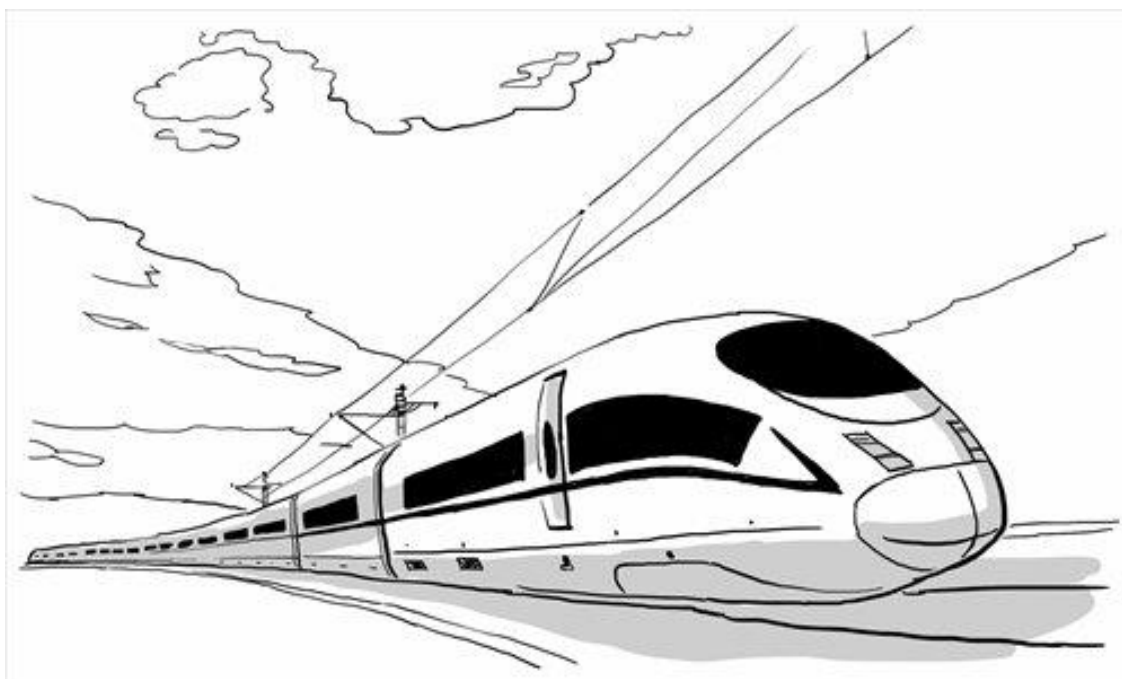




REPUBLIKA HRVATSKA

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

KLASA: 341-09/22-02/50  
URBROJ: 699-06/1-21  
Zagreb, 29. prosinca 2023.



## **KONAČNO IZVJEŠĆE**

### **Nesreća, nalet vlaka broj 62077 na grupu vagona u kolodvoru Škrljevo, 14.11.2022.**

AIN/06-FR-01



## 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 dovesti u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.**

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



## Predgovor

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

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

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

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

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

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

	Ime	Radno mjesto	Datum	Potpis
<b>Sastavio:</b>	Tomislav Antun Biber	Odgovorni istražitelj	29.12.2023.	
<b>Pregledali:</b>	Ivica Majdandžić	Istražitelj	29.12.2023.	
	Sandra Lovrić	Istražitelj	29.12.2023.	
<b>Odobrio:</b>	Tomislav Antun Biber	Glavni istražitelj	29.12.2023.	



## SADRŽAJ

<b>POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA .....</b>	<b>6</b>
<b>1. SAŽETAK .....</b>	<b>7</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>8</b>
<b>2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST .....</b>	<b>9</b>
2.1. ODLUKA O POKRETANJU ISTRAGE.....	9
2.2. OBRAZLOŽENJE ODLUKE O POKRETANJU ISTRAGE.....	9
2.3. OPSEG I OGRANIČENJA ISTRAGE .....	9
2.4. SKUPNI OPIS TEHNIČKIH MOGUĆNOSTI I FUNKCIJA OSOBA U TIMU ISTRAŽITELJA.....	9
2.5. OPIS POSTUPKA KOMUNIKACIJE I SAVJETOVANJA USPOSTAVLJENOG S OSOBAMA ILI SUBJEKTIMA UKLJUČENIMA U IZVANREDNI DOGAĐAJ TIJEKOM ISTRAGE I U VEZI S DOSTAVLJENIM INFORMACIJAMA.....	10
2.6. OPIS RAZINE SURADNJE KOJU NUDE UKLJUČENI SUBJEKTI .....	10
2.7. OPIS ISTRAŽNIH METODA I TEHNIKA, KAO I METODA ANALIZE PRIMIJENJENIH RADI UTVRĐIVANJA ČINJENICA I NALAZA IZ IZVJEŠĆA .....	10
2.8. OPIS POTEŠKOĆA I POSEBNIH IZAZOVA NA KOJE SE NAIŠLO TIJEKOM ISTRAGE .....	12
2.9. SVAKA INTERAKCIJA S PRAVOSUDNIM TIJELIMA .....	12
2.10. OSTALE INFORMACIJE RELEVANTNE U KONTEKSTU ISTRAGE .....	12
<b>3. OPIS IZVANREDNOG DOGAĐAJA .....</b>	<b>12</b>
3.1. INFORMACIJE O IZVANREDNOM DOGAĐAJU I POPRATNE INFORMACIJE .....	12
3.1.1. <i>Opis vrste izvanrednog događaja .....</i>	<i>12</i>
3.1.2. <i>Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja .....</i>	<i>12</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>12</i>
3.1.4. <i>Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta .....</i>	<i>14</i>
3.1.5. <i>Opis drugih posljedica, uključujući utjecaj izvanrednog događaja na redovite operacije uključenih subjekata .....</i>	<i>14</i>
3.1.6. <i>Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata.....</i>	<i>14</i>
3.1.7. <i>Opis i identifikatori vlakova i njihova sastava, uključujući željeznička vozila i njihove registracijske brojeve .....</i>	<i>15</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>18</i>
3.1.9. <i>Sve ostale informacije relevantne za opis izvanrednog događaja i popratne informacije .....</i>	<i>23</i>
3.2. ČINJENIČNI OPIS DOGAĐAJA .....	24
3.2.1. <i>Uzročno-posljedični slijed događaja koji su doveli do nastanka izvanrednog događaja .....</i>	<i>24</i>
3.2.2. <i>Slijed događaja od nastanka izvanrednog događaja do završetka djelovanja službi za spašavanje .....</i>	<i>27</i>
3.2.3. <i>Očevid .....</i>	<i>27</i>
4.1. ULOGE I DUŽNOSTI .....	28
4.1.1. <i>Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture .....</i>	<i>28</i>
4.1.2. <i>Subjekt/subjekti nadležni za održavanje, radionice za održavanje i/ili bilo koji drugi pružatelj usluga održavanja .....</i>	<i>32</i>
4.1.3. <i>Proizvođači željezničkih vozila ili drugi dobavljači željezničkih proizvoda .....</i>	<i>33</i>
4.1.4. <i>Nacionalna tijela nadležna za sigurnost i/ili Agencija Europske unije za željeznice .....</i>	<i>33</i>
4.1.5. <i>Prijavljena tijela, imenovana tijela i/ili tijela za procjenu rizika .....</i>	<i>33</i>
4.1.6. <i>Tijela koja izdaju ovlaštenja subjektima nadležnima za održavanje .....</i>	<i>33</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>	33
4.2. VOZNI PARK I TEHNIČKA POSTROJENJA	33
4.2.1. <i>Oni koji proizlaze iz konstrukcije željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja</i>	33
4.2.2. <i>Oni koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja</i>	33
4.2.3. <i>Oni povezani s proizvođačima željezničkih proizvoda ili drugim dobavljačima željezničkih proizvoda</i>	33
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>	34
4.2.5. <i>Oni povezani sa subjektima nadležnima za održavanje, radionicama za održavanje i bilo kojim drugim pružateljem usluga održavanja</i>	34
4.2.6. <i>Svi ostali čimbenici ili posljedice koji se smatraju relevantnima za potrebe istrage</i>	34
4.3. LJUDSKI ČIMBENICI	34
4.3.1. <i>Ljudska i pojedinačna obilježja</i>	34
4.3.2. <i>Čimbenici povezani sa samim poslom</i>	34
4.3.3. <i>Organizacijski čimbenici i zadaće</i>	34
4.3.4. <i>Čimbenici povezani s okolišem</i>	34
4.3.5. <i>Bilo koji drugi čimbenik koji je relevantan za potrebe istrage u prethodno navedenim točkama</i>	34
4.4. MEHANIZMI POVRATNIH INFORMACIJA I KONTROLE, UKLJUČUJUĆI UPRAVLJANJE RIZICIMA I SIGURNOŠĆU, KAO I POSTUPKE PRAĆENJA	35
4.4.1. <i>Relevantni uvjeti u pogledu regulatornog okvira</i>	35
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) broj 402/2013</i>	35
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>	35
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>	35
4.4.5. <i>Rezultati nadzora koji su provela nacionalna tijela nadležna za sigurnost u skladu s člankom 17. Direktive (EU) 2016/798</i>	35
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>	36
4.4.7. <i>Ostali sistemski čimbenici</i>	36
4.5. RANIJI IZVANREDNI DOGAĐAJI U KOLODVORU ŠKRLJEVO	36
<b>5. ZAKLJUČCI</b>	<b>36</b>
5.1. SAŽETAK ANALIZE UZROKA IZVANREDNOG DOGAĐAJA	36
5.2. MJERE KOJE SU OD TADA PODUZETE	37
5.3. DODATNA RAZMATRANJA	37
<b>CONCLUSIONS</b>	<b>38</b>
5.1. A SUMMARY OF THE ANALYSIS AND CONCLUSIONS WITH REGARD TO THE CAUSES OF THE OCCURRENCE	38
5.2. MEASURES TAKEN SINCE THE OCCURRENCE	38
5.3. ADDITIONAL CONSIDERATIONS	38



6. SIGURNOSNE PREPORUKE ..... 39

SAFETY RECOMMENDATION ..... 39

## 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
RDU	Radiodispečerski uređaj
ASŽ	Agencija za sigurnost željezničkog prometa (engl. Agency for Railway Safety)
HŽI	HŽ Infrastruktura d.o.o.
ENNA	ENNA Transport 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
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 14. studenog 2023. godine u 02:19 sati na pruzi oznake M202 u kolodvoru Škrljevo na trećem kolosijeku u km 641+103 dolazi do naleta teretnog vlaka broj 62077 na grupu od 11 teretnih vagona ostavljenih od vlaka broj 81278, a koji su čekali na povratak lokomotive vlaka broj 81278 iz kolodvora Šoići i otpremu istih u kolodvor Šoići.

