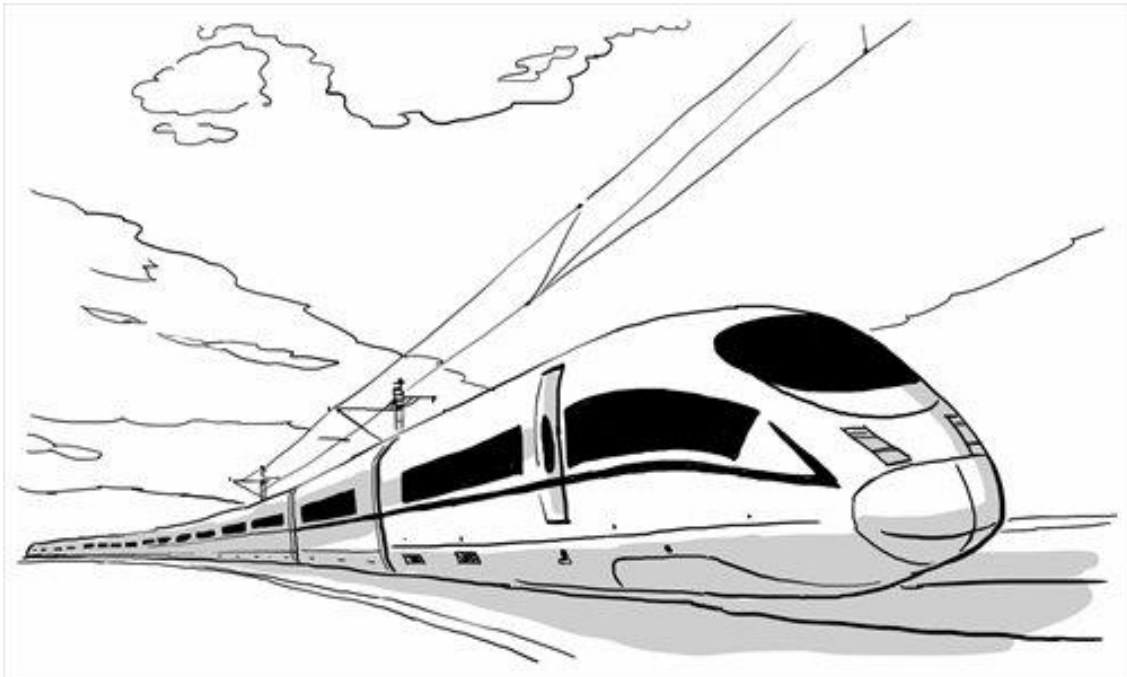




REPUBLIKA HRVATSKA

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

KLASA: 341-09/18-02/30  
URBROJ: 699-06/1-20-35  
Zagreb, 31. ožujka 2020.



# **KONAČNO IZVJEŠĆE**

## **Iskliznuće teretnog vlaka broj 61153 u kolodvoru Plaški, 12. listopada 2018.**



## Objava izvješća i zaštita autorskih prava

Ovo izvješće je izradila i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu AIN) na temelju članka 6., stavka 1. i 4. Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu („Narodne novine“ broj: 54/13 i 96/18), članka 7., stavka 1. i 4. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 115. Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“ broj: 82/13, 18/15, 110/15 i 70/17).

**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 AIN.**

**Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.**

**Za sve dodatne informacije kontaktirajte AIN.**

## Vodič za čitanje

Sve dimenzije i brzine u ovom izvješću su izražene u Međunarodnom sustavu jedinica (SI). Sve skraćenice i tehnički termini (*oni koji se pojavljuju 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 (AIN) osnovana je Zakonom o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu („Narodne novine“, broj 54/13 i 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 82/13, 18/15, 110/15 i 70/17).

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 Biber	Odgovorni istražitelj	31.3.2020.	
<b>Pregledao:</b>	Dejan Ćurik	Istražitelj nesreća	31.3.2020.	
<b>Odobrio:</b>	Tomislav Biber	Glavni istražitelj	31.3.2020.	



<b>POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA .....</b>	<b>5</b>
<b>1. SAŽETAK .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PODACI O DOGAĐAJU .....</b>	<b>7</b>
2.1. OPIS DOGAĐAJA .....	7
2.1.1. Dojava o događaju .....	7
2.2. POZADINA DOGAĐAJA .....	8
2.2.1. Uključeni radnici i vanjsko ugovoreno osoblje te druge strane i svjedoci .....	8
2.2.2. Opis infrastrukture i signalno-sigurnosnog sustava .....	8
2.2.3. Opis vozila .....	9
2.2.4. Radovi koji se izvode na ili u blizini mjesta događaja .....	11
2.2.5. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA .....	11
2.3. SMRTNO STRADALI, OZLIJEĐENI I MATERIJALNA ŠTETA .....	11
2.4. VANJSKE OKOLNOSTI .....	11
<b>3. ZAPISI O ISTRAŽIVANJU I ANALIZAMA .....</b>	<b>11</b>
3.1. IZVOR DOKAZA .....	11
3.2. OČEVID .....	11
3.3. SAŽETAK IZJAVA SVJEDOKA I SUDIONIKA .....	13
3.4. SUSTAV UPRAVLJANJA SIGURNOSTI PRIJEVOZNIKA .....	14
3.5. SUSTAV UPRAVLJANJA SIGURNOSTI UPRAVITELJA INFRASTRUKTURE .....	14
3.5.1. Stručna osposobljenost, radno vrijeme i zdravstvena sposobnost izvršnih radnika .....	14
3.5.2. Kontrola rada izvršnih radnika .....	15
3.5.3. Okvirni plan i program poučavanja izvršnih radnika u 2018. godini .....	15
3.6. PROPISI I PRAVILA .....	15
3.6.1. Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava .....	15
3.6.2. Pravilnik o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa .....	16
3.6.3. Pravilnik HŽI-2 .....	18
3.6.4. Poslovni red kolodvora Plaški .....	19
3.6.5. Uputa za rukovanje signalno sigurnosnim uređajem kolodvora Plaški .....	22
3.7. NAČIN RADA ŽELJEZNIČKE OPREME .....	24
3.7.1. Održavanje infrastrukture .....	24
3.7.2. Brzina kretanja vlaka 61153 .....	24
<b>4. ANALIZE I ZAKLJUČCI .....</b>	<b>24</b>
4.1. ZAVRŠNI PRIKAZ SLIJEDA DOGAĐAJA .....	24
4.2. ANALIZA SUSTAVA UPRAVLJANJA SIGURNOSTI PRIJEVOZNIKA .....	25
4.3. ANALIZA SUSTAVA UPRAVLJANJA SIGURNOSTI UPRAVITELJA INFRASTRUKTURE .....	25
4.3.1. Stručna osposobljenost, radno vrijeme i zdravstvena sposobnost izvršnih radnika .....	25
4.3.2. Kontrole rada izvršnih radnika .....	25
4.3.3. Okvirnog plana i programa poučavanja izvršnih radnika u 2018. godini .....	25
4.4. ANALIZA PROPISA I PRAVILA .....	26
4.5. ANALIZA RADA ŽELJEZNIČKE OPREME .....	26
4.5.1. Željeznička infrastruktura .....	26
4.5.2. Brzina kretanja vlaka 61153 .....	26
4.6. ZAKLJUČCI .....	26
<b>5. PODUZETE MJERE .....</b>	<b>27</b>

6. SIGURNOSNE PREPORUKE ..... 27

## POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA

AIA – Air, Maritime and Railway Accidents Investigation Agency,

AIN – Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu,

ASŽ – Agencija za sigurnost željezničkog prometa,

EPS 7 - Raspored manevriranja,

ID 3 – izvještaj o provedenoj istrazi Istražnog povjerenstva,

IM – Infrastructure Manager,

M 604 - oznaka pruge Oštarije – Knin - Split,

NSA – National Safety Authority (ASŽ),

SMS – safety management system,

SUS – Sustav upravljanja sigurnošću,

UI – upravitelj infrastrukture,

## 1. SAŽETAK

Dana 12. listopada 2018. godine u 6:51 sati prilikom križanja vlakova broj 61100 i 61153 u kolodvoru Plaški dolazi do iskliznuća posljednjeg vagona u sastavu vlaka 61153 prilikom prelaska preko skretnice broj 2. Vlak broj 61153 prometovao je iz smjera Josipdola, sastav vlaka činilo je 16 teretnih vagona serije Tadds tovarenih sa ureom. Do iskliznuća posljednjeg vagona broj 31 78 0818 649-6 u sastavu vlaka 61153 dolazi prilikom prijevremenog prebacivanja skretnice broj 2, u trenutku prolaska navedenog vagona između dva okretna postolja. Prvo okretno postolje zadnjeg teretnog vagona u smjeru kretanja vlaka nastavilo se kretati po 3. kolosijeku, dok drugo okretno postolje nastavlja se kretati po 4. kolosijeku i nakon nekog vremena udara u zaustavljenu lokomotivu vlaka 61100, te dolazi do okretanja vagona serije Tadds na bok i istjecanja tereta (urea). U nesreći nije bilo stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na teretu i veća na infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

*Izravni uzrok predmetne nesreće je iskliznuće posljednjeg vagona u vlaku 61153 sa zadnjom osovinom u smjeru kretanja vlaka, uslijed prijevremenog prebacivanja skretnice broj 2. (poglavlje 4.1).*

*Čimbenici koji su pridonijeli ovoj nesreći:*

- vremenski uvjeti gusta magla (poglavlje 2.4.),
- smanjena vidljivost uslijed noći i guste magle (poglavlje 2.4.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa skretničara bloka I (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg prometnika (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa prometnika (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.).

