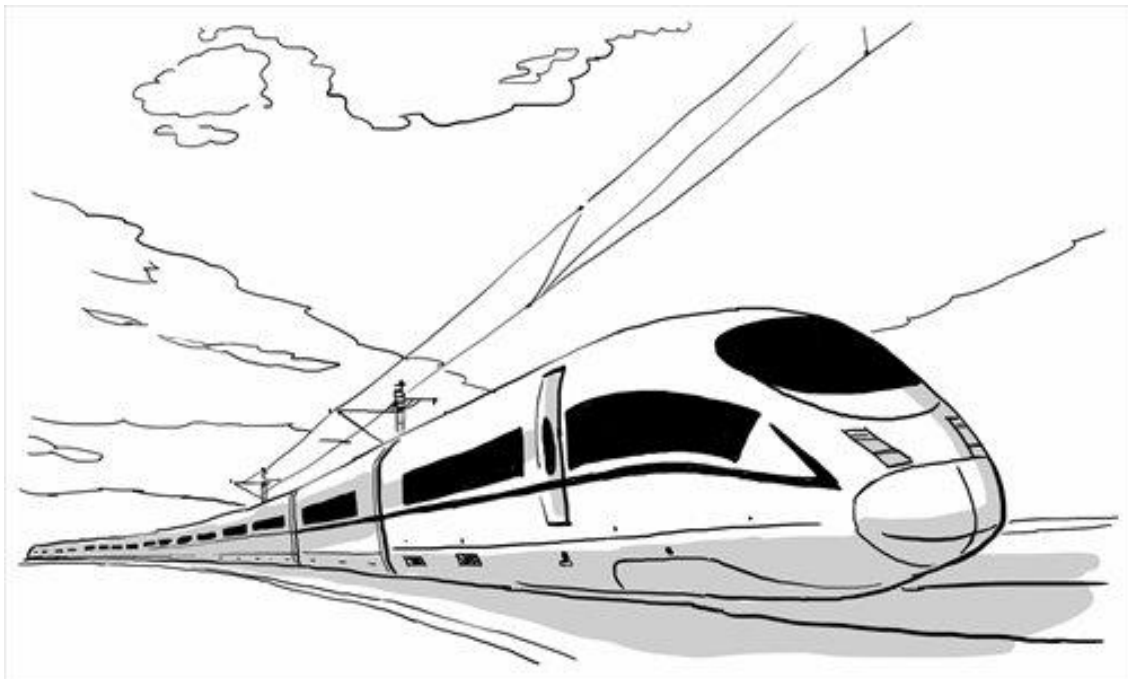




REPUBLIKA HRVATSKA

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

KLASA: 341-09/20-02/53
URBROJ: 699-06/1-21-33
Zagreb, 30. kolovoza 2021.



KONAČNO IZVJEŠĆE

Nesreća na željezničko-cestovnom prijelazu „Pračno“, 07.09.2020.



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 upravne 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	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. <i>Opis vrste izvanrednog događaja</i>	<i>10</i>
3.1.2. <i>Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja</i>	<i>10</i>
3.1.3. <i>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</i>	<i>10</i>
3.1.4. <i>Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta</i>	<i>11</i>
3.1.5. <i>Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata.....</i>	<i>12</i>
3.1.6. <i>Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata.....</i>	<i>12</i>
3.1.7. <i>Opis i identifikatori vlakova i njihova sastava, uključujući željeznička vozila i njihove registracijske brojeve.....</i>	<i>12</i>
3.1.8. <i>Opis odgovarajućih dijelova infrastrukture i signalnog sustava - vrsta pruge, skretnice, signalno-sigurnosni uređaji, signal, sustavi za zaštitu vlakova</i>	<i>14</i>
3.1.9. <i>Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije</i>	<i>16</i>
3.2. ČINJENIČNI OPIS DOGAĐAJA	19
3.2.1. <i>Uzročno-posljedični slijed događaja koji su doveli do nastanka izvanrednog događaja.....</i>	<i>19</i>
3.2.2. <i>Slijed događaja od nastanka izvanrednog događaja do završetka djelovanja službi za spašavanje ..</i>	<i>20</i>
4. ANALIZA IZVANREDNOG DOGAĐAJA.....	20
4.1. ULOGE I DUŽNOSTI	20
4.1.1. <i>Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture</i>	<i>20</i>
4.1.2. <i>Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja.....</i>	<i>23</i>
4.1.3. <i>Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda</i>	<i>24</i>
4.1.4. <i>Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice</i>	<i>24</i>
4.1.5. <i>Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika</i>	<i>24</i>
4.1.6. <i>Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje</i>	<i>24</i>



4.1.7. <i>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</i>	24
4.2. VOZNI PARK I TEHNIČKA POSTROJENJA	24
4.2.1. <i>Oni koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja</i>	24
4.2.2. <i>Oni koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja</i>	25
4.2.3. <i>Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda</i>	25
4.2.4. <i>Oni koji proizlaze iz održavanja željezničkih vozila ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima</i>	25
4.2.5. <i>Oni povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja</i>	25
4.2.6. <i>Svi ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage</i>	25
4.3. LJUDSKI ČIMBENICI	25
4.3.1. <i>Ljudska i pojedinačna obilježja</i>	25
4.3.2. <i>Čimbenici povezani sa samim poslom</i>	26
4.3.3. <i>Organizacijski čimbenici i zadaće</i>	26
4.3.4. <i>Čimbenici povezani s okolišem</i>	27
4.3.5. <i>Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama</i>	27
4.4. MEHANIZMI POVRATNIH INFORMACIJA I KONTROLE, UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA I SIGURNOŠĆU, KAO I POSTUPKE PRAĆENJA.....	27
4.4.1. <i>Relevantni uvjeti u pogledu regulatornog okvira</i>	27
4.4.2. <i>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</i>	28
4.4.3. <i>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</i>	28
4.4.4. <i>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</i>	28
4.4.5. <i>Rezultati nadzora koji su provela nacionalna tijela nadležna za sigurnost u skladu s člankom 17. Direktive (EU) 2016/798</i>	28
4.4.6. <i>Odobrenja, potvrde i izvješća o procjeni koja je izdala Agencija, nacionalna tijela nadležna za sigurnost ili druga tijela za ocjenjivanje sukladnosti</i>	28
4.4.7. <i>Ostali sistemski čimbenici</i>	29
4.5. PRETHODNI SLIČNI IZVANREDNI DOGAĐAJI.....	29
5. ZAKLJUČCI	29
5.1. SAŽETAK ANALIZE UZROKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA	29
5.2. MJERE KOJE SU OD TADA PODUZETE.....	30
5.3. DODATNA RAZMATRANJA	30
CONCLUSIONS	31
5.1. A SUMMARY OF THE ANALYSIS AND CONCLUSIONS WITH REGARD TO THE CAUSES OF THE OCCURRENCE	31



5.2. MEASURES TAKEN SINCE THE OCCURRENCE	31
5.3. ADDITIONAL OBSERVATIONS	32
6. SIGURNOSNE PREPORUKE	32
SAFETY RECOMMENDATIONS	33

POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA

AIN	- Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (engl. Air, Maritime and Railway Traffic Accidents Investigation Agency),
APB	- automatski pružni blok,
ASŽ	- Agencija za sigurnost željezničkog prometa (engl. Agency for Railway Safety),
ERA	- Agencija Europske unije za željeznice (engl. European Union Agency for Railways),
HŽ Cargo	- HŽ Cargo d.o.o.,
HŽI	- HŽ Infrastruktura d.o.o.,
ID-3	- Istražno izvješće o provedenoj istrazi Istražnog povjerenstva,
IM	- Upravitelj infrastrukture (engl. Infrastructure Manager),
KM	- kilometarski položaj pruge,
M502	- oznaka pruge za međunarodni promet: Zagreb Glavni kolodvor - Sisak - Novska,
RU	- Željeznički prijevoznik (engl. Railway Undertaking),
SMS	- Sustav upravljanja sigurnošću (engl. Safety management system),
SS	- signalno-sigurnosni uređaj,
ŽCP	- željezničko-cestovni prijelaz (engl. Level crossing).

