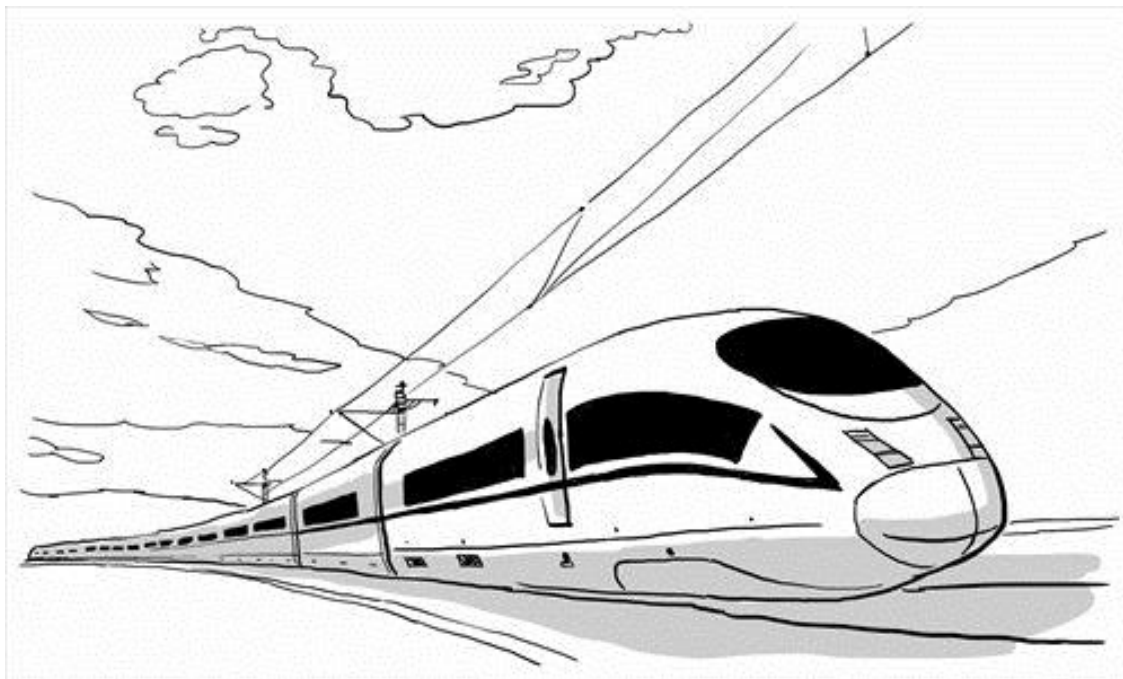




KLASA: 341-09/16-03/207
URBROJ: 699-06/1-17-51
Zagreb, 28.06.2017.



KONAČNO IZVJEŠĆE

Vinkovci, incident na ŽCP-u „Slavija“, 12. svibnja 2016.

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), 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 i 110/15).

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-a.

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 dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Konačno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne, upravoporavne ili kaznenopravne 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: 54/2013) 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 i 110/15).

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.



POJMOVNIK OZNAKA I KRATICA	5
1 SAŽETAK.....	6
SUMMARY.....	7
2 PODACI O DOGAĐAJU	7
2.1 Događaj	7
2.1.1 Poduzete mjere spasilačkih i hitnih službi	7
2.1.2 Odluka o pokretanju istraživanja	8
2.1.3 Uključeni radnici AIN-a na istrazi	8
2.1.4 Područje istraživanja.....	8
2.1.5 Izvor podataka	8
2.1.6 Tehnike za analizu.....	8
2.2 Pozadina događaja	8
2.2.1 Strane i sudionici nesreće	8
2.2.2 Vlakovi i njihov sastav	8
2.2.3 Opis infrastrukture i signalno-sigurnosnog sustava.....	9
2.2.4 Radovi koji se izvode na ili u blizini mjesta događaja	10
2.2.5 Pokretanje plana za slučaj opasnosti javnih spasilačkih službi, policije i zdravstvenih službi i s njim povezan slijed događanja	10
2.3 Stradali, ozlijeđeni i materijalna šteta	10
2.3.1 Smrtno stradali i ozlijeđeni	10
2.3.2 Teret, prtljaga i druga imovina	11
2.3.1 Vozila, infrastruktura i okoliš	11
2.4 Vremenski uvjeti i zemljopisni podaci.....	11
3 ZAPISI O ISTRAŽIVANJU I ANALIZAMA	12
3.1 Očevid	12
3.2 Sažetak izjava	14
3.2.1 Sudionika	14
3.2.2 Svjedoka	14
3.3 Sustav upravljanja sigurnošću.....	14
3.3.1 Održavanje opreme ŽCP-a	16
3.3.2 Nadzor rada	16
3.3.3 Školovanje i provjera znanja radnika uključenih u nadzor rada i održavanje ŽCP-a Slavija	16
3.3.4 Promet preko ŽCP-a „Slavija“	17
3.4 Propisi i pravila	17
3.4.1 Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava.....	17
3.4.2 Pravilnik o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa	18



3.4.3	Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkog prometa kojima moraju udovoljavati željezničke pruge	19
3.4.4	Pravilnik o održavanju signalno-sigurnosnih uređaja (Pravilnik HŽI - 400)	19
3.4.5	Uputa (432) o postupku radnika izvršnih službi s kolodvorskim i pružnim SS i TK uređajima	25
3.5	Način rada željezničkih vozila	26
3.5.1	Promet vlakova nakon incidenta	26
3.6	Dokumentacija o načinu rada infrastrukture	27
3.6.1	Uzrok kvara	27
3.7	Sučelje čovjek-stroj-organizacija	27
3.8	Zaduženja čuvara pruge – ophodara	28
3.9	Prethodni slični događaji	28
4	ANALIZE I ZAKLJUČCI	30
4.1	Vremenski slijed događaja	30
4.2	Završni slijed događaja	30
4.3	Analiza i zaključci	31
4.3.1	Analiza rada opreme za osiguranje ŽCP-a Slavija	31
4.3.2	Analiza poučavanja i osposobljavanja radnika za održavanje SS uređaja	32
4.3.3	Analiza kontrole održavanje SS uređaja	32
4.3.4	Analiza prometa vlakova na ŽCP-u	33
4.3.5	Analiza uputa	33
4.3.6	Zaključci	33
5	PODUZETE MJERE	33
6	SIGURNOSNE PREPORUKE	34

