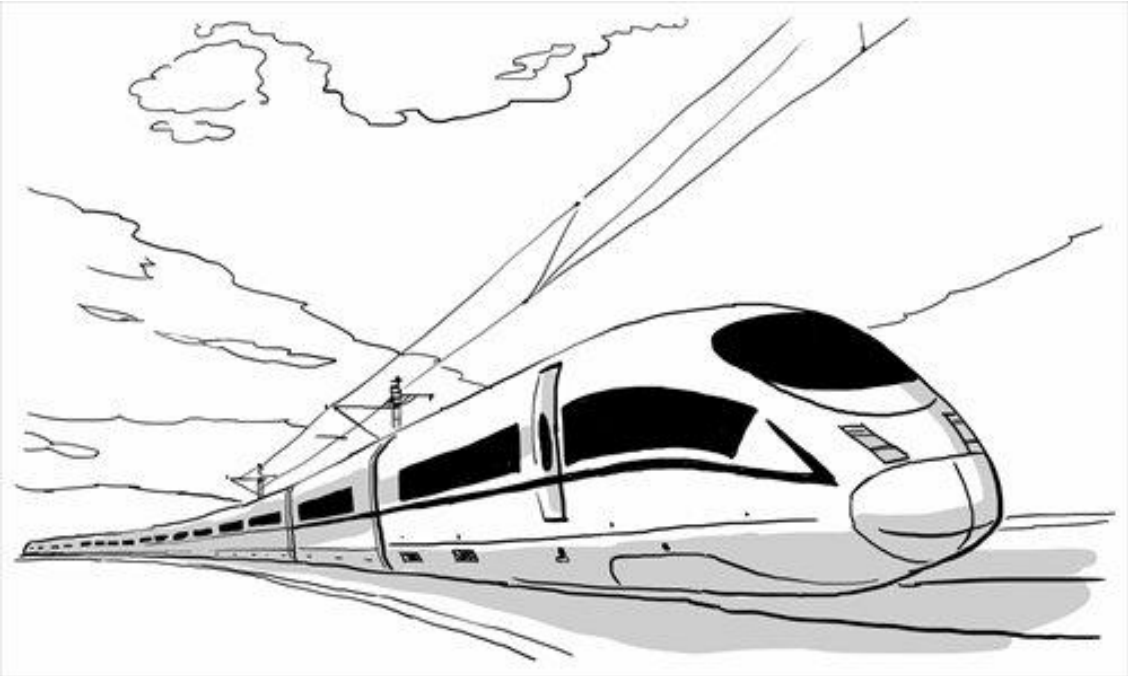
REPUBLIKA HRVATSKA

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

KLASA: 341-09/24-02/23
URBROJ: 699-06/1-19
Zagreb, 18. srpnja 2025. godine



KONAČNO IZVJEŠĆE

Nesreća - isklizanuće vagona u sastavu vlaka br. 81292, između kolodvora Ogulinski Hreljin-Gomirje, dana 08.08.2024. 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 osnivaju 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 upravnopravne 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 8
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 11
2.9. SVAKA INTERAKCIJA S PRAVOSUDNIM TIJELIMA 11
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 su na mjestu izvanrednog događaja ili u njegovoj blizini bili u tijeku ikakvi radovi 12
3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta 14
3.1.5. Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata 14
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 15
3.1.8. Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova 20
3.1.9. Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije 20
3.2. ČINJENIČNI OPIS DOGAĐAJA 22
3.2.1. Uzročno-posljedični slijed događaja koji su doveli do nastanka izvanrednog događaja 22
3.2.2. Slijed događaja od nastanka izvanrednog događaja do završetka djelovanja službi za spašavanje . 23
3.2.3. Očevid 23
Slika 11. Dio pruge prije iskliznuća (Izvor slike: AIN) 26

4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA 26

4.1. ULOGE I DUŽNOSTI 26
4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture 26

4.1.2. Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja ... 27
4.1.3. Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda ... 27
4.1.4. Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice ... 27
4.1.5. Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika ... 27
4.1.6. Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje ... 27
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 ... 27
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 ... 28
4.2.3. Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda 28
4.2.4. Oni koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima ... 28
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 ... 29
4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće ... 29
4.3.4. Čimbenici povezani s okolišem ... 29
4.3.5. Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama ... 29
4.4. MEHANIZMI POVRATNIH INFORMACIJA I KONTROLE, UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA I SIGURNOŠĆU, 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) broj 402/2013 ... 30
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 ... 30
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 ... 30
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 ... 32
4.4.7. Ostali sistemski čimbenici ... 32
4.5. RANIJI SLIČNI IZVANREDNI DOGAĐAJI ... 32

5. ZAKLJUČCI ... 33

5.1. SAŽETAK ANALIZE UZROKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA ... 33

5.2. MJERE KOJE SU OD TADA PODUZETE 34
5.3. DODATNA RAZMATRANJA 34

CONCLUSIONS 34

5.1. A SUMMARY OF THE ANALYSIS AND CONCLUSIONS WITH REGARD TO THE CAUSES OF THE OCCURRENCE 34

5.2. MEASURES TAKEN SINCE THE OCCURRENCE 35

5.3. ADDITIONAL OBSERVATIONS 35

6. SIGURNOSNE PREPORUKE 35

SAFETY RECOMMENDATIONS 35

POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA

AIN	Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (engl. Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency)
M202	Oznaka pruge za međunarodni promet: Zagreb GK- Rijeka
km	Kilometarski položaj pruge
SR	Sigurnosna preporuka (engl. Safety recommendation)
ASŽ	Agencija za sigurnost željezničkog prometa (engl. Agency for Railway Safety)
HŽI	HŽ Infrastruktura d.o.o.
HŽ Cargo	HŽ Cargo d.o.o.
ERA	Agencija Europske unije za željeznice (engl. European Union Agency for Railways)
ID-3	Istražno izvješće o provedenoj istrazi istražnog povjerenstva koje može biti zajedničko istražno povjerenstvo ili povjerenstvo HŽI
IM	Upravitelj infrastrukture (engl. Infrastructure Manager)
RU	Željeznički prijevoznik (engl. Railway Undertaking)
SMS	Sustav upravljanja sigurnošću (engl. Safety management system)
APB	Automatski pružni blok

1. SAŽETAK

Dana 08. kolovoza 2024. godine u 19:35 sati na pruzi oznake M202 u km 542+670 iskliznuo je vagon za prijevoz specijalnih tereta, serije Uaai-z, broj 83 78 997 2 001-0 koji je bio u sastavu vlaka broj 81292. Vagon je iskliznuo s četiri osovine prvog okretnog postolja i s četiri osovine trećeg okretnog postolja u smjeru kretanja vlaka. Vlak je prometovao na relaciji kolodvor Podsused tvornica - kolodvor Skrad.

U nesreći nije bilo ozlijeđenih niti smrtno stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na vagonu za prijevoz specijalnih tereta i na željezničkoj infrastrukturi.

Uzročni čimbenik predmetnog iskliznuća je nepravovremeno vraćanje tereta u centar uzdužne osi vagona uslijed nekoordinirane komunikacije radnika na vagonu za prijevoz specijalnih tereta zbog čega se narušilo težište vagona (poglavlje 3.2.1., 3.2.3).

Čimbenik koji doprinosi:

- nema.

Sistemski čimbenik:

- nema.

Sigurnosne preporuke

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, temeljem provedenog istraživanja ove nesreće, u cilju povećanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje poduzeću Zagrebtrans d.o.o. sljedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-02/2025: Poduzeće Zagrebtrans d.o.o. kao organizator prijevoza i vlasnik vagona za prijevoz specijalnih tereta, trebao bi osigurati točnu specifikaciju radnih postupaka i zadataka svojih radnika koji prate prijevoz tereta na vagonu kako bi se postiglo sigurno obavljanje prijevoznog procesa i koordinirana komunikacija radnika prilikom prijevoza izvanrednih pošiljaka.

SUMMARY

On August 8, 2024, at 7:35 p.m. on the line marked M202 at km 542+670, a special cargo wagon, series Uaai-z, number 83 78 997 2 001-0, which was part of train number 81292, derailed. The wagon derailed from four axles of the first bogie and from four axles of the third bogie in the direction of train movement. The train was operating between stations Podsused Tvornica and Skrad.

There were no injuries or fatalities in the accident, and minor material damage was caused to the special cargo wagon and the railway infrastructure.

The *causal factor* of the derailment in question was the untimely return of the load to the center of the longitudinal axis of the wagon due to uncoordinated communication between workers on the special cargo wagon, which caused the wagon's center of gravity to be disturbed (chapter 3.2.1., 3.2.3).

Contributing factor:

- none.

System factor:

- none.