1. SAŽETAK

Dana 07. rujna 2020. godine u 15:06 sati na ŽCP-u „Pračno“, osiguranom branikom kojim upravlja čuvar prijelaza u KM 376+548 pruge M502, došlo je do naleta teretnog vlaka broj 48974 na osobno cestovno vozilo.

U nesreći teško je ozlijeđena jedna osoba koja je upravljala osobnim cestovnim vozilom, te je nastala veća materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu i lokomotivi.

Uzročni čimbenik predmetne nesreće je nalet vlaka na osobno cestovno vozilo uslijed neosiguranog ŽCP-a prije prolaska vlaka tj. ne spuštenje branika od strane čuvara ŽCP-a (poglavlje 4.3.1.).

Čimbenici koji doprinose:

- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujuće prometnice vlakova kolodvora Sisak (poglavlje 4.3.3.),
- ne pridržavanje uputa iz dobivenog naloga za vožnju SE-1 službujućeg strojovođe (poglavlje 4.3.3.).

Sistemske čimbenici:

- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg čuvara ŽCP-a (poglavlje 4.3.3.),
- mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti službujućeg čuvara ŽCP-a (poglavlje 4.3.2.),
- iskustvo rada na ŽCP-u „Pračno“ službujućeg čuvara ŽCP-a (poglavlje 4.3.1.),
- moguća zabuna službujućeg čuvara ŽCP-a, koji je bio privremeno premješten na ŽCP-u „Pračno“ umjesto na svom domicilnom radnom mjestu (poglavlje 4.3.1.).

Sigurnosne preporuke

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

AIN/06-SR-04/2021: Upravitelj infrastrukture trebao bi primijeniti pouzdanije rješenje postizanja kontrole spuštanja branika kojima se rukuje ručno (ručicom) na svim mjestima prijelaza po primitku prednajave otpreme vlaka.

SUMMARY

On September 07, 2020 at 03:06 p.m. at the LC „Pračno“ secured by a barriers which operate the LC guard, at KM 376+548 on the line M502, a freight train No. 48974 collided with a personal road vehicle.

The person who was driving a personal road vehicle was seriously injured in the accident, there was large material damage to the personal road vehicle and locomotive.

The causal factor of the accident in question is a train collision with a personal road vehicle due to an unsecured LC before the train passed i.e. the bumpers were not lowered by the LC guard (Chapter 4.3.1.).

Contributing factors:

- non-compliance with the prescribed work processes of the train operator at station Sisak (Chapter 4.3.3.),
- non-compliance with the instructions from the received driving order SE-1 by train driver (Chapter 4.3.3).

Systemic factors:

- non-compliance with the prescribed work processes of the LC guard (Chapter 4.3.3.),
- possible lack of attention and distraction of the LC guard (Chapter 4.3.2.),
- possible insufficient experience of working at the LC "Pračno" of the LC guard (Chapter 4.3.1.),
- possible confusion of the serving guard of the LC, who was temporarily transferred to the LC "Pračno" instead of his domicile workplace (Chapter 4.3.1.).

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 Agency for Railway Safety:

AIN/06-SR-04/2021: The Infrastructure Manager should apply the simplest solution to achieve control of lowering the barriers which are handled manually at all crossing points upon receipt of the pre-announcement train dispatch.

2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST

2.1. Odluka o pokretanju istrage

Nakon obavljenog očevida dana 07. rujna 2020. 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 09. rujna 2020. 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 09. rujna 2020. 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. i vozaču osobnog cestovnog vozila koji je sudjelovao u navedenoj nesreći.

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 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 07. rujna 2020. godine u 15:26 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 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.

Na mjesto nesreće pristigli su i djelatnici Hitne pomoći, Vatrogasne jedinice, Policijske postaje Sisak i Državnog odvjetništva Republike Hrvatske.

Policijski službenici Policijske postaje Sisak i djelatnici Državnog odvjetništva Republike Hrvatske 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 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.

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 nesreće prilikom očevida, te su naknadno u roku dostavljeni svi ostali 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,
- 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 signalno sigurnosnih uređaja i teretnog vlaka,
- 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

Interakcija s pravosudnim tijelima obavljena je na očevidu dana 07. rujna 2020. godine.

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: Izvanredni događaj na ŽCP-u.

3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja

Datum nesreće: 07. rujna 2020. godine

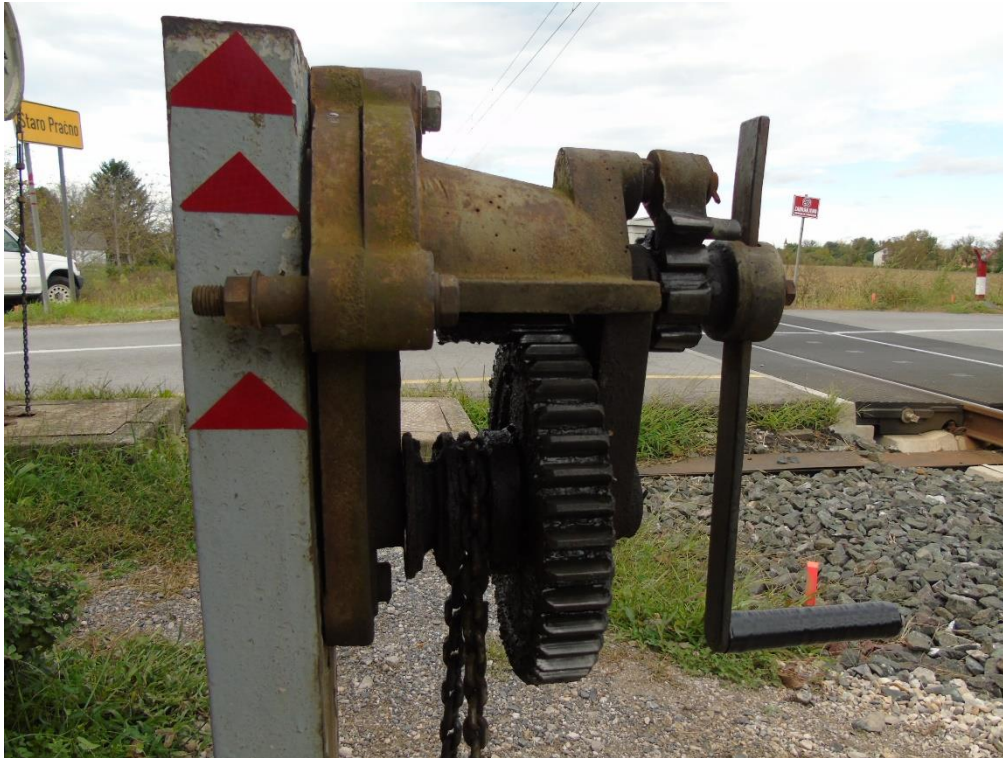
Vrijeme nesreće: 15:11 sati

Mjesto nesreće: ŽCP „Pračno“, u KM 376+548, pruga M502, pripadnost kolodvoru Sisak.

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

ŽCP „Pračno“ osiguran je mehaničkim branicima kojima rukuje čuvar ŽCP-a (ručicom) na samom mjestu po primitku prednjave (nije u ovisnosti sa signalima) (Slika 1.). Uređaj nije u tehničkoj ovisnosti s uređajima za osiguranje susjednih kolodvora (Greda i Sisak) niti s uređajem APB-a Greda-Sisak, a sve aktivnosti vezane uz spuštanje i podizanje branika obavljaju se sukladno važećim propisima (Prometni

pravilnik-Pravilnik HŽI-2) i korištenjem propisanih sredstava komunikacije. ŽCP „Pračno“ nalazi se na međunarodnoj elektrificiranoj pruzi Zagreb Glavni kolodvor - Sisak - Novska, oznake M502, u položaju KM 376+548. Pruga M502 je jednokolosiječna pruga elektrificirana sustavom elektro vuče 25 kV, 50 Hz.



Slika 1. – ŽCP „Pračno“ (Izvor slike: AIN)

Kolodvori Greda i Sisak osigurani su potpunim relejnim signalno-sigurnosnim uređajem tipa Integra-Domino. Ulazne i izlazne vlakovne vožnje osigurane su glavnim signalima (ulazni, izlazni) s dvoznačnom signalizacijom. Svi ulazni i izlazni signali u pravac osigurani su pružnim balizama 1000/2000 Hz. Kontrola slobodnosti kolodvorskih kolosijeka i skretnica obavlja se jednotračničkim izoliranim odsjecima frekvencije 125 Hz. Međukolodvorski razmak Greda-Sisak osiguran je relejnim APB uređajem tipa Integra-Domino. Kontrola slobodnosti odsjeka APB-a obavlja se jednotračničkim istosmjernim izoliranim odsjecima napona 12 V. Svi prostorni signali osigurani su pružnim balizama 1000/2000 Hz.

