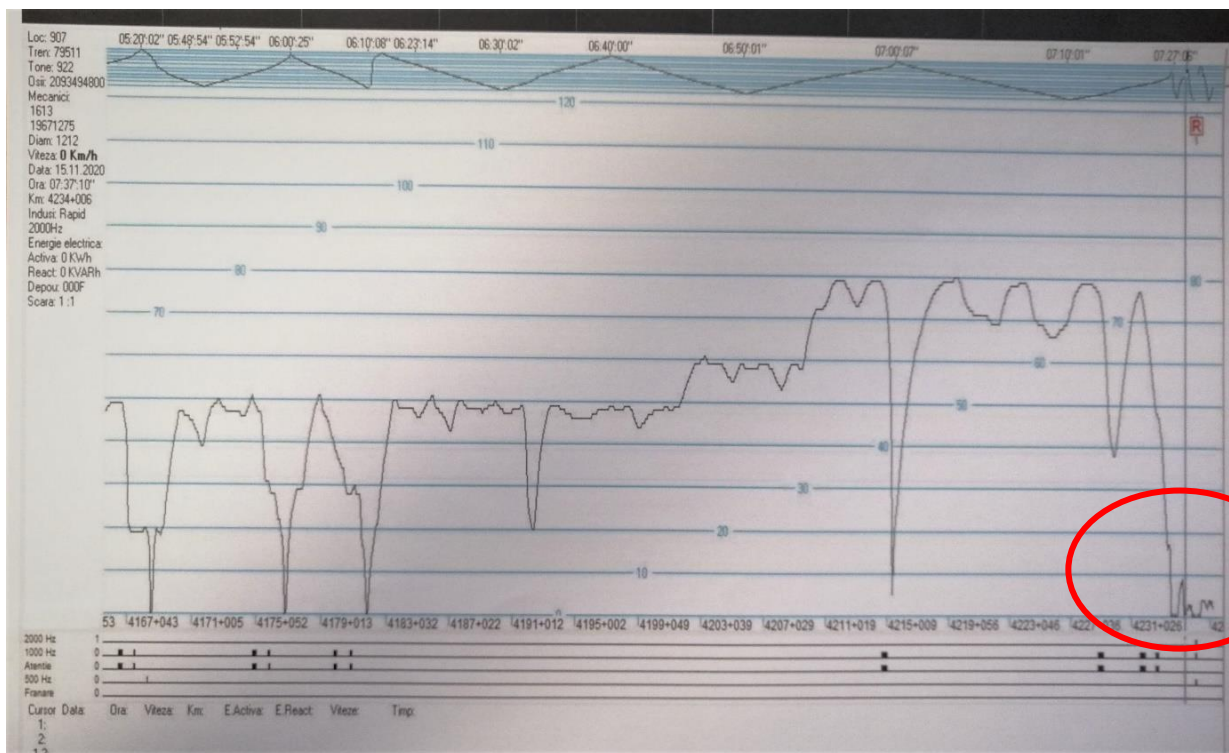


Slika 3. – Lokomotiva serije 193-273 (Izvor slike: AIN)

Pregledom dostavljenih dokumenata održavanja lokomotive serije 400, podserije 907, vidljivo je da je ista bila ispravna i održavana. Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zadnja planirana kontrolna revizija tipa R2 obavljena je u periodu od 19.-29. listopada 2020. godine od strane službenog održavatelja lokomotive tvrtke RELOC S.A. iz Rumunjske. Prije toga obavljene su planirana kontrolna revizija tipa R2 u periodu od 13.-25. siječnja 2020. godine, planirana kontrolna revizija tipa R1 u periodu od 15.-29. lipnja 2020. godine, planirana kontrolna revizija tipa R1 u periodu od 19.-29. kolovoza 2019. godine, planirana kontrolna revizija tipa RT u periodu od 15.-25. listopada 2019. godine.

Sukladno Izvješću o sastavu i kočenju vlaka SE-2, strojovođa A vlaka br. 41991 u 01:30 sati u kolodvoru Gyekenyés obavio je potpunu probu kočenja, te u 04:55 sati u kolodvoru Dugo Selo skraćenu probu kočenja sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16) i Prometnog pravilnika HŽI-2 od 2017. godine. Izvješće o sastavu i kočenju vlaka SE-2, uredno je popunjeno sukladno čl. 170. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16) i čl. 273. Prometnog pravilnika HŽI-2 od 2017. godine.

Pregledom zapisa briznomjera vučnog vozila 91 53 0400 907 (Slika 4.), vlak br. 41991 zaustavio se u kolodvoru Lipovljani u 07:27 sati (vrijednost brzine pala je na 0 km/h). Zatim je u 07:29 sati brzina vlaka postepeno počela rasti, a prije samog zaustavljanja izmjerena je brzina od 9 km/h. Uređaj za kontrolu budnosti koji je ugrađen na vučnom vozilu reagira kod brzine od 10 km/h.