Safety recommendations

The Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency, based on the conducted investigation of this accident, in order to increase the safety of the railway system, issues the following safety recommendations to the company Zagrebtrans d.o.o.:

AIN/06-SR-02/2025: The company Zagrebtrans d.o.o., as the transport organizer and owner of wagon for transport of special cargo, should ensure an accurate specification of the work procedures and tasks of its workers who monitor the transport of cargo on the wagon in order to achieve safe performance of the transport process and coordinated communication of workers during the transport of special consignments.

2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST

2.1. Odluka o pokretanju istrage

Nakon obavljenog očevida dana 09. kolovoza 2024. godine od strane AIN, Odjela za istrage nesreća u željezničkom prometu, te analizom prikupljenih informacija i dokaza, utvrđeno je da je u predmetnoj nesreći došlo do ugrožavanja sigurnosti željezničkog sustava stoga je glavni istražitelj željezničkih nesreća donio dana 20. kolovoza 2024. godine Odluku o pokretanju istrage ove nesreće temeljem članka 126. stavka 3. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20). Obavijest o pokretanju istrage ove nesreće poslana je dana 20. kolovoza 2024. godine svim uključenim stranama, nacionalnom tijelu nadležnom za sigurnost - Agenciji za sigurnost željezničkog prometa (*ASŽ*), upravitelju infrastrukture (*IM*) HŽ Infrastruktura d.o.o., željezničkom prijevozniku (*RU*) HŽ Cargo d.o.o. te poduzeću Zagrebtrans d.o.o., organizatoru prijevoza i vlasniku vagona za prijevoz transformatora.

Agencija Europske unije za željeznice (*ERA*) obaviještena je putem dostavljenog Obrasca za izvješćivanje na e-mail adresu Investigation@era.europa.eu 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 predmetne nesreće 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 nesreći zaprimio dana 08. kolovoza 2024. godine u 19:54 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, prikupljanja dokaza i činjenica navedene nesreće. 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.

Obaviještena je i Policijska uprava primorsko-goranska, Policijska postaja Vrbovsko. Na mjesto nesreće izašli su policijski službenici te napisali zapisnik o nastalom izvanrednom događaju i izvršili neovisnu kriminalističku istragu kako bi utvrdili da li izvanredni događaj ima elemenata kaznenog djela.

Očevid i istraživanje svih izvanrednih događaja također obavlja i istražno povjerenstvo koje može biti zajedničko istražno povjerenstvo uključenih strana i interno 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 predmetnu nesreću upravitelj infrastrukture formirao je istražno povjerenstvo koje je provelo tehničku istragu nesreće sukladno važećoj legislativi. Po okončanju istrage izrađeno je istražno izvješće ID-3.

U nesreći je nije bilo ozlijeđenih niti smrtno stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na vagonu za prijevoz izvanrednih pošiljaka kao i manja materijalna šteta na željezničkoj infrastrukturi.

Za podizanje vagona na kolosijek angažiran je pomoćni vlak te je vagon podignut na kolosijek, a pruga je otvorena za redovan željeznički promet 09. kolovoza 2024. godine u 17:50 sati.

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 na mjestu nesreće prilikom očevida, te su naknadno u roku dostavljeni od svih sudionika traženi dokumenti potrebni za neovisnu istragu nesreće.

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,
- zapis o brzini kretanja vlaka,
- zapisi o ispitivanju sudionika i svjedoka,
- podaci od upravitelja infrastrukture, željezničkog prijevoznika i tvrtke specijalizirane za prijevoz teških tereta,
- dokumentacija o željezničkim vozilima,
- dokumentacija o infrastrukturi.

Tehnike za analizu:

- vremenska analiza događaja,
- analiza procesa školovanja i poučavanja izvršnih radnika,
- analiza procesa održavanja infrastrukture i željezničkih vozila,
- analiza postupka upravljanja vlakom.

Popis pravnih akata, nacionalnih zakona i podzakonskih akata te internih uputa korištenih tijekom istrage navedene nesreće:

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 (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),
- 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),

- 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 načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16),
- Pravilnik o signalima, signalnim znakovima i signalnim oznakama u željezničkom prometu („Narodne novine“, broj 94/15),
- Pravilnik o uvjetima za prijevoz izvanrednih pošiljaka u željezničkom prometu („Narodne novine“, broj 16/2021 i 43/2023);

c) interne upute željezničkog prijevoznika

- Poslovnik o organizaciji sustava upravljanja sigurnošću u HŽ Cargo d.o.o.,
- Politika sigurnosti HŽ Cargo d.o.o.,
- Operativni plan provedbe politike sigurnosti za HŽ Cargo d.o.o.,
- Uputa o postupcima u slučaju izvanrednog događaja,
- Popis hazarda i kategorizacija rizika kod prometovanja teretnih vlakova
- Brzojavka broj 6 F od dana 06.08.2024.;

d) interne upute upravitelja infrastrukture

- PROMETNI PRAVILNIK (Pravilnik HŽI-2),
- 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-701-41),
- Poslovni red kolodvora Ogulinski Hreljin I i II dio,
- Brzojavka broj 30 F od dana 06.08.2024., Brzojavka broj 36 F od dana 07.08.2024.;

e) interne upute vlasnika vagona za prijevoz transformatora

- Uputa – željeznički prijevoz i pretovarne manipulacije QP-13.

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 bilo interakcije 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: Nesreća

Podkategorija izvanrednog događaja: Iskliznuće.

3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja

Datum nesreće: 08. kolovoza 2024. godine

Vrijeme nesreće: 19:35 sati

Mjesto nesreće: Između kolodvora Ogulinski Hreljin - Gomirje, km 542+670.

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

Predmetna nesreća (Slika 1., 2. i 3.) dogodila se na dionici pruge oznake M202 između kolodvora Ogulinski Hreljin (km 539+912) i Gomirje (km 547+860) na pruzi Zagreb Glavni kolodvor – Rijeka, u kilometarskom položaju pruge 542+670. Pruga oznake M202 je međunarodna jednokolosiječna elektrificirana pruga (25KV/50Hz). Nosivost pruge je 22,5 tona po osovini, 8 tona po metru.

Slika 1. – Mjesto nesreće *(Izvor slike: Google Earth/AIN)*

Slika 2. – Bliža slika mjesta nesreće, pogled s lijeve strane u smjeru kretanja vlaka *(Izvor slike: AIN)*

Slika 3. – Bliža slika mjesta nesreće, pogled s desne strane u smjeru kretanja vlaka *(Izvor slike: AIN)*

U trenutku nesreće bio je dan bez padalina, vanjska temperatura iznosila je +26°C . Na mjestu i blizini mjesta nesreće nije bilo radova.

3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta

U nesreći nije bilo ozlijeđenih niti smrtno stradalih osoba.

Nastala je manja materijalna šteta na vagonu za prijevoz specijalnih tereta, kao i manja materijalna šteta na željezničkoj infrastrukturi.

Prema dokumentaciji Regionalne jedinice HŽI Zapad, Građevinski sektor Ogulin, navedena je šteta na pruzi i pružnim postrojenjima:

- slomljena hektometarska oznaka u km 542+500,
- pomaknuta krivinska oznaka u km 542+491,
- pričvrsni pribor komplet (stojeći vijak skl-2 + elastična pritiskalica skl – 12) = 10 kom.

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

Prekid prometa vlakova trajao je od 08. kolovoza 2024. u 19:35 sati do 09. kolovoza 2024. godine u 17:50 sati, ukupno 22:15 minuta. Kasnilo je 15 putničkih vlakova, što je iznosilo 536 minuta i 13 teretnih vlakova što je iznosilo 21565 minuta, a otkazano je 20 teretnih vlakova.

3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata

Osobe koje su sudjelovale u nesreći:

- strojovođa vlaka broj 81292, HŽ Cargo d.o.o.,
- pomoćnik strojovođe vlaka broj 81292, HŽ Cargo d.o.o.,
- pratitelj izvanredne pošiljke, HŽI d.o.o.,
- pratitelj tereta I, Zagrebtrans d.o.o.,
- pratitelj tereta II, Zagrebtrans d.o.o.,
- rukovatelj hidraulikom I, Zagrebtrans d.o.o.,
- rukovatelj hidraulikom II, Zagrebtrans d.o.o.,
- osmatrač tereta, Zagrebtrans d.o.o.

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

U navedenoj nesreći sudjelovao je teretni vlak broj 81292 koji je bio sastavljen od:

- dizel lokomotive serije 2062 broj 92 78 2 062 114-6,
- vagona za prijevoz specijalnih tereta (transformatora) serije Uaai-z broj 83 78 997 2 001-0,
- vagona za tehničku opremu serije Rs-z broj 33 78 390 9 001-2 i
- vagona za smještaj pratnje serije Uks-z broj 83 78 915 0 001-4.