U trenutku nesreće bio je sunčan dan, padalina nije bilo, vanjska temperatura iznosila je 21°C i vidljivost je bila dobra.

Na mjestu i blizini mjesta nesreće nije bilo radova. Zadnji radovi izvedeni su u rujnu 2018. godine u sklopu remonta pruge M502, dionice Greda-Sisak, kada je izvršena obnova građevinskog infrastrukturnog podsustava i obnova vanjskih elemenata uređaja APB-a, dok ŽCP „Pračno“ nije bio obuhvaćen radovima na remontu.

3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta

U nesreći je teško ozlijeđen vozač koji je upravljao osobnim cestovnim vozilom. U osobnom cestovnom vozilu nije bilo drugih putnika.



Prilikom nesreće nastala je veća materijalna šteta na lokomotivi, te totalna šteta na osobnom cestovnom vozilu.

Radi preglednosti u donjoj tablici korištena je taksonomija Agencije Europske unije za željeznice (ERA):

	putnici	osoblje	korisnici ŽCP-a	neovlaštene osobe	drugi	UKUPNO
Smrtno stradali	0	0	0	0	0	0
Teške tjelesne ozljede	0	0	1	0	0	1
Lakše tjelesne ozljede	0	0	0	0	0	0

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

Prekid u prometu vlakova dana 07. rujna 2020. godine za dionicu pruge Sisak-Greda trajao je od 15:13 sati do 19:16 sati. Prijevoz putnika za vrijeme prekida prometa obavljao se autobusima. Zabilježena su sljedeća kašnjenja vlakova: 48974-157/+261 min, 5109 +4 min, 5112 R/+28 min, 5111 +58 min, 5116+2/+7 min, 5114 +43/+44 min, 961+48/+42 min, 5113 +40 min, 5115 +32 min, 5118 +15 min, 5117 +28 min, ukupno teretni promet: 1 vlak=261 min, putnički promet: 10 vlakova=298 min. Isti dan vlak broj 48974 povučen je s mjesta nesreće u kolodvor Sisak.

3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata

U ovoj nesreći su sudjelovali izvršni radnici društava HŽ Infrastruktura i HŽ Cargo.

Uključene osobe su:

- prometnica vlakova kolodvora Sisak,
- čuvar ŽCP-a „Pračno“,
- strojovođa vlaka broj 48974,
- vozač osobnog cestovnog vozila.

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 48974, sastavljen od lokomotive serije 1141, oznaka 015 (Slika 2.). Radi se o električnoj lokomotivi za sustav napajanja napona 25 kV, 50 Hz. Predmetna serija lokomotiva je namijenjena za vuču putničkih i teretnih vlakova. Lokomotive ove serije gradila je tvrtka „Traktion-Union“ koju su činile švedska „ASEA“, švicarski „Secheron“ i austrijski „Elin-Union“, a kasnije su po licenci tvrtke „ASEA“ izgradnju preuzele zagrebačka tvornica "Rade Končar" te niška tvornica „MIN“. Lokomotive serije 1141, podserija 000 i 100 su četveroosovinske lokomotive, s pojedinačnim osovinskim pogonom i osovinskim raspored *Bo' Bo'*, a mogu postići brzinu od 120 km/h i imaju snagu elektromotora od 3860 kW. Na lokomotivama serije 1141 u posjedu HŽ Carga stupanjem na snagu novog, sveobuhvatnog vizualnog identiteta HŽ Carga 2017. godine, uvedena su nova službena bojanja lokomotiva, koja se zasnivaju na motivu hrvatske trobojnice. Krov i gornji dio sanduka lokomotive obojani su u crvenu boju, donji dio sanduka i osnovni okvir plave su boje, dok su okretna postolja i odbojnici crni. Sredinom sanduka prolazi trodjelna ukrasna traka bijele boje, koja se na čelu

lokomotive proširuje na način da zauzima čitavu donju polovicu sanduka. Na sredini bočnog dijela sanduka, kao i na njegovom čelu, crvenom je bojom otisnut slikovni znak Hrvatskih željeznica uz dodatak natpisa „HŽ Cargo“.



Slika 2. – Lokomotiva serije 1141-015 (Izvor slike: AIN)

Vlak broj 48974 u sastavu je imao i 16 teretnih vagona serija Eas i Ucmms koji su bili natovareni nitritom (Slika 3.).



Slika 3. – Vagoni serije Eas i Ucmms (Izvor slike: www.hzcargo.hr i www.pultrans.hu)

Vagon serije Eas-z otvoreni je četveroosovinski vagon. To je višenamjenski vagon namijenjen uglavnom za prijevoz roba koje ne treba zaštititi od atmosferskih utjecaja. Za robu koju treba zaštititi od atmosferskih utjecaja upotrebljavaju se pokrivači. Zbog visokih stranica pogodan je za utovar roba koje

trebaju i prostor što ga stvaraju stranice. Prilikom utovara pozornost valja obratiti na to da se vrata mogu slobodno otvoriti. Vagon serije Ucmms sastoji se od spremnika, koji su prikladni za prijevoz praškastih materijala. Vrijeme ispuštanja vagona je 80-160 minuta, ovisno o karakteristikama prevezenog materijala i mjestu ispuštanja. Tehnički podaci: duljina: 17 480,0 mm, širina: 3 000,0 mm, visina: 4 016,0 mm, težina (ca): 26,0 tona, nosivost (ca): 54,0 tona, ukupni kapacitet: 52,8 m³, radni tlak: 3,0 bara.

Pregledom dostavljenih dokumenata održavanja lokomotive koja je sudjelovala u nesreći, vidljivo je da je ista bila ispravna i održavana. Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zadnji kontrolni pregled „KP1“ obavljen je dana 27.08.2020. godine u Tehničkim servisima željezničkih vozila d.o.o., organizacijska jedinica radionica Rijeka prema radnom nalogu 0412 13236.

Strojovođa vlaka br. 48974 u 14:17 sati obavio je probu kočenja „C“ (priključna proba kočenja kod koje se provjerava kočenje i otkočivanje kočnice prvog kočenog vozila koje se nalazi iza mjesta razdvajanja odnosno kvačenja za vlak; na motornim garniturama pri tome se provjerava kočenje i otkočivanje kočnice na prvom postolju do upravljačnice u smjeru vožnje vlaka) sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16). Izvješće o sastavu i kočenju vlaka SE-2, uredno je popunjeno sukladno čl. 273. Prometnog pravilnika HŽI-2 od 2017. godine.

Pregledom dostavljenih zapisa podataka s memorijske kartice, vlak br. 48974 prilikom pokretanja iz kolodvora Sisak u 15:03:52 sati vrijednost brzine postupno je rasla od 0 do 57 km/h. Vrijednost brzine nakon prijeđenih 1.408 m pada sa 57 do 0 km/h. Vlak se zaustavlja u 15:07:58 sati. Redovna dozvoljena brzina na dionici pruge Sisak-Greda iznosi 60 km/h. Strojovođa vlaka br. 48974 dana 07.09.2020. zaprimio je nalog za vožnju SE-1 u kojem je obaviješten, između ostalog, da između kolodvora Sisak i kolodvora Greda od km 376+140 do km 378+000 je lagana vožnja 50 km/h (poglavlje 4.3.3.).

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

Predmetna nesreća (Slike 4., 5. i 6.) dogodila se na ŽCP-u „Pračno“ osiguranim branicima kojima se rukuje na samom mjestu od strane čuvara, pruge oznake M502 koja je elektrificirana jednokolosiječna pruga.



Slika 4. – Mjesto nesreće (izvor slike: Google Map)



Slika 5. – Opći snimak nesreće, ŽCP „Pračno“ (izvor slike: AIN)



Slika 6. – Nespušteni branik na ŽCP-u „Pračno“ (Izvor slike: AIN)

Održavanje infrastrukture na ŽCP-u „Pračno“ u nadležnosti je Područne radne jedinice za održavanje građevinskog infrastrukturnog podsustava Centar, Nadzornog središta Zagreb.