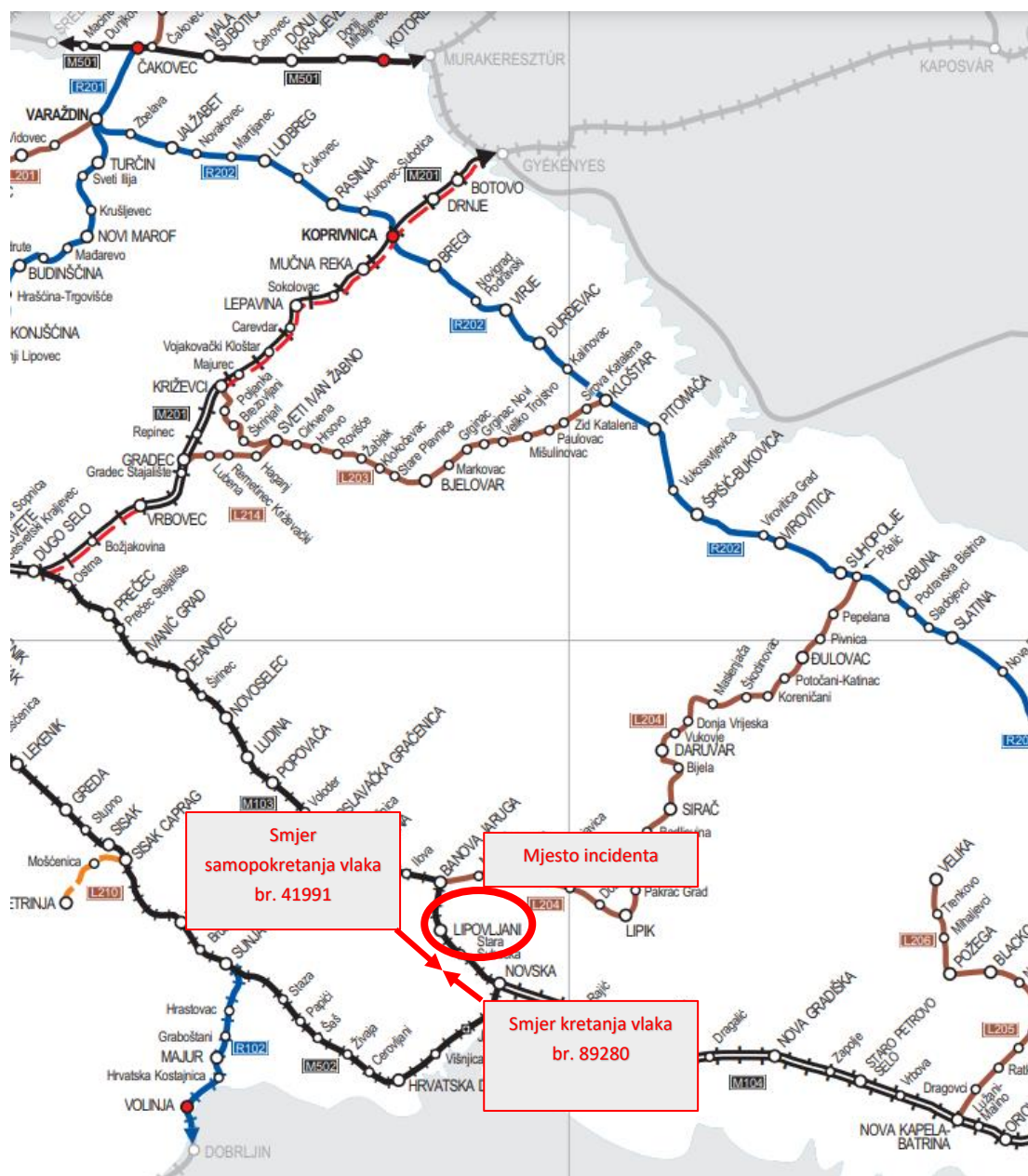


Slika 4. – Zapis brzine vlaka br. 41991 (Izvor slike: Train Hungary)

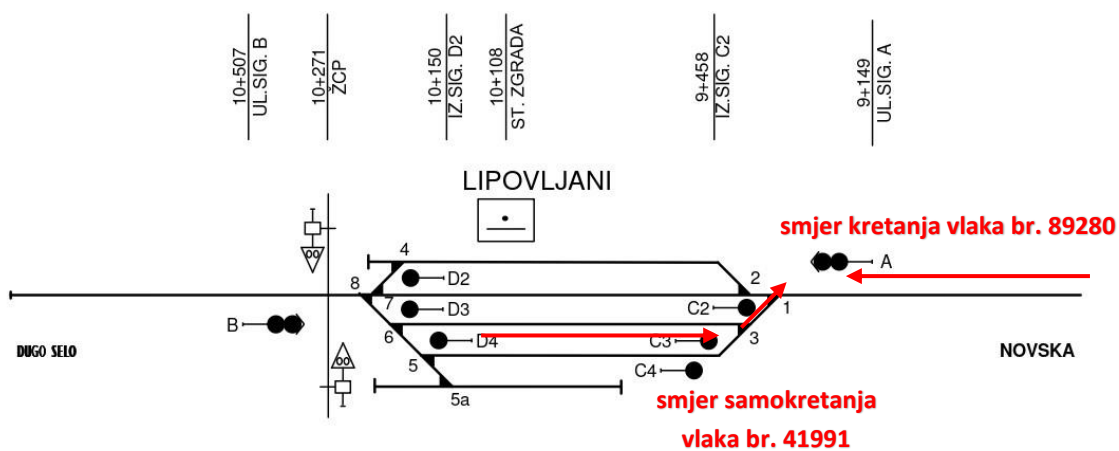
3.1.8. Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova

Predmetni incident (Slike 5., 6., 7., 8. i 9.) dogodio se na kolodvoru Lipovljani, pruge oznake M103 koja je elektrificirana jednokolosiječna pruga. Vlak br. 41991 samopokrenuo se sa 3. kolosijeka nakon izlaska strojovođe iz lokomotive, prošao skretnicu broj 3 te presjekao i prošao skretnicu broj 1.

Treći glavni kolosijek služi za križanja i pretjecanja svih vrsta vlakova koji prometuju na ovom djelu pruge. U kolodvoru Lipovljani ugrađeno je devet skretnica i jedna iskliznica, te jedna skretnica na industrijskom kolosijeku "Šumarije". Skretnice su obilježene rednim brojevima od početka prema kraju pruge broja 1 - 8, te skretnica 5/A koja je kuplovana sa skretnicom br. 5, zatim iskliznica sa br. I-1 koja je kuplovana sa skretnicom br. 2. Kilometarski položaj skretnice br. 1 je u KM 009+363,96 i skretnice br. 3 je u KM 009+411,50.



Slika 5. – Karta incidenta (Izvor slike: HŽI)



Slika 6. – Mjesto incidenta (izvor slike: HŽI)



Slika 7. – Opći snimak incidenta (izvor slike: AIN)



Slika 8. – Zaustavljeni vlak broj 41991 (Izvor slike: AIN)



Slika 9. – Presjek skretnice br. 1 (Izvor slike: AIN)

Nakon izvršenog očevida i povlačenja vlakova sa otvorene pruge, pregledane su skretnice od strane djelatnika PRJO SS i TK, EEP i KM Centar - Dionica SS i TK Novska i NG Novska, te je utvrđena ispravnost rada skretnica.

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

Izjave sudionika incidenta:

Prometnik vlakova kolodvora Lipovljani izjavio je: *"Vlak 41991 stigao u kolodvor Lipovljani na treći (3) kolosjek u 7:13 gdje je trebao čekati smjenu SV sa vlakom 742 i križanja sa vlakom 89280. Vlak 41991 zaustavio se ispred izlaznog sig. C-3 kol. Lipovljani u km 9+484 nakon čega SV (strojovođa A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu) napušta vlak i kreće pješice prema kolodvorskoj zgradi u km 10+122 na smjenu osoblja koja je prispjela sa vl. 742 u 7:36. Iz vl. 742 izašao je SV (strojovođa B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu) koji se uputio pješice prema lok. vl. 41991. Za vlak 89280 bio je postavljen prolaz po drugom (2) slobodnom kolodvorskom kolosjeku prema kol. B. Jaruga. U 7:41 skretnica br. 3 pokazala zauzeće pri čemu je US „A“ u km 9+158 pao na stoj. U tom trenutku sam izašao iz prometnog ureda i ugledao da je vl. 41991 nekontrolirano krenuo prema kol. Novska da bi u 7:44 došlo do presjeka skretnica br. 1. U tome trenutku sam uspostavio telefonski kontakt sa SV (strojovođa B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu) koji me je obavjestio da trči prema vlaku i da ga pokušava zaustaviti. Čelo vlaka 41991 uspio je zaustaviti u km 9+140 tako što je na zadnjem vagonu ispustio zrak iz glavnog zračnog voda. Vidjevši da vl. 41991 ide prema vl. 89280 SV (ENNA TRANSPORT) zaustavlja vlak i vožnjom unatrag vraća vlak prema kol. Novska kako bi izbjegao eventualni nalet dolazećeg vlaka. O navedenom izvanrednom događaju odmah sam obavjestio sve zainteresirane službe i to: P.O. Centar Zgb, PP Novska, šefa kol. B. Jaruga i Novska, SS dionica Novska, NG Novska, prijevoznika TH transport. U 8:08 zbog navedenog izvanrednog događaja zatvorena je pružna dionica Lipovljani-Novska, a umjesto vlakova 741, 2011 i 2012 uveden prijevoz putnika autobusom. U 13:11 skr. br. 1 pregledana je od strane vođitelja NG Novska, a u 13:15 od strane vođitelja SS i TK Novska gdje je ustanovljeno da je ista sposobna za promet vlakova redovitom brzinom. Nakon obavljenog očevida i povlačenja vl. 41991 i vl. 89280 s otvorene pruge pružna dionica je otvorena u 13.26. Zbog navedenog izvanrednog događaja došlo je do zakašnjenja slijedećih vlakova 741+76', 2011+49', 2012+12', 89280+340' (ENNA TRANSPORT), 41991+383' (TH), 42810+326' (HŽ CARGO), 61004+74' (HŽ CARGO)."*