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,

DHMZ - Državni hidrometeorološki zavod,

ERA – Europska agencija za željeznice,

EZ – Europska zajednica,

HŽ – Hrvatske željeznice,

HŽI – HŽ Infrastruktura d.o.o.,

ID1 – Prijava o izvanrednom događaju,
ID2 – Zapisnik o očevidu,
ID3 – Istražno izvješće zajedničkog istražnog povjerenstva,
L 208 - oznaka pruge Vinkovci – Osijek,
M 601 – oznaka pruge Vinkovci - Vukovar
NSA – National Safety Authority (ASŽ),
Pe-20 -knjiga neispravnosti telekomunikacijskih uređaja,
R 230 – obrazac evidencije radnog vremena,
SS uređaj – signalno-sigurnosni uređaj,
SUS – sustav upravljanja sigurnošću,
UI – upravitelj infrastrukture,
V-10 - knjiga radova,
V-11 - knjiga smetnji.

1 SAŽETAK

Dana 12. svibnja 2016. u 21:06 sati, u kolodvoru Vinkovci, na ŽCP-u „Slavija“, dogodio se incident, prelazak vlaka preko nezaštićenog ŽCP-a. Navedeni incident se manifestirao na način da je u navedeno vrijeme putnički vlak broj 2611 ušao u kolodvor Vinkovce prošavši prethodno preko ŽCP-a „Slavija“ na kojem su polubranici zaštitnog uređaja ostali u podignutom položaju. U vlaku se nalazilo 70 putnika.

U ovom incidentu nitko nije stradao niti je nastala materijalna šteta (poglavlje 2.3.1.).

Izravni uzrok ovog incidenta: je

- kvar kablenskog razdjelnika uključnih kontakata K2/K12 i deaktivirajućih kontakata K4/14 (poglavlje 4.3.1.).

Čimbenici koji su pridonijeli ovom incidentu:

- oštećenje kabl glave razdjelnika uključnih kontakata K2/K12 i deaktivirajućih kontakata K4/14 (poglavlje 4.3.1.),
- iznad prosječne količine oborina (poglavlje 2.4.).

Organizacijski čimbenici:

- načini školovanja i poučavanja izvršnih radnika na SS i TK uređajima (poglavlje 4.3.2)

Sigurnosna preporuka

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu u cilju poboljšanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje Agenciji za sigurnost željezničkog prometa slijedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06 SR 3/2017: Upravitelj infrastrukture tijekom poučavanja i školovanja izvršnih radnika trebao bi više pozornosti posvetiti na propisane postupke u slučajevima kad se pojavljuju opasnosti vezane za neuključivanje SS-uređaj, a koje izravno utječu na sigurnost prometa (poglavlje 4.3.2).

SUMMARY

On 12 May 2016 at 21:06 hours, at Vinkovci Railway Station, on the Level Crossing "Slavija", a failure occurred. Passenger train number 2611 entered the Vinkovci Station passing the level crossing "Slavija" and during that the half-barriers of the Level Crossing were in up position. The Level Crossing was not protected.

In this incident, no one was injured and no material damage was caused (Chapter 2.3.1.).

The direct cause of this incident is:

- failure of the cable splitter switchgear contact K2/K12 and switchoffgear contact K4/14 (Chapter 4.3.1.).

Contributing factors:

- damage of the cable head splitter switchgear contact K2 / K12 switchoffgear contact K4/14 K4/14 (Chapter 4.3.1.),
- above average rainfall (Chapter 2.4).

Organizational factors:

- procedure of training and teaching executives in charge of maintenance of safety devices (chapter 4.3.2)

Safety recommendation

Air, Maritime and Railway Accidents Investigation Agency in order to improve the safety of the railway system issued to Croatian Railway Safety Agency following safety recommendations:

AIN/06 SR 3/2017: The Infrastructure Manager, during regular education program of executive workers, should pay more attention to the training of the personal in prescribed procedures when an incident involving malfunctioning of a signaling and safety occurs (chapter 4.3.2).

2 PODACI O DOGAĐAJU

2.1 Događaj

Dana 12.05.2016. godine u 21:06 sati vlak broj 2611, koji je prometovao prugom L208 iz pravca Osijeka u Vinkovce, od prometnika kolodvora Vinkovci dobio je ulaz na četvrti kolosijek kolodvora Vinkovci. Kod dolaska do željezničko - cestovnog prijelaza „Slavija“ strojovođa je utvrdio da polubranici na ŽCP-u nisu spušteni. Prometnik vlakova je registrirao na upravljačkom pultu da polubranici nisu spušteni te je pokušao ručno spustiti polubranike, ali nije uspio. Prolaskom vlaka preko ŽCP-a u prometnom uredu se na kontrolnom uređaju pojavila oznaka za kvar ŽCP-a. Nakon navedenog incidenta radnici Regionalne jedinice HŽ Infrastrukture Istok Sektor SS i TK zaštitni uređaj ŽCP-a su deblokirali i ispitali, te je isti dalje radio ispravno. Međutim, nije utvrđen uzrok predmetnog događaja.