Lokomotiva serije 2062 (Slika 4.) je dizel električna lokomotiva proizvedena u tvrtki General Motors (GM model G26CW). Dizelski motor pokreće glavni električni generator, a električna energija pomoću električnog generatora, prenosi se preko vodiča i sklopnika na vučne motore. Okretno postolje ispod upravljačnice je prvo okretno postolje, a vučni elektromotor prvog okretnog postolja od čela lokomotive je prvi vučni elektromotor. U svakom okretnom postolju ugrađena su tri vučna elektromotora snage 534 KW koji preko reduktora prenose snagu na pogonske osovine. Upravljačnica je opremljena s dva upravljačka mjesta kako bi se moglo upravljati vožnjom vlaka u oba smjera. Najveća brzina lokomotive je 124 km/h, masa lokomotive 103 tone, dužina lokomotive preko odbojnika iznosi 16984 mm, širina lokomotive 3095 mm, broj okretnih postolja 2, broj osovina po okretnom postolju 3. Raspored osovina je Co'-Co'. Snaga dizelskog motora 1640 KW, snaga generatora istosmjerne struje 1677 KW. Lokomotiva je opremljena izravnom i neizravnom kočnicom.

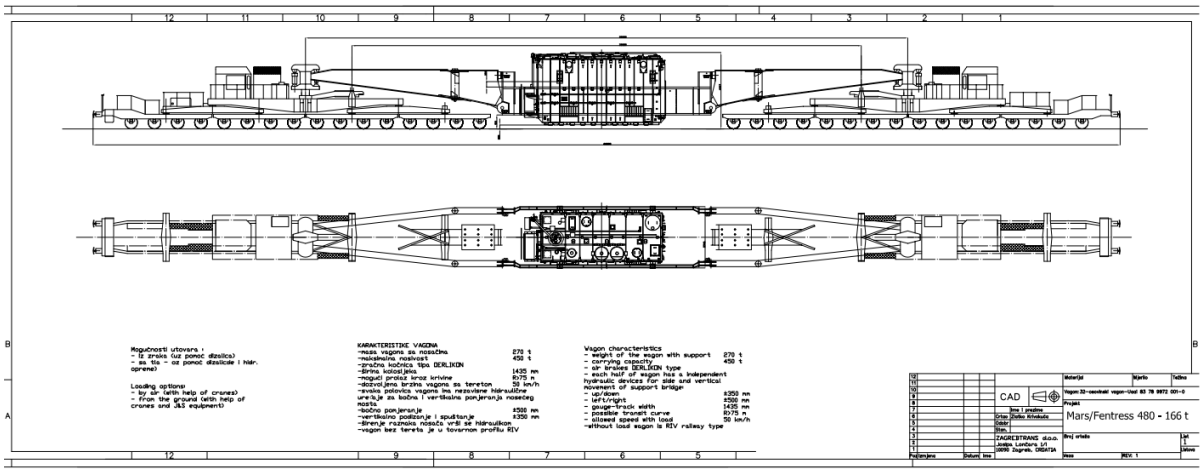
Na lokomotivi serije 2062, broj 92 78 2 062 114-6 izvršen je srednji popravak "SP" u mjesecu srpnju 2018. godine u Tvornici željezničkih vozila Janko Gredelj d.o.o., a kontrolni pregledi obavljeni su u Tehničkim servisima željezničkih vozila d.o.o. U razdoblju od 12 mjeseci od dana nastanka nesreće od obavljeni su sljedeći kontrolni pregledi: KP1/07.08.2023., KP1/07.09.2023., KP1/05.10.2023., KP4/11.11.2023., KP1/14.12.2023., KP1/10.01.2024., KP1/07.05.2024., KP2/07.06.2024., KP1/09.07.2023., KP1/06.08.2023., u periodu od mjeseca veljače do mjeseca travnja vozilo je bilo van upotrebe. Vozilo se održava sukladno Uputi o održavanju lokomotiva u vlasništvu HŽ Carga (Sl.vj. HŽ Cargo broj 7/2019, izmjene i dopune u Službenom vjesniku 1/22 i 6/23.). Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, lokomotiva je u trenutku nesreće bila ispravna.

Slika 4. – Dizel električna lokomotiva serije 2062 *(Izvor slike: AIN)*

Vagon za prijevoz specijalnih tereta (Slika 5. i 5a.) serije Uaai-z je vagon specijalne izvedbe za prijevoz transformatora velikih masa i dimenzija koji se ne mogu prevoziti standardnim vagonima. Vagon je opremljen hidrauličnom opremom koja omogućuje bočno pomicanje tereta s obje strane. Na svakoj strani vagona smještena je upravljačnica za upravljanje hidraulikom. Bočno pomjeranje tereta na vagonu 500 mm lijevo/desno, vertikalno podizanje i spuštanje ±350 mm. Vagon bez tereta je u tovarnom profilu. Opremljen je zračnom kočnicom tipa Oerlikon. Broj osovina na vagonu je 32, dužina vagona preko odbojnika iznosi 66 290 mm, masa praznog vagona sa nosačima je 270 tona, a maksimalna nosivost je 450 tona, dopuštena brzina vagona Vmax: prazan 80 km/h, tovaren 50 km/h.

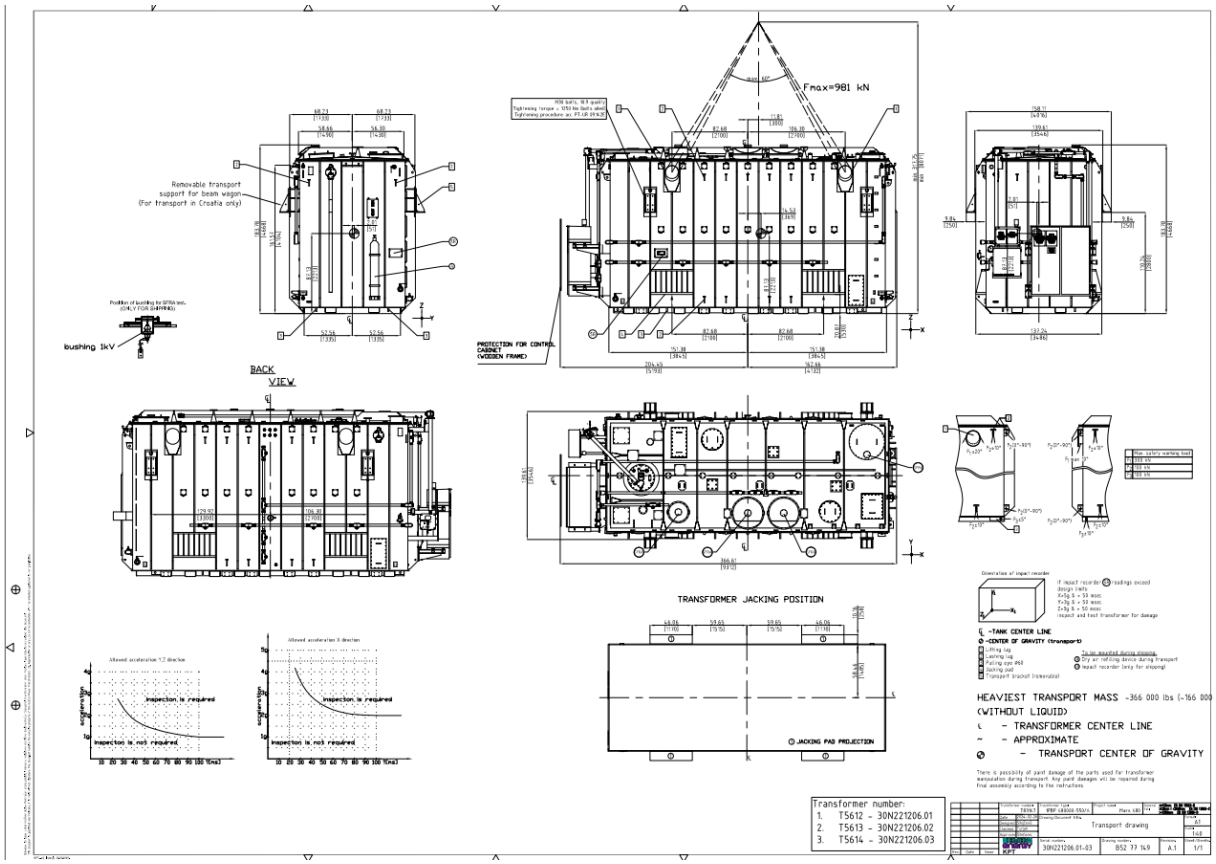
Revizija vagona obavljena je u OV – Održavanje vagona d.o.o. (Pogon Slavonski Brod) dana 31.03.2021. godine, a vrijedi do 30.03.2025. godine. Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, vagon je u trenutku nesreće bio ispravan.