*Organizacijski čimbenici:*

- 2. kolosijek glavni prolazni kolosijek zatvoren za promet (poglavlje 2.2.2.),
- razmjena informacija između službujućeg prometnika vlakova i prometnika vlakova (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- razmjena informacija između službujućeg prometnika vlakova i skretničara bloka I (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- razmjena informacija između prometnika vlakova i skretničara bloka (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.).

**Sigurnosna preporuka**

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu nema sigurnosnih preporuka vezanih uz ovu nesreću.

**REPORT SUMMARY**

On October 12, 2018, at 6:51 am at the Plaški railway station during crossing trains 611100 and 61153, the last wagon in train composition 61153 derailed while crossing on switch number 2. Train number 61153 operated from station Josipdol, with train composition composed of 16 freight wagons of the Tadds series loaded with urea.

The last wagon number 31 78 0818 649-6 in train 61153 derailed out during the early switching of turn switch number 2. , in the moment when last wagon passes between two bogies. The first bogie of the rear freight wagon in the direction of train movement continued on track 3, while the second bogie continued to move on track 4 and after some time hit the stopped train locomotive 61100, after which last wagon series Tadds turned to the side and off-load cargo (urea).

There were no injuries in the accident, less material damage was on the cargo and more damage to the infrastructure and involved railway vehicles.

*A direct cause of this accident is:* derailment of the last wagon in train 61153 with last bogie two axle in the moment when last wagon passes between two bogies. (Chapter 4.1).

*Contributing factors :*

- weather conditions heavy fog (Chapter 2.4),
- reduced visibility due to night and heavy fog (Chapter 2.4.),
- Failure to adhere to the prescribed work processes switch man of the Block I turn (Chapter 3.6.4., 3.6.5. and 4.4),
- Failure to adhere to the prescribed work processes of the official traffic operator (Chapter 3.6.4., 3.6.5. and 4.4),

- Failure to adhere to the prescribed work processes of the traffic operator (Chapter 3.6.4., 3.6.5. and 4.4).

*Organizational factors:*

- Track 2 the main through track closed for traffic (Chapter 2.2.2.),
- exchange of information between official traffic operator and traffic operator (Chapter 3.6.4, 3.6.5. and 4.4),
- exchange of information between official traffic operator and switch man of the Block I (Chapter 3.6.4, 3.6.5. and 4.4),
- exchange of information between traffic operator and switch man of the Block I (Chapter 3.6.4, 3.6.5. and 4.4).

**Safety recommendation**

As a result of this investigation, the Air, Maritime and Railway Accidents Investigation Agency (AIA) does not have safety recommendation.

## **2. PODACI O DOGAĐAJU**

### **2.1. Opis događaja**

Dana 12. listopada 2018. godine na pruzi M604 u km 026+700 dolazi do iskliznuća vlaka 61153 prilikom ulaska preko skretnice broj 2. na 3. kolosijek kolodvora Plaški. U kolodvoru Plaški trebali su se križati vlakovi 61100 i 61153, vlak broj 61100 došao je u kolodvor Plaški u 6:29 sati iz smjera kolodvora Blata, dok je vlak 61153 u čijem sastavu je iskliznuo posljednji teretni vagon serije Tadds dolazio iz smjera kolodvora Josipdol. Vlak broj 61153 imao je u sastavu 16 teretnih vagona serije Tadds tovarenih sa ureom, prilikom ulaska u kolodvor na 3. kolosijek preko skretnice broj 2. dolazi do iskliznuća posljednjeg vagona broj 31 78 0818 649-6 u sastavu vlaka 61153 prilikom preuranjenog prebacivanja skretnice broj 2, u trenutku prolaska navedenog vagona između dva okretna postolja. Prvo okretno postolje zadnjeg teretnog vagona u smjeru kretanja vlaka nastavilo se kretati po 3. kolosijeku, dok drugo okretno postolje nastavlja se kretati po 4. kolosijeku i nakon nekog vremena udara u zaustavljenu lokomotivu vlaka 61100, te dolazi do okretanja vagona serije Tadds na bok i istjecanja tereta (urea).

U nesreći nije bilo stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na teretu i veća na infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima

#### **2.1.1. Dojava o događaju**

AIN je dojavu o nesreći zaprimio dana 12.10.2018. godine u 7:45 sati od strane glavnog dispečera UI. Temeljem prikupljenih informacija odlučeno je da će istražitelji željezničkih nesreća AIN-a izaći na mjesto događaja radi obavljanja očevida. Nakon obavljenog očevida i prikupljenih informacija, utvrđeno je da je u predmetnoj nesreći došlo do ugrožavanja sigurnosti željezničkog sustava stoga je glavni istražitelj željezničkih nesreća donio odluku o pokretanju istraživanja ove nesreće. Odluka o pokretanju istraživanja predmetne nesreće donesena je na temelju Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj: 82/13, 18/15, 110/15 i 70/17), članka 110, stavka 2.



## 2.2. Pozadina događaja

### 2.2.1. Uključeni radnici i vanjsko ugovoreno osoblje te druge strane i svjedoci

U ovoj nesreći su sudjelovali zaposlenici društava HŽ Infrastruktura i HŽ Cargo. Uključene osobe su:

- strojovođa vlaka 61100,
- strojovođa vlaka 61153
- prometnik vlakova A (službujući),
- prometnik vlakova B,
- skretničar.

### 2.2.2. Opis infrastrukture i signalno-sigurnosnog sustava

Predmetna nesreća (Slika 1. i Slika 2.) dogodila se u kolodvoru Plaški na pruzi oznake M604 (Oštarije – Knin – Split) u km026+700. Kolodvor Plaški je međukolodvor na rasporednom odsjeku pruge Ogulin – Vrhovine, te se nalazi između kolodvora Josipdol i kolodvora Blata. Kolodvor se proteže u dužini od 1343 metra, te je udaljen od kolodvora Josipdol 16,5 km i od kolodvora Blata 10,33 km. Granicu područja kolodvora Plaški čine ulazni signali obzirom na otvorenu prugu, ulazni signal „A“ u km 26+198 prema kolodvoru Josipdol i ulazni signal „B“ u km 27+541 prema kolodvoru Blata.

Kolodvor Plaški ima osam kolosijeka, glavni kolosijeci su drugi, treći i četvrti (služe kao prijemno otpremni kolosijeci). Drugi kolosijek je glavni prolazni i on nije otvoren za promet.

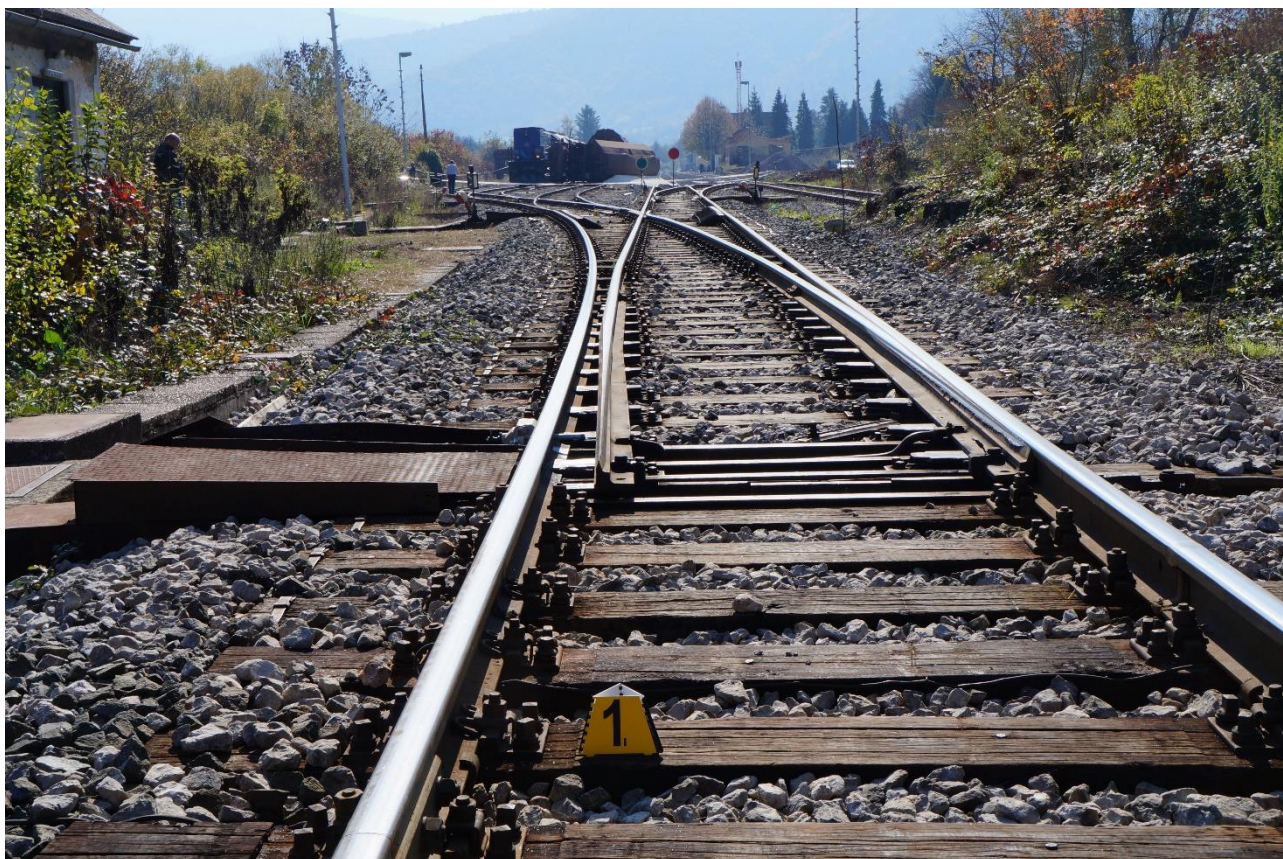
Kolodvor Plaški osiguran je elektromehaničkim blok uređajem sa svjetlosnim signalima (glavni i predsignali). Položaj ulaznog signala „A“ sa strane Josipdola nalazi se u km 26+195 (udaljen je od skretnice broj 1. 383,50 m), dok se predsignal PsA nalazi u km 25+495 i udaljen je od ulaznog signala „A“ 700 metara.