Strojovođa A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu izjavio je: *"Dana 15.11.2020., upravljao sam vlakom broj 41991. Vozim vlak do kolodvora Lipovljani gdje je bila planirana smjena strojnog osoblja. Zaustavljam vlak u 07:25 sati, stavljam ručicu kočnika u prvi stupanj kočenja te napuštam vučno vozilo da bih stigao na vlak 742 sa kojim sam planirao ići doma. "*

Također, dana 16. studenoga 2020. godine provedeno je saslušanje između kontrolora Train Hungary i strojovođe A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu, u kojem je strojovođa izjavio da je dana 15.11.2020. vozio vlak broj 41991 do kolodvora Lipovljani gdje je bila planirana smjena strojnog osoblja. Te da je zaustavio vlak na 3. kolosijeku u 07:25 sati i postavio ručicu indirektnog kočnika u 1. stupanj kočenja čime je smatrao da je u dovoljnoj mjeri osigurao vlak od samopokretanja. Zatim je napustio vučno vozilo kako bi stigao na vlak br. 742 s kojim je dolazila smjena. Izjavio je da nije koristio direktnu kočnicu vučnog vozila jer je kolodvor Lipovljani u padu prema Novskoj te je smatrao da je dovoljno osiguranje indirektnom kočnicom. Kod napuštanja vučnog vozila nije aktivirao parkirnu kočnicu. Nadalje, izjavljuje žaljenje zbog napuštanja vučnog vozila ali nakon neprospavane noći i zahtjevne vožnje po teškim uvjetima zbog magle htio je što prije napustiti radno mjesto i otići kući. Žali i zbog nastalog događaja i ugrožavanja ostalih sudionika, jer voli posao strojovođe za koji je prošao dugotrajno osposobljavanje i stručno usavršavanje kako bi najbolje obavljao posao koji mu je povjeren od strane poslodavca.

Strojovođa B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu izjavio je: *"Dolaskom u kolodvor Lipovljani javio sam se prometniku vlakova za smjenu na vlaku 41991 i krenuo prema lokomotivi. Hodajući uz vlak primjetio sam da se vlak polako kreće. Krenio sam trčat prema lokomotivi kako bi zakočio vlak, ali je lokomotiva već došla do izlaznih skretnica. Na kraju sam uspio zaustaviti vlak na slavini od glavnog zračnog voda na kraju vlaka."*

Strojovođa vlaka broj 89280 izjavio je: *"Išao iz smjera Novske, predsignal bio žuti, ulazni crveni, obzirom na žuti išao lagano prema ulaznom, te sam vidio da iz suprotnog smjera ide vlak, te sam stao i u tom trenutku je stao i vlak iz suprotnog smjera."*

Na mjestu incidenta obavljeno je alkotestiranje svih sudionika incidenta, te su rezultati za sve sudionike izvanrednog događaja bili negativni.

Train Hungary dostavio je za strojovođu A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu: položeno uvjerenje dana 27.05.2020. godine o teorijskom i praktičnom ispitu za upravljanje vučnim vozilima serije EC441 (1141, 0430) i EA461 (0400, 0600), uvjerenje o položenom ispitu poznavanja trasa M101, M102, M103, M104, M201, M202 (M401, M402, M403, M404, M405, M406, M407, M408, M409, M410), M502, M602 dana 27.05.2020. godine, važeću Dozvolu za strojovođu i Dopunsku potvrdu za ovlaštenje strojovođe u skladu s Direktivom 2007/59/EZ i primjenjivim nacionalnim zakonodavstvom. Dostavljene su nam potvrde o obavljenom redovnom poučavanju strojovođe održanim dana 07. prosinca 2019. godine, te 25. veljače, 17.-19. lipnja, 26.-29. rujna 2020. godine. Za strojovođu B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu dostavljeno je: položeno uvjerenje dana 29.06.2017. godine o teorijskom i praktičnom ispitu za upravljanje vučnim vozilima serije EA461 (0400, 0600), uvjerenje o položenom ispitu poznavanja trasa M101, M102, M103, M104, M303, M201, M202, M203, M401, M402, M403, M404, M405, M406, M407, M408, M409, M410, M602, M603, L212, M502, R102 dana 27.10.2017. godine, važeću Dozvolu za strojovođu i Dopunsku potvrdu za ovlaštenje strojovođe u skladu s Direktivom 2007/59/EZ i primjenjivim nacionalnim zakonodavstvom. Dostavljena su nam potvrde o obavljenom redovnom poučavanju strojovođe održanim dana 07. prosinca 2019. godine, te 25. veljače, 17.-19. lipnja, 26.-29. rujna 2020. godine, kao i uvjerenja o položenom ispitu izvanredne provjere znanja dana 13. veljače 2018. godine. Također su nam dostavljene evidencije radnih sati i uvjerenja o zdravstvenoj sposobnosti za strojovođu A i B.

IM za navedenog prometnik vlakova kolodvora Lipovljani dostavio je Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za prometnika vlakova dana 11.03.1987. godine, Svjedodžbu o završenom srednjem obrazovanju za prometnika dana 23.06.1986. godine, Bilježnik o položenoj redovitoj provjeri znanja od 14.09.2020. godine, Bilježnik o periodičnom ispitivanju, te dokumente o provedbi redovitog poučavanja za mjesec ožujak, lipanj, listopad i prosinac 2020. godine. Također su nam dostavljene evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti o prometniku vlakova kolodvora Lipovljani.

3.2. Činjenični opis događaja

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

Strojovođa A vlaka broj 41991 započeo je radnu smjenu dana 14. studenoga 2020. godine u 22:00 sata, koja je trajala do 15. studenoga 2020. godine 07:30 sati (13. studenoga 2020. godine korišten odmor, 12. studenoga 2020. godine radna smjena trajala od 04:30-14:30 sati). Prema radnom nalogu (Slika



10.) radnu smjenu započeo je u kolodvoru Koprivnica, iz kojeg je sa vlakom 42894 upućen u kolodvor Gyekenyes na formiranje vlaka 41991.