2.1.1 Poduzete mjere spasilačkih i hitnih službi

U ovom incidentu nije bilo potrebe za intervencijom spasilačkih službi.

2.1.2 Odluka o pokretanju istraživanja

AIN je dojavu o incidentu zaprimio putem telefona od strane Upravitelja infrastrukture. Temeljem prikupljenih informacija odlučeno je da će istražitelj AIN-a izaći na mjesto događaja i da će se pokrenuti istraživanje. Odluka o pokretanju istraživanja predmetnog incidenta donesena je na temelju Zakona o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava („Narodne novine“, broj: 82/13, 18/15 i 110/15), članka 110, stavka 2.

2.1.3 Uključeni radnici AIN-a na istrazi

Od strane AIN-a istragu su provodili glavni istražitelj za željezničke nesreće i istražitelj željezničkih nesreća.

2.1.4 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.

2.1.5 Izvor podataka

- Očevid istražitelja AIN-a
- Zapisi o ispitivanju sudionika i svjedoka,
- Podaci od Upravitelja infrastrukture i Željezničkog prijevoznika,

2.1.6 Tehnike za analizu

- Vremenska analiza događaja
- Analiza procesa održavanja infrastrukture
- Analiza SUS-a UI.

2.2 Pozadina događaja

2.2.1 Strane i sudionici nesreće

U ovom incidentu sudjelovali su djelatnici društva HŽ Infrastruktura i HŽ Putnički prijevoz d.o.o., vozila su u vlasništvu društva HŽ Putnički prijevoz, a prometovala su dijelom infrastrukture koji je pod upravom društva HŽ Infrastruktura d.o.o.

Uključene osobe:

- strojovođa,
- prometnik vlakova postavljač,
- unutarnji prometnik vlakova.

2.2.2 Vlakovi i njihov sastav

U incidentu je sudjelovalo željezničko vozilo serije 7122-016/015.

Željeznička vozila serije 7122 su dizel – hidraulična motorna željeznička vozila marke FIAT, odnosno Kalmar. Godina proizvodnje 1980.-81. Vozilo je namijenjeno prijevozu putnika. Vozila ove serije pogone dva dizelska

motora snage 147 kW pri 2000 o/min. Pomoću daljinskoga upravljanja iz jedne upravljačnice moguće je upravljati s najviše šest motornih vozila (vožnja u sprezi). Vozilo ima dvije upravljačnice, svaka s jedne strane, dva putnička prostora s ukupno 64 sjedećih mjesta i vakuum WC. Osovinski raspored je (1A)'(1A)'. Najveća brzina vozila je 133km/h, a masa je 40t.



Slika 1. Željezničko vozilo serije 7122 (Izvor: željeznice.net)

2.2.3 Opis infrastrukture i signalno-sigurnosnog sustava

Pruga L208 je pruga od lokalnog značaja koja povezuje gradove Vinkovci i Osijek. Pruga je jednokolosiječna i neelektrificirana. U kilometru pruge 000+919 (početak pruge se nalazi u kolodvoru Vinkovci) nalazi se ŽCP naziva Osijek-Subotica, odnosno drugog naziva Slavija. Isti je osiguran automatskim zaštitnim uređajem. Predmetni uređaj osigurava i promet cestovnih vozila preko pruge M601 Vinkovci –Vukovar. U kolodvoru Vinkovci nalazi se signalno – sigurnosni uređaj marke Lorenz, model SpDrl 30. Radi se o elektro-relejnog uređaju koji naredbom za postavljanje puta vožnje vlaku automatski postavlja sve skretnice u put vožnje, ostale skretnice postavlja u bočnoj zaštiti te uključuje zaštitni uređaj za osiguranje ŽCP-a Slavija, ako je vlak u trenutku postavljanja vlakovne vožnje prešao uključnu točku, te postavlja signalni pojam na ulaznom signalu u položaj za dozvoljenu vožnju. Predmetni ŽCP je ugrađen 1983. godine. Proizvođač je tvrtka Siemens, model uređaja je FÜ 60.

OPĆI OPIS SIGNALNO – SIGURNOSNOG UREĐAJA KOLODVORA VINKOVCI

Kolodvor Vinkovci Putnički osiguran je signalno-sigurnosnim uređajem Sp Dr L 30 „Lorenz“. Signalno-sigurnosni uređaj je ugrađen u zgradi postavnice i preko njega se rukuje sa svim elementima koji su uključeni u centralno postavljanje. Signalno - sigurnosni uređaj je izveden tako da se sa svim vanjskim elementima uređaja za vozne putove vlakova rukuje sa centralnog komandnog stola.

Kolodvor Vinkovci Putnički je osiguran svjetlosnim glavnim signalima koji pokazuju dvoznačne signalne znakove. Funkciju predsignala od strane Tovarnika odnosno Zagreba obavljaju prvi prostorni signali ispred

ulaznog signala, a ulazni signali s ostalih pruga imaju svoje samostalne predsignale. Na glavnim signalima su ugrađeni dopunski signali pokazivači za pravac i pokazivači za brzinu. Na izlaznim signalima je ugrađen signalni znak 78 „Polazak“ odnosno signalni znak 79: „Prolazak slobodan“, kao i pokazivač za pravac. Svi ulazni odnosno izlazni signali su izvedeni tako da mogu pokazati signalni znak „Oprezna vožnja brzinom do 20 km/h“.

Putovi pretrčavanja za vozne putove ulaza izvedeni su tako da odgovaraju odredbama Prometne upute i omogućuju što više voznih putova. Na preglednom planu koji je prilog Uputa prikazani su vozni putovi i putovi pretrčavanja.

Skretnice u putu pretrčavanja su pouzdano pritvrđene i kontrolirane u pogledu slobodnosti i položaja.