Od IM zatražene su informacije i dokumentacija o redovnom održavanju kao i podaci o smetnjama i kvarovima uređaja na ŽCP-u „Pračno“ na kojem se dogodila nesreća. Uvidom u dostavljenu dokumentaciju, preslike knjige kvarova i smetnji Pe-20, knjige radova V-10 i ispitno-mjernih lista za razdoblje unatrag tri mjeseca od dana nesreće, vidljivo je da ŽCP „Pračno“ uredno je održavan sukladno odredbama Pravilnika o održavanju signalno-sigurnosnih uređaja (HŽI-400) i Uputama o postupku radnika izvršnih službi sa signalno-sigurnosnim i telekomunikacijskim uređajima (HŽI-432) te iste nisu utjecale na nastanak izvanrednog događaja.

Na očevidu je u prisutnosti policije, DORH-a i istražitelja AIN-a pregledan ŽCP-u „Pračno“, te je utvrđena ispravnost rada uređaja (Slika 7.).



Slika 7. – Prikaz ispravnog rada branika na ŽCP-u „Pračno“ (izvor slike: AIN)

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

Izjave sudionika nesreće:

Prometnica vlakova kolodvora Sisak izjavila je: *“Nakon što me je strojovođa obavijestio da je vlak spreman za polazak jednostavno sam izgubila pojam o vremenu i odmah sam nazvala Pračno i Stupno i dala prednavaju da će vlak poći u 15:07 ne razmišljajući koliko je trenutno sati. Nakon poziva upućenog Pračnu i Stupno javio se i prometnik kolodvora Greda, a radi brže otpreme vlaka od njega sam tražila dopuštenje na vodu 90-280 jer znam da se i taj vod snima isto kao i poslovni. S obzirom da Blok III nije zaposjednut skretničarom, RDU veza ne funkcionira kako treba i nekad je ne moguće dobiti vlak koji trebate. A vanjski prometnik ne bi stigao otpremiti vlak 48974 u 15:07 i vratiti se u putnički dio*

kolodvora na vrijeme da dočeka i otpremi vlak 5112, a u svrhu što brže otpreme vlaka zato sam kad me je strojovođa obavijestio da je vlak spreman za polazak rekla mu da idem tražiti dopuštenje i dati prednajavu i kad bude postavljen izlaz da može polazak."

Također je obavljen i službeni razgovor istražitelja AIN-a s prometnicom vlakova kolodvora Sisak dana 23.09.2020. godine u kojem je izjavila da na kolodvoru Sisak radi 23 godine, da je službu dana 07.09.2020. godine preuzela u 07:00 sati, da nad prijelazom Pračno nema nikakvu kontrolu. Također je opisala način postavljanja puta vožnje, da prije polaska vlaka daje se prednajava 7 minuta prije, daje svoj kontrolni broj i čeka povratnu informaciju tj. kontrolni broj, te postavlja put vožnje i 3 minute prije polaska vlaka daje zvonovni signal (3 puta po 2 kratka). Izjavila je da na dan nesreće prometovalo je oko 20 vlakova, te da je čuvar ŽCP-a „Pračno“ dao svoj kontrolni put i ona je razumijela da je prijelaz osiguran.

Čuvar ŽCP-a „Pračno“ izjavio je: *"Dobio sam prednajavu 7 minuta prije kretanja vlaka, da u pravilu trebam spustiti rampu 5 minuta prije polaska vlaka. Nakon prednajave izašao sam van kako to i inače radim i vidio sam da je vlak krenuo, ušao sam u objekat i zvonovno i usmeno telefonom dojavio kolegi na putnom prijelazu Stupno. Nakon toga sam izašao ispratiti vlak i pozdraviti strojovođu kako to i inače radim. Vrijeme mi je proteklo kao sekunda i kad je vlak prolazio vidio sam kako auto podlijeće pod vlak. Nakon toga sam ušao u prostoriju i nazvao prometnicu i rekao da je vlak pokupio auto i da zove hitnu, policiju i vatrogasce. Zatim sam otrčao gore do auta i uvjerio se da je čovjek živ i vratio se u objekat, onda su me preuzeli šef policije i ostali. Dalje se ne sjećam što se dešavalo. Iskreno mi je žao što je došlo do ovoga nemilog događaja."*

Obavljen je i službeni razgovor istražitelja AIN-a s čuvarom ŽCP-a „Pračno“ dana 11.09.2020. godine u kojem je izjavio da mu je postupak rada na ŽCP-u „Pračno“ kao i zvonovni znaci jasni i da je polaganje za osposobljavanje za rad na ŽCP-u „Pračno“ imao prije mjesec dana od dana nesreće. Čuvar izjavljuje da mu je kolodvor Klara domicilni, na kojem se prijelaz razlikuje od prijelaza Pračno. Navodi da na dan nesreće isti prijelaz je osigurao 15-16 puta, te da u smjeni bude otprilike 30-ak osiguranja prijelaza.

Strojovođa vlaka broj 48974 izjavio je: *"Dana 07.09. primio sam službu u 12:52 sati. Sa vlakom 5109 upućen sam u kolodvor Sisak na smjenu za vlak 48974. Vlak 48974 pokrenuo sam iz kolodvora Sisak u 15:07 sati, da bi oko 15:12 sati došlo do naleta na cestovno vozilo na ŽCP-u Staro Pračno jer čuvar ŽCP-a nije spustio branike – rampu! O svemu sam obavijestio prometnika kolodvora Sisak i glavnog planera vučnih vozila i strojnog osoblja, te sam odmah pristupio pružanju prve pomoći unesrećenom, a u tu svrhu je otvorena kutija prve pomoći s lokomotive, radi upotrebe kompresivne gaze. Dalje je proveden tretman od strane policije u svezi davanja izjave, alkotestiranja (alkotest negativan, 0,00‰), vađenja krvi i davanja uzorka urina."*

Dana 08. 07.2021. godine obavljen je službeni razgovor istražitelja AIN-a s vozačem osobnog cestovnog vozila u kojem je izjavio da vozačku dozvolu za upravljanje cestovnim vozilom ima od 1985. godine. Po ŽCP-u „Pračno“ u prosjeku dnevno prođe 4-5 puta. Na dan nesreće, vozač cestovnog vozila vraćao se s posla i putovao je prema kući, te u vozilu nije bilo drugih osoba. Izjavljuje da je u osobnom vozilu uvijek vezan sigurnosnim pojasom, kao i na dan nesreće. Prilikom približavanja ŽCP-u „Pračno“ vozio je otprilike 40-ak km/h, te je primjetio da branici nisu spušteni te nastavio vožnju preko prijelaza. U



trenutku sudara s lokomotivom ne sjeća se da li je ista davala zvučnu signalizaciju upozorenja. Vozač je bio upoznat s prijašnjim događajima propusta oko osiguranja ŽCP-a „Pračno“ koje je čuo od poznatih osoba. U nesreći, vozač osobnog cestovnog vozila zadobio je teže tjelesne ozljede (prijelome rebra, kralježaka, ramena, probušeno plućno krilo, ozljede glave, razna natučjenja...), te njegov oporavak još traje.

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

RU za navedenog strojovođu dostavio je uvjerenje o položenom stručnom ispitu, važeću Dozvolu za strojovođu i Dopunsku potvrdu za ovlaštenje strojovođe u skladu s Direktivom 2007/59/EZ i primjenjivim nacionalnim zakonodavstvom. Dostavljena nam je potvrda o obavljenom redovitom poučavanju strojovođe i to 26. rujna, 30. listopada, 21. studenog, 16. prosinca 2019. godine, te 25. veljače, 26. svibnja, 18. lipnja 2020. godine. Također su nam dostavljene evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti radnika.