TRAIN HUNGARY Podružnica Zagreb		TRAIN HUNGARY Podružnica Zagreb		LOKOMOTIVSKI LIST – RADNI NALOG	
UPOZNAT SAM SA ODREDBAMA IZ KNJIGE ZAPOVJEDI, TE SAM OBAVIO PREGLED I PROBU KOČENJA VUČNOG VOZILA					
INDIVIDUALNI BROJ VUČNOG VOZILA	51330400457-8		RADNI NALOG BROJ		
OČITANJE BROJILA (km)	POČETNO	ZAVRŠNO	UKUPNO	DATUM I VRIJEME	14.11.2020 22.28
SATI RADA MOTORA	POČETNO	ZAVRŠNO	UKUPNO	KOLODVOR	KOPRIVNICA
KW	POČETNO	ZAVRŠNO	UKUPNO	RADIJSTE	
RSK	POČETNO	ZAVRŠNO	UKUPNO		
STROJVOĐA - MOBILNI RADNIK					
IME I PREZIME				ODMOR DO DOLASKA U SLUŽBU	SATI MINUTA
POČETAK RADNOG VREMENA	22.28	IZLAZAK NA GRANIČNIK		IZLAZAK IZ KOLODVORA	
ZAVRŠETAK RADNOG VREMENA	07.20	VRIJEME PREDAJE LOKOMOTIVE		SATI I MINUTA	DATUM
TREĆE OSOBE (FIZIČKE I PRAVNE OSOBE)					
IME I PREZIME			SVRHA VOŽNJE U UPRAVLJAČNICI		
U VLAK JE UVRŠTEN I LOKOMOTIVA					
SERIJA I BROJ	OD KOLODVORA		DO KOLODVORA		SVRHA UVRŠTAVANJA
KONTROLA GORIVA I MAZIVA					
UTROŠENA KOLIČINA	GORIVA	VRSTA, OZNAKA ULJA I MAZIVA	JEDINIČNA MJERA L/Kg	ZADUŽENA KOLIČINA	UTROŠENA KOLIČINA
VRIJEME UTAKANJA (SATI I MIN.)					
BROJ SATI MOTORA PRI UTAKANJU					
STANJE GORIVA PRIJE POČETKA RADA	STANJE GORIVA PO ZAVRŠETKU RADA				
PODACI O SASTAVU VLAKA					
BROJ VLAKA	RELACIJA	UKUPNA MASA VLAKA	RID, IP	DULJINA VLAKA	BROJ OSOVINA
42894	KOPRIVNICA - GYÉKONY	1247	1P	542	102
42894	GYÉKONY - KOPRIVNICA	1500	2P/1P	552	108

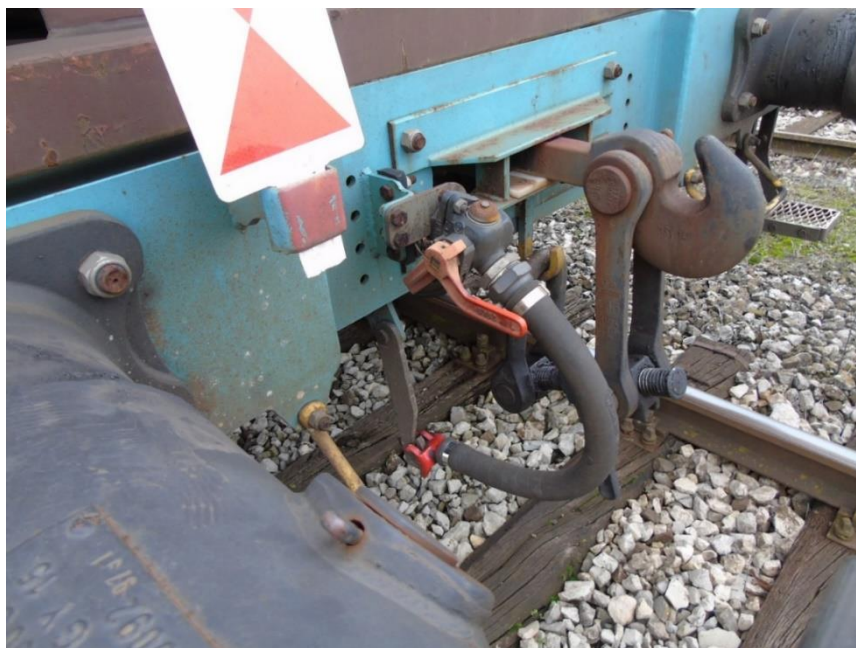
Slika 10. – Radni nalog strojovođe A (Izvor slike: AIN)

Temeljem Izvješća o sastavu i kočenju vlaka SE-2, u 01:30 sati obavlja potpunu probu kočenja za vlak 41991, te u 02:17 sati kreće iz kolodvora Gyekenyes prema određišnom kolodvoru Tovarnik sukladno dokumentu Pregleda kretanja vlaka 41991. Strojovođa A u 07:23 sati dolazi u kolodvor Lipovljani na treći (3) kolosijek te se zaustavlja ispred izlaznog signala C-3, stavlja ručicu indirektnog kočnika u prvi stupanj kočenja čime je smatrao da je u dovoljnoj mjeri osigurao vlak od samopokretanja (Slika 11.), nije koristio direktnu kočnicu vučnog vozila jer je kolodvor Lipovljani u padu prema Novskoj te je smatrao da je dovoljno osiguranje indirektnom kočnicom, također nije aktivirao niti parkirnu kočnicu. Nakon toga napušta vlak i kreće pješice prema kolodvorskoj zgradi kako bi stigao na vlak br. 742 koji stiže na kolodvor Lipovljani u 07:36, s kojim je planirao ići doma. S vlakom br. 742 dolazi strojovođa B, koji će preuzeti smjenu vlaka br. 41991. Strojovođa A u izjavi navodi da je htio što prije napustiti radno mjesto i otići kući zbog neprospavane noći i zahtjevne vožnje po teškim uvjetima uzrokovanim maglom.



Slika 11. – Prikaz položaja ručica kočnika ostavljenih od strane stojovođe A (izvor slike: AIN)

Strojovođa B vlaka broj 41991 započeo je radnu smjenu dana 15. studenoga 2020. godine u 07:30 sata koja je trajala do 15:00 sati (13. i 14. studenoga 2020. godine korišten odmor, 12. studenoga 2020. godine radna smjena trajala od 10:15-20:22 sati). Na kolodvor Lipovljani stigao je s vlakom br. 742 u 07:36, javio se prometniku vlakova za smjenu na vlaku 41991 i krenuo prema lokomotivi. Hodajući uz vlak primjećuje da se vlak polako kreće te počinje trčati prema lokomotivi kako bi zakočio vlak, ali je lokomotiva već došla do izlaznih skretnica, pa na kraju ipak uspijeva zaustaviti vlak ispuštom zraka iz glavnog voda na zadnjem vagonu vlaka (Slika 12.).



**Slika 12. – Aktivirana slavina za ispust zraka iz glavnog zračnog voda na zadnjem vagonu
(Izvor slike: AIN)**

Prometnik vlakova kolodvora Lipovljani je dana 15. studenoga 2020. godine započeo radnu smjenu u 07:00 sati koja je trajala do 19:00 sati (14. studenoga 2020. godine korišten odmor). Vlak br. 41991 zaprimljen je u kolodvoru Lipovljani na trećem (3) kolosijeku u 07:27 sati radi smjene strojnog osoblja. Za vlak br. 89280 u kolodvoru Lipovljani postavljen je prolaz po drugom (2) slobodnom kolodvorskom kolosijeku prema kolodvoru Banova Jaruga, koji je krenuo iz kolodvora Novska u 07:35 sati. U 07:41 sati prometnik kolodvora uočava na komandnom stolu zauzeće skretnice br. 3, te izlazi iz prometnog ureda i primjećuje da se zaustavljeni vlak br. 41991 započeo nekontrolirano kretati prema kolodvoru Novska, u 07:44 sati dolazi do zauzeća skretnice br. 1 (Slika 13.). U tom trenutku uspostavlja telefonski kontakt sa strojovođom B vlaka br. 41991 koji je preuzimao smjenu, koji ga obavještava da trči prema vlaku br. 41991 kako bi ga zaustavio.