Slika 5. – Vagon serije Uaai-z za prijevoz transformatora *(Izvor slike: Zagrebtrans d.o.o.)*



Slika 5a. – Shematski prikaz vagona serije Uaai-z *(Izvor slike: HŽ Cargo d.o.o.)*

Transformator „FENTRESS 480-3“ ukupne mase 166 t (Slika 6.) prevozio se na vagonu za prijevoz specijalnih tereta, serije Uaai-z.



Slika 6. Shematski prikaz transformatora *(Izvor slike: HŽ Cargo d.o.o.)*

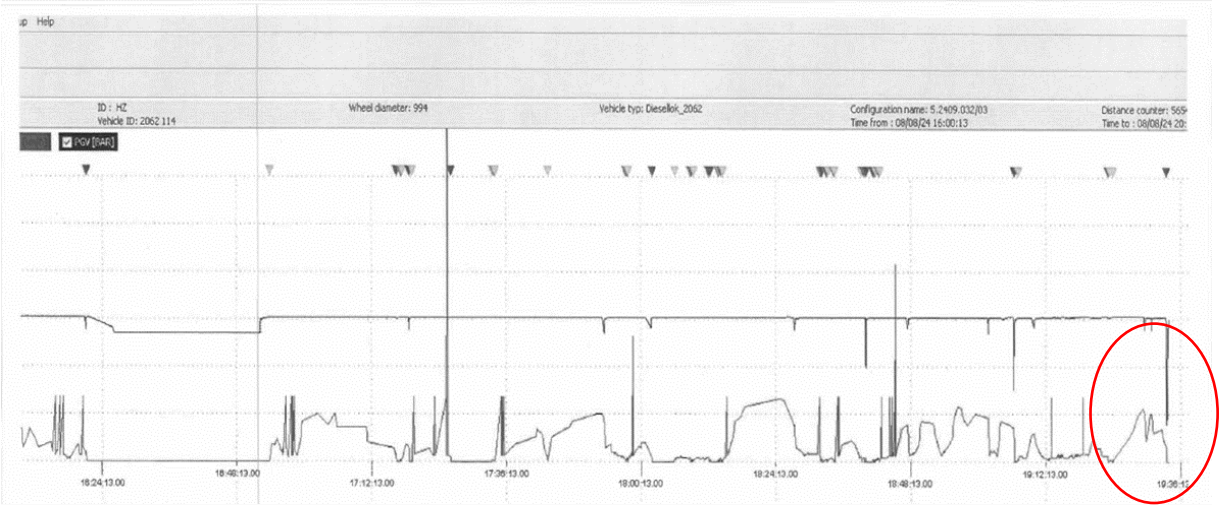
Vagon serije Rs-z je četveroosovinski plato vagon za prijevoz raznih tereta u komadima ili pakiranih tereta koje nije potrebno posebno zaštititi od atmosferskih utjecaja. Tovarni prostor ograđen je niskim čelnim stranicama i bočnim stupcima. Duljina vagona preko odbojnika je 19900 mm, ukupna visina 2490 mm, prosječna vlastita masa 24 tone, nosivost vagona 56 tona, najveća dopuštena brzina 100 km/h.

Revizija vagona obavljena je u TSŽV d.o.o. (Radionica Slavonski Brod) dana 19.10.2021. godine, a vrijedi do 19.10.2027. godine. Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, vagon je u trenutku nesreće bio ispravan.

Vagon serije Uks-z je četveroosovinski vagon namijenjen za smještaj pratnje prilikom transporta specijalnih tereta. Radi se o putničkom vagonu serije Bl koji je prenamijenjen u seriju vagona Uks-z. Vagon ima odjeljke za spavanje, čajnu kuhinju te prostor za dnevni odmor. Duljina vagona preko odbojnika iznosi 24500 mm. Masa vagona je 38 tona.

Vagon je bio na zadnjoj reviziji 28.04.2023. godine, revizija vrijedi četiri godine. Revizija vagona obavljena je u TSŽV d.o.o. (Radionica Slavonski Brod) dana 28.04.2023. godine, a vrijedi do 28.04.2027. godine. Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, vagon je u trenutku nesreće bio ispravan.

Pregledom zapisa brzine kretanja vlaka broj 81292 (Slika 7.) vidljivo je da se vlak zaustavio u kolodvoru Ogulinski Hreljin u 19:23 sati te se pokrenuo u 19:24 sati u pravcu kolodvora Skrad. Idućih 1120 metara kretao se brzinom do 28 km/h, a nakon toga brzina pada na 11 km/h te u idućih 500 metara brzina raste do 25 km/h nakon čega slijedi pad brzine do 17 km/h. Sljedećih 150 metara brzina konstantno pada i dolazi do zaustavljanja i iskliznuća vlaka u km 542+670.



Slika 7. Zapis brzine kretanja vlaka broj 81292 *(Izvor slike: HŽ Cargo d.o.o.)*

Tablična analiza zapisa kretanja vlaka broj 81292 iz kolodvora Ogulinski Hreljin do mjesta iskliznuća:

Vrijeme	Aktivnost	Položaj vlaka km	Brzina vlaka km/h	Brzojavka broj 30 F
19:24:00	Polazak vlaka iz kolodvora Ogulinski Hreljin	539+912	0	Kroz kolodvore Vmax=korakom
19:30:00	Vožnja	541+032	28	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:31:00	Kočenje/pad brzine	541+160	11	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:32	Vožnja/porast brzine	541+660	25	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:32:30	Kočenje/pad brzine	542+000	20	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:33:00	Vožnja/pad brzine	542+170	17	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:34:00	Vožnja/pad brzine	542+520	11	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h

19:34:30	Vožnja pad brzine	542+600	7	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h
19:35:00	Zaustavljanje/iskliznuće	542+670	0	Na dionici pruge Zvečaj – Skrad Vmax = 30 km/h

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

Željeznička pruga oznake M202 je dionica pruge Zagreb Glavni kolodvor – Karlovac – Rijeka ukupne duljine 227,847 km, a nalazi se na ogranku V.b Paneuropskog koridora DG – Botovo – Koprivnica – Zagreb – Rijeka.

Navedena pruga je glavna međunarodna, jednokolosiječna, elektrificirana pruga (sistema 25Kv, 50Hz). Dozvoljeno opterećenje pruge iznosi 22,5 tona po osovini vozila i 8,0 tona po dužnom metru, regulacija prometa na dijelu pruge od Zagreb GK – Moravica odvija se u blokovskom razmaku.

Promet vlakova na pruzi regulira se relejno signalno sigurnosnim uređajem marke SEL (Standard Eletrik Lorenz) tip SPDrL - 30 SEL (kolodvori), SbL-5 (APB).

Predmetna nesreća dogodila se na dijelu pruge između kolodvora Ogulinski Hreljin – Gomirje u lijevoj krivini radijusa R=287,40 m, D=315 m, L1=90 m, L2=80 m, nadvišenje h=115 mm, u usponu od 1,15 ‰ u smjeru rasta stacionaže.

Održavanje infrastrukture na predmetnoj dionici u nadležnosti je Područne radne jedinice za održavanje građevinskog infrastrukturnog podsustava Zapad, Nadzornog središta Ogulin.

Od IM zatražene su informacije i dokumentacija o redovnom održavanju kolosijeka na dijelu infrastrukture na kojem se dogodilo iskliznuće unatrag godinu dana od dana predmetne nesreće. Uvidom u dostavljenu dokumentaciju vidljivo je da se redovno provode mjerenja pruge te sukladno podacima o mjerenjima pruga održava.

Zadnji remont pruge na dionici Ogulinski Hreljin – Gomirje izveden je tijekom 2015. godine.

Također, nakon podizanja i uklanjanja vagona izvršeno je mjerenje širine i nadvišenja kolosijeka na mjestu iskliznuća. Sve mjere na mjestu iskliznuća su bile u granicama dozvoljenih tolerancija.

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

Na mjestu nesreće obavljeno je alkotestiranje svih sudionika nesreće te su rezultati za sve sudionike nesreće bili negativni.