U kolodvoru se nalazi 15 skretnica od čega se sa skretnicama 1,2,3,4,5 i 5a upravlja iz bloka „I“ (slika 3.).



Slika 1. – Karta mjesta nesreće (izvor slike: google maps)





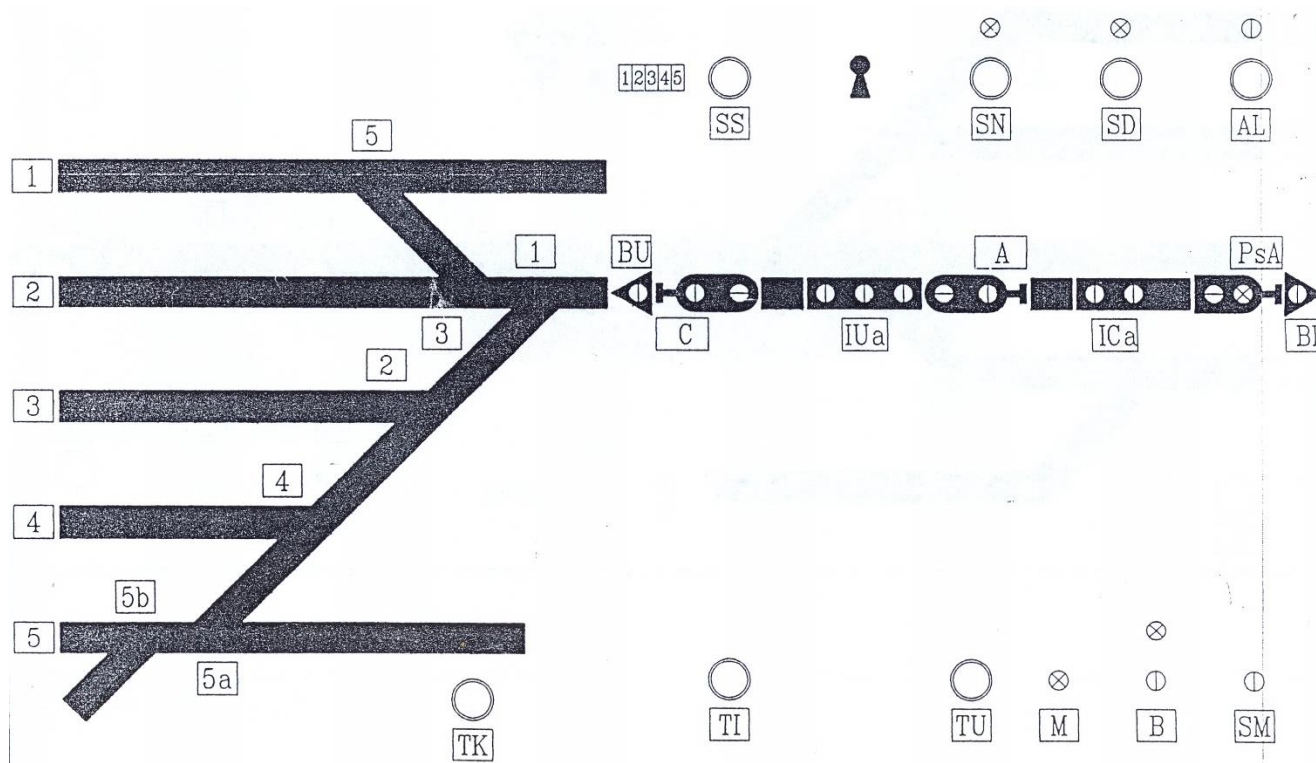
Slika 2. – Bliža slika mjesta nesreće (izvor slike: AIN )

### **2.2.3. Opis vozila**

Vlak broj 61153 bio je sastavljen od 16 teretnih vagona serije Tadds, te lokomotiva 2063-014 (vozna) i 2062-017 (zaprežna).

Lokomotive serije 2062 su dizel-električne lokomotive proizvođača General Motors, koje su se 70-ih i 80-ih godina po licenci proizvodile i u pogonima tvornice Đuro Đaković. Imaju šest osovina i osovinski raspored C'oC'o. Ugrađeni su dvotaktni dizel motori V izvedbe sa šesnaest cilindara, dok je prijenosnik snage električni. Motori su snage 1571 kW sa predviđenom maksimalnom brzinom od 124 km/h.

Vagoni serije Tadds-z (slika 4.) su četveroosovinski vagoni s pomičnim krovom namijenjeni za prijevoz rasutih tereta koji nemaju oštih bridova i čija granulacija iznosi od 1,0 do 50 mm te koje treba zaštititi od atmosferskih utjecaja. Uz pomoć mehanizma što se nalazi na vagonskoj platformi, prije utovara potrebno je deblokirati krov i odmaknuti ga na bočnu stranu, a nakon završetka utovara krov valja vratiti u prijašnji položaj i blokirati ga. Teret se u boksove, na platoo ili na elevatore istovaruje pomoću gravitacije po ispusnim lijevcima djelomičnim ili potpunim otvaranjem jednoga otvora ili više njih na jednoj strani ili na objema stranama. Protok tereta kroz istovarni otvor moguće je podesiti ili potpuno prekinuti.



Slika 3. Shema ulaza u kolodvor Plaški od strane Josipdola ( blok I) (izvor sheme : HŽ Infrastruktura)



Slika 4. – Vagoni serije Taddsz (izvor slike: HŽ Cargo )



#### **2.2.4. Radovi koji se izvode na ili u blizini mjesta događaja**

U blizini mjesta nesreće nije bilo radova.

#### **2.2.5. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA**

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

- utvrditi slijed događaja,
- utvrditi uzrok i kontributivne faktore uzroka,
- ispitivanje relevantnih elemenata sigurnosnog sustava,
- ispitivanje svih ostalih značajki sigurnosnog sustava.

Istraživanje su proveli istražitelji željezničkih nesreća AIN-a.

#### **2.3. Smrtno stradali, ozlijeđeni i materijalna šteta**

U ovoj nesreći nastala je materijalna šteta na infrastrukturi i na uključenim željezničkim vozilima, dok nitko nije stradao niti je ozlijeđen.

#### **2.4. Vanjske okolnosti**

Vremenske prilike na mjestu i za vrijeme događaja bile su izrazito loše za odvijanje željezničkog prometa.

Bila je noć sa maglom, temperatura zraka je iznosila 2°C i vidljivost je bila izrazito smanjena.

### **3. ZAPISI O ISTRAŽIVANJU I ANALIZAMA**

#### **3.1. Izvor dokaza**

- očevid istražitelja 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.

#### **3.2. Očevid**

Po zaprimljenoj obavijesti od strane glavnog dispečera UI istražitelj željezničkih nesreća AIN-a uputio se na mjesto događaja radi obavljanja očevida.

Dolaskom na mjesto nesreće u kolodvor Plaški zatečen je vlak broj 61153 koji je dolazio iz smjera Josipdola na ulazni kolosijek (drugi) kolodvora Plaški. Obzirom da je drugi kolosijek iza skretnice broj 1. zatvoren za promet (slika 5.), vlak broj 61153 prelazi preko skretnice broj 2. na treći kolosijek kolodvora Plaški. Vlak 61153 bio je sastavljen od 16 teretnih vagona serije Tadds. Prilikom prelaska posljednjeg vagona (31 78 081 8649-6) u sastavu vlaka skretničar bloka I mijenja smjer skretnice broj 2. između 1. i 2. okretnog postolja posljednjeg vagona, te dolazi do kretanja 2. okretnog postolja zadnjeg vagona (31 78 081 8649-6) u sastavu vlaka po četvrtom kolosijeku. Nakon prelaska oko 61 m dolazi do naleta teretnog vagona sa lijevom stranom (gledajući u smjeru vožnje) na zaustavljenu lokomotivu vlaka broj 61100 koji stoji na četvrtom kolosijeku. Uslijed naleta vagona dolazi do okretanja istog na desni bok i do rasipanja tereta (urea) po drugom i trećem kolosijeku.