Slika 13. – Zauzeće skretnice br. 1 na komandnom stolu u kolodvoru Lipovljani (Izvor slike: AIN)

Vremenski slijed izvanrednog događaja, izrađen prema pisanim dokumentima:

Nadnevak	Vrijeme	Prometnik vlakova kolodvora Lipovljani	Strojovođa A vlaka broj 41991 koji je predavao smjenu (Train Hungary)	Strojovođa B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu (Train Hungary)	Strojovođa vlaka broj 89280 (ENNA)
14.11.2020.	22:00		Započinje radnu smjenu		
15.11.2020.	01:30		Obavlja potpunu probu kočenja vlaka br. 41991		
15.11.2020.	02:17		Vlak br. 41991 kreće iz kolodvora Gyekenyes		
15.11.2020.	07:00	Započinje radnu smjenu			
15.11.2020.	07:27		Vlak br. 41991 zaustavlja se u kolodvoru Lipovljani, strojovođa A završava smjenu i odlazi kući		



15.11.2020.	07:29		Zaustavljeni vlak br. 41991 samopokreće se		
15.11.2020.	07:35				Otpremljen vlak br. 89280 iz kolodvora Novska za pravac kolodvora Lipovljani
15.11.2020.	07:36			Stiže na kolodvor Lipovljani i započinje radnu smjenu	
15.11.2020.	07:41	Komandni stol prometnika vlakova pokazuje zauzeće skretnice br. 3, te prometnik izlazi iz prometnog ureda i uočava da se zaustavljeni vlak br. 41991 kreće prema kolodvoru Novska			
15.11.2020.	07:44	Komandni stol prometnika vlakova pokazuje zauzeće skretnice br. 1, prometnik vlakova uspostavlja telefonski kontakt sa strojovođom B koji ga obavještava da trči prema vlaku i pokušava ga zaustaviti		Zaustavlja vlak br. 41991 tako da na zadnjem vagonu ispušta zrak iz glavnog zračnog voda	Uočava vlak br. 41991 koji mu dolazi u susret, zaustavlja vlak i priprema se za vraćanje lokomotive unatrag prema kolodvoru Novska kako bi izbjegao eventualni sudar

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

Nakon uspješnog zaustavljanja vlaka br. 41991, od strane strojovođe B vlaka broj 41991 koji je preuzimao smjenu, utvrđeno je da u izvanrednom događaju nitko nije ozlijeđen, pa nije bilo potrebe za dolaskom Hitne pomoći.

Na mjesto događaja pristigla je Policijska postaja Novska, te su policijski službenici osigurali mjesto incidenta obavili očevid i izvršili neovisnu kriminalističku istragu kako bi utvrdili da li izvanredni događaj ima elemenata prekršajnog ili kaznenog djela.

AIN je dojavu o incidentu zaprimio dana 15. studenoga 2020. godine u 08:07 sati od strane glavnog dispečera HŽI, Sektora za promet. Temeljem prikupljenih informacija odlučeno je da istražitelji željezničkih nesreća AIN-a izađu na mjesto događaja radi obavljanja očevida i prikupljanja dokaza i činjenica navedenog incidenta. Dolaskom na mjesto događaja zatečeni su zaustavljeni vlakovi br. 41991 i 89280 u KM 009+140, između kojih je razmak iznosio 22 m. Pregledom mjesta događaja utvrđeno je da je došlo do samopokretanja vlaka br. 41991 koji je bio zaustavljen na 3. kolosijeku kolodvora Lipovljani radi smjene strojnog osoblja. Vlak br. 41991 se samopokrenuo zbog nepropisnog osiguranja u kojem je strojovođa A stavio ručicu indirektnog kočnika u prvi stupanj kočenja, bez korištenja direktne i parkirne kočnice jer je smatrao da je dovoljno osiguranje indirektnom kočnicom.

Na mjestu događaja obavljen je detaljan pregled i fotografiranje željezničkih vozila i infrastrukture u cilju pronalaska dokaza i činjenica, te uzimanje izjava sudionika incidenta.

Očevid i tehničku istragu incidenta obavilo je i istražno povjerenstvo temeljem Pravilnika o postupanju u slučaju izvanrednog događaja (Pravilnik HŽI-631), te su izradili istražno izvješće ID-3.

Prekid u prometu vlakova dana 15. studenoga 2020. godine za dionicu pruge Lipovljani-Novska trajao je od 08:08 sati do 13:26 sati. Prijevoz putnika za vrijeme prekida prometa obavljao se autobusima za vlakove br. 741, 2011, 2012. Zbog navedenog prekida prometa zabilježena su sljedeća kašnjenja vlakova: 89280+340 min, 61004+74 min, 42810+326 min, 41991+383 min, 741+76 min, 2011+49 min, 2012+12 min, ukupno teretni promet: 4 vlaka=1123 min, putnički promet: 3 vlaka=137 min.

Isti dan vlakovi br. 41991 i 89280 povučeni su sa otvorene pruge, te su pregledani infrastrukturni sustavi i podsustavi na kojima je utvrđena ispravnost kao i nepostojanje materijalne šteta na željezničkoj infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA

4.1. Uloge i dužnosti

4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture

Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20), koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedenog incidenta:

Sustav upravljanja sigurnošću

Članak 24.

(3) Sustav upravljanja sigurnošću iz stavka 1. ovoga članka mora pokazati na koji je način osigurana kontrola od strane uprave na različitim razinama, na koji su način zaposlenici i njegovi predstavnici na svim razinama uključeni, kako se osigurava kontinuirano poboljšanje sustava upravljanja sigurnošću te kako se kontrolira utjecaj ljudskog faktora uz primjenu odgovarajućih metoda kontrole.

(4) Upravitelji infrastrukture i željeznički prijevoznici putem sustava upravljanja sigurnošću promiču kulturu uzajamnog povjerenja, pouzdanja i učenja u kojoj se zaposlenike potiče da pridonose razvoju sigurnosti, osiguravajući pritom povjerljivost.

(6) Sustavom se osigurava upravljanje svim rizicima povezanim s djelatnošću upravitelja infrastrukture ili željezničkog prijevoznika, uključujući pružanje usluga održavanja te nabavu materijala i ugovaranje vanjskih usluga, neovisno o subjektu nadležnom za održavanje.

Dijelovi sustava upravljanja sigurnošću

Članak 25.

(1) Osnovni dijelovi sustava upravljanja sigurnošću su:

e) postupci i metode za otkrivanje rizika, provedbu procjene rizika i implementaciju mjera za upravljanje rizicima kada promjena uvjeta poslovanja ili uvođenje novih materijala postavljaju nove rizike za infrastrukturu ili međuodnos čovjeka, stroja i organizacije.

Način odvijanja i upravljanja željezničkim prometom

Članak 92.

(1) Upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznik, u skladu sa svojim nadležnostima, odgovorni su za sigurno odvijanje željezničkoga prometa i upravljanje željezničkim prometom u skladu s odredbama

ovoga Zakona i izravno primjenjivim propisima Europske unije, naročito s TSI-jem za podsustav »odvijanje i upravljanje prometom«.

(2) Upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznik odgovorni su da njihovi radnici koji neposredno sudjeluju u odvijanju željezničkog prometa, uključujući vanjsko ugovoreno osoblje, obavljaju poslove na propisan i siguran način.

(4) Upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznik u okviru sustava upravljanja sigurnošću detaljnije razrađuju provedbu propisa o sigurnom odvijanju i upravljanju željezničkim prometom.

Pravilnik o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16), koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedenog incidenta:

Osiguravanje vlaka ili dijela vlaka od samopokretanja

Članak 64.