RU, HŽ Cargo, za strojovođu dostavio je važeću Dozvolu za strojovođu i Dopunsku potvrdu za ovlaštenje strojovođe za vožnju po infrastrukturi i upravljanje željezničkim vozilima u skladu s Direktivom

2007/59/EZ i primjenjivim nacionalnim zakonodavstvom, iz kojih je vidljivo da je strojovođa ovlašten za upravljanje željezničkim vozilima serije 2061/2, a koje je položio 12.03.2001. godine, a poznavanje pruge M202 položio je 23.08.2023. godine. Dostavljeni su podaci o redovnom poučavanju za ciklus, mjesec siječanj/veljača 2024. ožujak/travanj 2024., svibanj/lipanj 2024., godine te Bilježnik o redovnoj provjeri znanja koju je položio 21.05.2024. godine. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti strojovođe. Radni sati bili su u skladu s propisima, a strojovođa je bio zdravstveno sposoban. Nadzor rada strojovođe prilikom vožnje na pruzi M202 obavljeni su: 02.07.2023., 10.07.2023., 08./09.08. 2023., 11.08.2023., 15.08.2023., 10.09.2023., 28.09.2023., 02./03.10.2023., 13.11.2023., 14.11.2023., 20.11.2023., 25.11.2023., 26.11.2023., 25.12.2023., 02./03.02.2024., 25.02.2024., 29.02.2024., 23.03.2024., 25.03.2024. i 29.03.2024., 05.05.2024., 15.05.2024. godine. Tijekom kontrola nije bilo uočenih nepravilnosti u radu strojovođe. Strojovođa je prethodnu vožnju prije nesreće na relaciji Ogulin – Moravice obavio 02.08.2024.godine.

Prema podacima koje je dostavio RU HŽ Cargo uključeni strojovođa unatrag pet godina sudjelovao je u incidentu od 23.01.2023. u kojem je vlak udario na odron snijega i kamenja uslijed vremenske nepogode.

RU, HŽ Cargo, za pomoćnika strojovođe dostavio je važeću Dozvolu za strojovođu i Dopunsku potvrdu za ovlaštenje strojovođe za vožnju po infrastrukturi i upravljanje željezničkim vozilima u skladu s Direktivom 2007/59/EZ i primjenjivim nacionalnim zakonodavstvom, iz kojih je vidljivo da je strojovođa ovlašten za upravljanje željezničkim vozilima serije 2062, a koje je položio 08.02.2012. godine, a poznavanje pruge M202 položio je 11.08.2023. godine. Dostavljeni su podaci o redovnom poučavanju za ciklus, mjesec siječanj/veljača 2024. ožujak/travanj 2024., svibanj/lipanj 2024., godine te Bilježnik o redovnoj provjeri znanja koju je položio 22.05.2024. godine. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti strojovođe. Radni sati bili su u skladu s propisima, a strojovođa je bio zdravstveno sposoban. Nadzor rada strojovođe prilikom vožnje na pruzi M202 obavljeni su: 06.07.2023., 10.07.2023., 11./12.7.2023., 03./04.2023., 24.09.2023., 25.09.2023., 22.12.2023., 26./27.2023., 02.01.2024., 03./04.2024., 11.02.2024., 29.02.2024., 03.03.2024., 24.5.2024., 05.08.2024. godine. Tijekom kontrola nije bilo uočenih nepravilnosti u radu strojovođe. Strojovođa je prethodnu vožnju prije nesreće na relaciji Ogulin – Moravice obavio 07.08.2024. godine.

IM, HŽI, za pratitelja izvanredne pošiljke dostavio je Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za organizatora građenja i održavanja pruge dana 09. svibnja 1986. godine, dokumente o provedenom redovnom poučavanju i bilježnik o provjeri znanja. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti strojovođe. Radni sati bili su u skladu s propisima, a pratitelj je bio zdravstveno sposoban.

Zagrebtrans, za radnike koji su bili uključeni u prijevoz transformatora dostavio je dokumentaciju o stručnoj osposobljenosti, zdravstvenoj sposobnosti i evidencije radnih sati. Iz dostavljenih evidencija radno vrijeme radnika bilo je u skladu s propisima i zdravstveno su bili sposobni. Radnici Zagrebtransa su osposobljeni za rad sa željezničkim vagonom za prijevoz specijalnih tereta od strane poslodavca - Zagrebtransa.

3.2. Činjenični opis događaja

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

Vlak broj 81292 bio je sastavljen od dizel električne lokomotive serije 2062 broj 92 78 2 062 114-6, vagona za prijevoz specijalnog tereta (transformatora) serije Uaai-z broj 83 78 997 2 001-0, vagona za tehničku opremu serije Rs-z broj 33 78 390 9 001-2 i vagona za smještaj pratnje serije Uks-z broj 83 78 915 0 001-4. Sva potrebna dokumentacija za obavljanje prijevoza izvanredne pošiljke u željezničkom prometu je ishođena sukladno Pravilniku o uvjetima za prijevoz izvanrednih pošiljaka u željezničkom prometu („Narodne novine“, broj 16/2021 i 43/2023). Vagon za prijevoz specijalnih tereta prevozio je transformator težine 166 tona. Vlak je pokrenut dana 07. kolovoza 2024. godine u 23:15 sati iz kolodvora Podsused Tvornica. Dana 08. kolovoza 2024. godine u 15:30 sati u kolodvoru Generalski Stol obavljena je zamjena strojnog osoblja te je vlak nastavio vožnju prema kolodvoru Skrad. Vlak dolazi u 19:21 sati u kolodvor Ogulinski Hreljin te odlazi iz istog u 19:24 sati. U upravljačnici lokomotive nalazili su se strojovođa vlaka br. 81292, pomoćnik strojovođe vlaka broj 81292 i pratitelj izvanredne pošiljke HŽI. Strojovođa vlaka broj 81292 prilikom vožnje je slijedio upute pratitelja izvanredne pošiljke HŽI koji je davao obavijesti i informacije o postrojenjima i objektima koji bi mogli utjecati na sigurnost prolaska izvanredne pošiljke u skladu s brzojavkom. Komunikacija između svih uključenih osoba obavljana je putem UHF stanice. Na vagonu za prijevoz specijalnog tereta (transformatora) nalazili su se radnici Zagrebtransa: pratitelj tereta I, pratitelj tereta II, rukovatelj hidraulikom I, rukovatelj hidraulikom II i osmatrač tereta. U toku vožnje između kolodvora Ogulinski Hreljin-Gomirje pratitelj tereta I (Zagrebtrans) koji se nalazio na prednjoj strani vagona i pratio teret, osjetio je da se vagon trese i čuo lupanje, te je primijetio da je vagon iskliznuo, povukao je ručnu kočnicu i preko UHF stanice javio lokomotivskom osoblju da stane. Prema izjavi pratitelja tereta I (Zagrebtrans) njegov posao je da radnicima koji upravljaju teretom na vagonu zapovijedi pomicanje tereta po potrebi. Također u svojoj izjavi, pratitelj tereta I (Zagrebtrans), je naveo da nije bilo potrebe za pomicanjem tereta te da nije tražio pomicanje. Pratitelj tereta II (Zagrebtrans) je izjavio da nije tražio pomicanje tereta od kolega na hidraulici prilikom ulaska u krivinu. Rukovatelji hidraulikom I i II (Zagrebtrans) izjavili su da prije iskliznuća nisu rukovali hidraulikom za pomicanje tereta, nego da su zadnji put rukovali prema uputi pratitelja tereta I (Zagrebtrans) jedan zavoj prije iskliznuća te su informaciju o iskliznuću zaprimili putem UHF stanice. Osmatrač tereta (Zagrebtrans) je ulaskom vlaka u krivinu osjetio da se vagon trese i putem UHF stanice čuo da pratitelj tereta I (Zagrebtrans) traži strojovođu da zaustavi vlak. U 19:35 sati vlak se zaustavio. Vlak se u trenutku iskliznuća kretao brzinom od 7 km/h.

Vremenski slijed događaja od trenutka polaska vlaka broj 81292 iz kolodvora Podsused Tvornica do trenutka nesreće:

Nadnevak	Vrijeme	Aktivnost	Izvor informacije
07.08.2024.	23:15:00	Pokretanje vlaka iz kolodvora Podsused Tvornica	Pregled kretanja vlaka

08.08.2024.	15:30:00	Zamjena strojnog osoblja u kolodvoru Generalski Stol	Pregled kretanja vlaka/EV-1
08.08.2024.	19:21:00	Dolazak vlaka broj 81292 u kolodvor Ogulinski Hreljin	Pregled kretanja vlaka/Zapis kretanja vlaka
08.08.2024.	19:24:00	Odlazak vlaka broj 81292 iz kolodvora Ogulinski Hreljin	Pregled kretanja vlaka/Zapis kretanja vlaka
08.08.2024.	19:35:00	Zaustavljanje vlaka/iskliznuće vagona	Zapis kretanja vlaka

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

Nakon iskliznuća vagona broj 83 78 997 2 001-0 u sastavu vlaka broj 81292, vlak je zaustavljen. Vagon je iskliznuo s 4 osovine prvog postolja u smjeru kretanja vlaka (kotači desna strana B2-32, B2- 31, B2-30, B2-29, B2-28; kotači lijeva strana B1-32, B1-31, B1-30, B1-29, B1-28) te 4 osovine trećeg postolja (kotači desna strana B2-24, B2-23, B2-22; kotači lijeva strana B1-24, B1-23, B1-22).