IM za navedenog čuvara ŽCP-a „Pračno“ dostavio je Svjedodžbu o položenom završnom ispitu za manevristu dana 13.02.1989. godine, Uvjerenje o položenom ispitu za skretničara dana 07.09.2016. godine, Zapisnik o polaganju stručnog ispita za čuvara ŽCP-a položenog dana 10.08.2020. godine, Izjavu o obavljenom izvanrednom praktičnom radu pod nadzorom na radnom mjestu čuvar ŽCP-a dana 10.08.2020. godine, te dokumente o redovitom poučavanju izvršene 26.11.2019. i 03.06.2020. godine. Za navedenu unutarnju prometnicu vlakova Sisak dostavljeno je Uvjerenje o položenom stručnom ispitu za prometnika vlakova dana 18.12.1997. godine, te dokumente o provedbi redovitog poučavanja za mjesec veljaču, ožujak, travanj, svibanj, lipanj rujan, listopad, 2020. godine. Također su nam dostavljene evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti radnika čuvara ŽCP-a „Pračno“ i unutarnje prometnice vlakova.

Upravitelj infrastrukture u dokumentu "Izvjješće o mreži za 2020." (u Prilogu 3.13. Udaljenost između službenih mjesta, dopuštene/ograničene brzine i slobodni profili) definirao je dopuštenu vrijednost brzine preko područja ŽCP „Pračno“, koja iznosi 60 km/h:

Prilog 3.13. Udaljenost između službenih mjesta, dopuštene/ograničene brzine i slobodni profili

Naziv kolodvora i dionice	Šifra	KM početak	Status	Dužina dionice [m]	Među-kolodvorski razmak [m]	Brzine (dopuštene ili ograničene)												Slobodni profili	
						Vozni smjer A – B (smjer prema nacrtu pruge)						Vozni smjer B – A (smjer suprotan od nacrtu pruge)						Profil	Raspored
						Dionica	Brzina (km/h)	Vlakovi bez regulirane brzine	Vlakovi s reguliranim slobodnim	Dionica	Brzina (km/h)	Vlakovi bez regulirane brzine	Vlakovi s reguliranim slobodnim						
						Od km	Do km	Brzina (km/h)	Vlakovi bez regulirane brzine	Vlakovi s reguliranim slobodnim	Od km	Do km	Brzina (km/h)	Vlakovi bez regulirane brzine	Vlakovi s reguliranim slobodnim				
Tuzložje - Peščenica				5140	8794			395-878											
Peščenica	2200	235-327	03					395-878	100										
Peščenica - Lakanik				4654				395-399						394-395	100				
L-DENK	72904	580-473	01					395-399						394-395	100				
Lakanik - Grada				8338	8338			395-399						394-395	100				
GREDA	79903	342-395	01					395-399						394-395	100				
Grada - Šupno				4360*				395-399						394-395	100				
Šupno	72905	377-963	03		7858*			395-399						394-395	100				
Šupno - Bisk				3478*				395-399						394-395	100				
BISAK	72901	374-480	01		4537*			395-399						394-395	100				
Bisk - Bisk Caprag								395-399						394-395	100				
BISAK-CAFRAG	72103	329-566	01					395-399						394-395	100				
Bisk Caprag - Bileški Kut				7983	7983			395-399						394-395	100				
BILJUGKI KUT	72108	381-493	01					395-399						394-395	100				
Bileški Kut - Bileški Kravci				4745*				395-399						394-395	100				

Izvjješće o mreži 2020

3.13. - 21



Strojovođa je 07. rujna 2020. godine zaprimio nalog za vožnju vlaka SE-1, između kolodvora Sisak i kolodvora Greda od KM 376+140 do KM 378+000 je lagana vožnja 50 km/h. Pregledom zapisa podataka s memorijske kartice, vidljivo je da je strojovođa u trenutku nesreće prometovao 57 km/h.

3.2. Činjenični opis događaja

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

Strojovođa vlaka broj 48974 je dana 07.09.2020. godine (ponedjeljak) primio službu u 12:52 sata, sa vlakom 5109 upućen je u kolodvor Sisak na smjenu za vlak 48974. U 14:17 sati obavio je probu kočenja „C“ za vlak 48974, te u 15:07 sati krenuo iz kolodvora Sisak prema kolodvoru Greda. Oko 15:12 sati dolazi do naleta vlaka 48974 na cestovno vozilo na ŽCP-u „Pračno“ uslijed neosiguranog ŽCP-a prije prolaska vlaka tj. ne spuštenih branika od strane čuvara ŽCP-a.

Unutarnja prometnica vlakova kolodvora Sisak je dana 07.09.2020. godine započela radnu smjenu u 07:00 sati u kolodvoru Sisak, a čuvar na ŽCP-u „Pračno“ u 07:00 sati.

Vozač osobnog cestovnog vozila se dana 07.09.2020. kretao iz smjera Odvojak Staro Pračno, preko ŽCP „Pračno“, prema Staro Pračno, oznaka nerazvrstane ceste NC4, kada je na njega zbog neosiguranog prijelaza tj. nespuštenih branika naletio vlak br. 48974. Prilikom sudara vlak je udario u vozačevu stranu vozila i gurao ga po kolosijeku otprilike 244 metara.

Dana 11. rujna 2020. godine u prostorijama HŽI od strane istražitelja i prisutnih sudionika od strane IM odslušani su razgovori sa registrofona u kolodvoru Sisak koji su bili vezani za izvanredni događaj na ŽCP-u „Pračno“ dana 07.09.2020. godine.

Vremenski slijed događaja nesreće, izrađen prema pisanoj dokumentaciji i zabilježenim razgovorima sa registrofona u kolodvoru Sisak:

Nadnevak	Vrijeme	Unutarnja prometnica vlakova kolodvora Sisak	Čuvar na ŽCP-u „Pračno“	Strojovođa vlaka broj 48974
07.09.2020.	07:00	Započinje radnu smjenu	Započinje radnu smjenu	
07.09.2020.	12:52			Započinje radnu smjenu
07.09.2020.	14:17			Obavlja probu kočenja „C“
07.09.2020.	15:01	Razgovor prometnice sa čuvarima ŽCP-a „Pračno“ i „Stupno“ i prometnikom vlakova kolodvora Greda: Obavlja dopuštenje i prednajavu za vlak br. 48974	Daje svoj kontrolni broj 6 prometnici vlakova kolodvora Sisak	
07.09.2020.	15:03	Daje zvonovni signal za objavljivanje vožnje vlaka		
07.09.2020.	15:05			Strojovođa pokreće vlak sa 5. kolosijeka
07.09.2020.	15:06		Obavještava čuvara ŽCP-a „Stupno“ da vlak prolazi	



07.09.2020.	15:06			Kočenje i sudar sa osobnim cestovnim vozilom
07.09.2020.	15:07		Obavještava prometnicu vlakova kolodvora Sisak da je vlak udario auto	

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

Nakon naleta vlaka broj 48974 na osobno cestovno vozilo, u nesreći je teže ozlijeđen vozač osobnog cestovnog vozila koji je dolaskom Hitne pomoći prevezen u Opću bolnicu Sisak.

Na mjesto događaja pristigli su službenici Policijske postaje Sisak, Vatrogasne jedinice i Državnog odvjetništva Republike Hrvatske, policijski službenici osigurali su mjesto nesreće i u suradnji sa općinskom državnom odvjetnicom iz Općinskog državnog odvjetništva u Sisku obavili očevid i izvršili neovisnu kriminalističku istragu kako bi utvrdili da li izvanredni događaj ima elementa kaznenog djela.

Istražitelji željezničkih nesreća AIN-a obavili su očevid mjesta nesreće isti dan 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 su izradili istražno izvješće ID-3.

Prekid u prometu vlakova dana 07. rujna 2020. godine za dionicu pruge Sisak-Greda trajao je od 15:13 sati do 19:16 sati. Prijevoz putnika za vrijeme prekida prometa obavljao se autobusima. Isti dan vlak broj 48974 u 19.16 sati povučen je s mjesta nesreće prema kolodvoru Sisak.

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 navedene nesreće:

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.

Vožnja vlaka

Članak 96.