Usljed naleta lokomotive 91 78 1141 203-5 teretnog vlaka broj 62077 na grupu vagona dolazi do značajnog oštećenja na istoj kao i do oštećenja na osam teretnih vagona koji su se nalazili na 3., 4. i 6. kolosijeku.

U nesreći je lakše ozlijeđen strojovođa teretnog vlaka broj 62077 i nastala je materijalna šteta na željezničkim vozilima i infrastrukturi.

*Uzročni čimbenik* predmetne nesreće je nalet teretnog vlaka broj 62077 na grupu od 11 teretnih vagona od rastavljenog teretnog vlaka broj 81278 na 3. kolosijeku kolodvora Škrljevo. Do naleta dolazi uslijed nepravilnog rukovanja blok uređajem od strane unutarnjeg prometnika vlakova u kolodvoru Škrljevo, a koji je dao dopuštenje strojovođi vlaka 62077 da prođe pored ulaznog signala „B“ koji je pokazivao signalni znak „Stoj“, a bez da se osobno uvjerio da je 3. kolosijek slobodan za prolaz (poglavlje 3.1.7.).

*Čimbenici koji doprinose:*

- prolazak vlaka broj 62077 pored ulaznog signala „B“ koji je pokazivao signalni znak „Stoj“ (poglavlje 3.1.7.),
- nekomunikacija preko RDU sustava, komunikacija van službenog zatvorenog sustava koja se ne bilježi (poglavlja 3.1.7. i 3.1.9.),
- odsustvo vanjskog prometnika vlakova neposredno pred nalet (poglavlje 3.1.9.),
- upotreba 3. kolosijeka (glavni prolazni kolosijek) u kolodvoru Škrljevo za postupke rastavljanja vlaka broj 81278 (poglavlje 3.1.7.),
- nepravilno rukovanje blok uređajem od strane unutarnjeg prometnika vlakova (poglavlje 3.1.9.),
- smanjena vidljivost uslijed noći i kiše (poglavlje 3.1.3.).

*Sistemske čimbenici:*

- postupci unutarnjeg prometnika vlakova oko prijema vlaka broj 62077 (poglavlje 3.1.7.),
- tehnološki procesi rada unutarnjeg i vanjskog prometnika vlakova kod rastavljanja vlakova u kolodvoru Škrljevo, a s krajnjim odredištem kolodvor Šoići,

### 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-SR12/2023:** Upravitelj infrastrukture trebao bi dodatno razraditi tehnološki proces rada kolodvora Škrljevo za slučajeve kod rastavljanja teretnih vlakova s krajnjim odredištem u kolodvoru Šoići.

## SUMMARY

On November 14, 2023, at 02:19 a.m. on the line M202 at station Skrljevo on the third track at km 641+ 103, the freight train number 62077 ran into a group of 11 freight wagons left by train number 81278, which were waiting for the return of locomotive train number 81278 from station Soici and their dispatch to station Soici.

As a result of the ran into of locomotive 91 78 1141 203-5 of freight train number 62077 on a group of wagons, there was significant damage to the locomotive as well as damage to eight freight wagons that were on the 3rd, 4th, and 6th tracks.

The driver of freight train number 62077 was slightly injured in the accident and material damage was caused to the railway vehicles and infrastructure.

The causative factor of the accident in question was the impact of freight train number 62077 on a group of 11 freight wagons from the disassembled freight train number 81278 on the 3rd track of the Škrljevo station. The collision occurred as a result of the improper handling of the block device by the internal train dispatcher at Škrljevo railway station, who gave permission to the train driver of train 62077 to pass by the entrance signal "B" which showed the signal sign "Stop", without personally making sure that 3. track free for passage (chapter 3.1.7.).

Contributing factors:

- the passing of train number 62077 next to the entrance signal "B" showing the signal sign "Stop" (Chapter 3.1.7),
- non-communication through the RDU system, communication outside the official closed system that is not recorded (Chapters 3.1.7 and 3.1.9),
- the absence of an external train operator immediately before running into (Chapter 3.1.9),
- use of the 3rd track (main pass track) at station Skrljevo for disbanding procedures for train number 81278 (Chapter 3.1.7),
- improper handling of the block device by the internal train operator (Chapter 3.1.9),
- reduced visibility due to night and rain (Chapter 3.1.3).

Systemic factors:

- the procedures of the internal train operator regarding the reception of train number 62077 (Chapter 3.1.7),
- technological processes of the operation of internal and external train operator when disbanding trains at station Skrljevo, with the final destination in station Soici,

## Safety recommendation

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-SR12/2023:** The infrastructure manager should further develop the technological process of the Škrljevo station for the cases of disassembling freight trains with the final destination at the Šoići station.

## 2. ISTRAGA I NJEZIN KONTEKST

### 2.1. Odluka o pokretanju istrage

Nakon obavljenog očevida dana 14. studenog 2022. 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 23. studenog 2022. 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 23. studenog 2022. godine svim uključenim stranama, nacionalnom tijelu nadležnom za sigurnost - Agenciji za sigurnost željezničkog prometa (ASŽ), upravitelju infrastrukture (IM) HŽ Infrastruktura d.o.o. te željezničkim prijevoznicima (RU) ENNA transport d.o.o. i HŽ Cargo d.o.o.

Agencija Europske unije za željeznice (ERA) obaviještena je putem dostavljenog Obrasca za izvješćivanje na e-mail adresu [Investigation@era.europa.eu](mailto: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. stavak 1. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20) tj. članka 20. stavak 1. 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 14. studenog 2022. godine u 02:28 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.

Obaviještena je i II. Policijska postaja Rijeka kao i državno odvjetništvo iz Rijeke. 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 elementa kaznenog djela.

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.

U nesreći je lakše ozlijeđen strojovođa vlaka broj 62077, te su intervenirali djelatnici hitne pomoći i vatrogasne službe s obzirom da su se u sastavu grupe vagona na 3. kolosijeku nalazile i cisterne za prijevoz mazuta (nisu bile tovarene).

Istog dana na mjesto nesreće upućen je u 15:22 sati iz Zagreb Ranžirnog kolodvora pomoćni vlak koji je na mjesto ozbiljne nesreće došao u 21:47 sati i sa radom je započeo u 21:59 sati. Rad pomoćnog vlaka trajao je s povremenim prekidima do 15. studenog 2022. u 16:40 sati. Nakon povlačenja pomoćnog vlaka s mjesta nesreće nastavljena je sanacija pruge, a koja je završila dana 28. studenog 2022. godine.

## **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,
- zapis o brzini kretanja vlakova,
- zapisi o ispitivanju sudionika i svjedoka,
- audio i video zapisi,
- podaci od upravitelja infrastrukture i željezničkih prijevoznika,
- 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 uredba 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),

**c) interne upute željezničkih 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 HŽ Cargo d.o.o.,
- Popis hazarda i kategorizacija rizika kod prometovanja teretnih vlakova HŽ Cargo d.o.o.,
- Pravilnik o sustavu upravljanju sigurnošću ENNA Transport d.o.o.,



#### 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 Škrljevo I i II dio,
- Uputstvo HŽI 425 za rukovanje induktivnim autostop uređajem I 60,
- Upute za rukovanje kolodvorskim elektro-relejnim signalno – sigurnosnim uređajem SpDrL-30 Lorenz kolodvora Škrljevo.

### 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: Sudar vlakova .

#### 3.1.2. Datum, točno vrijeme i mjesto izvanrednog događaja

Datum nesreće: 14. studenog 2022. godine

Vrijeme nesreće: 02:19 sati

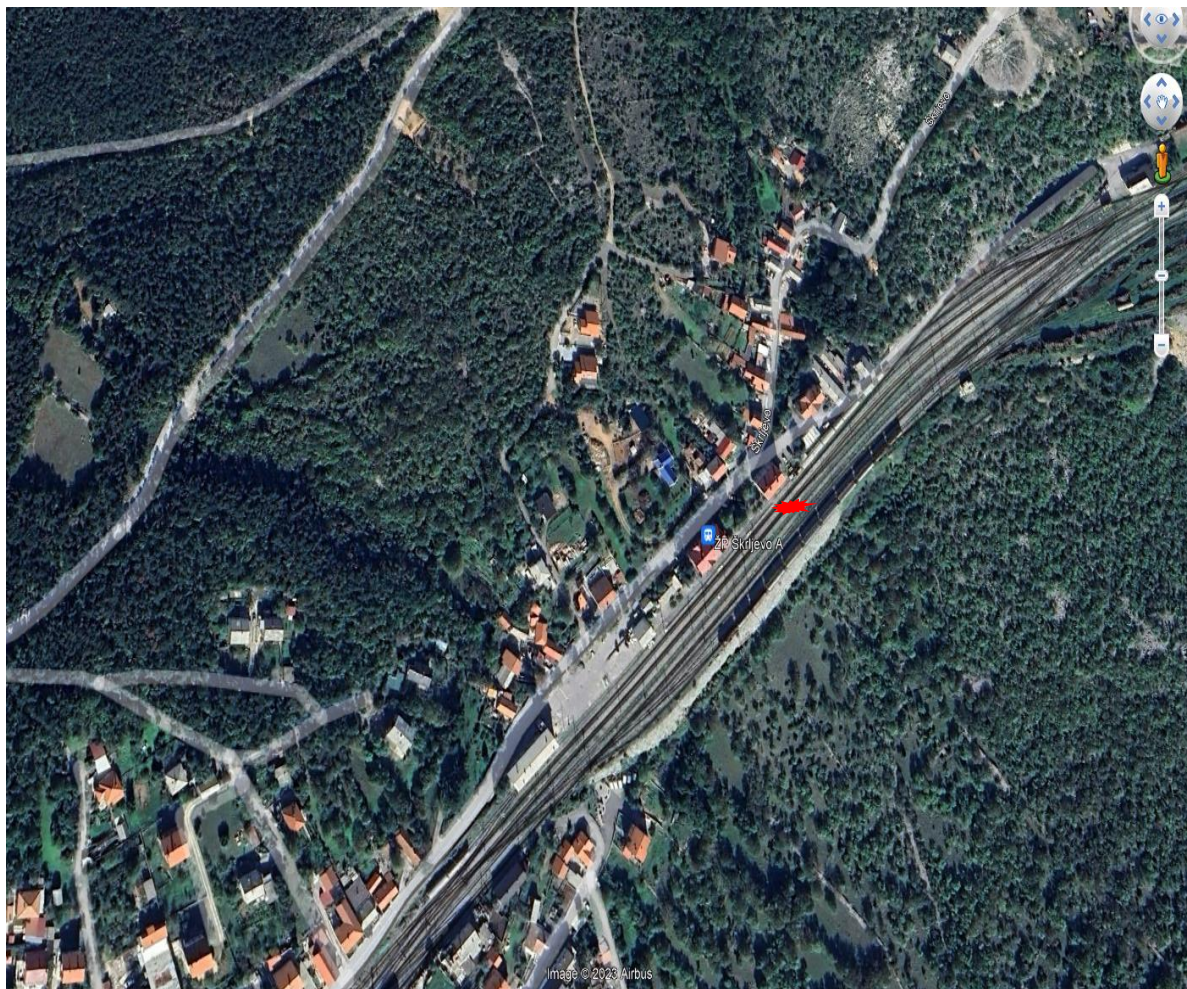
Mjesto nesreće: Kolodvor Škrljevo, 3. kolosijek, pruga M202, KM 641+103.