Na mjestu događaja je obavljen detaljan pregled u cilju pronalaska tragova, označavanja tragova i mjerenja prijedjenih udaljenosti.

Pregledom položaja i stanja skretnica koje su bile na putu vožnje vlaka 61153, utvrđeno je da je skretnica broj 2. prebačena i nije postavljena za namjeravani put vožnje.



Slika 5. – Opći snimak iskliznuća, Plaški (izvor slike: AIN )





Slika 6. – Mjesto naleta teretnog vagona na lokomotivu vlaka 61100 (izvor slike: AIN )

### 3.3. Sažetak izjava svjedoka i sudionika

*Strojovođa vlaka 61153 je izjavio:* Nisam uočio ništa neispravno za vrijeme vožnje i kretanja vlaka osim nekoliko manjih trzaja i otežano kretanje vlaka, sve dok se nije na vlaku osjetio jak trzaj i odmah potom izlazni skretničar i prometnik davali su signalni znak stoj i aktivirala se automatska kočnica vlaka.

*Službujući prometnik je izjavio:* sjedio sam u prometnom uredu, a kolega prometnik koji mi je došao na smjenu izišao je dočekati vlak. Skretničar bloka I razriješio je uređaj pošto mu je zadnji vagon oslobodio UI a. vlak je polagano ulazio u kolodvor i dok je zadnji dio vlaka bio na skretnicama kolega se vratio ispred vlaka oslobodio – razriješio je blok jedinicu ulaznog puta vožnje na bloku I, čime je omogućio rukovanje skretnicama na bloku I. Tada skretničar bloka I postavlja skretnicu br. 2 u pravac za predstojeći put vožnje izlaz vlaka 61100 koji je čekao križanje na 4. kolosijeku. Pretpostavljam da zbog loše vidljivosti i guste magle nije vidio da zadnji vagon nije u cijelosti prešao skretnicu broj 2.

*Službujući skretničar bloka I je izjavio:* kad je vlak nagazio na izolaciju (UI a) telefonom sam signalizirao ulazak vlaka, izišao sam dočekati vlak ispred blok kućice i kad je zadnji vagon napustio UI a, ušao sam u blok razriješiti blok jedinicu ulaznog signala, sa ciljem da se može postaviti izlaz za vlak 61153 da nastavi vožnju prema kolodvoru Blata. I kad je prometnik razriješio blok jedinicu ulaznog puta vožnje, odmah mi je zadao postavljanje puta vožnje iz četvrtog kolosijeka za vlak 61100, koji je čekao križanje. Ja sam pogledavši prema kraju vlaka 61153 započeo sa postavljanjem puta vožnje za izlaz vlaka iz četvrtog kolosijeka. Pogledavši još jednom vidio sam da se zadnji vagon iskrenuo na 4. kolosijeku. Alarmirao sam prometnika i skretničara na bloku II da zaustave vlak 61153. Zadnji vagon udara sa zadnjim dijelom u lokomotivu na četvrtom kolosijeku i

izvrnuo se na bok prema drugom kolosijeku. Mogu reći da je bila jako loša vidljivost zbog guste magle i da sam jasnije vidio vagon kad je došao pod rasvjetni stup.

*Prometnik izjavljuje:* došao sam na smjenu oko 6:45, bila je jako gusta magla i uzeo sam crvenu kapu, a kolega službujući prometnik sjedio je na radnom mjestu, taman je skretničar bloka I signalizirao pred najavu da vlak 61153 ulazi u kolodvor. Vlak je ulazio polako (korakom), a ja sam ga čekao ispred prometnog ureda gdje sam i čuo da skretničar na bloku I na blok uređaju vrši razrješenje bloka jedinice ulaza. Ja ulazim u prometni ured i razrješavam blok jedinicu kolosiječnog puta i zadajem skretničaru zapovijed putem uređaja za postavljanje za postavljanje izlaza vlak 61153 iz trećeg kolosijeka. Izlazni signal „D“ postavio je skretničar u položaj za dopuštenu vožnju, u tom trenutku kolega službujući prometnik viče da zaustavim vlak 61153 d se nešto dogodilo na zadnjem vagonu, nalazio sam se ispred prometnog ureda i davao sam signalni znak „Stoj“ i vlak se zaustavio. Odmah nakon dobivene potvrde da je izlazni signal postavljen u položaj za dopuštenu vožnju dao sam zapovijed putem uređaja za postavljanje izlaza iz 4. kolosijeka za izlaz vlaka 61100 prema Josipdolu.

*Strojovođa vlaka 61100 izjavljuje:* čekali smo križanje na 4. kolosijeku i prilikom prolaska vlaka koji je polako ulazio pratio sam vagone kako prolaze, odjednom pomoćnik skače sa sjedalice i viče iskači vagon ide na nas. Bez dodatnih pitanja otvorio sam vrata upravljačnice i iskočio, a pomoćnik skače odmah za mnom. Tek što smo se u trku omakli jedva dva tri koraka čujem udarac i lokomotiva se jako zatresla. Kad se sve umirilo išli smo okolo pogledati i uvidjeli prevrnuti vagon i zaustavljeni vlak.

### **3.4. Sustav upravljanja sigurnošću prijevoznika**

Željeznički prijevoznik ima uspostavljen sustav upravljanja sigurnošću temeljem kojega je dobio rješenje o sigurnosti dio A i dio B (odredbe kojima se ispunjavaju specifični uvjeti potrebni za sigurno odvijanje prometa na prugama u Hrvatskoj).

Uključeni izvršni radnici željezničkog prijevoznika imaju adekvatnu stručnu spremu i prošli su proces redovitoga poučavanja.

Radno vrijeme uključenih radnika sukladno je propisano.

### **3.5. Sustav upravljanja sigurnošću upravitelja infrastrukture**

Sukladno SUS UI je formirao istražno povjerenstvo koje je provelo istragu predmetne nesreće i sačinilo izvještaj ID3. U Povjerenstvo su bili uključeni i predstavnici uključenoga željezničkoga prijevoznika.

#### **3.5.1. Stručna osposobljenost, radno vrijeme i zdravstvena sposobnost izvršnih radnika**

Službujući prometnik 1996. godine položio je stručni ispit za skretničara, te ispit za rukovanje SS uređajem u kolodvoru Plaški 1997. godine i u lipnju mjesecu 2017. stručni ispit za prometnika vlakova. Radno vrijeme radnika bilo je sukladno propisima i zdravstveno je bio sposoban.

*Službujući skretničar bloka I* 1988. godine položio je stručni ispit za skretničara. Radno vrijeme radnika bilo je sukladno propisima i zdravstveno je bio sposoban.



*Prometnik* je 1997. godine položio stručni ispit za prometnika vlakova, te ispit za rukovanje SS uređajem u kolodvoru Plaški 1997. godine. Radno vrijeme radnika bilo je sukladno propisima i zdravstveno je bio sposoban.

### **3.5.2. Kontrola rada izvršnih radnika**

Pravilnikom o organizaciji i načinu obavljanja kontrole nad sigurnim tijekom prometa u HŽ Infrastrukturi (Pravilnik HŽI-659) člankom 5. propisan je način neposredne kontrole nad radom prometnika. Osim navedene kontrole istim pravilnikom je propisana i kontrola od strane nadređenih organizacijskih jedinica, kao i unutarnja kontrola.

### **3.5.3. Okvirni plan i program poučavanja izvršnih radnika u 2018. godini**

Upravitelj infrastrukture je u svom Službenom vjesniku 1/2018 objavio pregled radnih mjesta izvršnih radnika društava koji su obuhvaćeni Okvirnim planom i programom poučavanja izvršnih radnika HŽ Infrastrukture d.o.o. za 2018. godinu.

Prethodno navedenim dokumentom obuhvaćena su i radna mjesta izvršnih radnika uključenih u ovu nesreću prometnik vlakova i skretničar. Za navedena radna mjesta predviđen je godišnji fond sati redovitog poučavanja u trajanju od 32 odnosno 16 sati.

## **3.6. Propisi i pravila**

### **3.6.1. Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava**

## **III. RAZVOJ I UPRAVLJANJE SIGURNOŠĆU**

### **Održavanje i unaprjeđenje sigurnosti željezničkog sustava**

#### **Članak 18.**

(1) Upravitelji infrastrukture i željeznički prijevoznici odgovorni su za sigurnost željezničkog sustava i nadziranje povezanih rizika u okviru svoje djelatnosti.

(2) Upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznici moraju provoditi mjere potrebne za nadziranje rizika, po potrebi međusobno surađujući, primjenjivati nacionalna sigurnosna pravila te uspostaviti sustav upravljanja sigurnošću u skladu s ovim Zakonom.