U nesreći je nije bilo ozlijeđenih niti smrtno stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na vagonu za prijevoz specijalnih tereta (transformatoru) kao i manja materijalna šteta na željezničkoj infrastrukturi.

Na mjesto događaja pristigli su policijski službenici Policijske uprave primorsko-goranska, Policijske postaje Vrbovsko. Policijski službenici su osigurali mjesto nesreće, te obavili očevid.

Istražitelji željezničkih nesreća AIN-a obavili su očevid mjesta nesreće dana 09.08.2024. te prikupili dokaze i činjenice navedene nesreće.

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

Dana 09. kolovoza 2024. iz Zagreba je došao pomoćni vlak tvrtke TSŽV d.o.o. te se pristupilo podizanju iskliznutog vagona. Vagon je podignut 09.08.2024. u 16:00 sati te je nakon toga vlak broj 81292 u 17:50 sati pokrenut prema kolodvoru Skrad. Prekid prometa vlakova trajao je od 08. kolovoza 2024. u 19:35 sati do 09. kolovoza 2024. godine u 17:50 sati, ukupno 22:15 minuta.

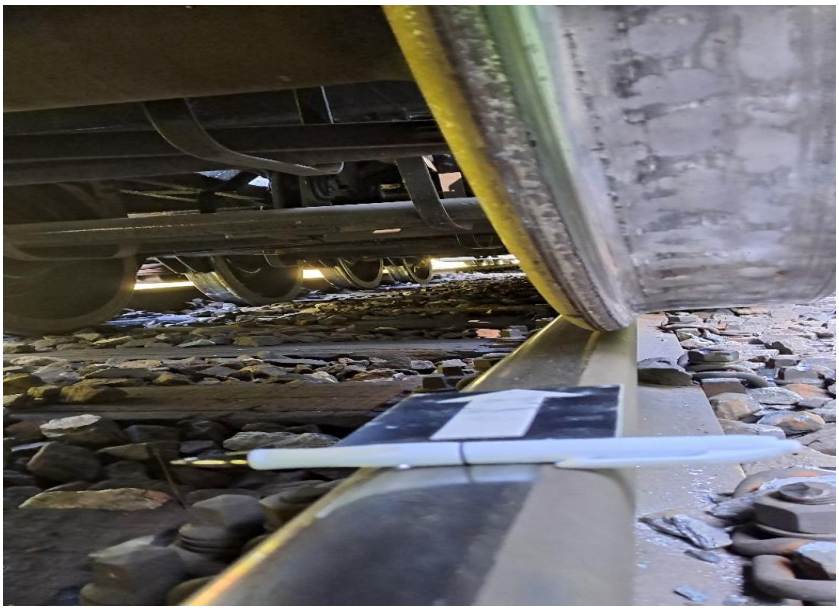
3.2.3. Očevid

Po pristigloj obavijesti od strane glavnog dispečera HŽ Infrastrukture d.o.o. očevid su obavili istražitelji AIN-a, Odjela za istrage u željezničkom prometu. Dana 09. kolovoza 2024. godine dolaskom na mjesto događaja zatečen je teretni vlak broj 81292 koji je bio sastavljen od dizel lokomotive serije 2062 broj 92 78 2 062 114-6, vagona za prijevoz transformatora serije Uaai-z broj 83 78 997 2 001-0, vagona za tehničku opremu serije Rs-z broj 33 78 390 9 001-2 i vagona za smještaj pratnje serije Uks-z broj 83 78 915 0 001-4.

Na mjestu događaja je obavljen detaljan pregled u cilju pronalaska tragova i označavanja tragova. Pregledom mjesta iskliznuća utvrdilo se da je vagon iskliznuo s 4 osovine prvog postolja u smjeru kretanja vlaka (kotači desna strana B2-32, B2- 31, B2-30, B2-29, B2-28; kotači lijeva strana B1-32, B1-31, B1-30, B1-29, B1-28) te 4 osovine trećeg postolja (kotači desna strana B2-24, B2-23, B2-22, B2-21; kotači lijeva strana B1-24, B1-23, B1-22, B1-21), (Slika 2. i 3.). Kotači s lijeve strane oznake B1-21 i kotač s desne strane oznake B2-21 nisu u potpunosti iskliznuli na kolosijek, kotač B2-21 ostao je s obodom kotača na glavi tračnice (Slika 8.).

Pregledan je vagon s teretom (transformatorom). Izmjerene su udaljenosti bočne strane vagona u odnosu na os kolosijeka.

Lijeva strana vagona u smjeru kretanja vlaka bilo je udaljena od osi kolosijeka 2530 mm, a desna strana vagona bila je udaljena od osi kolosijeka 1420 mm. Ukupna širina vagona iznosila je 3950 mm. Vagon s lijeve strane u smjeru kretanja vlaka bio je van slobodnog profila pruge (slobodni profil pruge na otvorenoj pruzi iznosi 2000 mm od osi kolosijeka u visini od GRT 760 mm do 2290 mm).



Slika 8. Kotač oznake B2-21 desna strana u smjeru kretanja vlaka *(Izvor slike: AIN)*

Pregledane su upravljačnice za hidraulično pomicanje tereta. U upravljačnici „B“ do lokomotive iz koje se vidi skala otklona horinzontalnog pomicanja tereta, skala je pokazivala otklon 16 cm (Slika 9.). U drugoj upravljačnici „A“, skala otklona je pokazivala otklon 22 cm (Slika 10.). Skale za vertikalno pomicanje označavale su nulti položaj.

Slika 9. Skala horizontalnog otklona kod upravljačnice na „B“ strani *(Izvor slike: AIN)*

Slika 10. Skala horizontalnog otklona kod upravljačnice na „A“ strani *(Izvor slike: AIN)*

Na transformatoru lijeva strana u smjeru kretanja vlaka bila je vidljiva oljuštena boja u najdoljnjoj bočnoj strani transformatora.

U daljnjem pregledu mjesta nesreće, s lijeve strane pruge u smjeru kretanja vlaka u km 542+491 pomaknuta je krivinska oznaka, a u km 542+500 polomljena je hektometarska oznaka (Slika 11.).

Navedeno ukazuje na razlog oštećenja (oljuštena boja) na donjem lijevom bočnom dijelu transformatora u smjeru kretanja vlaka.

Na vagonu su obavljene izmjere iskliznutih kotača te izmjera kolosijeka. Kotači su bili u propisanim mjerama, kao i kolosijek.

Slika 11. Dio pruge prije iskliznuća (Izvor slike: AIN)

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.

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

Za izvanrednu pošiljku – prijevoz transformatora HŽ Infrastruktura izdala je sukladno gore navedenom Pravilniku Brzojavku broj 30 F i 36 F (dopuna točaka 32. i 35. iz brzojavke 30 F) gdje su određeni svi uvjeti prijevoza prilikom transporta transformatora specijalnim vagonom Uaai broj 83 78 997 2 001-0. Za dio pruge gdje je došlo do iskliznuća vagona u navedenoj brzojavci nije bilo navedeno horizontalno i vertikalno pomicanje tereta. Također je HŽ Cargo izdao brojavku br. 6 F sa navedenim prijevoznim uvjetima.

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 subjektima nadležnim za održavanje, radionicama za održavanje i/ili bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja u vezi nastanka navedene predmetne nesreće.

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 navedene predmetne nesreće.

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 navedene predmetne nesreće.

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 prijavljenim tijelima, imenovanim tijelima i/ili tijelima za procjenu rizika u vezi nastanka navedene predmetne nesreće.

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 predmetne nesreće.

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

Zagrebtrans je dostavio proceduru QP-13, Željeznički prijevoz i pretovarne manipulacije od 15.11.2022. godine kojom se definiraju postupci, ovlasti i odgovornosti u procesu organizacije, planiranja, pripreme i rada odjela željezničkog prijevoza i pretovarnih manipulacija. Pregledom iste, nisu pronađeni točno specificirani radni postupci i zadaci radnika koji prate prijevoz specijalnog terete.