- (1) *Upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznik, u skladu sa svojim nadležnostima, odgovorni su za sigurnu vožnju vlaka.*
- (2) *Upravitelj infrastrukture mora svakom vlaku koji prometuje željezničkim prugama osigurati slobodan vozni put za sigurnu vožnju.*
- (4) *Brzina vlaka određena voznim redom ili na drugi propisani način ne smije se prekoračiti.*
- (5) *Strojovođa upravlja vlakom u skladu s voznim redom vlaka, signalnim znakovima, signalnim oznakama i posebnim nalogima koji se na taj vlak odnose te ne smije prekoračiti brzinu vlaka određenu voznim redom ili na drugi propisani način.*
- (6) *Upravitelj infrastrukture mora pouzdano i pravodobno, signalnim znacima ili na drugi propisani način, obavijestiti strojovođe o svim iznimnim prilikama i postupcima (smanjivanje brzine, neispravnost signalizacije, neispravnost uređaja za osiguravanje željezničko-cestovnih prijelaza, ulazak na zauzeti kolosijek i slično).*

Poslovi koje obavljaju izvršni radnici

Članak 104.

- (1) *Izvršni radnici su radnici koji obavljaju poslove vezane za sigurnost željezničkog sustava, a posebno poslove na kojima neposredno sudjeluju u odvijanju željezničkog prometa.*

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 navedene nesreće:

Najveća dopuštena brzina vlaka

Članak 93.

- (1) *Vlakovima kojima se mora odrediti najveća dopuštena brzina i vlakovima kojima je najveća dopuštena brzina već propisana u voznom redu iz bilo kojeg razloga mora smanjiti, najveća dopuštena brzina propisuje se pisanim nalogom.*

Reguliranje prometa vlakova na prugama koje nisu opremljene uređajima APB, MO ili TK-uređajima

Članak 106.

- (1) *Na prugama koje nisu opremljene uređajima APB, MO ili TK-uređajima obavezno je traženje dopuštenja.*
- (2) *Dopuštenje se traži najranije 10 minuta prije polaska odnosno prolaska vlaka.*
- (15) *Ako je vozno vrijeme između dvaju službenih mjesta manje od 5 minuta, onda kolodvor koji otprema vlak daje obavijest o odlasku vlaka najmanje 5 minuta prije njegova vjerojatnog odlaska. Ta obavijest naziva se prednajava.*

Članak 107.

- (1) *Na ŽCP-ima s uređajima za osiguranje ŽCP-a, sigurnost prometa tim uređajima mora biti osigurana za vrijeme vožnje vlaka preko ŽCP-a.*
- (3) *Vožnja svakog vlaka ili pružnog vozila mora biti najavljena prednajavom izvršnim radnicima za osiguranje prometa na ŽCP-ima.*
- (4) *Izvršnim radnicima za osiguranje prometa na ŽCP-ima koji nisu zaštićeni glavnim signalima vožnja vlaka ili vozila mora se prednajaviti najmanje 7 minuta prije vjerojatnog odlaska vlaka iz kolodvora. Izvršni radnici za osiguranje prometa na ŽCP-ima primljenu prednajavu moraju potvrditi. Na prugama koje nisu opremljene uređajima za registriranje, prednajava se daje u prisutnosti svjedoka.*



XII. DUŽNOSTI IZVRŠNIH RADNIKA ZA OSIGURANJE PROMETA NA ŽCP-ima

Članak 141.

- (1) Izvršni radnik za osiguranje prometa na ŽCP-ima rukuje uređajem za osiguranje ŽCP-a ili u slučaju kvara uređaja osigurava promet na samom ŽCP-u.
- (2) Izvršni radnik za osiguranje prometa na ŽCP-ima rukuje uređajem najkasnije 5 minuta prije predviđenog prolaska vlaka ili pružnog vozila.

Prometni pravilnik (Pravilnik HŽI-2) od 10.12.2017., koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedene nesreće:

Najveća dopuštena brzina vlaka

Članak 161.

- (1) Svakomu vlaku mora se propisati najveća brzina kojom se smije kretati na pojedinim pružnim dionicama. Ta brzina naziva se najvećom dopuštenom brzinom vlaka.
- (2) Najveća dopuštena brzina vlaka određuje se pri izradi voznoga reda i označava se u voznom redu svakoga vlaka.
- (3) Vlakovima kojima se mora odrediti najveća dopuštena brzina i vlakovima kojima je najveća dopuštena brzina već propisana u voznom redu iz bilo kojeg razloga mora smanjiti, najveća dopuštena brzina propisuje se pisanim nalogom, a raspisom se obavještavaju svi kolodvori do sljedećega rasporednog kolodvora.

Reguliranje prometa vlakova na prugama koje nisu opremljene uređajima APB, MO ili TK– uređajima

Članak 183.

- (1) Na prugama koje nisu opremljene uređajima APB, MO ili TK– uređajima obavezno je traženje dopuštenja.
- (2) Dopuštenje se traži najranije 10 minuta prije polaska odnosno prolaska vlaka.
- (24) Odlazak vlaka iz kolodvora mora se prijaviti susjednom kolodvoru i svim službenim i radnim mjestima između njih koja sudjeluju u reguliranju prometa. Prijavljivanje odlaska vlaka naziva se najava, a daje se odmah nakon odlaska odnosno prolaska vlaka slijedećim fonogramom: »Vlak br. ode (prošao) R ili u (sat i min) ili prije vremena u (sat i min). (prezime prometnika vlakova)«.
- (25) Ako je vozno vrijeme između dvaju službenih mjesta manje od 5 minuta, onda kolodvor koji otprema vlak daje obavijest o odlasku vlaka najmanje 5 minuta prije njegova vjerojatnog odlaska. Ta obavijest naziva se prednajava.
- (26) Vožnja svakoga vlaka, manevarskog sastava, pomoćnoga vučnog vozila, pomoćnoga vlaka ili pružnog vozila mora biti najavljena prednajavom čuvarima ŽCP-a.
- (27) Prednajava glasi: »Vlak br./MS../PVV../PVL../PV.. poći će iz (naziv službenog mjesta) u (sat i minuta). (prezime prometnika vlakova)«.

Članak 184.

- (1) Na ŽCP-ima s uređajima za osiguranje ŽCP-a, sigurnost prometa tim uređajima mora biti osigurana za vrijeme vožnje vlaka preko ŽCP-a.
- (3) Izvršnim radnicima za osiguranje prometa na ŽCP-ima koji nisu zaštićeni glavnim signalima vožnja vlaka ili vozila mora se prednajaviti najmanje 7 minuta prije vjerojatnog odlaska vlaka iz kolodvora. Izvršni radnici za osiguranje prometa na ŽCP-ima primljenu prednavu moraju potvrditi. Na prugama koje nisu opremljene uređajima za registriranje, prednavu se daje u prisutnosti svjedoka.
- (7) Potvrdu prednavljivanja daju samo izvršni radnici za osiguranje prometa na ŽCP-ima i službena mjesta koja nisu zaštićena glavnim signalima. Potvrda se daje pod brojem s nazivom ŽCP-a odnosno službenog mjesta i prezimenom izvršnog radnika.



*Opće odredbe o osiguranju voznoga puta
Članak 188.*

(1) Za ulazak, izlazak i prolazak vlaka mora se osigurati vozni put.

Članak 189.

(4) Osiguranje voznog puta sadržava slobodnost kolosijeka, kolosiječnog prostora kao zaštitu od bočnih i čelnih vožnji, osiguranje slobodnosti međnika i puta proklizavanja te osiguranje prometa na ŽCP–ima, prekid manevriranja, postavljanje skretnica u pravilan položaj i signaliziranje signalnih znakova za dopuštenu vožnju na signalima u voznom putu.

XV. DUŽNOSTI ČUVARA ŽCP–a I ČUVARA OPHODARA

Članak 237.

(1) Čuvar ŽCP–a rukuje uređajem za osiguranje ŽCP–a ili u slučaju kvara uređaja osigurava promet na samom ŽCP–u.

(2) Čuvar ŽCP–a rukuje uređajem najkasnije 5 minuta prije predviđenog prolaska vlaka ili pružnog vozila.

Poslovni red kolodvora Sisak (vrijedi od 01.10.2010.), koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedene nesreće:

B.1. RADNA MJESTA U PROMETNOJ SLUŽBI

B.1.2. Prometnik vlakova

U kolodvoru Sisak sistematizirana su dva radna mjesta prometnika vlakova, radno mjesto vanjskog u putničkom kolodvoru i unutarnjeg prometnika vlakova na postavnici.

Opis poslova prometnika vlakova:

- regulira promet vlakova i pružnih vozila u kolodvoru i na pripadajućim međukolodvorskim razmacima,*
- prati hod vlakova i usklađuje isti s voznim redom,*

...