Za osiguranje bočne zaštite voznih putova i manevarskih voznih putova ugrađeno je u kolodvoru 7 iskliznica koje su u zavisnosti sa skretnicama koje štite. Iskliznice imaju ugrađene isklizničke likove koji pokazuju signalne znakove po odredbama Signalnog pravilnika, a likovi se električno osvjetljavaju.

U slučaju smetnji na signalno-sigurnosnom uređaju, kada se vozni putovi, ostvaruju pored glavnih signala koji pokazuju signalni znak „Oprezna vožnja brzinom do 20 km/h“, kao i u slučaju vožnje vlaka pored signala u položaju za zabranjenu vožnju, signalno-sigurnosni uređaj omogućuje pojedinačno postavljanje skretnica u voznom putu i bočnoj zaštiti kao i njihovo pojedinačno pritvđivanje, a po izvršenom voznom putu razrješenje njihovog pritvđivanja.

Na području kolodvora u signalno-sigurnosni uređaj su uključena dva putna prijelaza i to:

- putni prijelaz u km 1+450 pruge Vinkovci - Županja, i
- putni prijelaz u km 0+842 pruge Vinkovci - Osijek, odnosno u km 0+796 pruge Vinkovci - Vukovar.

Uređaji putnih prijelaza su automatski u zavisnosti s voznim putovima. Putni prijelaz u km 0+842 odnosno 0+796 je u zavisnosti s manevarskim voznim putovima po desnom odnosno lijevom industrijskom matičnjaku.

U prostoriji unutrašnjeg prometnika vlakova na prvom peronu ugrađena je kontrolna ploča, koja omogućuje praćenje signala u kolodvoru bez mogućnosti rukovanja, osim rukovanja tasterom SS s ciljem postavljanja signala u redovit položaj.

2.2.4 Radovi koji se izvode na ili u blizini mjesta događaja

U blizini mjesta incidenta nije bilo radova.

2.2.5 Pokretanje plana za slučaj opasnosti javnih spasilačkih službi, policije i zdravstvenih službi i s njim povezan slijed događanja.

O događaju su obaviješteni svi zainteresirani sukladno Zakonu i AIN. Nije bilo potrebe za intervencijom spasilačkih službi. Djelatnici UI zaduženi za održavanje SS uređaja odmah su izašli na teren kako bi utvrdili uzrok incidenta.

2.3 Stradali, ozlijeđeni i materijalna šteta

2.3.1 Smrtno stradali i ozlijeđeni

U vlaku se u trenutku incidenta nalazilo oko 70 putnika. U ovom incidentu nije bilo stradalih osoba.

Radi preglednosti u donjoj tablici korištena je taksonomija Agencije Europske unije za željeznice.

	putnici	osoblje	drugi	UKUPNO
Smrtno stradali	0	0	0	0
Teške tjelesne ozlijede	0	0	0	0
Lakše tjelesne ozlijede	0	0	0	0

2.3.2 Teret, prtljaga i druga imovina

Vozila uključena u ovaj incident prevozila su putnike.

2.3.1 Vozila, infrastruktura i okoliš

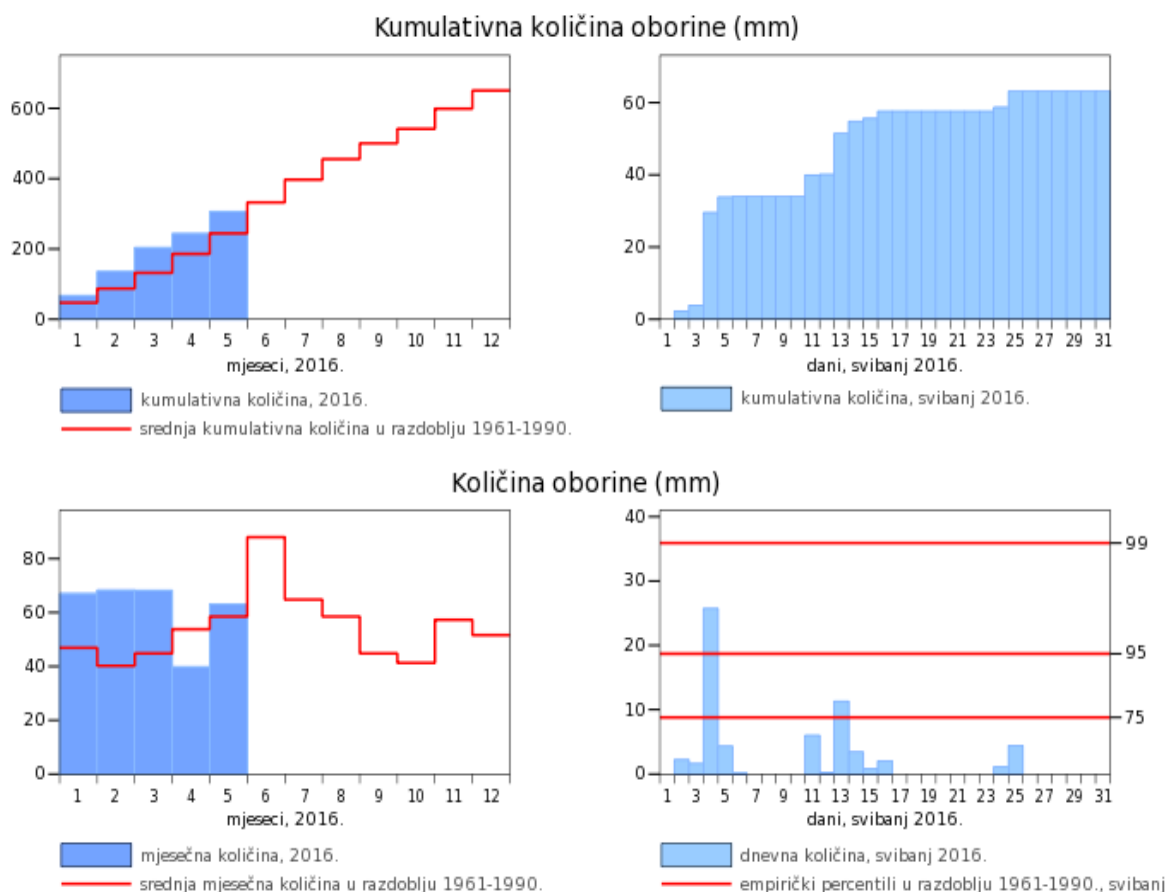
Na vlaku i infrastrukturi nije nastala šteta.