#### 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

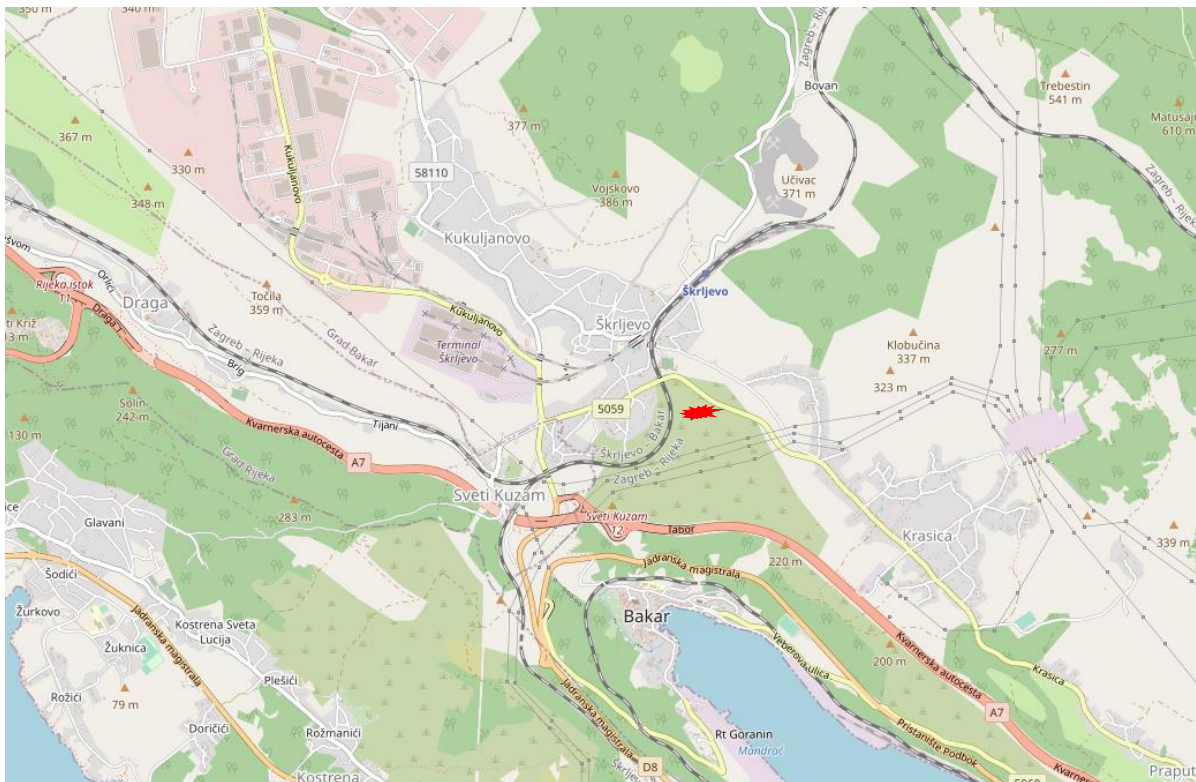
Predmetna nesreća (Slika 1. i 2.) dogodila se u KM 641+103 na dionici pruge oznake M202 u kolodvoru Škrljevo.

Kolodvor Škrljevo nalazi se u km 641+226 pruge Zagreb – Rijeka, na nadmorskoj visini 263 metra. Kolodvor Škrljevo je međukolodvor na rasporednom odsjeku Moravice – Rijeka i rasporedni kolodvor za prugu Škrljevo – Bakar.

U trenutku nesreće bila je noć, padala je kiša, bilo je oblačno i vanjska temperatura iznosila je 12°C.



**Slika 1. - Bliža slika mjesta nesreće (Izvor slike: Google Earth/AIN)**



Slika 2. – Karta mjesta nesreće (Izvor slike: Openstreetmap)

### **3.1.4. Smrtni slučajevi, ozljede i materijalna šteta**

U nesreći je lakše ozlijeđen strojovođa vlaka broj 62077.

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

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

Prema procjeni zajedničkog istražnog povjerenstva sastavljenog od svih uključenih strana predmetne nesreće, iznos materijalne štete je cca. 950.000,00 €.

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

Prekid prometa vlakova kroz kolodvor Škrljevo trajao je od 14. studenog 2022. u 02:19 sati do 16. studenog 2022. do 15:33 sati kad su za promet prvo otvoreni kolosijeci 5., 6. i 7..

### **3.1.6. Identifikacija osoba, njihovih funkcija i uključenih subjekata**

U ovoj nesreći su sudjelovali izvršni radnici društava HŽI, ENNA i HŽ Cargo.

Uključene osobe su:

- unutarnji prometnik vlakova kolodvora Škrljevo, HŽ Infrastruktura d.o.o.,
- vanjski prometnik vlakova kolodvora Škrljevo, HŽ Infrastruktura d.o.o.,
- strojovođa vlaka broj 62077, HŽ Cargo 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 62077 prijevoznika HŽ Cargo i dio teretnih vagona (11 vagona serija Zas/Zaes) ostavljenih od teretnog vlaka broj 81278 prijevoznika ENNA Transport.

Teretni vlak broj 62077 bio je sastavljen od lokomotive marke Končar serije 1141-203 (Slika 3.) i 16 praznih teretnih vagona serije Shimmns i dva vagona serije Shimms.



**Slika 3. Lokomotiva serije 1141 (Izvor slike: AIN)**

Lokomotiva serije 1141, oznaka 203 (Slika 3.) je električna lokomotiva za sustav napajanja napona 25 kV 50 Hz. Predmetna serija lokomotiva je univerzalna, 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.

Pregled dodatne opreme ugrađene po podserijama 100, 200 i 300 u odnosu na osnovnu izvedbu lokomotive serije 1141 i podserije 000 je sljedeći:

- podserija 100 je izvedba lokomotive za maksimalnu brzinu 120 km/h, ima dodatnu opremu za električnodinamičko kočenje, višestruko upravljanje i uređaj za podmazivanje vijenca kotača,
- podserija 200 je izvedba lokomotive za maksimalnu brzinu 140 km/h, ima dodatnu opremu višestruko upravljanje i uređaj za podmazivanje vijenca kotača, ali nema opremu za elektrokinamičko kočenje,
- podserija 300 je modernizirana tiristorska lokomotiva koja je opremljena elektrokinamičkom kočnicom s kontinuiranom regulacijom, ima dodatnu opremu za višestruko upravljanje i sustav regulacije koji omogućuje automatsko održavanje zadane brzine i nadzor nad svim sustavima za sigurnost prometa.

Vagoni serije Shimmns (Slika 4.) su plato vagoni posebne izvedbe s kliznim krovom i s pet utovarnih postolja za prijevoz limenih kotura, dok su vagoni serije Shimmns vagoni iste namjene samo s različitim maksimalnom nosivosti. Navedeni vagoni su posebno prikladni za prijevoz teškog i osjetljivog tereta.



**Slika 4. Vagon serije Shimmns (Izvor slike: AIN)**

Vagoni serije Zas-z (Slika 5.) su četveroosovinski vagonске cisterne za prijevoz tekućina kao što su laki naftni derivati. Najveća dopuštena brzina je 100 km/h i utovarni spremnik je kapaciteta 77 m<sup>3</sup>.

Vagoni serije Zaes-z su vagoni istih karakteristika kao prethodno navedeni vagoni Zas-z i dodatno su opremljeni grijačima.



Slika 5. vagoni serije Zas-z 1141 (Izvor slike: AIN)

Vlak broj 62077 prijevoznika HŽ Cargo s planiranom vožnjom od kolodvora Rijeka do kolodvora Lokve pokrenut je iz kolodvora Rijeka u 14.11. 2022. godine u 02:01 sati, kroz kolodvor Sušak-Pećine prolazi u 02:08 sati, te nastavlja do kolodvora Škrljevo u kojem dolazi do naleta na grupu od 11 teretnih vagona ostavljenih od vlaka broj 81278 u 02:19 sati.

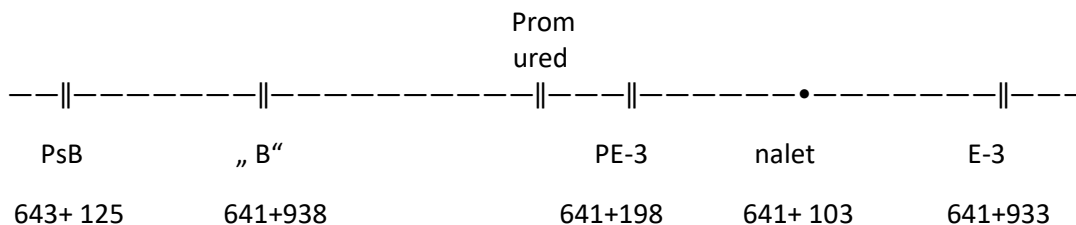
Vlak broj 81278 (sastavljen od 23 teretna vagona) prijevoznika ENNA Transport s planiranom vožnjom od kolodvora Sisak Caprag do kolodvora Šoići pokrenut je iz kolodvora Sisak Caprag dana 13.11.2022. godine u 13:29 sati. Prometovajući po oznake M502 dolazi u kolodvor Zagreb RK u 14:38 sati, te čeka polazak u smjeru kolodvora Šoići po pruzi oznake M202 do 19:20, navedena vožnja redovno prolazi do kolodvora Moravice gdje ima zadržavanje od 46 minuta. Kompozicija dolazi u kolodvor Škrljevo u 14.11.2022. godine u 01:46 sati. Dolaskom u kolodvor Škrljevo dolazi do rasformiranja vlaka broj 81278 u dvije grupe vagona, prva od (12 vagona) i druga od (11 vagona) koja ostaje na 3. kolosijeku (glavni prolazni kolosijek) kolodvora Škrljevo. U 02:04 sati otprema se iz kolodvora Škrljevo prva grupa od 12 vagona vlaka broj 81278, te isti dolaze u kolodvor Šoići u 02:14 sati.

Pregledom zapisa (slika 6.) brzine kretanja vlaka broj 62077 vidljivo je da ispred predsignala PsB (slika 7.) vrijednost brzine kretanja iznosi 42 km/h (posluživanje tipkala budnosti auto-stop uređaja i djelovanje aktivne balize 1000Hz), zatim se brzina spušta do 36 km/h i nakon toga raste do 39 km/h. Dolaskom do ulaznog signala „B“ vrijednost brzine iznosi 38 km/h (posluživanje tipkala vožnja po nalogu i djelovanje pružne balize 2000 Hz) nakon toga vrijednost brzine je 34 km/h, u ravnini prometnog ureda brzina nešto raste i iznosi 47 km/h.