(3) Ne dovodeći u pitanje građanskopravnu odgovornost, upravitelji infrastrukture i željeznički prijevoznici odgovorni su korisnicima, putnicima, radnicima i ostalim strankama za dio sustava u okviru svoje djelatnosti i za njegov siguran rad, uključujući nabavu materijala i ugovaranje usluga.

(4) Odgovornost iz stavka 3. ovoga članka ne dovodi u pitanje odgovornost svakog proizvođača, održavatelja, posjednika vozila, pružatelja usluga i službe nabave, da vozila, postrojenja, pribor i oprema te usluge koje pružaju odgovaraju zahtjevima i uvjetima za namijenjenu uporabu na siguran način.

### **Uvjeti za željezničku infrastrukturu**

#### **Članak 67.**

(1) Upravitelj infrastrukture odgovoran je da se poslovi projektiranja, građenja, modernizacije, obnove i održavanja željezničke infrastrukture obavljaju na način da udovoljavaju zahtjevima koji osiguravaju tehničko-tehnološko jedinstvo, uvjetima propisanim ovim Zakonom, uključujući tehničke uvjete za željezničku infrastrukturu i tehničke uvjete za željezničke infrastrukturne podsustave i njihovo održavanje, te izravno primjenjive propise Europske unije, naročito TSI-jeve za strukturne podsustave u skladu s planovima njihove provedbe.

#### Održavanje željezničke infrastrukture

##### Članak 69.

(1) Upravitelj infrastrukture mora postojeće infrastrukturne podsustave održavati u ispravnom funkcionalnom stanju u skladu s projektiranim rješenjima, s ciljem stalnog ispunjavanja osnovnih zahtjeva utvrđenih u TSI-jevima i nacionalnim tehničkim pravilima, a u skladu s tehničkim uvjetima za održavanje.

(2) Upravitelj infrastrukture mora u okviru sustava upravljanja sigurnošću uspostaviti vlastita pravila za održavanje koja uključuju način održavanja, upute za održavanje i tehničko-tehnološke postupke za održavanje.

(3) Održavanje uključuje provedbu sustavnih mjera, nadzor stanja, redovite i povremene preglede, kontrolu ispravnosti rada infrastrukturnih podsustava i njihovih dijelova, izvođenje radova na obnovi (remontu) i zamjeni sastavnih dijelova infrastrukturnih podsustava, uklanjanje drveća, nasada, naprava i drugo, pri čemu se ne mijenja usklađenost s lokacijskim uvjetima.

##### Članak 76.

(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.

#### Vožnja vlaka

##### Članak 81.

(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 sigurni vožnju.

### **3.6.2. Pravilnik o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa**

#### Način odvijanja i upravljanja željezničkim prometom

##### Članak 76.

(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«.

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

(5) U slučaju izvanrednih okolnosti, naročito u slučaju nesreća i većih elementarnih nepogoda, upravitelj infrastrukture i željeznički prijevoznik u okviru sustava upravljanja sigurnošću određuju pravila o postupanju, davanju upozorenja i informiranja javnosti u slučaju opasnosti u skladu sa člankom 23. stavkom 6. ovoga Zakona.

#### 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.

(6) SS uređajem ili vizualnim pregledom na samom mjestu utvrđuje se da je vozni put osiguran.

##### Članak 111.

(6) Izvršni radnici koji postavljaju skretnice odgovorni su za pravilan položaj skretnica u voznom putu.

(9) Za pravodobno i potpuno osiguranje voznog puta odgovoran je prometnik vlakova, TK– dispečer na prugama opremljenim TK–uređajima.

(10) Skretnice u voznom putu u kolodvorima bez relejnih i elektroničkih SS uređaja, izvršni radnici koji postavljaju skretnice postavljaju ih nakon dobivene zapovijedi za osiguranje voznog puta.

(15) Detaljnije odredbe o osiguranju voznog puta u kolodvoru i na otvorenoj pruzi s elektromehaničkim, relejnim i elektroničkim SS uređajima propisane su uputom za rukovanje odnosnim uređajima koju izrađuje upravitelj infrastrukture za svaki pojedini kolodvor i koja je prilog Poslovnom redu kolodvora. Ako je to tehnološki moguće, može se izraditi jedna uputa za više kolodvora i međukolodvorskih prostora na određenoj pružnoj dionici s istovrsnim SS uređajima.

#### Obavijest o smještaju vlaka unutar međnika

##### Članak 115.

(1) Vlak se mora zaustaviti na način da se cijeli smjesti unutar međnika odnosno kolosijeka.

(2) Vlak je cijeli ušao u kolodvor i smjestio se unutar međnika tada kada je posljednji vagon sa završnim signalom odnosno potiskivalica prošla međnik na ulaznoj strani, a vučno vozilo na čelu vlaka odnosno prvi vagon kod guranih vlakova, stao ispred međnika na izlaznoj strani tako da ne ugrožava ulazak i izlazak drugih vlakova, pružnih vozila ili manevarskih sastava.

(3) Da je vlak cijeli ušao u kolodvor i smjestio se unutar propisanih međnika odnosno granica odsjeka, prometnik vlakova utvrđuje osobno ili putem izvršnih radnika koji postavljaju skretnice.

(4) Način na koji se prometnik vlakova obavještava da je vlak cijeli stigao i smjestio se unutar međnika, upravitelj infrastrukture dužan je propisati u Poslovnom redu kolodvora

### **3.6.3. Pravilnik HŽI-2**

#### Primopredaja službe prometnog osoblja

##### Članak 49.

(1) Primopredaja službe prometnog osoblja može biti usmena i pisana ili samo pisana odnosno samo usmena. Vrijeme i način primopredaje službe na pojedinim radnim mjestima propisuje se Poslovnim redom kolodvora I. dio.

(2) Svrha primopredaje službe jest da se radnik koji prima službu upozna s tekućim neizvršenim zadacima, s primljenim neizvršenim zapovijedima, s neispravnostima na postrojenjima i uređajima i s drugim zadacima u vezi sa sigurnošću i urednošću prometa.

#### Opće odredbe o osiguranju voznog puta

##### Članak 189.

(1) Svakom redovnom i izvanrednom vlaku, osim vlaku po izvanrednom zahtjevu podnositelja (ad hoc), redovni ulazni odnosno izlazni kolosijek određuju se Poslovnim redom kolodvora II. dio, a objavljuju se u izvatku iz voznog reda.

(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.

(11) Za pravodobno i potpuno osiguranje voznog puta odgovoran je prometnik vlakova, odnosno TK–dispečer na prugama opremljenim TK–uređajima.

(12) Skretnice u voznom putu u kolodvorima bez relejnih i elektroničkih SS uređaja skretničari postavljaju nakon dobivene zapovijedi za osiguranje voznog puta.

(17) Detaljnije odredbe o osiguranju voznog puta u kolodvoru i na otvorenoj pruzi s elektromehaničkim, relejnim i elektroničkim SS uređajima propisane su uputom za rukovanje odnosnim uređajima za svaki pojedini kolodvor i koja je dodatak Poslovnom redu kolodvora. Ako je to tehnološki moguće, može se izraditi jedna uputa za više kolodvora i međukolodvorskih prostora na određenoj pružnoj dionici s istovrsnim SS uređajima.

#### Obavijest o smještaju vlaka unutar međnika

##### Članak 205.

(1) Vlak se mora zaustaviti na način da se cijeli smjesti unutar međnika odnosnog kolosijeka.

(2) Vlak je cijeli ušao u kolodvor i smjestio se unutar međnika tada kada je posljednji vagon sa završnim signalom odnosno potiskivalica prošla međnik na ulaznoj strani, a vučno vozilo na čelu vlaka odnosno prvi vagon kod guranih vlakova, stao ispred međnika na izlaznoj strani tako da ne ugrožava ulazak i izlazak drugih vlakova, pružnih vozila ili manevarskih sastava.

(3) Da je vlak cijeli ušao u kolodvor i smjestio se unutar propisanih međnika odnosno granica odsjeka, prometnik vlakova utvrđuje osobno ili putem izvršnih radnika koji postavljaju skretnice.

(4) TK-dispečer na temelju pokazivača ne može se uvjeriti je li vlak stao ili se kreće po kolodvorskom kolosijeku sve dok vlak ne naiđe na granicu odsjeka te se stoga uputom za rukovanje SS-uređajima propisuje postupak primitka suprotnog vlaka kod križanja vlakova u TK-kolodvorima.

(5) Ako se zbog nepogodnih mjesnih prilika prometnik vlakova ne može osobno uvjeriti da je vlak cijel stigao u kolodvor i smjestio se unutar međnika, o tome se uvjerava putem skretničkog osoblja.

(6) U kolodvorima bez elektromehaničkog SS-uređaja, a sa skretničarskim kućicama opremljenima telefonom, u slučaju iz stavka 3. ovoga članka postupak za obavješćavanje o smještaju cijeloga vlaka unutar međnika je sljedeći:

a) nadzorni skretničar odnosno skretničar na ulaznoj strani, obavješćava prometnika vlakova jednim od sljedećih fonograma:

»Vlak broj .... stigao cijel, međnik slobodan. (prezime nadzornog skretničara odnosno skretničara)« ili

»Međnik zauzet. (prezime nadzornog skretničara odnosno skretničara)«;

b) nadzorni skretničar odnosno skretničar na izlaznoj strani, obavješćava prometnika vlakova jednim od sljedećih fonograma:

»Vlak broj .... stao, međnik slobodan. (prezime nadzornog skretničara odnosno skretničara)« ili

»Međnik zauzet. (prezime nadzornog skretničara odnosno skretničara)«.