2.4 Vremenski uvjeti i zemljopisni podaci

U trenutku nesreće bilo je oblačno, padala je kiša, temperatura zraka je iznosila 16°C, vidljivost je bila dobra.

Prema podacima objavljenim na službenim stranicama DHMZ-a od najbliže meteorološke postaje – postaje Osijek vidljivo je da su u razdoblju od siječnja/svibnja mjeseca 2016. godine bile iznad prosječne kumulativne vrijednosti količina oborina.

OSIJEK



Slika 2. – Analiza meteorološka postaja Osijek (izvor: DHMZ)

ŽCP "Slavija" nalazi se pruži L208 Vinkovci – Osijek u položaju 000+846 km, odnosno zemljopisni položaj ŽCP-a je u koordinatama 45°18'15,64" N 18°48'43,05" E.



Slika 3. – Karta mjesta incidenta (izvor slike: Google earth)

3 ZAPISI O ISTRAŽIVANJU I ANALIZAMA

3.1 Očevid

Očevid je dana 18.5.2016. godine obavio djelatnik AIN-a, Odjela za istrage nesreća u željezničkom prometu. Isti je obavljen po danu tijekom jutarnjih sati, vidljivost je bila odlična. Djelatnik AIN-a prvo je obavio očevid na samom ŽCP-u „Slavija“ koji se nalazi na pruzi oznake L208 Vinkovci-Osijek u km 000+846. Prvo je napravljen pregled svjetlosne i zvučne signalizacije samog prijelaza, te pregled postavljene prometne signalizacije prema i na samom prijelazu (slika 4.). Zatim se pristupilo pregledu kućice (slika 5.), u kojoj su smješteni uređaji za osiguranje ŽCP-a, te dokumentacije u njoj (V-10 Knjiga radova i Mjerne liste SS uređaja). U priručnom skladištu SS i TK kolodvora Vinkovci se nalazi demontiran kabelski razdjelnik koji se za vrijeme incidenta nalazio na električnoj instalaciji zaštitnog uređaja. Pregledom razdjelnika utvrđeno je da je kapa (poklopac) istoga polomljena (slika 9). Nakon toga obavljen je pregled lokacije (slika 10.) na kojoj se nalaze uključne točke K2/K12 i deaktivirajuće točke K4/K14 na kojima je zamijenjena oštećena kabel glava (slika 9.). Na kraju je obavljen pregled i prikupljena dokumentacija u svezi rada komandnog stola postavnice za područje kolodvora Vinkovci (slika 6.).

Pregledom kabelskog razdjelnika i sheme spajanja električne instalacije razdjelnika utvrđeno je da zaštitni kapa kabelskog razdjelnika nije električki spojena na instalaciju zaštitnog uređaja.



Slika 4. – ŽCP „Slavija“ - mjesto incidenta (izvor slike: AIN)



Slika 5. – ŽCP „Slavija“ - kućica sa opremom (izvor slike: AIN)



Slika 6. – Komandni stol postavnice u kolodvoru Vinkovci (izvor slike: AIN)

3.2 Sažetak izjava

3.2.1 Sudionika

Strojovođa je izjavio: Nakon što je na signalu dobio dozvolu za ulazak u kolodvor pokrenuo je vlak i kada je naišao na ŽCP Slavija uočio je da su polubranici podignuti, tj. da je prijelaz neosiguran. Čim je to uočio smanjio je brzinu vlaka.

Prometnik vlakova postavljač: kad je na uređaju dobio informaciju da je ŽCP „Slavija“ u kvaru (nije došlo do spuštanja polubranika nailaskom vlaka), ručno je pokušao spustiti polubranike ali nije uspio. Prometnik je odmah nazvao strojovođu predmetnoga vlaka da provjeri da li su se polubranici spustili.

Unutarnji prometnik vlakova: odmah po dojavu je obavijestio prometnog dispečera i dežurnog SS dispečera te pomoćnika šefa kolodvora.

Voditelj dionice SS i uređaja Vinkovci nakon pregleda uređaja deblokirao je kvar uređaja za postavljanje ŽCP-a. Obavljen je pregled uključnih i isključnih točaka uređaja. Uređaj je radio ispravno te su ispratili vlak 2614 za Osijek i dočekali vlak 2163 iz Osijeka koji je prispio u 23:07 sati.

3.2.2 Svjedoka

Neposrednog svjedoka incidenta nema.

3.3 Sustav upravljanja sigurnošću

Sukladno sustavu upravljanja sigurnošću tvrtka HŽ infrastruktura provela je istragu i ispostavila je dokument ID-1 Prijava o izvanrednom događaju i ID-2 Zapisnik o očevidu, dok je sukladno Sporazumu o imenovanju i

radu zajedničkih istražnih povjerenstava za istragu izvanrednih događaja u željezničkom prometu od strane uključenog prijevoznika HŽ Putničkog prijevoza imenovano istražno tijelo sastavilo Istražno izvješće ID-3.