Nadalje nakon nekoliko sekundi dolazi do početka procesa kočenja ( pad tlaka ) te se brzina smanjuje na 44 km/h, a zatim nakon jedne sekunde dolazi do pada brzine na vrijednost od 37 km/h ( dolazi do naleta) i slijedi daljnji pad brzine do 22 km/h ( uređaj prestaje s registracijom brzine).



Slika 6. Zapis brzine kretanja vlaka broj 62077 (Izvor slike: HŽ Cargo i AIN)



Slika 7. Prometovanje vlaka 62077 kolodvor Škrljevo ( AIN )

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

Kolodvor Škrljevo (Slika 8.) nalazi se u km 641+226 pruge Zagreb – Rijeka oznake M202, na nadmorskoj visini 263 metra.

Kolodvor Škrljevo je međukolodvor na rasporednom odsjeku Moravice – Rijeka i rasporedni kolodvor za prugu Škrljevo – Bakar.

Stacionaža pruge Škrljevo – Bakar počinje sa km 0+000 od sredine prijemne zgrade kolodvora Škrljevo. Kolodvoru Škrljevo podređeni su kolodvori Meja, Šoići i Bakar.

Prema kolodvoru Meja granicu kolodvorskog područja čini ulazni signal "A" ugrađen u km 640+301.  
Prema kolodvoru Sušak Pećine granicu kolodvorskog područja čini ulazni signal "B" ugrađen u km 641+938.

Prema kolodvoru Bakar granicu kolodvorskog područja čini ulazni signal "C" ugrađen u km 0+705 pruge Škrljevo – Bakar.

Prema robnom kolodvoru Kukuljanovo granicu čini ulazni signal "D" ugrađen u km 0+355 industrijskog matičnog kolosijeka.

Kolodvor Škrljevo raspolaže sa dvije skupine kolosijeka, prijemno-otpremnom i garažnom skupinom kolosijeka, nadalje u kolodvoru Škrljevo nalazi se ukupno 19 kolosijeka. Kolosijeci od 2. - 6. su prijemno otpremni, dok je 3. kolosijek glavni prolazni.

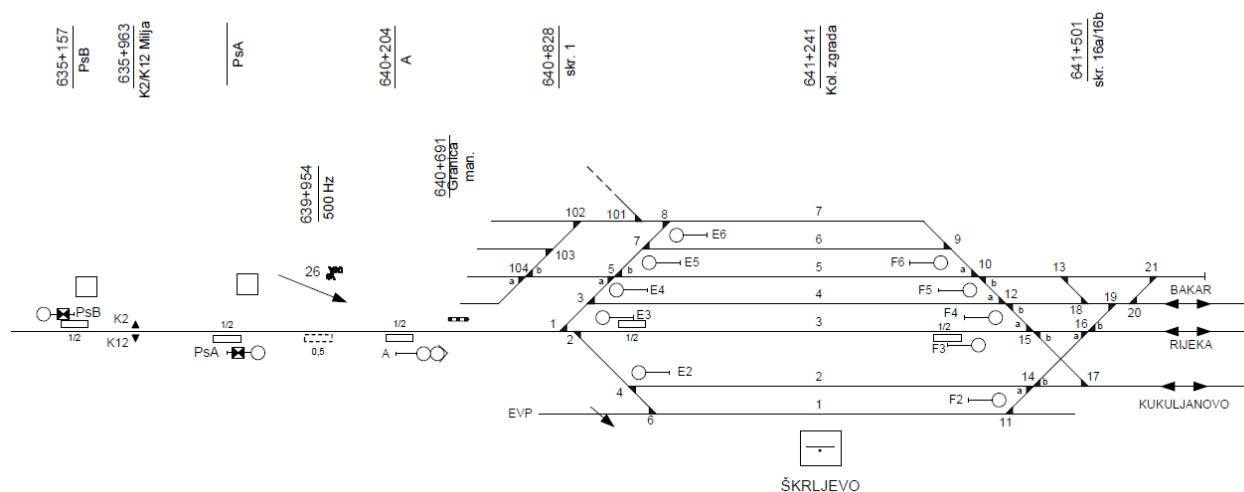
Kolodvor Škrljevo je osiguran elektrolejnim signalno – sigurnosnim uređajem "LORENZ" tipa SpDrL-30. Kolodvor je opremljen svjetlosnim glavnim signalima i manevarskim signalima za zaštitu voznog puta. Ulazni signali A, B i C i izlazni signali E 2-6 pokazuju dvoznačne, a ulazni signal D i izlazni signali F2-6 pokazuju jednoznačne signalne znake.

Rukovanje blok uređajem obavlja se u skladu s odredbama "Upute za rukovanje kolodvorskim elektro-relejnim signalno – sigurnosnim uređajem SpDrL-30 Lorenz kolodvora Škrljevo" broj 1365/14 od 21.03.2014. godine koje je dodatak Poslovnom redu kolodvora.

Prema kolodvoru Meja i Sušak Pećine ugrađen je uređaj automatskog pružnog bloka (APB), a prema kolodvoru Šoići ugrađen je uređaj među kolodvorske ovisnosti (MO).

Rukovanje uređajem prema kolodvoru Meja i Sušak Pećine obavlja se prema odredbama "Uputstva za rukovanje automatskim pružnim blokom sistema ISKRA-LORENZ (SbL-5)" broj 334/86 SOUR ŽTP ZAGREB iz 1986. godine

Rukovanje uređajem prema kolodvoru Šoići obavlja se prema odredbama "Naputka o načinu funkcioniranja i rukovanja uređajem međukolodvorske ovisnosti na željezničkoj pruzi I 113 između kolodvora Škrljevo (MG 1) – Šoići" Elektrotehničkih poslova HŽ-Infrastrukture broj 2578-1 iz svibnja 2008.



Slika 8. Shema kolodvora Škrljevo ( HŽ Infrastruktura )

Kolodvor Škrljevo ima slijedeće stalne signale:

- ulazni signal "A", ugrađen u km 640+301, udaljen 543 m od skretnice broj 1,
- ulazni signal "B", ugrađen u km 641+938, udaljen 437 m od skretnice 16 a/b,



- ulazni signal "C", ugrađen u km 0+705, udaljen 376 m od skretnice broj 20,
- ulazni signal "D", ugrađen u km 0+399 industrijskog matičnog kolosijeka, udaljen 299 m od skretnice broj 17,
- prostorni signal 942 koji je ujedno i predsignal ulaznog signala "A" ugrađen u km 639+304, udaljen 996 m od ulaznog signala "A",
- predsignal "PsB" ugrađen u km 643+125, udaljen 1187 m od ulaznog signala "B",
- predsignal "PsC" ugrađen u km 2+110, udaljen 1405 m od ulaznog signala "C",
- predsignal "PsD" ugrađen u km 1+399, udaljen 1000 m od ulaznog signala "D",
- ponavljač predsignaliziranja "PpC" ugrađen u km 1+102, udaljen 397 m od ulaznog signala "C",
- izlazni signal "E-2" iz 2. kolosijeka ugrađen u km 640+964,
- izlazni signal "E-3" iz 3. kolosijeka ugrađen u km 640+933,
- izlazni signal "E-4" iz 4. kolosijeka ugrađen u km 640+952,
- izlazni signal "E-5" iz 5. kolosijeka ugrađen u km 641+006,
- izlazni signal "E-6" iz 6. kolosijeka ugrađen u km 641+053,
- ponavljač "PE-3" izlaznog signala "E-3" ugrađen u km 641+198,
- izlazni signal "F-2" iz 2. kolosijeka ugrađen u km 641+400,
- izlazni signal "F-3" iz 3. kolosijeka ugrađen u km 641+397,
- izlazni signal "F-4" iz 4. kolosijeka ugrađen u km 641+372,
- izlazni signal "F-5" iz 5. kolosijeka ugrađen u km 641+326,
- izlazni signal "F-6" iz 6. kolosijeka ugrađen u km 641+277,

Svi izlazni signali mogu pokazivati signalni znak "Oprezna vožnja brzinom do 20 km/h" i signalni znak "Polazak", kružnica svjetlećih zelenih žarulja.

U prometnom uredu kolodvora Škrljevo sa lijeve strane stola za rukovanje blok uređajem nalazi se telekomunikacijski (TK) stol uključen na sve vodove na koje su u kolodvoru priključeni telefoni.

Pomoću određenih tastera na TK stolu prometnik vlakova se uključuje na poslovne vodove 40-210 i 41-210 koji su uključeni u registroni i snimanje se obavlja dvostrano u kolodvorima Moravice i Rijeka.

Kolodvor Škrljevo nije opremljen RDU uređajem ali posredovanjem prometnog dispečera u Rijeci postoji mogućnost da se putem radio-dispečerske centrale u Rijeci uspostavi radio-veza sa lokomotivskim osobljem na lokomotivi koja je opremljena RDU uređajem.

Radio veza se uspostavlja tako da prometnik vlakova nazove prometnog dispečera na broj 51-055, a prometni dispečer pomoću dispečerske centrale poziva lokomotivsko osoblje s kojim prometnik vlakova želi obaviti razgovor. Razgovor se registrira. Posredovanjem prometnog dispečera moguće je ostvariti radio vezu i u obrnutom smjeru, tj. između strojovođe i prometnika vlakova.

U kolodvoru Škrljevo nalazi se uređaj za mjerenje i registriranje brzine i smjera vjetra čiji se vanjski dio nalazi ugrađen u km 639+357, a unutarnji u prometnom uredu. Uređaj održava služba za SS i TT uređaje, a mjere i postupci koji se poduzimaju kod određene brzine vjetra propisuju se Uputom za upotrebu mjerača brzine i pokazivača smjera vjetra (Uputa HŽI-451).