Zajedničke odredbe za unutarnjeg i vanjskog prometnika vlakova

Pored poslova navedenih ovim Poslovnim redom, oba prometnika vlakova na svojim radnim mjestima poduzimaju mjere u cilju organizacije prometne službe sukladno ostalim važećim pozitivnim propisima na HŽ-u, Pravilnika i zapovijedi. Prometnici vlakova u smjeni moraju o svakoj nastaloj situaciji surađivati i odgovorno u svom radu pokazati osobnu inicijativu ipoduzimanje svih potrebnih radnji u interesu sigurnog, urednog i ekonomičnog prometa vlakova.

...

B.1.4.a. Čuvari ŽCP-a

Opis poslova radnog mjesta čuvara ŽCP-a:

- osigurava promet željezničkih i cestovnih vozila na ŽCP-u,*
- poduzima mjere za sprečavanje mogućih štetnih događaja vezanih za sigurnost prometa,*
- ...*

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

Željeznički prijevoznik održavanje željezničkih vozila obavlja kod tvrtke Tehnički servisi željezničkih vozila d.o.o. koja je registrirana za održavanje željezničkih vučnih i vučenih vozila.

Upravitelj infrastrukture ima uspostavljenu Službu za održavanje. Održavanje infrastrukture na dionici pruge Sisak-Greda na kojoj se nalazi predmetni ŽCP „Pračno“ u nadležnosti je Sektora za održavanje, Područne radne jedinice za održavanje građevinskog infrastrukturnog podsustava Centar, Nadzornog središta Zagreb.

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

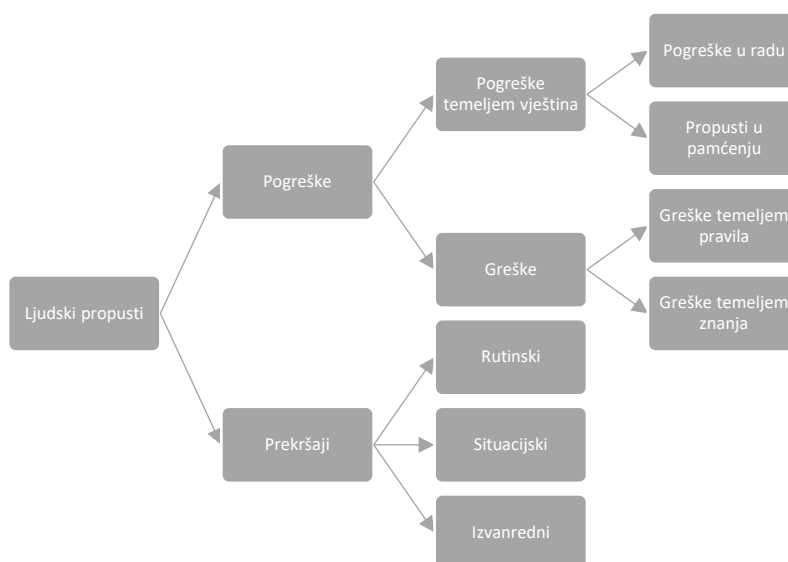
Nakon provedene analize dostavljene dokumentacije od strane IM i RU, vidljivo je da su svi sudionici izvanrednog događaja bili zdravstveno sposobni i stručno osposobljeni za radna mjesta koja su obavljali u trenutku nesreće, te su redovito obavljali periodičku provjeru znanja.

Uzročni čimbenik nesreće je bio je nalet vlaka na osobno cestovno vozilo uslijed neosiguranog ŽCP-a prije prolaska vlaka tj. nespuštenih branika od strane čuvara ŽCP-a., što znači da je povezan s ljudskim djelovanjem. Mislimo da je iskustvo rada na ŽCP-u „Pračno“ službujućeg čuvara ŽCP-a koji je stručni ispit za čuvara ŽCP-a položio dana 10.08.2020. godine, a navedena nesreća se dogodila 07.09.2020. godine, kao i moguća zabuna službujućeg čuvara ŽCP-a koji je bio privremeno premješten na ŽCP-u „Pračno“ umjesto na svom domicilnom radnom mjestu Zagreb Klara.

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

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. Međutim, ljudski propusti (Slika 8.) kao čimbenici nastanku nesreća su prisutni i česti, dok je u ovoj nesreći mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti službujućeg čuvara ŽCP-a.



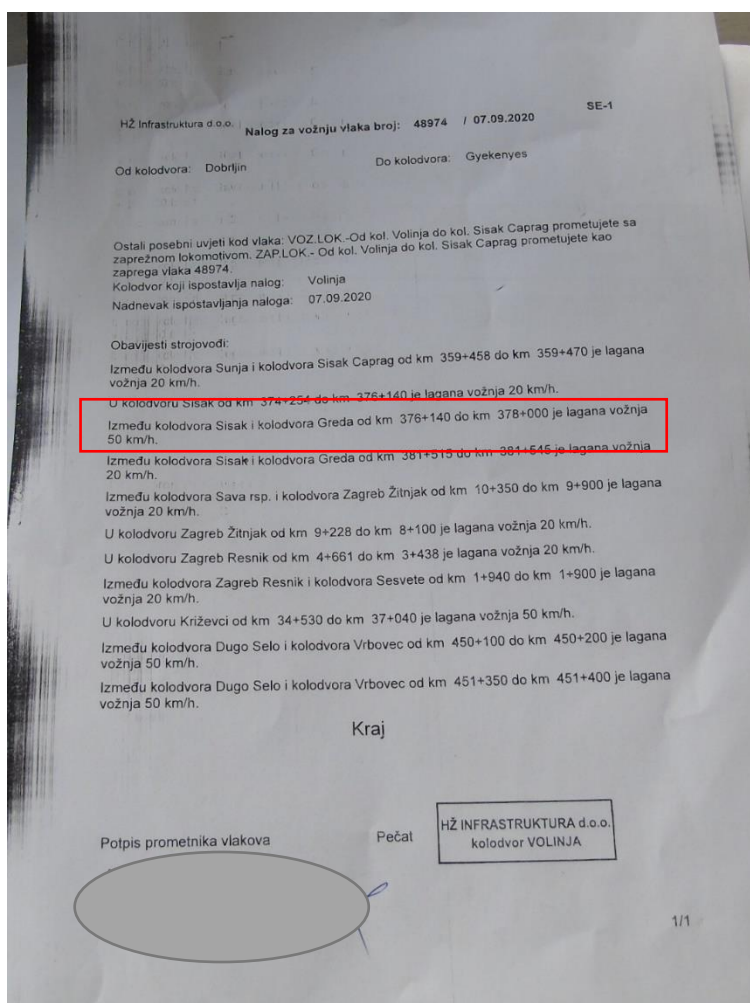
Slika 8. – Vrste ljudskih propusta (Izvor slike: Publikacija Reducing error and influencing behaviour, 1999.)

Radno vrijeme svih uključenih radnika RU i IM sukladno je propisima.

4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće

Organizacijski čimbenici prisutnih radnika povezuju se za:

- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg čuvara ŽCP-a sukladno čl. 237. točka 1. i 2. Prometnog pravilnika (Pravilnik HŽI-2) i čl. 141. st. 1. i 2. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16) da osigura promet na ŽCP-u i to najkasnije 5 minuta prije polaska vlaka,
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujuće prometnice vlakova kolodvora Sisak sukladno čl. 183. i 184. Prometnog pravilnika (Pravilnik HŽI-2) i čl. 106. i 107. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16) koja je dopuštenje za vlak br. 48974 tražila istovremeno kad i prednajavu, kao i
- ne pridržavanje uputa iz dobivenog naloga za vožnju SE-1 (Slika 9.) službujućeg strojovođe vlaka br. 48974 da navedenim dijelom pruge gdje se nalazi ŽCP „Pračno“ vozi laganom vožnjom od 50 km/h.



Slika 9. – Nalog za vožnju SE-1 (Izvor slike: AIN)

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 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), Priručnik o

organizaciji i primjeni sustava upravljanja sigurnošću (HŽI-663), Poslovnik o organizaciji sustava upravljanja sigurnošću u HŽ Cargo d.o.o. 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

Istragom i analizom utvrđenih činjenica i nalaza nisu utvrđeni čimbenici povezani sa postupcima, metodama, sadržaju i rezultatima aktivnosti procjene i praćenja rizika koje provodi bilo koji od uključenih subjekata 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 navedenog izvanrednog događaja.