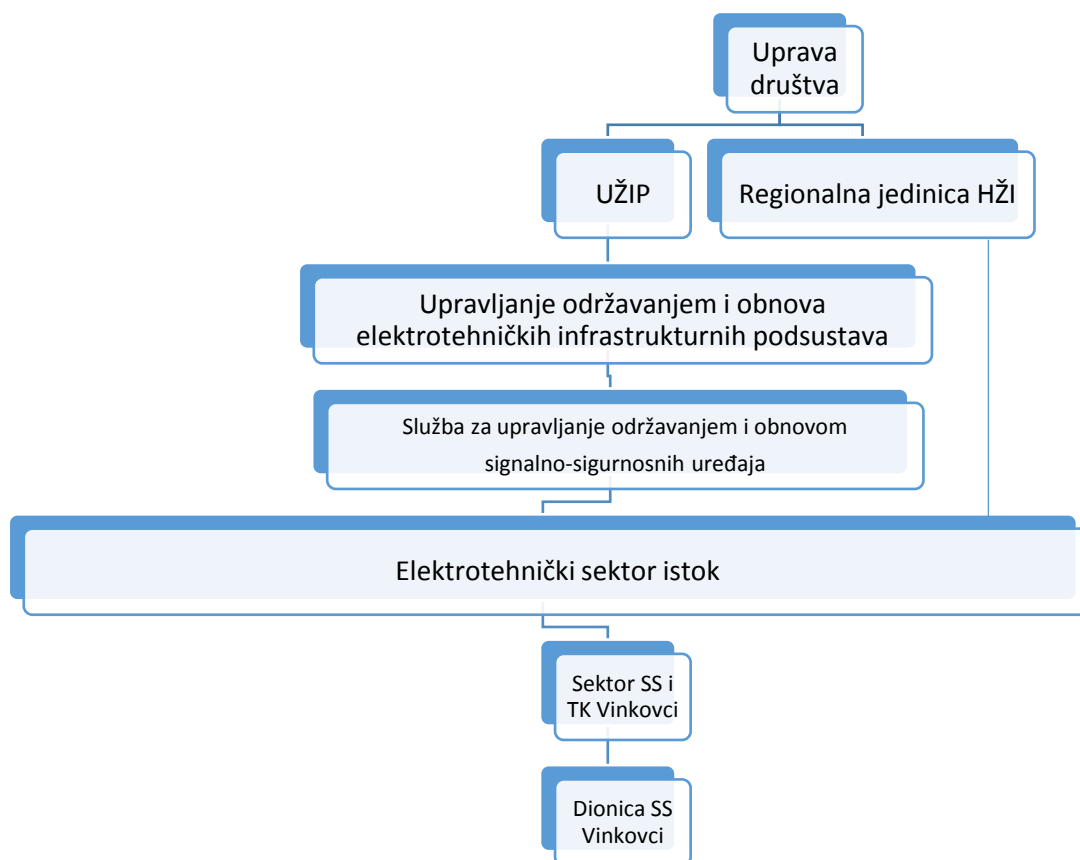
Nadalje, Upravitelj infrastrukture imenovao je posebno povjerenstvo za ispitivanje uređaja osiguranja ŽCP-a „Slavija“, koje je izradilo svoj zapisnik.

Organizacijska shema službe nadležne za održavanje prometno-upravljačke i signalno sigurnosne opreme kod upravitelja infrastrukture je slijedeća:

- Uprava društva,
- Regionalna jedinica HŽI Istok, upravljanje željezničkim infrastrukturnim podsustavima, upravljanje održavanjem i obnova elektrotehničkih infrastrukturnih podsustava, služba za upravljanje održavanjem i obnavljanjem signalno-sigurnosnih uređaja,
- Elektrotehnički sektor istok,
- Sektor SS i TK Vinkovci,
- Dionica SS Vinkovci.

Broj izvršnih radnika Dionice SS Vinkovci iznosi 18, od toga su dva izvršna radnika više stručne spreme, a 16 radnika je srednje stručne spreme elektrotehničke struke.

Organizacijska shema službe održavanja i obnove elektrotehničkih infrastrukturnih podsustava:



3.3.1 Održavanje opreme ŽCP-a

Održavanje opreme predmetnoga ŽCP-a se provodi sukladno Pravilniku (400) o održavanju signalno sigurnosnih postrojenja i Upute za rukovanje signalno-sigurnosnim uređajem stanice Vinkovci (putnička).

Također održavanje se provodi po definiranim mjernim listama SS uređaja za službeno mjesto koje nosi oznaku CPrDK PP OS/SU, na pruzi M 601 Vinkovci-Erdut/Osijek, dionica SS oznake Vinkovci 1.

Ispitne mjerne liste za navedeni ŽCP sastoje se od slijedećih priloga i to:

- kontrolni list
- ispitni list za ŽCPR Siemens (DK,KS,PO) – mjesečno
- ispitna i mjerna lista za ŽCPR Siemens s daljinskom kontrolom
- pregled i održavanje magnetnih tračničnih kontakata
- mjerna lista akumulatorske baterije 18 V

Radnici koji obavljaju održavanje sukladno prethodno navedenim mjernim listama, na istima svojim potpisom ovjeravaju obavljene radove.

Posljednji kontrolni pregled predmetnog ŽCP-a prije incidenata sredinom svibnja mjeseca obavljen je 30.3.2016. godine, a sve sukladno Pravilniku (400) isto je evidentirano u knjigu V-10 za predmetni ŽCP.

3.3.2 Nadzor rada

Društvo HŽ Infrastruktura d.o.o. koje je upravitelj infrastrukture kroz Operativni plan provedbe Politike sigurnosti definira kvalitativne i kvantitativne ciljeve, te planove i postupke za postizanje istih.

Nadalje upravitelj infrastrukture sukladno sustavu upravljanja sigurnošću provodi redoviti nadzor rada izvršnih radnika, kako radnika koji nadziru rad ŽCP-a u prometnom uredu, tako i radnika zaduženih za pregled, ispitivanje i održavanje signalno-sigurnosne opreme.