Slika 9. – Mjesto nesreće (Izvor slike: AIN)



Slika 10. – Bliža slika nesreće (Izvor slike: AIN)



Slika 11. – Bliža slika nesreće, pogled smjeru kretanja vlaka (Izvor slike: AIN)



Slika 12. – Slika nesreće, pogled s desne strane u smjeru kretanja vlaka (Izvor slike: AIN)



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

Izjave sudionika nesreće:

**Unutarnji prometnik vlakova kolodvora Škrljevo** izjavio je: „Dana 13/14.11.2022. godine radio kao unutarnji prometnik vlakova u kolodvoru Škrljevo. Nakon otpreme vlaka broj 81278 u 02:04 sati sa 3. kolosijeka za kolodvor Šoiće, dolazio je vlak broj 62077 koji je iz kolodvora Sušak Pećine otišao u 02:08 sati. Kod postavljanja puta vožnje za vlak broj 62077 SS uređaj mi je pokazivao slobodnost 3. kolosijeka. Prilikom upotrebe redovitih tastera za postavljanje puta vožnje, ulazni signal B ne postavlja se u položaj za dopuštenu vožnju, dok se izlazni signal E-3 postavlja u položaj za dozvoljenu vožnju. Upotrebom pomoćnog tastera RV razrješujem put vožnje. Nakon ponovnog pokušaja postavljanja puta vožnje ulaza događa se isto da se ulazni signal B ne postavlja u položaj za dozvoljenu vožnju i ponovo upotrebom pomoćnog tastera RV razrješujem put vožnje. Nakon toga nazivam dežurnog SS mehaničara i obavještavam ga da je ulazni signal B u kvaru, da se ne postavlja u položaj za dopuštenu vožnju. Isti mi izjavljuje da ne može odmah doći. Nakon toga ponovo postavljam put vožnje ulaza za vlak broj 62077 na 3. kolosijek i ulazni signal se ne postavlja za dopuštenu vožnju. Uvjeren u prolaznost 3. kolosijeka stanjem na SS uređaju, telefonski zovem dispečera vuče u Rijeci i tražim brojeve telefona stojovođe vlaka broj 62077 i uzastopnog vlaka broj 45902. Obzirom da je na dijelu pruge između kolodvora Sušak Pećine i Škrljevo jako loša pokrivenost RDV-a i teško se uspostavlja veza sa strojovođom preko RDU, skoro pa nemoguće, a kako se vlak ne bi zaustavio pred ulaznim signalom u lošim vremenskim uvjetima (kiša i magla) pozivam strojovođu vlaka broj 62077 na broj mobitela koji sam dobio od dispečera vuče i izjavljujem mu da je ulazni signal u kvaru te da može pored istog, te da ima prolaz kroz 3. kolosijek. Međutim isti kod prolaska kroz kolodvor nalijeće na prazne Zas vagone na 3. kolosijeku koji su ostali nakon dijeljenja vlaka 81278. Ni sam ne znam zašto sam toliko vjerovao SS uređaju da nisam dodatno provjerio slobodnost kolosijeka“.

**Vanjski prometnik vlakova kolodvora Škrljevo** izjavio je: “Dana 13/14. 11.2022. godine vršio sam dužnost vanjskog prometnika vlakova. Uobičajena smjena kao i svaka. Oko 1:47 sati u kolodvor dolazi vlak prijevoznika ENNA sa 22 vagona cisterni za kolodvor Šoići, a koji nije bio u mogućnosti primii svih 22 vagona, te se vlak otpremao u dva dijela. U prvom dijelu otpremljeno je 12 vagona za kolodvor Šoići. Nakon što je vlak reduciran strojovođa ENNA javlja da je spreman. Nakon potpisanog SE-4 primopredaje vlaka i otpremljenog vlaka za kolodvor Šoići odlazim iz svojih fizioloških razloga na WC. Vrijeme je kiše i kiša pada. Vraćam se u prometni ured. U tom trenutku zatičem prazan prometni ured. Odlazim do svog ormara, tražim papir za obrisati ruke i neposredno nakon toga u prometni ured dolaze vidno potreseni strojovođa vlaka i moj kolega unutarnji prometnik. Pitam šta se dogodilo i kaže mi unutarnji prometnik desila se nesreća. Nakon toga odlazim na teren“.

**Strojovođa vlaka broj 81278 ENNA Transport:** izjava nije uzeta obzirom da isti nije izravno uključen u samu nesreću.

**Strojovođa vlaka broj 62077 HŽ Cargo** izjavio je: “Prilikom vožnje vlaka 62077 na ulaznom signalu kolodvora Škrljevo prometnik vlakova kolodvora Škrljevo me zove te me obavještava da je vožnja vlaka 62077 dozvoljena preko ulaznog signala, te da je postavljen put vožnje, te da manevarski signal signalizira dozvoljenu vožnju da imam postavljen slobodan prolaz kroz 3. kolosijek. Oprezno prolazim pored ulaznog signala kolodvora Škrljevo, uočavam da je manevarski signal bijeli te ulazim u kolodvor

na treći kolosijek. Na 3. kolosijeku vidim ponavljač predsignala koji pokazuje slobodno vožnju, te prometnik vlakova ispred prometnog ureda koji mi daje signalni znak prolaz slobodan, te lagano podižem brzinu. U zavoju na otprilike 15 m uočavam vagone i zavodim brzo kočenje“.

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

IM, HŽI, za unutarnjeg prometnika vlakova u kolodvoru Škrljevo dostavio je Potvrdu o položenom stručnom ispitu za prometnika vlakova koji je položio dana 23.11.2000. godine, te Bilježnik o redovnoj provjeri znanja koju je uspješno položio dana 23.10.2020. Dostavljeni su podaci o redovnom poučavanju sukladno Planu i programu poučavanja izvršnih radnika HŽI od 29.11.2021. godine, a iz kojeg se vidi da je radnik redovno prisustvovao. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti od 21.10.2020. (vrijedi do 25.09.2023.) prometnika vlakova. Radni sati bili su u skladu s radnopravnim propisima.

IM, HŽI, za vanjskog prometnika vlakova u kolodvoru Škrljevo dostavio je Potvrdu o položenom stručnom ispitu za prometnika vlakova koji je položio dana 07.12.2000. godine, te Bilježnik o posljednjoj redovnoj provjeri znanja koju je položio dana 21.10.2020. Dostavljeni su podaci o redovnom poučavanju sukladno Planu i programu poučavanja izvršnih radnika HŽI od 29.11.2021. godine, a iz kojeg se vidi da je radnik redovno prisustvovao. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti od 04.04.2022. (vrijedi do 04.04.2025.) prometnika vlakova. Radni sati bili su u skladu s radnopravnim propisima. Dostavljene su evidencije radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti od 04.04.2022. (vrijedi do 04.04.2025.) prometnika vlakova. Radni sati bili su u skladu s radnopravnim propisima.

RU, HŽ Cargo, za strojovođu vlaka broj 62077 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 1141, a za koju je položio 26.06.2020. godine, a poznavanje pruge M202 položio je 24.06.2020. godine. Dostavljene su evidencije pregleda radnih sati i uvjerenje o zdravstvenoj sposobnosti strojovođe od 07.07.2022. (vrijedi do 10.01.2025).

## 3.2. Činjenični opis događaja

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

Prometnici vlakova u kolodvoru Škrljevo započeli su svoju smjenu prethodnog dana 13.11.2023. s početkom u 19:00 sati.

Strojovođa vlaka broj 62077 započeo je radnu smjenu prethodnog dana 13.11.2023. godine u 21:00 sati, vlak 62077 (planirana vožnja Rijeka – Lokve) pokrenut je iz kolodvora Rijeka u 14.11. 2022. godine u 02:01 sati, kroz kolodvor Sušak-Pećine prolazi u 02:08 sati i nastavlja do kolodvora Škrljevo u kojem dolazi do naleta na grupu od 11 teretnih vagona ostavljenih od vlaka broj 81278 u 02:19 sati.

U poglavlju 3.1.7. (Slika 6.) detaljnije je analiziran zapis brzine kretanja vlaka broj 62077.



Nakon analize prikupljenih informacija dobivenih iz prometnih evidencija kolodvora Škrljevo, zapisa brzine kretanja vlaka broj 62077, pregleda kretanja vlaka broj 62077 i 81278, preslušavanja zapisa s registrofona (41-210 i 40-212), izjava uključenih radnika i snimke zaslona mobitela strojovođe vlaka broj 62077 utvrđen je slijedeći vremenski slijed događaja:

Datum	Vrijeme	Aktivnost	Izvor informacije
14.11.2022.	01:34	Kolodvor Škrljevo daje dopuštenje kolodvoru Meja za otpremu vlaka broj 81278	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	01:46	Vlak broj 81278 primljen u kolodvor Škrljevo	Prometni dnevnik Pe-12
14.11.2022.	01:47	Kolodvor Škrljevo daje odjavu kolodvoru Meja za otpremu vlaka broj 81278	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	01:52	Kolodvor Škrljevo daje dopuštenje kolodvoru Meja za otpremu vlaka broj 69024	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	02:00	Kolodvor Škrljevo daje odobrenje kolodvoru Sušak-Pećine za otpremu vlaka broj 62077	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	02:03	Kolodvor Šoići daje dopuštenje kolodvoru Škrljevo za otpremu vlaka broj 81278	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	02:04	Vlak broj 81278 u sastavu s 12 vagona otpremljen iz kolodvora Škrljevo za kolodvor Šoići	Prometni dnevnik Pe-12
14.11.2022.	02:08	Vlak broj 62077 prolazi kolodvor Sušak-Pećine	Prometni dnevnik Pe-12
14.11.2022.	02:09	Kolodvor Škrljevo daje odjavu kolodvoru Meja za otpremu vlaka broj 69024 i traži dopuštenje za vlak broj 62077, kolodvor Meja daje dopuštenje	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	02:14	Unutarnji prometnik kolodvora Škrljevo sa ŽAT telefona zove strojovođu vlaka broj 62077 na mobitel, daje informaciju o kvaru ulaznog signala „B“ i daljnjim postupcima	Zaslon mobitela i izjava strojovođe vlaka broj 62077
14.11.2022.	02:15:47	Vlak broj 62077 prolazi predsignal „PsB“ kolodvora Škrljevo brzinom od 42 km/h uz posluživanje tastera bdunosti AS uređaja kao i djelovanje aktivne balize od 1000 HZ	Analiza zapisa brzine kretanja vlaka broj 82077
14.11.2022.	02:17:24	Vlak broj 62077 prolazi ulazni signal „B“ kolodvora Škrljevo brzinom od 38 km/h uz posluživanje tastera vožnja po nalogu	Analiza zapisa brzine kretanja vlaka broj 82077

14.11.2022.	02:18:42	Strojovođa vlaka broj 62077 započinje postupak kočenja pri brzini od 47 km/h	Analiza zapisa brzine kretanja vlaka broj 82077
14.11.2022.	02:18:46	Brzina vlaka se spušta s 44 km/h na 37 km/h u istoj sekundi, trenutak naleta na vagone	Analiza zapisa brzine kretanja vlaka broj 82077
14.11.2022.	02:18:47	Brzina vlaka se spušta s 37 km/h na 22 km/h u istoj sekundi, te uređaj prestaje s registracijom brzine	Analiza zapisa brzine kretanja vlaka broj 82077
14.11.2022.	02:23	Unutarnji prometnik vlakova kolodvora Škrljevo prijavljuje događaj prometnom dispečeru	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon
14.11.2022.	02:24	Unutarnji prometnik vlakova kolodvora Škrljevo obavještava o događaju prometnika vlakova u kolodvoru Šoići	Zapisnik o odslušanju razgovora registrofon



Slika 13. – Ulazni signal „B“ (Izvor slike: AIN)

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

U kolodvoru Škrljevo na 3. kolosijeku nakon naleta teretnog vlaka broj 62077 na grupu od 11 teretnih vagona ostavljenih od vlaka broj 81278 dolazi teškog oštećenja i iskliznuća lokomotive oznake 1141 203-5 vlaka broj 62077 (Slika 10.). Nadalje na 3. kolosijeku tri teretna vagona od vlaka broj 81278 su prilikom naleta lokomotive iskliznula i na njima je nastala totalna šteta. Također na 4. kolosijeku su oštećena tri vagona s značajnom materijanom štetom i na 6. kolosijeku lakše je oštećen jedan vagon. U nesreći lakše je ozljeđen strojovođa vlaka 62077, te su intervenirale su spasilačke službe, vatrogasci i hitna medicinska pomoć.