(1) Vlak koji se zaustavi na otvorenoj pruzi ili u službenom mjestu osigurava se od samopokretanja na sljedeći način:

a) na pruzi s nagibom do 2,5‰ i zadržavanjem do 30 minuta potrebno je aktivirati direktnu kočnicu vučnog vozila ili

b) na pruzi s nagibom do 2,5‰ i zadržavanjem duljim od 30 minuta te na pruzi s nagibom većim od 2,5‰ bez obzira na zadržavanje, potrebno je aktivirati automatske kočnice cijelog vlaka.

(2) Ako se na otvorenoj pruzi ili u službenom mjestu ostavlja vlak ili dio vlaka bez vučnog vozila odnosno manevarski sastav bez vučnog vozila, osiguravanje od samopokretanja obavlja se na sljedeći način:

a) na pruzi s nagibom do 2,5‰ i zadržavanjem do 60 minuta potrebno je isprazniti glavni zračni vod vlaka, dijela vlaka odnosno manevarskog sastava

b) na pruzi s nagibom do 2,5‰ i zadržavanjem duljim od 60 minuta potrebno je isprazniti glavni zračni vod vlaka, dijela vlaka odnosno manevarskog sastava te pritegnuti prvu i posljednju ručnu odnosno pritvrdnu kočnicu ili

c) na pruzi s nagibom većim od 2,5‰ bez obzira na zadržavanje potrebno je isprazniti glavni zračni vod vlaka, dijela vlaka odnosno manevarskog sastava te pritegnuti sve ručne odnosno pritvrdne kočnice. Vlak, dio vlaka odnosno manevarski sastav koji se ostavlja na otvorenoj pruzi ili u nezaposjednutom službenom mjestu, osim ručnim odnosno pritvrdnim kočnicama mora se osigurati i četirima ručnim zaustavnim papučama postavljenima jednakomjerno duž cijelog sastava vlaka odnosno dvjema ručnim zaustavnim papučama ako se radi o manevarskom sastavu.

(3) Ako na kolosijeku ostaje vučno vozilo bez strojovođe, onda se to vozilo osigurava aktiviranjem direktne kočnice te pritezanjem ručne odnosno pritvrdne kočnice ili opružne kočnice.

Izvadak iz Sustava upravljanja sigurnošću RU iz Uputa za strojovođe, koji se primjenjivao u vrijeme nastanka navedenog incidenta:

4.2 Preuzimanje i predaja drugih popratnih dokumenata vlaka

U iznimnim slučajevima, kada se strojovođe ne smjenjuju neposredno na vlaku, strojovođa koji napušta vlak sve popratne dokumente vlaka ostavi na vidljivom mjestu u upravljačnici vučnog vozila. Strojovođa koji preuzima vlak prije pokretanja vlaka pažljivo pregleda i upoznaje se sa sadržajem popratne dokumentacije te kod prometnika vlakova provjeri jeli su izdani pismeni nalozi još uvijek na snazi i važeći. U slučaju da pismeni nalozi koji se odnose na sigurnost više ne vrijede strojovođa od prometnika vlakova zahtijeva izdavanje novih.

S ostalim (komercijalnim) popratnim dokumentima strojovođa postupa sukladno s uputama dežurnog dispečera.

4.3 Napuštanje vučnog vozila

Napuštanje vučnog vozila znači udaljšavanje od zaposjednutog vučnog vozila koje se nalazi na kolodvorskom području ili na otvorenoj pruzi a na njemu rade pogonski i pomoćni uređaji. Strojovođa vučno vozilo smije napustiti pod uvjetima navedenim u odredbama ove Upute.

Na kolodvorskom području strojovođa smije napustiti vučno vozilo po prethodnom dogovoru s prometnikom vlakova ili TK-dispečerom.

Strojovođa ne smije napustiti vučno vozilo s uključenim pogonskim i pomoćnim uređajima ili s uključenim strujnim krugovima električnih potrošača. Prije nego što napusti vozilo strojovođa mora:

- *zaustaviti rad svih pogonskih i pomoćnih uređaja,*
- *na elektrovučnom vozilu spustiti pantograf,*
- *ručice za upravljanje vuče (vožnje, ubrzanja) postaviti u isključen položaj,*
- *upravljačke ručice smjera vožnje postaviti u neutralan položaj i izvući ih (ovisno od vrste vozila),*
- *osigurati vozilo odnosno vlak od samopokretanja sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa,*
- *zaključati upravljačnice.*

Vučno se vozilo smije iznimno privremeno napustiti u dogovoru s prometnikom vlakova ili TK-dispečerom. Pod privremenim napuštanjem vučnog vozila podrazumijeva se njegovo napuštanje zbog radova na vlaku ili u svezi s vlakom ili u svezi s manevriranjem.

Kod privremenog napuštanja vučnog vozila potrebno je:

- *zaustaviti rad svih pogonskih i pomoćnih uređaja,*
- *isključiti komande kojima se upravlja vučnim vozilom odnosno osigurati da ne dođe do njihova samouključivanja,*
- *zakočiti vlak zračnom kočnicom,*
- *zakočiti vučno vozilo pritvrdnom (ručnom), parkirnom kočnicom,*
- *zaključati sva vrata za ulazak u vučno vozilo i ključeve ponijeti sa sobom,*
- *ostaviti vučno vozilo da radi u praznom hodu kada je to potrebno radi osiguravanja rada pomoćnih uređaja ako su ti uređaji sposobni za rad bez posebnog stalnog nadzora,*
- *javiti se prometniku u kolodvoru.*

Na vlaku, koji se iz nekih razloga zaustavi na pruzi, strojovođa smije u određenom slučaju (izmjena kočnih cijevi, pregled vlaka, javljanje na telefon i sl.) napustiti upravljačnicu vučnog vozila. Kad se vlak zaustavi na pruzi strojovođa smije napustiti vučno ako prethodno izvrši sljedećeradnje:

- *osigura vlak od samopokretanja sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa,*
- *sve upravljačke uređaje (prekidače, ručice i sl.) pogona lokomotive stavi u položaj »neutralno« ili »isključeno«,*
- *pomoćne uređaje na vučnom vozilu (posebice kompresor) ostavi uključene,*
- *zatvori i zaključa vrata upravljačnica.*

Odmah nakon zaustavljanja vlaka na pruzi, a prije napuštanja vučnog vozila strojovođa mora o tome obavijestiti prometnika vlakova prethodnog i sljedećeg kolodvora ili TK-dispečera i dispečera THM-PZ, ER.

Upute za rukovanje kočnim uređajima na električnoj lokomotivi serije 0400 (EA461), izvadak iz „Električne lokomotive JŽ 461-000/100“:

6.3. Zračne kočnice

Na lokomotivama serija 461 postoje sljedeće zračne kočnice:

- indirektna (produžna) kočnica,
- direktna (lokomotivska) kočnica,
- kočnica za slučaj opasnosti i
- prinudne kočnice.

6.3.1.1. Kočnik indirektne kočnice

Kočnik indirektne kočnice, tipa Knorr D2, ima sva svojstva suvremenog kočnika. Svakom položaju ručice kočnika odgovara točno definirano stupnju kočenja, odnosno otkočivanja, a tako uspostavljeni tlak zraka u glavnomvodu automatski se održava uz nadoknadu gubitka zbog propuštanja. Ova vrsta kočnika omogućuje udarno punjenje i prisilno otkočivanje valom pod visokim tlakom, bez čega se danas nemoguće zamisliti otkočivanje dugih vlakova.