### **3.6.4. Poslovni red kolodvora Plaški**

#### **1.2. Prometnik vlakova**

U kolodvoru Plaški sistematizirano je jedno radno mjesto prometnika vlakova (6 izvršitelja) koji rade u turnusu 12/24, 12/48, 12/72 sati. Prije nastupa službe prometnik vlakova koji prima službu dužan je obići kolodvorsko područje i osobno se uvjeriti o stanju tovarnih i praznih vagona za otpremu, te o cjelokupnoj situaciji u kolodvoru. Da bi prije primopredaje ovaj posao mogao obaviti dužan je u službu doći petnaest minuta prije prijema službe. Prilikom primopredaje službe prometnik vlakova koji predaje službu dužan je usmeno i pismeno obavijestiti prometnika vlakova koji prima službu o svim poslovima i zadaćama koje treba izvršiti radi pravilnog i nesmetanog nastavljanja službe.

Dužnosti prometnika vlakova su sljedeće:

- regulira promet vlakova i pružnih vozila u kolodvoru i na međukolodvorskim razmacima između kolodvora Josipdol i kolodvora Blata kao i praćenje vlakova na rasporednom odsjeku Ogulin – Vrhovine
- prati hod vlakova i usklađuje isti s voznim redom
- obavješćava službeno osoblje o promjenama i odstupanjima u prometu vlakova, uvodi vlakove u promet i objavljuje iste kolodvorima rasporednog odsjeka
- ispostavlja naloge o promjenama u prometu za vozno osoblje vodi dnevnik, preglede, izvješća i druge evidencije vezane za hod vlakova i sigurnost prometa

- obavlja poslove za željezničke prijevoznike sukladno odredbama ugovora sa istima planira otpremu vlakova prema stanju vagonskih pošiljaka i vučnih vozila
- nadzire i organizira rad manevre i organizira pravodobnu obustavu manevre i osiguranje vozila od samopokretanja
- organizira, koordinira rad manevarskih sastava u kolodvoru obavlja podjelu manevarskih zadaća za manevarske odrede
- organizira pravodobno sastavljanje vlakova
- prati i nadzire zagrijanost garniture vlakova za prijevoz putnika
- organizira poslove na propisnom sastavu i kočenju vlaka ispostavlja, zaprima, zaključuje i otprema popratne isprave vlaka
- obavlja pregled skretnica i kontrolu kolodvorskog osoblja tijekom smjene ovjerava dokumentaciju o radu osoblja (vozne listove, lokomotivske listove i dr.)
- prisustvuje redovitom poučavanju
- rješava sporove i žalbe između željezničkih radnika i trećih osoba kada nema šefa kolodvora
- u odsutnosti šefa kolodvora odgovoran je za cjelokupan rad u kolodvoru, a prometnik vlakova koji predaje službu obavlja primopredaju službe ostalih zaposlenika kolodvora
- provodi aktivnosti uspostave promjene, održavanja i poboljšavanja sustava upravljanja kvalitetom sukladno zahtjevima HRN NS ISO 9001 i dokumentima društva
- obavlja ostale poslove u okviru stručnosti radnog iskustva sukladno potrebama iz djelokruga rada utvrđenim Poslovnim redom kolodvora
- odgovara za provedbu poslova i radnih zadataka iz djelokruga svog opisa poslova

Prometnik vlakova preuzima popratne dokumente vlaka ili dopremljenih vagona koje moraju pregledati robni blagajnik ili skretničar, a ako su zauzeti drugim poslovima pregled vagona obaviti će prometnik vlakova.

### 1.3. Skretničar

U kolodvoru Plaški sistematizirana su dva radna mjesta skretničara (prometno transportni radnik) sa devet (9) djelatnika koji rade u turnusu 12/24, 12/48, 12/72 koji se nalaze u blokovima kada nisu zauzeti poslovima na terenu. Za vrijeme dok se nalaze u blok kućicama I i II moraju dočekivati vlakove ispred istih sa propisanim signalnim sredstvima. Skretničari su obavezni i odgovorni za svakodnevno čišćenje i podmazivanje skretnica na bloku I. skretnice br. 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 5b, 5c i na bloku II. skretnice 6, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10.

Dužnosti skretničara su slijedeće:

- odmah po prijemu službe (smjene) moraju obaviti redoviti pregled svih skretnica i pregled postrojenja i kolosijeka u kolodvoru i to skretničar bloka I prema kolodvoru Josipdol, a skretničar bloka II prema kolodvoru Blata.
- Izvanredni pregled skretnica i SS postrojenja obavlja na način i zahtjev potrebe po zapovijedi prometnika vlakova održava skretnice i iskliznice i odgovoran je za njihov položaj.
- dočekaju sve vlakove sa propisanim signalnim sredstvima ispred bloka I i II provjerava da li je vlak potpun ušao u kolodvor i o istome obavještava prometnika vlakova osigurava vozila od samopokretanja i odbjegnuća
- sudjeluje u manevriranju na području kolodvora
- rukuje skretnicama i iskliznicama sukladno poslovnom redu kolodvora



- prati lokomotive i vučna vozila na području kolodvora obavlja pregled skretnica i skretničkih likova sudjeluje u osiguranju voznog puta vlaka i vozila
- obavještava prometnika vlakova o osiguranom voznom putu vlaka
- vodi prometne evidencije
- rukuje uređajima za osiguranje ZCPR-a , signalima i uređajima pod nadzorom prometnika vlakova sudjeluje u postavljanju i osiguranju voznog puta vlaka za vrijeme neispravnosti SS uređaja

Skretničar je dužan zaustaviti vlak koji ulazi ili prolazi kolodvor u sljedećim situacijama :

- a) ako se čuje zvonovni signalni znak za vožnju vlaka iz suprotnog smjera
  - b) ako vozno osoblje daje signal "STOJ"
  - c) ako na izlazećem vlaku primijeti kvar koji ugrožava daljnju vožnju
  - d) ako nije prispjelo pružno vozilo o čijem je dolasku iz susjednog kolodvora ili otvorene pruge bio obaviješten, a nije obaviješten da je pružno vozilo prispjelo u susjedni kolodvor ili skinuto s kolosijek
- rastavlja i sastavlja vlakove sa prekoračenom dužinom po zapovijedi prometnika vlakova
  - sudjeluje kod manevre tj. prenosi zapovijedi prometnika vlakova manevarskom osoblju
  - u slučaju kvara željezničkog cestovnog prijelaza vrši osiguranje cestovnog prometa na ŽCPR-u
  - održava i osvjetljava signale, svjetiljke stalnih likovnih signala, odnosi i donosi iste na likovne signale
  - održava red i čistoću perona, čekaonice, prometnog ureda i ostalih službenih i kolodvorskih postrojenja i okoliša
  - obavlja i sve ostale poslove koje mu odredi šef kolodvora knjigom zapovijedi šefa kolodvora
  - prisustvuje redovnom i izvanrednom poučavanju

## 5.6 Otprema vlaka

Prometnik se osobno prije otpreme vlaka mora uvjeriti da je vlakopravno osoblje na svom mjestu na vlaku. U koliko se u kolodvoru zatekne više vlakova za otpremu onda se otpremaju prema rangi i vrsti vlaka. U koliko ima više vlakova istog ranga onda se prvi otprema onaj vlak koji je prvi stigao ako prometni dispečer ne odredi drugačije. Vlakovi sa prijevozom putnika zaustavljaju se pred kolodvorskom zgradom na mjestu gdje ih dočeka prometnik vlakova.

Kada se križaju dva putnička vlaka tada se vlak koji dolazi prije u kolodvor prima na kolosijek bliže kolodvorskoj zgradi dok se suprotni vlak prima na udaljeniji kolosijek uz prethodno osiguranje ulaza i izlaza putnika, a otprema se prije vlak koji je zadnji stigao. Popratne isprave za vlak predaje prometnik vlakova osobno vlakovođi ili strojovođi odnosnog vlaka. U kolodvoru Plaški otprema vlaka vrši se direktno.

## 6 Osiguranje voznog puta

### 6.1. Redovito osiguranje voznog puta

Vozni put vlaka obuhvaća

- a) kod ulaska vlaka koji se zaustavlja u kolodvoru dio pružnog kolosijeka od ulaznog signala do prve ulazne skretnice, određeni kolodvorski kolosijeka od prve ulazne skretnice do kolosiječnog izlaznog signala i duljina proklizavanja od 100 metara iza kolosiječnog izlaznog signala.

b) kod prolaza vlaka kroz kolodvor dio pružnog kolosijeka od ulaznog signala do prve ulazne skretnice, određeni kolodvorski kolosijek od prve ulazne skretnice do posljednje izlazne skretnice do ulaznog signala na izlaznoj skretnici.

c) kod izlaznog vlaka vozni put obuhvaća kolodvorski kolosijek od posljednjeg vozila u vlaku do posljednje izlazne skretnice i do ulaznog signala na izlaznoj.