Na mjesto događaja pristigli su policijski službenici PU primorsko-goranska, dok su policijski službenici II. Policijske postaje Rijeka su osiguravali mjesto nesreće i izvršili neovisnu kriminalističku istragu kako bi utvrdili da li izvanredni događaj ima elemenata kaznenog djela.

Istražitelji željezničkih nesreća AIN-a obavili su očevidne radnje mjesta nesreće dana 14. i 16. studenog 2022. godine, te prikupili dokaze i činjenice u svezi 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.

Istog dana na mjesto nesreće u 15:22 sati upućen je iz Zagreb Ranžirnog kolodvora pomoćni vlak oznake 81290 koji je na mjesto nesreće došao u 21:47 sati. Rad pomoćnog vlaka trajao je s povremenim prekidima do 15. studenog 2022. u 16:40 sati. Nakon povlačenja pomoćnog vlaka s mjesta nesreće nastavljena je sanacija pruge, a koja je u potpunosti tek završena 28.11.2022. godine u 13:10 sati.

### **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. Dolaskom na mjesto događaja u ranim jutarnjim satima 14. studenog 2022. godine zatečeno je na 3. kolosijeku kolodvora Škrljevo niz oštećenih teretnih vagona od vlaka broj 81278, te nekoliko oštećenih teretnih vagona i lokomotiva serije 1141 203-5 iz vlaka broj 62077.

Na mjestu događaja započete su detaljne istražne radnje počevši od stanja ulaznog signala „B“ kolodvora Škrljevo, do stanja na komandnom stolu prometnika vlakova i cijelog voznog puta kretanja vlaka broj 62077 do mjesta naleta na 3. kolosijeku kolodvora Škrljevo u km 641+103 pruge oznake M202, a u cilju pronalaska tragova i označavanja tragova.

Na terenu zabilježeno je crveno svijetlo na ulaznom signalu „B“ (Slika 13.) koje se nalazi u 614+938 km, nadalje manevarski signal 16 bD u km 641+501 također je bio crveno svijetlo, ponavljač izlaznog signala „PE-3“ u km 641+198 (Slika 12.) pokazivao je zeleno/bijelo mirno svijetlo i izlazni signal „E-3“ u km 640+933 pokazivao je zeleno svijetlo.

Također na 3. kolosijeku u km 641+309 bilo je čelo vlaka 62077, dok se lokomotiva koja je naletila oznake 1141 203-5 nalazila u km 641+070, udaljena 32,4 m od mjesta naleta na ostavljene vagone od vlaka broj 81278.

Nadalje prva tri vagona 33 78 796 0068-8, 33 78 796 0046-4 i 33 78 796 0153-8 (gledano iz smjera kretanja vlaka broj 62077) ostavljeni na 3. kolosijeku od vlaka broj 81278 uslijed naleta su iskliznuli i

značajno su oštećeni. Na 4. kolosijeku su oštećeni vagoni 33 78 796 0132-2, 33 78 796 0184-3 i 33 78 799 1041-8 i na 6. kolosijeku vagon broj 31 78 785 0185-5.

Uslijed naleta lokomotive i iskliznuća zabilježena su značajnija oštećenja na kontkatnoj mreži, te manja na 3. i 4. kolosijeku kolodvora Škrljevo.

U prometnom uredu kolodvora Škrljevo pregledane su prometne evidencije, zatraženo je da se izuzmu zapisi razgovora na poslovnom vođu broj 40-212 (Škrljevo-Bakar) i poslovnom vođu 41-210 (Rijeka – Moravice), te RDU Rijeka – Ogulin i telefonima prometnog dispečera u Rijeci (ŽAT 51-331, 51-221 i 51-031).

Nadalje iz lokomotive oznake 1141 203-5 vlaka broj 62077 koji je naleteo s registrijajućeg uređaja skinuti je zapis kretanja navedenog vlaka potreban za analizu brzine i radne postupke strojovođe vlaka neposredno i u trenutku nastanka samog događaja.

Izjave uključenih radnika uzete su narednih dana, obzirom da su isti neposredno nakon nesreće izjavili da zbog zdravstvenog stanja nisu u stanju dati izjave.

## 4.1. Uloge i dužnosti

### 4.1.1. Željeznički prijevoznici i/ili upravitelji infrastrukture

**Iz Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj 63/20), koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedene nesreće, navodimo sljedeće bitne dijelove:**

*Održavanje i unapređenje sigurnosti željezničkog sustava*

*Članak 21.*

*(1) Upravitelji infrastrukture i željeznički prijevoznici, u okviru svoje djelatnosti, odgovorni su za sigurnost željezničkog sustava Europske unije i za upravljanje povezanim rizicima.*

*(2) Upravitelji infrastrukture i željeznički prijevoznici dužni su provoditi mjere potrebne za upravljanje rizicima, primjenjivati pravila Europske unije i nacionalna pravila te uspostaviti sustav upravljanja sigurnošću u skladu s ovim Zakonom.*

*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, posebno s TSI-em za podsustav »odvijanje prometa 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.*

**Iz Pravilnika o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16), koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedene nesreće, navodimo sljedeće bitne dijelove:**

*Sporazumijevanje u prometu*

*Članak 17.*

*(1) Kod obavljanja prometnih poslova sporazumijevanje se obavlja usmeno ili pomoću sredstava komunikacije. Sredstva komunikacije moraju biti dio službenog zatvorenog sustava komunikacija u kojem je moguće sporazumijevanje isključivo ovlaštenih radnika upravitelja infrastrukture i željezničkih*

*prijevoznika te nije moguća komunikacija s neslužbenim osobama. Iznimno, moguća je uporaba i onih uređaja koji omogućuju komunikaciju izvan željezničkog sustava, ali ti uređaji moraju biti izvedeni tako da su neslužbena i službena komunikacija tehnički razdvojene.*

*(2) Sporazumijevanje sredstvima koja omogućuju pouzdano registriranje priopćenja smatra se dokaznim sporazumijevanjem. Dokaznim sporazumijevanjem smatra se i sporazumijevanje uz nazočnost svjedoka.*

*(3) Pod svjedokom podrazumijeva se izvršni radnik prisutan prijenosu priopćenja između dvaju službenih mjesta odnosno dvaju izvršnih radnika. Svjedok može biti izvršni radnik službenog mjesta iz kojeg se daje priopćenje ili iz drugog službenog odnosno radnog mjesta.*

*(4) Sljedeća priopćenja moraju se davati dokazno i upisati u predviđene evidencije:*

*a) davanje dopuštenja i odbijanje primitka vlakova i pružnih vozila*

*b) davanje odjava*

*c) davanje prednajave izvršnom radniku za osiguranje prometa na ŽCP-ima za osiguranje ŽCP-a i*

*d) nalozi koji se daju sredstvima sporazumijevanja umjesto pisanim nalogima.*

#### Opće odredbe o osiguranju voznoga puta

##### Članak 110.

*(1) Nijedan vlak ne smije ući u kolodvor ili iz njega izaći dok se prometnik vlakova odnosno odgovorni izvršni radnik nije uvjerio u pravilan položaj skretnica preko kojih vlak mora proći.*

*(2) Ulazak vlaka u kolodvor, izlazak iz kolodvora ili ulazak u prostorni odsjek smije se dopustiti samo kada se utvrdi da je za taj vlak osiguran slobodni vozni put za sigurnu vožnju. Za izlazak iz kolodvora pri jednokolosiječnom prometu osim navedenog mora se utvrditi i to da po istom kolosijeku već nije otpremljen drugi vlak, manevarski sastav ili pružno vozilo iz suprotnog smjera.*

#### Osiguranje voznoga puta u kolodvorima

##### Članak 112.

*(2) Vozni put za prolazak vlaka kroz kolodvor obuhvaća:*

*– u kolodvoru s ulaznim signalima, dio pružnog kolosijeka na ulaznoj strani od ulaznog signala do prve ulazne skretnice, kolodvorski kolosijek od prve ulazne do posljednje izlazne skretnice i dio pružnog kolosijeka od posljednje izlazne skretnice do ulaznog signala na izlaznoj strani*

*– u kolodvoru bez ulaznih signala, dio pružnog kolosijeka na ulaznoj strani u duljini propisanog zaustavnog puta do prve ulazne skretnice, kolodvorski kolosijek od prve ulazne skretnice do posljednje izlazne skretnice i dio pružnog kolosijeka od posljednje izlazne skretnice u duljini propisanog zaustavnog puta na izlaznoj strani*

*(4) Osiguranje voznog puta sadržava:*

*a) osiguranje slobodnosti dijela pružnog kolosijeka na području kolodvora, kolodvorskog kolosijeka od prve ulazne skretnice do graničnog kolosiječnog signala, kolosiječnog izlaznog signala odnosno manevarskog signala za zaštitu voznog puta ili međnika na izlaznoj strani te put proklizavanja*

*b) osiguranje slobodnosti kolosiječnog prostora između voznog puta i odnosnih zaštitnih signala, zaštitnih skretnica i iskliznica*

*c) osiguranje slobodnosti međnika između kolosijeka po kojem će se obaviti vožnja i susjednih kolosijeka u kolodvoru*

*d) postavljanje i osiguranje u pravilnom položaju svih skretnica preko kojih vlak treba prijeći te njihov pregled prije ulaska, izlaska odnosno prolaska vlaka*

*e) postavljanje u odgovarajući položaj svih skretnica, signala i iskliznica bočne i čelne zaštite vožnje vlaka od drugih mogućih kretanja vlakova, manevarskih sastava ili pružnih vozila*



(5) *Vlak se u kolodvor mora primiti na slobodan i prohodan kolosijek.*

(11) *Slobodnost kolosijeka prometnik vlakova provjerava na samom mjestu, posredno uz pomoć izvršnih radnika koji postavljaju skretnice ili preko SS uređaja koji prometniku vlakova omogućuje pouzdanu kontrolu zauzetosti kolosijeka.*

(12) *Izvršni radnici koji postavljaju skretnice provjeravaju slobodnost kolosijeka na samom mjestu.*

#### Članak 134.

(3) *Strojovođa smije nastaviti vožnju vlaka bez davanja signalnog znaka »Naprijed« pokraj glavnog signala koji ne signalizira signalni znak za dopuštenu vožnju u sljedećim slučajevima:*

a) *ako je strojovođa sredstvima dokaznog sporazumijevanja dobio dopuštenje za prolazak pokraj glavnog signala na prugama s TK-uređajem*

b) *ako je pisanim nalogom dopušten prolazak pokraj prostornog signala na prugama opremljenim uređajem APB ili TK-uređajem pri čemu se propisuju i uvjeti vožnje iza signala*

c) *ako je u kolodvoru u kojem se nalazi odnosni izlazni signal pisanim nalogom ili sredstvima dokaznog sporazumijevanja dopušten prolazak pokraj tog signala.*

#### Članak 160.

(4) *Ako se strojovođa pisanim nalogom, RDU–om ili telefonom dopusti prolazak pokraj neispravnog ulaznog, izlaznog ili zaštitnog signala, to znači da strojovođa preko skretničkog područja treba voziti ograničenom brzinom propisanom u voznom redu, ali ne više od 50 km/h, osim onda kada prometnik vlakova strojovođu obavijesti da je brzina zbog stanja skretnica smanjena.*

### Uputstvo HŽI 425 za rukovanje induktivnim autostop uređajem I 60

#### Osnovne odredbe

##### Članak 1.

2. Autostop uređaj ima zadatak povećati sigurnost u željezničkom prometu u slučajevima kad strojovođa ne primjeti ili ne poduzme odgovarajuće mjere za smanjenje brzine ispred signalnog znaka „Ograničena brzina“, odnosno za zaustavljanje vlaka ispred signalnog znaka „Stoj“.