6.3.1.3. Položaji ručice kočnika Knorr D2

Ručica kočnika Knorr D2 može zauzeti šest položaja (Sl. 6.4.):

I položaj - PUNJENJE I PRISILNO OTKOČIVANJE

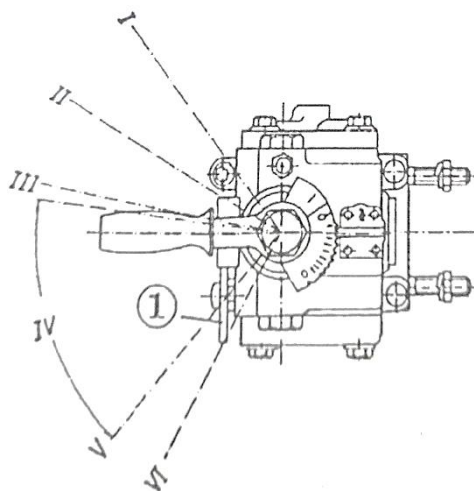
II položaj - VOŽNJA

III položaj - ISKLJUČNI (ZAPREŽNI)

IV položaj - POSTEPENO KOČENJE I OTKOČIVANJE

V položaj - POTPUNO KOČENJE

VI položaj - BRZO KOČENJE.



Sl. 6.4. Položaj ručice kočnika KNORR D2

6.3.2.1. Kočnik direktne (lokomotivske) kočnice Örlikon FD1

Kočnik direktne lokomotivske kočnice je suvremeni lokomotivski kočnik Örlikon FD1. Kočnik radi na principu promjenljivog regulatora tlaka, kod kojega se tlak u direktnoj kočnici regulira pomicanjem ručice.

Ručica kočnika ima tri položaja:

I položaj - OTKOČENO

II položaj - POSTEPENO KOČENJE I OTKOČIVANJE

III položaj - POTPUNO KOČENJE.

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

Željeznički prijevoznik redovito i izvanredno održavanje vučnog vozila obavlja kod službenog održavatelja lokomotiva RELOC S.A. iz Rumunjske koja je registrirana za održavanje željezničkih vučnih i vučenih vozila pod brojem RO/33/0020/0035 i RO/32/0021/0004 čiji certifikati vrijede do 06. listopada 2025. godine.

Upravitelj infrastrukture ima uspostavljenu Službu za održavanje SS i TK na kolodvoru Lipovljani koju obavljaju djelatnici PRJO SS i TK, EEP i KM Centar - Dionica SS i TK Novska i NG Novska.

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa subjektima za održavanje u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja (opisano u poglavlju 3.1.7. i 3.1.8.).

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 bilo kojom drugom osobom ili subjektom relevantnim 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 sa 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 povezani sa održavanjem i preinakom na željezničkim vozilima ili signalno sigurnosnim uređajima 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 zaduženim za održavanje željezničkih vozila, radionice za održavanje i drugim pružateljima 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 relevantni u vezi nastanka navedenog izvanrednog događaja.

4.3. Ljudski čimbenici

4.3.1. Ljudska i pojedinačna obilježja

Nakon provedene analize dostavljene dokumentacije od strane RU i IM, vidljivo je da su svi sudionici izvanrednog događaja bili zdravstveno sposobni i stručno osposobljeni za radna mjesta koja su obavljali u trenutku incidenta, te su redovito obavljali periodičku provjeru znanja.

Obavljeno je alkotestiranje svih radnika, rezultati alkotestiranja su bili negativni.

Uzročni čimbenik incidenta bilo je samopokretanje vlaka broj 41991 uslijed nepropisnog osiguranja vlaka prilikom zaustavljanja u kolodvoru Lipovljani radi zamjene strojnog osoblja, što znači da je povezan s ljudskim djelovanjem. Smatramo da je nedovoljno iskustvo rada službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu pogodovalo nastanku incidentu, koji je ispite za upravljanje navedenim vučnim vozilom i poznavanje trase položio dana 27. svibnja 2020. godine, a navedeni incident dogodio se 15. studenoga 2020. godine.

4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom

Uključeni sudionici IM, kao i RU, iskusni su radnici koji već dugi niz godina obavljaju svoje poslove, te imaju razvijene vještine, znanja i kompetencije za svoja radna mjesta, osim službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu.

Radno vrijeme svih uključenih radnika RU i IM bilo je sukladno propisima. Službujući strojovođa koji je predavao smjenu, u svojoj izjavi izjavljuje da nakon neprospavane noći i zahtjevne vožnje po teškim uvjetima zbog magle je htio što prije napustiti radno mjesto i otići kući.

4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće

Organizacijski čimbenik službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu povezuju se za:

- ne pridržavanje propisanih radnih uputa službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu sukladno čl. 64. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16), te Uputama za strojovođe iz Sustava upravljanja sigurnošću RU, da pravilno osigura vlak od samopokretanja i napusti vučno vozilo.

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, Direktiva (EU) 2016/798, nacionalnim zakonima, propisima i internim aktima: Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, Uputa o upravljanju rizicima u slučaju značajnih promjena u sustavu (HŽI-684), Uputa o upravljanju rizicima (HŽI-701-41), Priručnik o organizaciji i primjeni sustava upravljanja sigurnošću (HŽI-663), Poslovnik o organizaciji sustava upravljanja sigurnošću u Train Hungary za 2020. godinu.

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

U sigurnosnoj preporuci tražimo da željeznički prijevoznik procijeni rizike koje stvara opasnost „nepropisnog osiguranja vlaka“, pogotovo u slučajevima strojnog osoblja koje je nedavno položilo ispit osposobljavanja, i ukloni ga usvajanjem dodatnih mjera kako bi se smanjio rizik od ljudske pogreške.

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

U sigurnosnoj preporuci tražimo da željeznički prijevoznik pregleda i ažurira svoj sustav upravljanja sigurnošću tj. dio koji se odnosi na Upute za strojovođe, te specificira postupak pravilnog osiguranja vlaka od samopokretanja uvođenjem specifikacija položaja kočnika, kako bi se uklonio negativan i čest utjecaj ljudskog faktora pogreške.

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 subjekata nadležnih za održavanje 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

Nemamo podatke o nadzoru pravne obveze željezničkog prijevoznika i upravitelja infrastrukture u pogledu primjene sustava upravljanja sigurnošću koje je provelo nacionalno tijelo nadležno za sigurnost.

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, Train Hungary, ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Jedinstvenu potvrdu o sigurnosti koju je izdala ERA pod identifikacijskim brojem EU1020210018 koja vrijedi do 25. veljače 2026. godine čije se područje djelovanja nalazi u Hrvatskoj, Rumunjskoj, Sloveniji i Italiji za teretni željeznički prijevoz uključujući usluge prijevoza opasnih tvari.

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 2020. godinu, koje je vrijedilo do 30. lipnja 2021. godine, te novo 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.

Rješenjem od 07. svibnja 2019. godine, ASŽ odobrio je puštanje u uporabu vozila, sukladno odobrenom tipu, u promet na željezničkim prugama Republike Hrvatske i to za električnu lokomotivu jedinstvenog broja 91 53 0 400 907-8, prema njegovim tehničkim i eksploatacijskim svojstvima i namjeni najvećom dozvoljenom brzinom do 120 km/h. Rješenje je izdano s rokom važenja do 12. rujna 2030. 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

Unatrag tri godine, od dana spomenutog incidenta, na kolodvoru Lipovljani dogodilo se 15 incidenata:

- 11 lomova polubranika,
- 3 puknuća tračnica,
- 1 oštećenje kontaktne mreže elektro-vučne.