Kontrola radnih procesa SS i TK uređaja provodi se sukladno internim obrascima UI definiranim unutar SUS-a, po obrascu oznake KN-1 „Zapisnik o obavljenoj kontroli“.

Unutar Zapisnika o obavljenoj kontroli KN-1 definiran je „Podsjetnik za obavljanje kontrole SS i TK uređaja“, a koji se sastoji od slijedećih područja koja se obavezno trebaju obuhvatiti prilikom kontrole i to:

- Kontrola nadzorne službe (kontrola knjiga V-10 i V-11, ispitne i mjerne liste za SS i TK),
- Kontrola stanja i održavanja SS uređaja (uređaji, sklopovi i elementi),
- Kontrola stanja i održavanja TK uređaja (uređaji, sklopovi i elementi),
- Kontrola evidencije o radnicima,
- Kontrola opremljenosti propisima,
- Kontrola ustroja sektora SS i TK
- Kontrola načina obavljanja nadzora u sektorima SS i TK

U slučaju da se ustanovi određena nepravilnost ispostavlja se obrazac KN-2 „Izvešće o nepravilnostima“ u kojem se navode podaci o ustanovljenim nepravilnostima, te osobe odgovorne za otklanjanje i vremenski rok za otklanjanje.

3.3.3 Školovanje i provjera znanja radnika uključenih u nadzor rada i održavanje ŽCP-a Slavija

Radnici uključeni u nadzor rada i održavanje opreme ŽCP-a „Slavija“, temeljem Odluke o provedbi redovne provjere znanja izvršnih radnika u Elektrotehničkim sektorima Sektor SS i TK Regionalne jedinice HŽ

Infrastrukture istok i imenovanju ispitnih povjerenstava dana 01. srpnja 2015. godine, prošli su redovnu provjeru znanja.

Upravitelj infrastrukture usvojio je Okvirni plan i program redovitog poučavanja izvršnih radnika HŽ Infrastrukture d.o.o. za 2016. godinu (Službeni vjesnik HŽI broj 1/16) u kojem je definirao fond sati poučavanja u trajanju od osamnaest sati za radna mjesta koja su sistematizirana unutar Sektora SS i TK Vinkovci.

Programski sadržaj utvrđenog Okvirnog plana i programa redovitog poučavanja, provode i izrađuju izvedbene programe školski instruktori i drugi radnici koji provode poučavanje u organizacijskim jedinicama.

Programski sadržaji sadrže osim propisa bitnih za siguran tijek željezničkog prometa i sadržaje koji su bili uzrokom ID-a, rad na siguran način, nove propise, upute, obavijesti, specifičnosti vezane za pojedine poslove i radna mjesta.

3.3.4 Promet preko ŽCP-a „Slavija“

Voznim redom koji je važio za prugu L208 Vinkovci Osijek radnim danom je predviđen promet od dvadesetjednog vlaka u oba smjera. Subotom, nedjeljom i blagdanom na navedenoj pruži voznim redom je predviđeno prometovanje 12 vlakova u oba smjera. Analizom grafikona stvarnog kretanja vlakova u prometnom uredu kolodvora Vinkovci utvrđeno je da je stvarni broj vlakova radnim danom 18 u oba smjera, a subotom, nedjeljom i blagdanom prosječno 14 vlakova.

Predmetni ŽCP osigurava promet i preko pruge M601 Vinkovci – Vukovar. Za prugu M601 voznim redom je previđeno 14 vlakova dnevno radnim danom. Subotom, nedjeljom i praznikom predviđeno je 4 vlaka u oba smjera. Analizom grafikona stvarnog kretanja vlakova u prometnom uredu kolodvora Vinkovci utvrđeno je da je stvarni broj vlakova na pruži M601 radnim danom 12 vlakova u oba smjera, a subotom, nedjeljom i blagdanom prosječno 2 vlaka.

Brzina vlakova na prugama L208 i M601 je ograničena na 50 km/h za vožnju u pravac, dok je brzina vožnje preko skretnica u položaju skretanje ograničena na 30 km/h. Zbog mjesnih prilika kolodvora i kolosiječne situacije, svi vlakovi iz smjera Osijeka i Vukovara, u kolodvor Vinkovci ulaze „u skretanje“. ŽCP „Slavija“ se nalazi unutar kolodvorskog područja stoga je brzina vlakova preko njega ograničena na 30 km/h.

3.4 Propisi i pravila

3.4.1 Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava

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

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.

(5) U cilju ispunjavanja obveza iz stavka 1. ovoga članka, upravitelj infrastrukture donosi detaljna pravila, tehničke specifikacije i uvjete za projektiranje, građenje, modernizaciju, obnovu i održavanje željezničke infrastrukture.

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.

Nadzor rada izvršnih radnika

Članak 93.

(1) Željeznički prijevoznik ili upravitelj infrastrukture odgovoran je za nadzor zdravstvene sposobnosti i stručne osposobljenosti izvršnog radnika kojeg zapošljava.

(2) Ako rezultati nadzora iz stavka 1. ovoga članka dovedu u pitanje sposobnost izvršnog radnika za obavljanje posla i valjanost uvjerenja o položenom stručnom ispitu, željeznički prijevoznik i upravitelj infrastrukture mora bez odgađanja poduzeti potrebne mjere s ciljem osiguranja sigurnosti željezničkog sustava.

PRILOG 3.

ZAJEDNIČKI SIGURNOSNI POKAZATELJI

4. Pokazatelji koji se odnose na pretkazivače nesreća

4.3. »Ispad signalizacije u nesigurno stanje« je svaki ispad signalno-sigurnosnog sustava (na infrastrukturi ili vozilima), koje za posljedicu ima pokazivanje manje ograničavajućih signalnih informacija od zahtijevanih.