Također, smo zaprimili od Zagrebtransa informaciju da radnici prije utovara dobiju skice tereta te prema njoj vrše utovar budući je prema njoj izdana dozvola za izvanredni prijevoz. Prije prijevoza se održi sastanak sa pratiteljima o elementima u dozvoli za prijevoz, te ih se upozorava na specifičnosti tereta ako postoje, komentiraju se njihova zapažanja budući da su dugogodišnji pratitelji vagona i poznaju pruge i potencijalno kritična mjesta na njima (mostovi, tuneli, …). Pri izvanrednim prijevozima, u lokomotivi je uvijek djelatnik HŽ Infrastrukture koji preko radio veze daje upute pratiteljima o objektima ispred vlaka. Od Zagrebtransa zaprimili smo procjenu rizika za radno mjesto pratitelj željezničkih vagona u kojoj se navodi opis poslova, broj radnika, mjesto rada i uređenje, popis radne opreme, popis izvora fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnosti, raspored radnog vremena, poslovi s posebnim uvjetima i procjena rizika. U opisu poslova navodimo dio bitan za ovaj događaj, da pratitelj željezničkih vagona obavlja utovar, smještaj i povezivanje tereta na vagonima, odgovoran je za pratnju vagona i tereta na njihovom prijevoznom putu, odgovoran je za svu opremu koja se koristi na vagonima (alat, oprema za povezivanje i učvršćivanje tereta i sl.) kao i teret koji se prevozi.

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 ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja u vezi nastanka predmetne nesreće.

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

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

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici koji su povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda u vezi nastanka predmetne nesreće.

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 su povezani s održavanjem željezničkih vozila, tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima.

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 koji su povezani sa subjektima nadležnim za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja vezano za predmetnu nesreću.

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 navedene predmetne nesreće.

4.3. Ljudski čimbenici

4.3.1. Ljudska i pojedinačna obilježja

Nakon provedene analize dostavljene dokumentacije, vidljivo je da su svi sudionici izvanrednog događaja bili zdravstveno sposobni i stručno osposobljeni za radna mjesta koja su obavljali u trenutku nesreće. Radno vrijeme svih uključenih radnika sukladno je propisima. Također, nakon nesreće obavljeno je alkotestiranje svih uključenih radnika, rezultati su bili negativni.

4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom

Na vagonu za prijevoz specijalnih tereta na kojem se prevozio transformator nalazila su se petorica radnika poduzeća Zagrebtransa: pratitelj tereta I, pratitelj tereta II, rukovatelj hidraulikom I, rukovatelj hidraulikom II i osmatrač terete. Sukladno izjavama uključenih radnika Zagrebtransa, koje su opisane u poglavlju 3.2.1., pratitelj tereta I i pratitelj tereta II navode da nisu tražili pomicanje terete, dok rukovatelj hidraulikom I i rukovatelj hidraulikom II navode da nisu rukovali hidraulikom prije samog iskliznuća nego tek zavoj prije.

4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće

Analizom dostavljene dokumentacije od strane Zagrebtransa nisu dostavljeni dokumenti u kojima su točno specificirani radni postupci i zadaci radnika koji prate prijevoz specijalnog tereta. U dijelu dokumentacije o stručnom osposobljavanju, vidljivo je da su radnici unutar poduzeća Zagrebtrans od strane poslodavca osposobljeni za rad sa željezničkim vagonom za prijevoz specijalnih tereta. Unutar osposobljavanja radnici su upoznati i sa osnovama željezničke infrastrukture.

4.3.4. Čimbenici povezani s okolišem

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani s okolišem vezano za nastanak predmetne nesreće.

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 predmetne nesreće 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) broj 402/2013, Direktiva (EU) 2016/798, nacionalnim zakononima, 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), Poslovnik o organizaciji sustava upravljanja sigurnošću u HŽ Cargo d.o.o., Politika sigurnosti HŽ Cargo d.o.o., Operativni plan provedbe politike sigurnosti za HŽ Cargo d.o.o., Uputa o postupcima u slučaju izvanrednog događaja, Popis hazarda i kategorizacija rizika kod prometovanja teretnih vlakova.

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) broj 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

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa sustavima upravljanja sigurnošću upravitelja infrastrukture i željezničkog prijevoznika u vezi nastanka navedene predmetne nesreće.

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 navedene predmetne nesreće.

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

Od nacionalnog tijela nadležnog za sigurnost zatražene su sljedeće informacije:

1. Podaci o inspekcijskom nadzoru rada i školovanja izvršnih radnika HŽ Cargo koji prometuju po pruzi oznake M202, unatrag godinu dana od dana predmetne nesreće,
2. Podaci o inspekcijskom nadzoru građevinskih infrastrukturnih podsustava na dionici pruge M202 Ogulinski - Hreljin Gomirje unatrag godinu dana od dana predmetne nesreće,
3. Podaci o inspekcijskom nadzoru održavanja željezničkih vozila koji su u vlasništvu Zagrebtransa d.o.o., unatrag pet godina od dana predmetne nesreće.

Nastavno na tražene informacije nacionalno tijelo nadležno za sigurnost, ASŽ, dostavilo je sljedeće odgovore kako slijedi u nastavku:

1. Inspekcijski nadzor rada i školovanja izvršnih radnika HŽ Cargo koji prometuju po pruzi oznake M202, unatrag godinu dana od dana predmetne nesreće:

- *u navedenom razdoblju nije bilo inspekcijskog nadzora rada i školovanja izvršnih radnika HŽ Cargo koji prometuju po pruzi oznake M202*
- *u navedenom razdoblju obavljen je nadzor sustava upravljanja sigurnošću željezničkog prijevoznika HŽ Cargo i to auditom provedenim u dane 22., 24., i 25. travnja 2024. godine u sjedištu tvrtke HŽ Cargo d.o.o., 29. travnja 2024. u sjedištu regionalnog područja HŽ Cargo Zapad u Rijeci. Audit je obuhvaćao i provjeru sustava upravljanja kompetencijama kojima organizacija osigurava da osoblje s ulogom koja utječe na sigurnost kompetentno za zadaće povezane sa sigurnošću za koje je odgovorno, a što podrazumijeva:*
  - *identifikaciju kompetencija (uključujući znanje, vještine, netehnička ponašanja i stajališta) potrebnih za zadaće povezane sa sigurnošću;*
  - *načela odabira (potrebnu osnovnu razinu obrazovanja, psihološku i tjelesnu sposobnost);*
  - *početno osposobljavanje, iskustvo i kvalifikacije;*
  - *tekuće osposobljavanje i periodičnu nadogradnju postojećih kompetencija;*
  - *periodično ocjenjivanje kompetentnosti i periodične provjere psihološke i tjelesne spremnosti kako bi se osigurala dugoročna postojanost kvalifikacija i vještina;*
  - *posebno osposobljavanje za odgovarajuće dijelove sustava upravljanja sigurnošću kako bi osoblje moglo ispunjavati svoje zadaće povezane sa sigurnošću.*

2. Inspekcijski nadzor građevinskih podsustava vezano za dionicu pruge M202 Ogulinski Hreljin - Gomirje unatrag godinu dana od dana predmetne nesreće tijekom 2023. godine evidentirano je u godišnjem Izvješću o radu ASŽ-a:

- *9 inspekcijskih pregleda objekata u infrastrukturnom/pružnom pojasu – sigurnosnih zaštitnih ograda na 43 nadvožnjaka preko pruga M101, M102, M103, M104, M201, M202, M401, M402, M403, M407, M408, M409, M502-2 i R201, na 2 nathodnika preko pruga M101 i M502-2, konstrukcije mosta/nosača cijevi i centralnog grijanja preko pruge M104.*

- *dana 18.07.2023. obavljen je inspekcijski nadzor građevinskih podsustava na navedenoj pruzi M202 u tijeku vožnje u upravljačnici lokomotive od Zagreb Glavnog kolodvora do kolodvora Vrbovsko.*

3. Inspekcijski nadzor održavanja željezničkih vozila koji su u vlasništvu Zagrebtransa d.o.o., unatrag pet godina od dana predmetne nesreće. Zagrebtrans nije ovlašteni željeznički prijevoznik nego njihove vagone za specijalne terete prevoze drugi željeznički prijevoznici, u ovom slučaju radilo se o HŽ Cargo d.o.o.
ASŽ nije imao inspekcijske nadzore nad navedenim vagonima za specijalne terete, ali ASŽ ima podatke o redovitim popravcima, kontrolnim pregledima i ovlaštenim održavateljima vagona.
Subjekt nadležan za održavanje vagona Zagrebtransa d.o.o. je tvrtka Rail Net d.o.o., a vagoni se održavaju u tvrtki OV – Održavanje vagona d.o.o. Zadnji redoviti popravak (REV) vagona broj 83 78 997 2 001-0 bio je 31.03.2021 u OV d.o.o. Pogon Slavonski Brod. Dana 05.05. 2023. vagon je bio na kontrolnom pregledu u tvrtko OV d.o.o. – Pogon Slavonski Brod kojom prilikom je obavljen kontrolni pregled sukladno Uputama o održavanju teretnih vagona HŽ Cargo (Službeni vjesnik 08/2010) te su pregledane sve ključne komponente vagona. Revizija vagona istječe 31.03.2025. godine. Izvanrednih popravaka na navedenom vagonu nakon revizije nije bilo.