Put proklizavanja je dio pruge iza signala odnosno mjesta kod kojeg se vlak mora zaustaviti, na kojem istodobno nisu dopuštene vožnje i koji za vrijeme ulaska odnosno dolaska vlaka za koji se postavlja vozni put mora biti slobodan. Duljina puta proklizavanja u kolodvoru Plaški iznosi 100 metara.

Za osiguranje voznog puta kod ulaska i polaska vlaka sudjeluje prometnik vlakova i skretničar bloka I i bloka II.

Prometnik daje zapovijed putem blok uređaja za ulaz vlaka na određeni kolosijek skretničaru bloka I i bloka II, koji po primitku zapovijedi postavljaju skretnice za određenu vožnju i to tako da se najprije postavi najudaljenija skretnica i ide sve bliže zadnjoj skretnici. Nakon toga se postavlja signal za dozvoljenu vožnju. Manevarski rad prometnik vlakova mora prekinuti radi osiguranja voznog puta dolazećeg vlak usmeno ili putem telefona koji se nalaze na bloku I i II pravovremeno da se dolazeći vlak ne zaustavi kod ulaznog signala, a u uvjetima smanjene vidljivosti manevriranje se mora prekinuti najmanje 10 minuta prije vjerojatnog dolaska vlaka do ulaznog signala.

### **3.6.5. Uputa za rukovanje signalno sigurnosnim uređajem kolodvora Plaški**

#### *Rukovanje SS uređajem*

Rukovanje SS uređajem dozvoljeno je samo dežurnim službujućim djelatnicima i to kancelarijskim komandnim blok uređajem dežurnom prometniku vlakova, a skretničkim elektromehaničkim blok uređajem dežurnom skretničaru.

Signalno - sigurnosni uređaj kolodvora Plaški omogućava postavljanje voznih puteva ulaza na kolosijeke 2, 3 i 4 od Oštarija i Vrhovina - Pl. Jezera te voznih puteva izlaza sa kolosijeka 2, 3 i 4 prema Oštarijama i prema Vrhovinama - Pl. Jezera.

#### **1. Postavljanje voznog puta ulaza od Oštarija na 2, 3 ili 4 kolosijek**

##### **a. Prometnik vlakova:**

- Postavlja rasporednik na 2, 3 ili 4 kolosijek od Oštarija ovisno na koji se kolosijek postavlja ulazni vozni put ulaza,
- Zakreće mjenjač voznog puta u lijevo prema natpisu "ULAZ",
- Pritiše taster blok jedinice ulaznog signala od Oštarija i okreće ručicu induktora najmanje 6 puta. Kod toga odradi blok jedinica ulaznog signala kod prometnika i blok jedinica ulaznog signala kod skretničara bloka I. U okancima ovih blok jedinica dolazi do promjene boje iz crvene u bijelu boju,
- Pritiše taster za najavljivanje broja kolosijeka i okreće ručicu induktora najmanje 3 puta.

Ovom radnjom kod skretničara bloka I. na anonsijatoru se pojavi u odgovarajućem okancu broj za traženi kolosijek,

- Pritište taster zvonca i okreće ručicu induktora 3 puta.

b. Skretničar bloka I.

Nakon što je u okancu blok jedinice ulaznog signala došlo do promjene boje iz crvene u bijelu u odgovarajućem okancu anonsijatora pojavio broj kolosijeka te nakon poziva zvoncem za rukovanje, skretničar radi slijedeće:

- Postavlja skretnice za traženi vozni put ulaza. Skretnice se postavljaju prema natpisnoj pločici koja se nalazi pored anonsijatora i na kojoj je označen položaj postavnih poluga skretnica i zasunskih sprava za pojedini vozni put,

- Zabavljuje skretnice zasunskim spravama,

- Zakreće mjenjač na anonsijatoru prema okancu gdje se pojavio broj kolosijeka,

- Pritište taster blok jedinice kolosiječnog puta i okreće ručicu induktora najmanje 6 puta. Kod toga se u okancu dotične blok jedinice i blok jedinice kolosiječnog puta kod prometnika vlakova

umjesto zelene pojavi bijela boja. Ovom radnjom skretničar je blokirao postavne poluge za postavljeni vozni put,

- Pritište istovremeno na komandnom stolu tipke TU i TK nakon čega ulazni signal A- signalizira signalni znak za dozvoljenu vožnju koji se predsignalizira signalnim znakom na predsignalu PsA.

2. Vraćanje uređaja u redovito stanje

Kada vlak zauzme signalni izolirani odsjek IUa uključuje se zvonce za najavu kod skretničara, a kada vlak iza toga zauzme ulazni izolirani odsjek IUa dolazi do promjene signalnog znaka na ulaznom signalu A iz signalnog znaka za dozvoljenu vožnju na signalni znak 4: "Stoj" kao i na predsignalu PsA na signalni znak 13: "Očekuj stoj".

Zauzimanjem ulaznog izoliranog odsjeka privlači blokovni relej na skretničkom blok uređaju i u njegovom okancu se pojavi umjesto bijele crvena boja. Njegovim privlačenjem odradi blok jedinica razrješenja ulaza i u njenom okancu se promijeni boja iz crne u bijelu boju. Kada zadnja osovina vlaka napusti ulazni izolirani odsjek otpusta blokovni relej i u njegovom okancu se promijeni boja iz crvene u bijelu boju. Kada vlak cijeli uđe u kolodvor i smjesti se unutar međika treba se učiniti slijedeće:

a. Skretničar bloka I:

-Pritište zajednički taster blok jedinice razrješenja ulaza i blok jedinice ulaznog signala i okreće ručicu induktora najmanje 6 puta.

-Kod toga u okancima ovih blok jedinica dolazi do promjene boje i to u okancu blok jedinice razrješenja iz bijele u crnu boju, a u okancu blok jedinice ulaznog signala iz bijele u crvenu boju kako kod skretničara tako i kod prometnika vlakova.

b. Prometnik vlakova:

- Pritište taster blok jedinice kolosiječnog puta i ručicu induktora okreće najmanje 6 puta. Kod toga dolazi do promjene boje u okancu ove blok jedinice iz bijele u zelenu boju, a isto se dogodi i na blok jedinici kod skretničara bloka I. Ovom radnjom prometnik vlakova je odblokirao blok uređaj kod

skretničara bloka I.

- Vraća mjenjač kolosiječnog puta u okomiti položaj,

c. Skretničar bloka I:

- Vraća mjenjač na anonsijatoru u okomiti položaj,

- Odbavljuje zasunske sprave i skretnice postavlja u redovit položaj,

### **3.7. Način rada željezničke opreme**

#### **3.7.1. Održavanje infrastrukture**

Održavanje kolosijeka kolodvora Plaški je u nadležnosti Nadzornog središta Ogulin, nadzorna grupa Ogulin. Ulazni kolosijek u kolodvor Plaški sa strane kolodvora Josipdol, te 3. i 4. kolosijek po kojem je ulazio vlak broj 61153 nisu imali nikakva ograničenja po osnovi prometovanja. Također 2. kolosijek je glavni prolazni i on nije otvoren za promet zbog stanja kolosiječne građe.

#### **3.7.2. Brzina kretanja vlaka 61153**

Pregledom zapisa vožnje kod koje je nastao izvanredni događaj vidljivo je da je isti pokrenut u 06:28 sati iz kolodvora Josipdol, te da neposredno prije kolodvora Plaški na udaljenosti približno 3000 m prije mjesta zaustavljanja brzina iznosi 78 km/h.

Nadalje dolazi do pada brzine na oko 65 km/h, te na udaljenosti od 800 m do zaustavljanja vlaka ista iznosi 40 km/h.

Na udaljenosti 200 m prije mjesta zaustavljanja brzina iznosi 16 km/h, zatim se spušta na 12 km/h na 100 m prije mjesta zaustavljanja.

Tijekom prolaska zadnjih 100 m brzina pada sa vrijednosti od 12 km/h, na 6 km/h 20 m prije zaustavljanja i nakon toga dolazi do naglog zaustavljanja vlaka u 06:51 sati.

## **4. ANALIZE I ZAKLJUČCI**

### **4.1. Završni prikaz slijeda događaja**

Dana 12. listopada 2018. godine u teretni vlak broj 61100 otpremljen iz smjera kolodvora Blata dolazi 6:29 sati u kolodvor Plaški na 4. kolosijek, te se zaustavlja i čeka križanje sa teretnim vlakom broj 61153. Vlak broj 61153 otpremljen je iz kolodvora Josipdol, a u sastavu je imao 16 teretnih vagona serije Tadds tovarenih sa ureom.

Obzirom da su u kolodvoru Plaški glavni kolosijeci drugi, treći i četvrti (služe kao prijemno otpremni kolosijeci), a drugi kolosijek (glavni prolazni) nije otvoren za promet, za prijem teretnog vlaka 61153 bio je predviđen 3. kolosijek.