5. ZAKLJUČCI

5.1. Sažetak analize uzroka izvanrednog događaja

Dana 15. studenoga 2020. godine u 07:41 sati na pruzi oznake M103 na kolodvoru Lipovljani u KM 009+140, izbjegnuto je nalet vlakova. Vlak br. 41991 koji je bio zaustavljen u kolodvoru Lipovljani radi smjene strojnog osoblja, nakon izlaska strojovođe iz lokomotive sam se pokrenuo u smjeru Novske, prošao skretnicu broj 3 te presjekao skretnicu broj 1. Nadalje isti je uspješno zaustavljen od strane strojnog osoblja vlasnika vlaka, na udaljenosti od 22 m ispred vlaka br. 89280 koji je dolazio iz smjera Novske. U navedenom incidentu nije bilo ozlijeđenih/smrtno stradalih osoba i nisu nastala oštećenja na željezničkoj infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

Uzročni čimbenik predmetnog incidenta je samopokretanje vlaka broj 41991 uslijed nepropisnog osiguranja vlaka prilikom zaustavljanja u kolodvoru radi zamjene strojnog osoblja (poglavlje 4.3.1.).

Sistemski čimbenici:

- službujući strojovođa koji je predavao smjenu nije se u potpunosti pridržavao propisanih radnih uputa (poglavlje 4.3.3.), sukladno čl. 64. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16), te Uputama za strojovođe iz Sustava upravljanja sigurnošću RU, da pravilno osigura vlak od samopokretanja i napusti vučno vozilo,
- mogući umor službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu (poglavlje 4.3.2.), sukladno izjavi koju je dao RU,
- moguće nedovoljno iskustvo rada službujućeg strojovođe koji je predavao smjenu (poglavlje 4.3.1.), sukladno dostavljenoj dokumentaciji prema kojoj je ispiti za upravljanje navedenim vučnim vozilom i poznavanje trase položio dana 27. svibnja 2020. godine, a navedeni incident dogodio se 15. studenoga 2020. godine.

5.2. Mjere koje su od tada poduzete

Obaviješteni smo od strane željezničkog prijevoznika, Train Hungary, da su nakon provedenog istražnog postupka donijeli odluku o izvanrednom otkazu ugovora o radu zbog osobito teške povrede obveza strojovođa A vlaka broj 41991 (koji je predavao smjenu), te da je ASŽ-u poslan dopis o poništenju Potvrde za strojovođu s danom 16. studenoga 2020. godine.

Također, nas je RU obavijestio i dostavio Odluku o donošenju programa redovitog poučavanja strojovođa i mobilnih radnika (željezničkih izvršnih radnika) za 2021. godinu s programskim sadržajem u koji su između ostalog uvrštene teme za strojovođe koje se odnose na sprječavanje istih izvanrednih događaja: uputa za rad osoblja, osiguranje vlaka od samopokretanja, smjena osoblja na zaposjednutoj upravljačnici i privremeno napuštanje vučnog vozila. U siječnju 2021. godine svi zaposleni na radnom mjestu strojovođa u Train Hungary upućeni su u ovlašteni Centar za osposobljavanje strojovođa, kako bi se provjerila opća stručna osposobljenost u skladu sa čl. 11. i provjera znanja u skladu sa čl. 12. Pravilnika o ovlaštenju strojovođa (»Narodne novine«, br. 96/13, 74/15, 75/16 i 126/19).

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

On November 15, 2020. at 07:41 a.m. was an incident on the line marked M103 at station Lipovljani in KM 009+140, where a trains collision was avoided. Train no. 41991 which was stopped at station Lipovljani to change the machine staff, after the train driver got off the locomotive it self-started in the direction of Novska, passed switch no. 3 and cut off the switch no. 1. Furthermore, it was successfully stopped by the train owner's staff, at a distance of 22m in front of train no. 89280 coming from the direction of Novska. Mentioned incident did not cause either injuries/deaths or damages at the railway infrastructure or rolling stock involved.

The causal factor of the incident in question is the self-starting of train number 41991 due to improper securing of the train during the stop at the station for changing the machine staff (Chapter 4.3.1.).

Systemic factors:

- the operating driver who delivered the shift did not fully comply with the prescribed work instructions (Chapter 4.3.3), in accordance with Art. 64 of the Ordinance on the manner and conditions for safe operation and management of railway traffic (Official Gazette No. 107/16), and Instructions for train drivers from the RU Safety Management System, to properly secure the train from self-starting and leave the towing vehicle,
- possible fatigue of the operating train driver who delivered the shift (Chapter 4.3.2), in accordance with his statement given to the RU,

- possible insufficient work experience of the operating train driver who delivered the shift (Chapter 4.3.1.) in accordance with the submitted documentation according to which he passed the exams for driving the said towing vehicle and knowledge of the route on 27 May 2020 and the said incident occurred on 15 November 2020.

5.2. Measures taken since the occurrence

We have been informed by the RU, Train Hungary, that after their investigation procedure, a decision was made on dismissal the employment contract due to a particularly serious breach of obligations to the train driver A of train No. 41991 (who delivered the shift), and a letter of revocation of the driver's certificate was sent to ASŽ (Agency for Railway Safety) dated 16 November 2020.

Also, RU informed us and sent the Decision on the adoption of a program for regular training of train drivers and mobile workers (railway executive workers) for 2021 with program content which includes, among other things, topics for train drivers related to the prevention of the same occurrence: operation instructions for staff, securing the train from self-starting, changing staff at the occupied control room and temporarily leaving the towing vehicle. In January 2021, all employees in the train driver's position at Train Hungary were referred to an authorized Train Driver Training Center, in order to check their general professional competence in accordance with Art. 11. and knowledge testing in accordance with Art. 12 of the Ordinance on the authorization of train drivers (Official Gazette Nos. 96/13, 74/15, 75/16 and 126/19).

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 sljedeće sigurnosne preporuke:

AIN/06-SR-05/2021: Željeznički prijevoznik (TH) trebao bi pregledati i ažurirati svoj sustav upravljanja sigurnošću tj. dio koji se odnosi na Upute za strojovođe, te specificirati postupak pravilnog osiguranja vlaka od samopokretanja uvođenjem specifikacija položaja kočnika, kako bi se uklonio negativan i čest utjecaj ljudskog faktora pogreške.

AIN/06-SR-06/2021: Željeznički prijevoznik (TH) trebao bi procijeniti rizike koje stvara opasnost „nepropisnog osiguranja vlaka“, pogotovo kod strojnog osoblja koje je nedavno položilo ispit osposobljavanja, i ukloniti ga usvajanjem dodatnih mjera kako bi se smanjio rizik od ljudske pogreške.

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 recommendations to the Agency for Railway Safety:



AIN/06-SR-05/2021: The Railway Undertaking (TH) should review and update its safety management system, i.e. the part related to the Instructions for train drivers, and specify procedure for properly securing the train from self-starting by introducing brake handle position specifications, in order to eliminate the negative and frequent impact of the human error factor.

AIN/06-SR-06/2021: The Railway Undertaking (TH) should assess the risks posed by the danger of "improper train insurance", especially for machinery personnel who have recently passed the training test, and eliminate it by adopting additional measures to reduce the risk of human error.