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, HŽ Cargo, ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Jedinstvenu potvrdu o sigurnosti pod identifikacijskim brojem HR102020127, izdanu od strane ASŽ i koja vrijedi do 16. srpnja 2025. godine za teretni prijevoz koji uključuje i prijevoz 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 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 navedene predmetne nesreće.

4.5. Raniji slični izvanredni događaji

Prema informacijama dobivenim od tvrtke Zagrebtrans unatrag pet godina godina od dana predmetne nesreće, vagoni u vlasništvu tvrtke prilikom prijevoza tereta sudjelovali su u jednoj nesreći i tri incidenta:

- nesreća od 23.08.2020., kolodvor Zalesina, iskliznuće vagona za prijevoz specijalnih tereta Uaai na skretnici,

- incident od 09.10.2020., kolodvor Ogulinski Hreljin, prilikom prolaska vagon za prijevoz specijalnih tereta Uaai zapeo je za glavni signal C1 te ga oštetio,
- incident od 05.03.2021., kolodvor Duga Resa, prilikom manevriranja vagon za prijevoz specijalnih tereta Uaai zapeo je za izlazni signal C4 te ga oštetio,
- incident od 07.04.2021., kolodvor Zagreb Zapadni (stajalište Gajnice), prilikom prolaska vagon za prijevoz specijalnih tereta Uaai zapeo s teretom za peron.

5. ZAKLJUČCI

5.1. Sažetak analize uzroka izvanrednog događaja

Sukladno preuzetim dokazima sa mjesta nesreće, izjavama sudionika nesreće, te zaprimljenoj naknadno dostavljenoj dokumentaciji od IM, RU i poduzeća Zagrebtrans, sigurnosna istraga AIN-a utvrdila je uzročni čimbenike navedene nesreće, povezan sa samim poslom i organizacijskim zadaćama poduzeća Zagrebtrans.

Na vagonu za prijevoz specijalnih tereta na kojem se prevozio transformator nalazila su se petorica radnika poduzeća Zagrebtransa: pratitelj tereta I, pratitelj tereta II, rukovatelj hidraulikom I, rukovatelj hidraulikom II i osmatrač terete. Sukladno izjavama uključenih radnika Zagrebtransa, koje su opisane u poglavlju 3.2.1., pratitelj tereta I i pratitelj tereta II navode da nisu tražili pomicanje terete, dok rukovatelj hidraulikom I i rukovatelj hidraulikom II navode da nisu rukovali hidraulikom prije samog iskliznuća nego tek zavoj prije.

Analizom dostavljene dokumentacije od strane Zagrebtransa nisu dostavljeni dokumenti u kojima su točno specificirani radni postupci i zadaci radnika koji prate prijevoz specijalnog tereta. Zagrebtrans je dostavio proceduru QP-13, Željeznički prijevoz i pretovarne manipulacije od 15.11.2022. godine kojom se definiraju postupci, ovlasti i odgovornosti u procesu organizacije, planiranja, pripreme i rada odjela željezničkog prijevoza i pretovarnih manipulacija. Pregledom iste, nisu pronađeni točno specificirani radni postupci i zadaci radnika koji prate prijevoz specijalnog terete. U procjeni rizika poduzeća Zagrebtrans u opisu poslova za pratitelja željezničkih vagona navodi se da obavlja utovar, smještaj i povezivanje tereta na vagonima, odgovoran je za pratnju vagona i tereta na njihovom prijevoznom putu, odgovoran je za svu opremu koja se koristi na vagonima (alat, oprema za povezivanje i učvršćivanje tereta i sl.) kao i teret koji se prevozi.

Smatramo bitnim za siguran rad željezničkoga sustava da poduzeće Zagrebtrans nastavno na prijašnje izvanredne događaje (poglavlje 4.5.) kao i ovu nesreću osigura točnu specifikaciju radnih postupaka i zadataka svojih radnika koji prate prijevoz tereta na vagonu kako bi se postiglo sigurno obavljanje prijevoznog procesa i koordinirana komunikacija radnika prilikom prijevoza izvanrednih pošiljaka.

Tijekom sastavljanja ovog izvješća dogodio se još jedan incident u kojem je sudjelovalo poduzeće Zagrebtrans, dana 14. lipnja 2025. godine u 07:52 sata prilikom izlaska iz kolodvora Slavonski Brod vlak br. 81231 (koji je prevozio transformator) zapeo je za izlazni signal oznake D-3.

5.2. Mjere koje su od tada poduzete

Dana 09. kolovoza 2024. iz Zagreba je došao pomoćni vlak tvrtke TSŽV d.o.o. te se pristupilo podizanju vagona broj 83 78 997 2 001-0. Vagon je podignut 09.08.2024., u 16:00 sati te je nakon toga vlak broj 81292 u 17:50 sati pokrenut prema odredišnom kolodvoru Skrad.

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

In accordance with the evidence taken from the accident site, the statements of the accident participants, and the received and subsequently submitted documentation from IM, RU and the Zagrebtrans company, the AIN safety investigation determined the causal factors of the accident, related to the work itself and the organizational tasks of the Zagrebtrans company.

There were five employees of the Zagrebtrans company on the special cargo wagon on which the transformer was transported: cargo attendant I, cargo attendant II, hydraulic operator I, hydraulic operator II and a cargo observer. In accordance with the statements of the Zagrebtrans workers involved, which are described in chapter 3.2.1., cargo attendant I and cargo attendant II stated that they did not request the movement of the cargo, while hydraulic operator I and hydraulic operator II stated that they did not operate the hydraulics before the derailment itself, but only a turn before.

An analysis of the documentation submitted by Zagrebtrans revealed that no documents were submitted that precisely specify the work procedures and tasks of the workers who accompany the transport of special cargo. Zagrebtrans submitted the procedure QP-13, Railway transport and transshipment manipulations dated November 15, 2022 which defines the procedures, authorities and responsibilities in the process of organization, planning, preparation and operation of the railway transport and transshipment manipulations department. Upon review, no precisely specified work procedures and tasks of workers who accompany the transport of special cargo were found. In the risk assessment of the Zagrebtrans company, the job description for the cargo attendant states that he/she is responsible for loading, placing and connecting cargo on wagons, is responsible for accompanying wagons and cargo on their transport route, is responsible for all equipment used on wagons (tools, equipment for connecting and securing cargo, etc.) as well as the cargo being transported.

We consider it important for the safe operation of the railway system that the Zagrebtrans company, following previous extraordinary events (chapter 4.5.) as well as this accident, ensure an accurate specification of the work procedures and tasks of its workers who accompany the transport of special

cargo on the wagon in order to achieve the safe performance of the transport process and coordinated communication of workers during the transport of exceptional consignments.

During the preparation of this report, another incident occurred in which the Zagrebtrans company participated, on June 14, 2025 at 07:52 a.m. when leaving station Slavonski Brod, train No. 81231 (which was transporting the transformer) got stuck at the exit signal D-3.

5.2. Measures taken since the occurrence

On August 9, 2024, an auxiliary train from the company TSŽV d.o.o. arrived from Zagreb and the lifting of wagon number 83 78 997 2 001-0 began. The wagon was lifted on August 9, 2024, at 4:00 p.m., and after that, train number 81292 was started at 5:50 p.m. towards the destination station Skrad.

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 ove nesreće, u cilju povećanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje poduzeću Zagrebtrans d.o.o. sljedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-02/2025: Poduzeće Zagrebtrans d.o.o. kao organizator prijevoza i vlasnik vagona za prijevoz specijalnih tereta, trebao bi osigurati točnu specifikaciju radnih postupaka i zadataka svojih radnika koji prate prijevoz tereta na vagonu kako bi se postiglo sigurno obavljanje prijevoznog procesa i koordinirana komunikacija radnika prilikom prijevoza izvanrednih pošiljaka.

SAFETY RECOMMENDATIONS

The Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency, based on the conducted investigation of this accident, in order to increase the safety of the railway system, issues the following safety recommendation to the company Zagrebtrans d.o.o.:

AIN/06-SR-02/2025: The company Zagrebtrans d.o.o., as the transport organizer and owner of wagon for transport of special cargo, should ensure an accurate specification of the work procedures and tasks of its workers who monitor the transport of cargo on the wagon in order to achieve safe performance of the transport process and coordinated communication of workers during the transport of special consignments.