Približavajući se kolodvoru Plaški vlak broj 61153 prelazi preko ulazne izolacije iz smjera Josipdola, te skretničar bloka I izlazi dočekati vlak koji prelazi preko skretnica broj 1. i 2., te ulazi na 3. kolosijek. Obzirom

na loše vremenske uvjete gusta magla i noć skretničar bloka I bez da se vizualno uvjerio da je i zadnji vagon vlaka broj 61153 prešao preko skretnice broj 2. razrješuje blok jedinicu ulaznog signala.

Prometnik koji dolazi u službu odlazi dočekati vlak broj 61153 i nalazi se ispred prometnog ureda. Obzirom da je čuo da je skretničar na bloku I razriješio blok jedinicu ulaza zadaje skretničaru bloka I postavljanje puta vožnje iz 4. kolosijeka vlaka broj 61100.

Skretničar bloka I prebacuje skretnicu broj 2. kako bi postavio put izlazne vožnje vlaka broj 61100 sa 4. kolosijeka, međutim prebacivanje skretnice odrađuje se prilikom prolaska posljednjeg teretnog vagona u sastavu vlaka 61153 između prvog i drugog okretnog postolja.

Uslijed prethodno navedene radnje dio teretnog vagona serije Tadds (31 78 081 8649-6) sa zadnjim okretnim postoljem nastavlja vožnju po 4. kolosijeku.

Nakon prelaska oko 61 m dolazi do naleta teretnog vagona sa lijevom stranom (gledajući u smjeru vožnje) na zaustavljenu lokomotivu vlaka broj 61100 koji stoji na četvrtom kolosijeku. Uslijed naleta vagona dolazi do okretanja istog na desni bok i do rasipanja tereta (urea) po drugom i trećem kolosijeku.

#### **4.2. Analiza sustava upravljanja sigurnošću prijevoznika**

Nakon provedene analize dostavljene dokumentacije od strane željezničkog prijevoznika nisu uočene nikakve nepravilnosti, svi uključeni izvršni radnici bili su zdravstveno sposobni i stručno osposobljeni za poslove koje su obavljali u trenutku nesreće.

#### **4.3. Analiza sustava upravljanja sigurnošću upravitelja infrastrukture**

##### **4.3.1. Stručna osposobljenost, radno vrijeme i zdravstvena sposobnost izvršnih radnika**

Nakon provedene analize dostavljene dokumentacije od strane UI vidljivo je da su svi uključeni radnici stručno osposobljeni za radna mjesta koja su obavljali u trenutku nesreće, bili su zdravstveno sposobni i radno vrijeme bilo je sukladno važećim propisima o radu.

##### **4.3.2. Kontrole rada izvršnih radnika**

Kontrola rada izvršnih radnika provodi se sukladno Pravilniku o organizaciji i načinu obavljanja kontrole nad sigurnim tijekom prometa u HŽ Infrastrukturi (Pravilnik HŽI-659).

Iz dostavljene dokumentacije vidljivo je da se kontrola rada redovito provodi. Također tijekom provedene kontrole rada u 2017. godini nisu zabilježene nikakve neurednosti radnika uključenih u ovu nesreću, dok je prilikom kontrole u 2018. godini zabilježena jedna manja neurednost kod radnika koji je u ovoj nesreći obavljao poslove „službujućeg prometnika“.

##### **4.3.3. Okvirnog plana i programa poučavanja izvršnih radnika u 2018. godini**

Upravitelj infrastrukture je u svom Službenom vjesniku 1/2018 objavio pregled radnih mjesta izvršnih radnika društava koji su obuhvaćeni Okvirnim planom i programom poučavanja izvršnih radnika HŽ

Infrastrukture d.o.o. za 2018. godinu.

Prethodno navedenim dokumentom obuhvaćena su i radna mjesta izvršnih radnika uključenih u ovu nesreću prometnik vlakova i skretničar. Za navedena radna mjesta predviđen je godišnji fond sati redovitog poučavanja u trajanju od 32 odnosno 16 sati.

Iz pregleda dostavljene dokumentacije u svezi prisustva radnika redovnom poučavanju vidljivo je da su svi uključeni izvršni radnici redovno prisustvovali planiranim redovnim poučavanjima.

#### 4.4. Analiza propisa i pravila

Nakon obavljene analize postupaka uključenih radnika upravitelja infrastrukture vidljivo je da isti nisu obavljali poslove na propisan i siguran način, kako bi osigurali vlaku broj 61153 slobodan vozni put za sigurnu vožnju (poglavlje 3.6.1.).

Prometnik vlakova nije se pridržavao opće odredbe o osiguranju voznog puta, na način da se nije uvjerio u pravilni položaj skretnica preko kojih je vlak broj 61153 trebao prometovati. Nadalje skretničar bloka I prebacio je položaj skretnice broj 2. prerano, te na taj način nije osigurao siguran put vožnje vlaku broj 61153 (poglavlje 3.6.2.).

Primopredaja službe između prometnika vlakova nije provedena sukladno postupcima navedenim u poslovnom redu kolodvora Plaški (poglavlje 3.6.4.).

Također uključeni radnici upravitelja infrastrukture nisu se pridržavali odredbi o osiguranju voznog puta, a koje su propisane u Poslovnom redu kolodvora Plaški i Uputama za rukovanje signalno sigurnosnim uređajem kolodvora Plaški (poglavlje 3.6.4. i 3.6.5.).

#### 4.5. Analiza rada željezničke opreme

##### 4.5.1. Željeznička infrastruktura

Stanje kolosiječne građe i skretničke opreme na ulaznom kolosijeku u kolodvor Plaški sa strane kolodvora Josipdol, te 3. i 4. kolosijek unutar samog kolodvora Plaški, sukladno je propisanim uvjetima za prometovanje te isti nisu utjecali na nastanak izvanrednog događaja (poglavlje 3.7.1.).

##### 4.5.2. Brzina kretanja vlaka 61153

Pregledom zapisa vožnje vlaka broj 61153 vidljivo je da je ista unutar propisanih vrijednosti tijekom ulazne vožnje u kolodvor Plaški, te za vrijeme prometovanja po 3. kolosijeku, odnosno prilikom prelaska preko skretnica broj 1. i 2. (poglavlje 3.7.2.).

#### 4.6. Zaključci

Dana 12. listopada 2018. godine u 6:51 sati prilikom križanja vlakova broj 61100 i 61153 u kolodvoru Plaški dolazi do iskliznuća posljednjeg vagona u sastavu vlaka 61153 prilikom prelaska preko skretnice broj 2. Vlak broj 61153 prometovao je iz smjera Josipdola, sastav vlaka činilo je 16 teretnih vagona serije Tadds tovarenih sa ureom. Do iskliznuća posljednjeg vagona broj 31 78 0818 649-6 u sastavu vlaka 61153 dolazi prilikom prijevremenog prebacivanja skretnice broj 2, u trenutku prolaska navedenog vagona između dva okretna postolja. Prvo okretno postolje zadnjeg teretnog vagona u smjeru kretanja vlaka nastavilo se kretati po 3. kolosijeku, dok drugo okretno postolje nastavlja se kretati po 4. kolosijeku i nakon nekog vremena udara u zaustavljenom lokomotivu vlaka 61100, te dolazi do okretanja vagona serije Tadds na bok i istjecanja tereta (urea). U nesreći nije bilo stradalih osoba, nastala je manja materijalna šteta na teretu i veća na infrastrukturi i uključenim željezničkim vozilima.

*Izravni uzrok predmetne nesreće je iskliznuće posljednjeg vagona u vlaku 61153 sa zadnjom osovinom u smjeru kretanja vlaka, uslijed prijevremenog prebacivanja skretnice broj 2. (poglavlje 4.1).*

*Čimbenici koji su pridonijeli ovoj nesreći:*

- vremenski uvjeti gusta magla (poglavlje 2.4.),
- smanjena vidljivost uslijed noći i guste magle (poglavlje 2.4.),



- ne pridržavanje propisanih radnih procesa skretničara bloka I (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg prometnika (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa prometnika (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.).

*Organizacijski čimbenici:*

- 2. kolosijek glavni prolazni kolosijek zatvoren za promet (poglavlje 2.2.2.),
- razmjena informacija između službujućeg prometnika vlakova i prometnika vlakova (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- razmjena informacija između službujućeg prometnika vlakova i skretničara bloka I (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.),
- razmjena informacija između prometnika vlakova i skretničara bloka (poglavlje 3.6.4., 3.6.5. i 4.4.).

## 5. PODUZETE MJERE

Upravitelj infrastrukture društvo na koje su se odnosile predložene sigurnosne preporuke u dokumentu "Nacrt konačnog izvješća- iskliznuće teretnog vlaka broj 61153 u kolodvoru Plaški, 12. listopada 2018." dostavio je dana 30. ožujka 2020. godine svoje očitovanje po poduzetim mjerama u svezi predloženih sigurnosnih preporuka.

Upravitelj infrastrukture poduzeo je sve potrebne radnje za ponovno otvaranje drugog kolosijeka (glavni prolazni kolosijek) kolodvora Plaški za promet vlakova.

Također u sklopu projekta „Lika“, izrađen je projekt osiguranja skretnica u kolodvoru Plaški sa skretničkim uređajima putem komandnog blok uređaja iz prometnog ureda.

## 6. SIGURNOSNE PREPORUKE

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu nema sigurnosnih preporuka vezanih uz ovu nesreću.