#### Zadatak AS-uređaja

##### Članak 2.

1. Autostop -uređaji imaju zadatak da sa svojim djelovanjem automatski uvedu brzo kočenje u svrhu da zaustave vlaka kod signala na pruži određenog mjesta opasnosti u stanicama, ako strojovođa ne poduzme potrebne mjere propisane ovim uputstvom, kod glavnih pružnih odnosno staničnih signala sa signalnim znakom „Ograničena brzina“ ili „Stoj“ te kod signala za „Ograničenje brzine“ i „lagane vožnje“.

2. AS-uređaj djeluje na odgovarajući način kod slijedećih signalnih znakova:

a) na glavnim signalima

- crveno - „Stoj“

- žuto mirno - „Oprezno, očekuj stoj“



- žuto trepćuće i žuto mirno - „Ograničena brzina, očekuj stoj“
- žuto trepćuće i zeleno mirno – „Ograničena brzina, očekuj „Slobodno“ ili „oprezno“
- žuto trepćuće i zeleno trepćuće – „Ograničena brzina, očekuj ograničenje brzine“
- žuto trepćuće i žuto mirno – „Ograničena brzina“
- crveno mirno i žuto trepćuće – „Oprezan ulazak u stanici sa 10 km/h“
- zeleno trepćuće – „Slobodno, očekuj ograničenje brzine“

#### Način djelovanja AS-uređaja

#### Članak 4.

#### Posluživanje AS-uređaja za vrijeme vožnje vlaka

1. Prisilno automatsko kočenje nastupa u sljedećim slučajevima:

b) kod prolaska vučnog vozila preko aktivne balize 2000 Hz, tj. pored glavnog signala koji pokazuje signalni znak „Stoj“, ako nije pritisnut taster „Vožnja po nalogu“ odnosno pored neosvijetljenog glavnog signala.

#### Članak 7.

1. Za vrijeme vožnje strojovođa vučnog vozila mora rukovati:

b) Tasterom „Vožnja po nalogu“

Ako je glavni stanični ili pružni signal u kvaru, neosvijetljen ili pokazuje signalni znak „Stoj“, a treba ga izuzetno proći po odredbama Pravilnika, strojovođa mora pritisnuti taster „Vožnja po nalogu“. Na taj način se sprečava prinudno kočenje. Otpuštanjem tastera „Vožnja po nalogu“ uređaj se dovodi u osnovno stanje.

### **Upute za rukovanje kolodvorskim elektro-relejnim signalno – sigurnosnim uređajem SpDrL-30 Lorenz kolodvora Škrljevo**

#### IV. Smetnje i kvarovi na SS uređaju

Svaku smetnju ili kvar u radu SS uređaja potrebno je evidentirati u Bilježnik za smetnje (V-11) i fonogramom je prijaviti nadležnim radnicima održavanja SS uređaja. Opis smetnje mora biti takav da radnici održavanja mogu zaključiti kakva je smetnja. Po potrebi potrebno je dati i usmeno obrazloženje. Kod smetnji i kvarova na signalno sigurnosnim uređajima treba se pridržavati odredbi Prometnog pravilnika članak 68.

#### 13. Smetnje na kontroliranim odsjecima kolosijeka

Ako svjetlosni pokazivac kolosijecne izolacije ostane neosvijetljen onda kada je kolosijek zauzet, treba pregledati (ispitati) kontrolne žaruljice tog odsjeka. Ako su kontrolne žaruljice ispravne, a kolosijek ne pokazuje zauzeće, onda treba za svaku vožnju slobodnost kolosijeka provjeravati na samom mjestu. Izolirani kolosijek ili odsjek preko kojeg se ne vozi 8 dana ili više (zatvoreni kolosijek, ili su na kolosijeku bili deponirani vagoni), nije pouzdan za kontrolu zauzetosti. Sve takve slučajeve treba prijaviti nadležnim radnicima održavanja SS uređaja radi mjerenja, a slobodnost kolosijeka treba provjeriti na samom mjestu. Kolosijek koji nije bio dulje u uporabi oksidira pa treba višestrukom vožnjom skinuti sloj oksida s travnica i tada će uređaj za kontrolu slobodnosti opet raditi ispravno. Ako pokazivac slobodnosti kolosijeka pokazuje zauzeće onda kad je kolosijek slobodan, ne može se dati blokirati vozni put, osim signalnim znakom „Oprezna vožnja brzinom do 20 km/h ili signalnim znakom



izvršnog osoblja. Kada su izolirani odsjeci u kvaru, onda se blokirani odnosno pritvrđeni vozni putovi ne razrješavaju automatski već ih treba razriješiti pomoćnim tipkama.

**Poslovni red kolodvora Škrljevo (I. dio vrijedi od 30.09.2021.) koji se primjenjivao i važio u vrijeme nastanka navedene nesreće, navodimo bitne dijelove:**

„B“ dio

Organizacija prometne službe

1. Radna mjesta s opisom poslova

1.2. Prometnik vlakova

Unutarnji prometnik vlakova obavlja slijedeće poslove:

- rukuje signalno – sigurnosnim blok uređajem i osobno je odgovoran za osiguranje voznih putova za dolazeće, odlazeće i vlakove koji imaju prolazak kroz kolodvor, kao i za manevarske vozne putove, izdaje potrebite zapovijedi skretničaru u svrhu provjere da li je vlak stigao cijeli kolodvor kod pretjecanja ili križanja vlakova

Vanjski prometnik vlakova obavlja slijedeće poslove:

- na zahtjev unutarnjeg prometnika vlakova na licu mjesta provjerava da li je kolosijek slobodan i pregledava neosigurane skretnice za vlakove koji ulaze, izlaze ili prolaze kroz kolodvor prilikom osiguravanja voznog puta vlaka kada je blok uređaj u kvaru,

- dočekuje i otprema vlakove ispred kolodvorske zgrade i odgovoran je da se skretničar nalazi iza njega u odnosu na dolazeći vlak, vlakove za prijevoz putnika dočekuje na onom mjestu na kojem se treba zaustaviti vučno vozilo odnosno čelo vlaka vodeći pri tome računa o ulasku i izlasku putnika.

6. Osiguranje voznog puta

Kada vlak koji redovito ili po zapovijedi kroz kolodvor prolazi bez zadržavanja iznimno treba zaustaviti, zaustavlja se pomoću signalnog znaka “Stoj” na izlaznom signalu kolosijeka na koji vlak ulazi, jer je kolodvor osiguran ulaznim signalima koji pokazuju dvoznačne signalne znake.

Kada se vlak zaustavi ispred ulaznog signala, daljnja vožnja dopušta se postavljanjem signala u položaj za dopuštenu vožnju. Ako ulaznim signalom nije moguće rukovati zbog smetnji ili kvara na blok uređaju, zapovijed za daljnju vožnju daje se putem telefona koji se nalaze kod ulaznih signala ili pomoću RDU uz navođenje uvjeta pod kojima vožnja mora biti obavljena ako vlak ulazi u kolodvor sa iznimnom oprežnošću. Ako su i sredstva za sporazumijevanje u kvaru, prometnik vlakova ispostavlja pismeni nalog (Se-3) i upućuje kolodvorskog radnika (skretničara) do ulaznog signala. Izaslani radnik izvješćuje strojovođu o uvjetima ulaska u kolodvor i na vučnom vozilu sprovodi vlak u kolodvor.

#### **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 nije utvrđeno da su subjekti za održavanje doveli do nastanka 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 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 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**

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

### **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 koji proizlaze iz konstrukcije 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 koji proizlaze iz ugradnje i uporabe željezničkih vozila, željezničke infrastrukture ili tehničkih postrojenja u vezi nastanka predmetne nesreće.

#### **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 ili tehničkih postrojenja i/ili preinaka izvršenih na željezničkim vozilima ili tehničkim postrojenjima u vezi s nastankom predmetne nesreće.

#### **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 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.

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

Obavljeno je alkotestiranje radnika, rezultati alkotestiranja su bili negativni (opisano u poglavlju 3.1.9.).

#### **4.3.2. Čimbenici povezani sa samim poslom**

Uključeni sudionici IM, kao i RU, radnici su koji već dugi niz godina obavljaju svoje poslove, te imaju potrebne razvijene vještine, znanja i kompetencije za svoja radna mjesta.

#### **4.3.3. Organizacijski čimbenici i zadaće**

Organizacijski čimbenici povezuje se sa:

- odsustvo vanjskog prometnika vlakova neposredno pred nalet,
- komunikacija između vanjskog/unutarnjeg prometnika.

#### **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 zakonima, propisima i internim aktima: Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava, Uputa o upravljanju rizicima u slučaju značajnih promjena u sustavu (HŽI-684), Uputa o upravljanju rizicima (HŽI-701-41), Priručnik o organizaciji i primjeni sustava upravljanja sigurnošću (HŽI-663), Pravilnik o sustavu upravljanju sigurnošću ENNA Transport d.o.o., Politika sigurnosti HŽ Cargo d.o.o., Operativni plan provedbe politike sigurnosti za HŽ Cargo d.o.o., Sporazum o imenovanju i radu zajedničkih istražnih povjerenstava za HŽ Cargo d.o.o., Uputa o postupcima u slučaju izvanrednog događaja HŽ Cargo d.o.o. i Popis hazarda i kategorizacija rizika kod prometovanja teretnih vlakova HŽ Cargo d.o.o.

##### **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**

U sigurnosnoj preporuci tražimo da upravitelj infrastrukture dodatno razradi i procijeni rizik/hazard koju stvara opasnost prolaska vlaka pored signala koji pokazuje signalni znak „Stoj“ u slučajevima kad prometnik izdaje dopuštenje strojovođi „Vožnja po nalogu“ i ukloniti ga usvajanjem dodatnih mjera.