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

Za predmetni ŽCP nije bilo nadzora od strane nacionalnih tijela nadležnih 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 ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Rješenje o sigurnosti dio A i dio B. Rješenje o sigurnosti dio A vrijedi od 17.07.2020. do 16.07.2022. godine, a Rješenje o sigurnosti dio B vrijedi od 17.07.2020. do 16.07.2022. godine.

IM 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.

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. Prethodni slični izvanredni događaji

Unatrag deset godine, od dana spomenute nesreće, na ŽCP-u „Pračno“ dogodilo se 5 incidenata:

- dana 23. prosinca 2011. oštećen branik od strane cestovnog motornog vozila,
- dana 22. travnja 2012. nepravovremeno zaštićen ŽCP za vlak broj 5204,
- dana 27. kolovoza 2013. nepravovremeno zaštićen ŽCP za vlak broj 5000,
- dana 05. svibnja 2014. nalet cestovnog motornog vozila na zgradu čuvarnice,
- dana 30. rujna 2017. oštećen branik od strane cestovnog motornog vozila.

5. ZAKLJUČCI

5.1. Sažetak analize uzroka izvanrednog događaja

Dana 07. rujna 2020. godine u 15:06 sati na ŽCP-u „Pračno“, osiguranom branikom kojim upravlja čuvar prijelaza u KM 376+548 pruge M502, došlo je do naleta teretnog vlaka broj 48974 na osobno cestovno vozilo. Uzročni čimbenik predmetne nesreće je nalet vlaka na osobno cestovno vozilo uslijed neosiguranog ŽCP-a prije prolaska vlaka tj. nespuštenih branika od strane čuvara ŽCP-a.

Čimbenici koji doprinose:

- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujuće prometnice vlakova kolodvora Sisak sukladno čl. 183. i 184. Prometnog pravilnika (Pravilnik HŽI-2) i čl. 106. i 107. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16) koja je dopuštenje za vlak br. 48974 tražila istovremeno kad i prednajavu,
- ne pridržavanje uputa iz dobivenog naloga za vožnju SE-1 službujućeg strojovođe vlaka br. 48974 da navedenim dijelom pruge gdje se nalazi ŽCP „Pračno“ vozi laganom vožnjom od 50 km/h.

Sistemski čimbenici:

- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg čuvara ŽCP-a sukladno čl. 237. točka 1. i 2. Prometnog pravilnika (Pravilnik HŽI-2) i čl. 141. st. 1. i 2. Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim promet („Narodne novine“, broj 107/16) da osigura promet na ŽCP-u i to najkasnije 5 minuta prije polaska vlaka,
- mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti službujućeg čuvara ŽCP-a,
- moguće nedovoljno iskustvo rada na ŽCP-u „Pračno“ službujućeg čuvara ŽCP-a koji je stručni ispit za čuvara ŽCP-a položio dana 10.08.2020. godine,
- moguća zabuna službujućeg čuvara ŽCP-a, koji je bio privremeno premješten na ŽCP-u „Pračno“ umjesto na svom domicilnom radnom mjestu Zagreb Klara.

5.2. Mjere koje su od tada poduzete

Željeznički upravitelj infrastrukture HŽI u sklopu projekta osiguranja 50 pružnih prijelaza potpisao je ugovor s ovlaštenom tvrtkom za modernizaciju i ugradnju novog elektroničkog uređaja za osiguranje ŽCP-a "Pračno", te krajem 2020. godine započeo pripreme radove.

Istražitelji željezničkih nesreća AIN-a obavili su pregled mjesta nesreće ŽCP „Pračno“ dana 08.07.2021. godine, te su dokumentirali obavljene radove modernizacije i ugradnje novog elektroničkog uređaja za osiguranje prijelaza, tj. ugrađene uređaje za cestovne svjetlosno-zvučne signale i kućicu za smještaj uređaja za osiguranje ŽCP-a (Slika 10.).



Slika 10. – ŽCP „Pračno“ s novim ugrađenim uređajima osiguranja (Izvor slike: AIN)

5.3. Dodatna razmatranja

Smatramo bitnim napomenuti da na ŽCP-a na kojima čuvari rukuju branikom te čiji uređaji nisu u tehničkoj ovisnosti s uređajima za osiguranje susjednih kolodvora, razina sigurnosti ovisi isključivo o samom čuvaru, pri čemu postoji veća mogućnost pogreške i zabune što dokazuje i navedeni ŽCP „Pračno“ na kojem su se prije ove nesreće dogodila dva incidenta u kojima također prijelaz nije bio osiguran prije polaska vlakova. Iz tog razloga smatramo bitnim provođenje naše sigurnosne preporuke da se na takvim ŽCP-a treba primjeniti najjednostavnije rješenje postizanja kontrole u kolodvorima da su branici spuštene prije samog prolaska vlakova.

CONCLUSIONS

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

On September 07, 2020 at 03:06 p.m. at the LC „Pračno“ secured by a barriers which operate the LC guard, at KM 376+548 on the line M502, a freight train No. 48974 collided with a personal road vehicle. The causal factor of the accident in question is a train collision with a personal road vehicle due to an unsecured LC before the train passed i.e. the bumpers were not lowered by the LC guard.

Contributing factors:

- non-compliance with the prescribed work processes of the train operator at station Sisak in accordance with Art. 183 and 184 of the Traffic Regulations (Regulations HŽI-2) and Art. 106 and 107 of the Regulations on the manner and conditions for the safe operation and management of railway traffic (Official Gazette No. 107/16), who requested a permit for train no. 48974 at the same time as the pre-announcement,
- non-compliance with the instructions from the received driving order SE-1 by train driver to drive on the mentioned part of the railway where the LC "Pračno" is located at a light speed of 50 km/h.

Systemic factors:

- non-compliance with the prescribed work processes of the LC guard in accordance with Art. 237, items 1 and 2 of the Traffic Regulations (Regulations HŽI-2) and Art. 141, paragraphs 1 and 2 of the Regulations on the manner and conditions for the safe operation and management of railway traffic (Official Gazette No. 107/16) to ensure traffic on the LC no later than 5 minutes before the departure of the train,
- possible lack of attention and distraction of the LC guard,
- possible insufficient experience of working at the LC "Pračno" of the LC guard who passed the professional exam for the LC guard on August 10, 2020,
- possible confusion of the serving guard of the LC, who was temporarily transferred to the LC "Pračno" instead of his domicile workplace Zagreb Klara.

5.2. Measures taken since the occurrence

As part of the project of securing 50 level crossings, the Railway Infrastructure Manager HŽI signed a contract with an authorized company for modernization and installation of a new electronic device for securing the LC "Pračno" and at the end of 2020 began with preparatory work.

Investigators of AIN railway accidents performed an inspection of the accident site of the LC "Pračno" on July 8, 2021 and documented the performed works of modernization and installation of a new electronic device for securing the crossing, i.e. built-in devices for road light and sound signals and a cabin for accommodating LC securing devices (Figure 10).



Figure 10. – LC „Pračno“ with new built-in safety devices (*Image source: AIN*)

5.3. Additional observations

We consider important to note that on LC's where guards operate the bumper and whose devices are not technically dependent on security devices of neighboring stations, the level of security depends solely on the guard, where there is a greater possibility of error and confusion as evidenced by the LC "Pračno" where two incidents occurred before this accident in which also the crossing was not secured before the departure of the trains. For this reason, we consider important to implement our safety recommendation that the simplest solution for achieving control in stations should be applied to such LC's, so that the bumpers are lowered before the trains passed.

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 Agenciji za sigurnost željezničkog prometa sljedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-04/2021: Upravitelj infrastrukture trebao bi primjeniti pouzdanije rješenje postizanja kontrole spuštanja branika kojima se rukuje ručno (ručicom) na svim mjestima prijelaza po primitku prednajave otpreme vlaka.



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 Agency for Railway Safety:

AIN/06-SR-04/2021: The Infrastructure Manager should apply the simplest solution to achieve control of lowering the barriers which are handled manually at all crossing points upon receipt of the pre-announcement train dispatch.