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

Upravitelj infrastrukture ima uspostavljen svoj sustav upravljanja sigurnošću, te sukladno točki 18. Direktive (EU) 2016/798 Europskog parlamenta i Vijeća (Sustav upravljanja sigurnošću trebao bi svojim postupcima osigurati da se uzimaju u obzir ljudske sposobnosti i ograničenja te utjecaji na ljudsko djelovanje tako da se primjenjuje znanje o ljudskim čimbenicima i upotrebljavaju priznate metode) i ostalim europskim odredbama vezanim za sustav upravljanja sigurnošću navedenim u točki 2.7. ovog izvješća, trebao bi poboljšati vlastiti sustav upravljanja sigurnošću sukladno navedenim sigurnosnim preporukama.

##### **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**

Agencija za sigurnost željezničkog prometa tijekom 2021. i 2022. godine obavila je tri inspekcijska nadzora nad sigurnim upravljanjem i odvijanjem željezničkog prometa kod željezničkog prijevoznika, ENNA Transport d.o.o. iz Zagreba. Predmet nadzora u dva slučaja bio je vezan uz tehničku ispravnost vučnog vozila (utvrđene su neispravnosti u obliku nedostatka oznaka umjeravanja/kalibriranja).

U trećem slučaju obavljen je inspekcijski nadzor samog prijevoznika, te nisu utvrđene nesukladnosti i neispravnosti koje bi uzrokovale poduzimanje obvezujućih mjera sukladno Zakonu o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava.

#### **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, ENNA, ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Jedinственu potvrdu o sigurnosti pod identifikacijskim brojem HR1020210192, izdana od strane ASŽ dana 29.11.2021. godine i koja vrijedi do 05. prosinca 2024. tj. bila je važeća na dan nesreće.

RU, HŽ Cargo, ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (SMS) temeljem kojega je dobio Jedinственu potvrdu o sigurnosti pod identifikacijskim brojem HR1020220127, izdana od strane ASŽ dana 02.06.2022. godine i koja vrijedi do 16. srpnja 2025. tj. bila je važeća na dan nesreće.

IM ima također uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću (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 izvanredni događaji u kolodvoru Škrljevo**

IM je također dostavio podatke o izvanrednim događajima na području kolodvora Škrljevo za razdoblje 2019. – 2022. godine iz kojeg se vidi da u navedenom razdoblju nije bilo niti jedne ozbiljne nesreće, bilo je četiri nesreće i četrdeset tri incidenta. U prethodno navedenim nesrećama tri slučaja se odnose na parkiranje osobnih vozila unutar profila pruge i to od strane neovlaštene osobe, dok se kod incidenata većina odnosi na lom polubranika.

## **5. ZAKLJUČCI**

### **5.1. Sažetak analize uzroka izvanrednog događaja**

Uzročno-posljedični slijed izvanrednog događaja, izrađen je prema prikupljenim dokazima, zapisima, dokumentima i izjavama sudionika nesreće.

Teretni vlak broj 81278 sastavljen od lokomotive i 23 vagona (cisterni) pokreće se iz kolodvora Sisak Caprag dana 13.11.2022. godine u 13:29 sati s odredišnim kolodvorom Šoići, dolaskom do kolodvora Škrljevo na 3. kolosijek u 01:46 sati dana 14.11.2022. godine vlak se rasformira u dva dijela i prvi dio

od 12 vagona otprema se u 02:04 sati prema kolodvoru Šoići gdje i dolazi u 02:14 sati, a preostalih 11 vagona ostalo je na 3. kolosijeku (glavni prolazni kolosijek) kolodvora Škrljevo.

Teretni vlak broj 62077 pokrenut je iz kolodvora Rijeka u 02:01 sati, u 02:14 sati unutarnji prometnik kolodvora Škrljevo naziva strojovođu i obavještava ga da ima kvar ulaznog signala „B“ i o daljnjim postupcima. Nadalje sukladno uputama unutarnjeg prometnika strojovođa prolazi predsignal „PsB“ uz posluživanje tastera budnosti, nastavlja vožnju i prolazi signal „B“ uz posluživanje tastera vožnja po nalogu s brzinom od 38 km/h i u položaju km 641+103 dolazi do naleta na ostavljene vagone od vlaka broj 81278.

Vanjski prometnik je na saslušanju istražiteljima AIN-a izjavio da je unutarnji prometnik bio upoznat s informacijom da je na 3. kolosijeku ostalo 11 vagona od vlaka broj 81278, te da je isti zauzet (u isto se uvjerio i sam vanjski prometnik dolaskom u prometni ured gdje je vidio da je izolacija zauzeta).

Unutarnji prometnik vlakova nije se osobno uvjerio u status 3. kolosijeka, odnosno nije izišao van i vizualno se uvjerio da je 3. kolosijek slobodan (obzirom na odsustvo vanjskog prometnika). Također pogrešno je zaključio da je SS uređaj za 3. kolosijek kolodvora Škrljevo u kvaru te dao dopuštenje strojovođi vlaka broj 62077 za prolazak kroz predsignal „PsB“ i signal „B“ obzirom da su isti bili crveni i nisu dopuštali vožnju.

Nadalje unutarnji prometnik nije se koristio postupcima dokazane komunikacije opisane u Pravilniku o načinu i uvjetima za sigurno odvijanje i upravljanje željezničkim prometom („Narodne novine“, broj 107/16).

## 5.2. Mjere koje su od tada poduzete

IM je nakon predmetne nesreće angažirao ovlaštenu tvrtku koja je sanirala kolosijek i kontaktnu mrežu, te je pruga oznake M202 i svi kolosijeci u kolodvoru Škrljevo dana 28.11.2022. otvorena za promet. RU HŽ Cargo, angažirao je tvrtku koja je uklonila i otpremila uništene vagone i lokomotivu.

Također IM je dostavio očitovanje da na temelju internih općih akata, svi izvršni radnici se prilikom redovitog poučavanja poučavaju za pravilan i siguran rad, da se propusti iz prethodnih izvanrednih događaja ne bi ponavljali. Nadalje u slučajevima kada je pojedini izvršni radnik odgovoran za izvanredni događaj isti se upućuje na izvanrednu provjeru znanja.

## 5.3. Dodatna razmatranja

Nakon uzimanja izjava od uključenih prometnika vlakova kolodvora Škrljevo i vremenske analize slijeda događaja može se zaključiti da su iste u jednom dijelu oprečne, poglavito oko mjesta prisutnosti vanjskog prometnika neposredno prije nastanka same nesreće i u trenutku naleta vlaka broj 62077 na ostavljene vagone od vlaka broj 81278.

Također u ovom slučaju vidljivo je da se komunikacija službenih osoba upravitelja infrastrukture sa strojovođama željezničkih prijevoznika i u ovom slučaju odvijala van službenog zatvorenog sustava komunikacije nije način propisane dokazane komunikacije.

Sukladno prethodno navedenom skrećemo upravitelju infrastrukture ponovo pozornost na izdanu sigurnosnu preporuku AIN/06-SR10/2022 (Konačno izvješće Majurec 11.08.2021.).

Kako bi se ubuduće izbjegli ovakvi i slični slučajevi IM morao bi ponovo upozoriti prometno osoblje i osoblje željezničkih prijevoznika da je takav način suprotan propisanom načinu dokazane komunikacije.

## CONCLUSIONS

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

The cause-and-effect sequence of the extraordinary event was created according to the collected evidence, records, documents and statements of accident participants.

Freight train number 81278 consisting of a locomotive and 23 wagons (tanks) started from station Sisak Caprag on November 13, 2022 at 01:29 p.m. with the destination station Soici, arriving at station Skrljevo on 3rd track at 01:46 a.m. on November 14, 2022 the train was dissolved in two parts and the first part of 12 wagons was dispatched at 02:04 a.m. to station Soici where it arrived at 02:14 a.m., and the remaining 11 wagons remained on the 3rd track (main pass track) of station Skrljevo.

Freight train number 62077 started from station Rijeka at 02:01 a.m., and at 02:14 a.m. the internal train operator of station Skrljevo called the driver and informed him that he has a malfunction of the entrance signal "B" and about further procedures. Furthermore, according to the instructions of the internal train operator, the driver passed the pre-signal "PsB" while pressing the alert button, continued driving and passed the signal "B" while pressing the driving button at a speed of 38 km/h and at the position of km 641+103 the train ran into leftover wagons from train number 81278.

In conversation, the external train operator stated to the AIN investigators that the internal train operator was aware of the information that 11 wagons were left on track 3 from train number 81278, and that it was occupied (the external train operator was convinced of the same when he arrived at the traffic office where he saw that the isolation was occupied).

The internal train operator did not personally verify the status of the 3rd track, i.e. he did not go outside and visually make sure that the 3rd track was free (due to the absence of the external train operator). He also wrongly concluded that the SS device for the 3rd track of the station Skrljevo was faulty and allowed to the driver of train number 62077 to pass through the pre-signal "PsB" and signal "B" since they were red and did not allow driving.

Furthermore, the internal train operator did not use the proven communication procedures described in the Rules on the method and conditions for the safe operation and management of railway traffic (Official Gazette No. 107/16).

### 5.2. Measures taken since the occurrence

After the accident in question, the IM engaged an authorized company that repaired the track and catenary network, and the line M202 and all tracks at the station Skrljevo were opened for traffic on November 28, 2022. The RU, HŽ Cargo, hired a company that removed and dispatched the destroyed wagons and locomotive.

The IM also submitted a statement that, based on internal general acts, all executive workers are taught to work properly and safely during their regular training, so that failures from previous extraordinary events would not be repeated. Furthermore, in cases where an individual worker is responsible for an extraordinary event, he/she shall be referred to an extraordinary examination of knowledge.

### 5.3. Additional considerations

After taking statements from the involved train operators of station Skrljevo and analyzing the sequence of events in time, it can be concluded that they are contradictory in one part, mainly around



the location of the presence of the external train operator immediately before the accident itself and at the time when train number 62077 ran into on the abandoned wagons from train number 81278.

Also in this case, it is evident that the communication between the workers of the infrastructure manager and the train drivers of the railway undertakings took place outside the official closed system of communication, which is not a method of prescribed proven communication.

In accordance with the above, we draw the infrastructure manager's attention again to the issued security recommendation AIN/06-SR10/2022 (Final report Majurec August 11, 2021).

In order to avoid such and similar cases in the future, the IM would have to once again warn the traffic staff and the staff of railway undertakings that such a method is contrary to the prescribed method of proven communication.

## 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-SR12/2023:** Upravitelj infrastrukture trebao bi dodatno razraditi tehnološki proces rada kolodvora Škrljevo za slučajeve kod rastavljanja teretnih vlakova s krajnjim odredištem u kolodvoru Šoići.

## SAFETY RECOMMENDATION

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-SR12/2023:** The infrastructure manager should further develop the technological process of the Škrljevo station for the cases of disassembling freight trains with the final destination at the Šoići station.

Odgovorni istražitelj željezničkih nesreća  
Tomislav Antun Biber