3.4.2 Pravilnik o načinu i uvjetima za obavljanje sigurnog tijeka željezničkog prometa

Signalno sigurnosni uređaji

Članak 25.

(6) Uređaji za osiguranje prijelaza jesu SS uređaji za zatvaranje prijelaza te davanje znakova kojima se najavljuje približavanje vlaka ili samo davanje znakova kojima se najavljuje približavanje vlaka.

Osiguranje voznog puta u kolodvorima

Članak 143.

(4) Osiguranje voznog puta sadržava:

f) osiguranje prometa na prijelazima koji se nalaze na voznom putu, osim u kolodvorima gdje se osiguranje obavlja automatski nailaskom vlaka,

(11) Slobodnost kolosijeka prometnik vlakova provjerava na samome mjestu, posredno uz pomoć radnika koji rukuju skretnicama ili preko SS uređaja, a koji prometniku vlakova omogućuje pouzdanu kontrolu zauzetosti kolosijeka.

(15) U kolodvorima osiguranim elektromehaničkim SS uređajem zapovijed za osiguranje voznog puta i za rukovanje glavnim signalima prometnik vlakova daje pomoću središnjeg dijela uređaja, a obavijesti o nastalim promjenama i zapovijedi o mjerama koje se moraju poduzeti daje sredstvima sporazumijevanja.

XV. REGULIRANJE PROMETA VLAKOVA ZA VRIJEME NEISPRAVNOSTI NA SS UREĐAJIMA I SREDSTVIMA ZA SPORAZUMIJEVANJE

Reguliranje prometa vlakova za vrijeme neispravnosti na SS uređajima

Članak 200.

(8) Neispravnosti na automatskim uređajima za osiguranje prijelaza s daljinskom kontrolom prijavljuje kolodvor koji ima kontrolu ispravnosti uređaja. Obavijest o neispravnosti daje se susjednom kolodvoru i poslovima za održavanje SS uređaja, a ako neispravnost ne utječe na način reguliranja prometa vlakova obavještavaju se samo poslovi za održavanje SS uređaja. Jednako se postupa i tada kada strojovođa obavijesti prometnika vlakova o neispravnosti SS uređaja na prijelazu s kontrolnim svjetlosnim signalima.

3.4.3 Pravilnik o tehničkim uvjetima za sigurnost željezničkog prometa kojima moraju udovoljavati željezničke pruge

Osiguranje voznog puta

Članak 89.

(2) Vozni put je osiguran:

– ako su osigurani željezničko-cestovni odnosno pješački prijelazi,

3.4.4 Pravilnik o održavanju signalno-sigurnosnih uređaja (Pravilnik HŽI - 400)

Za vrijeme predmetnog incidenta važio je pravilnik HŽI - 400 iz 1985 godine.

Osiguranje pri radovima na održavanju SS-postrojenja

Član 4.

(1) U slučaju kada na SS-postrojenjima nastanu smetnje opasne po sigurnost prometa, ista se moraju hitno isključiti iz pogona i o tome izvijestiti nadležni prometnik vlakova, odnosno dispečer telekomande na telekomandom opremljenoj pruzi.

Po otklanjanju nedostataka i dovođenju SS-postrojenja u ispravno stanje izvršilac radova je dužan da o tome obavijesti nadležnog prometnika vlakova, odnosno dispečera telekomande na telekomandom opremeljenoj pruži.

Održavanje uređaja za osiguranje putnih prijelaza u nivou

Član 13.

1. Održavanje uređaja za osiguranje putnih prijelaza u nivou sastoji se u pregledu i provjeri stanja branika i njegovih sastavnih dijelova, svjetlosnih signala na putnom prijelazu, kontrolnih svjetlosnih signala na pruži i uređaja za automatsko osiguranje putnog prijelaza.

Pri pregledu branika treba provjeriti i uvjeriti se da postavni mehanizam branika pravilno funkcionira, da su svi njegovi sastavni dijelovi ispravni, da stalak stoji vertikalno i da je stabilan, da branik ne ulazi u slobodan profil pruge i da su motke branika obojene.

2. Pri pregledu cestovnih svjetlosnih signala na uređaju putnog prijelaza treba provjeriti da li kod vađenja sijalica crvene svjetlosti, kada je uređaj putnog prijelaza aktiviran, dolazi do pojave »kvara na uređaju putnog prijelaza«, odnosno, da li signal koji je u zavisnosti sa putnim prijelazom prelazi sa pojma »Slobodno« ili »Oprezno« na pojam »Stoj«, odnosno da li se ova informacija prenosi na »kontrolni pružni signal« ili u susjedno zaposjednuto službeno mjesto kao »telekontrola« da je uređaj putnog prijelaza u kvaru.

3. Pri provjeri ispravnosti kontrole »loma motki« provjeriti da li kod uključenog uređaja na putnom prijelazu, kada se raskine strujni krug za kontrolu »loma motki«, dolazi do pojave kvara na uređaju putnog prijelaza, odnosno da li tom prilikom signal koji je u zavisnosti sa putnim prijelazom sa pojma »Slobodne vožnje« automatski prelazi na pojam »Stoj«, odnosno da li se ova informacija prenijela na »kontrolni pružni signal« ili u susjedno zaposjednuto službeno mjesto kao »telekontrola« da je uređaj putnog prijelaza u kvaru.

4. Pri redovnom pregledu rada uključnih elemenata za aktiviranje uređaja putnog prijelaza provjeriti da li magnetni ili drugi mehanički nagazni kontakti pravilno funkcioniraju odnosno da li su na propisnom odstojanju u odnosu na tračnicu.

5. Redovni pregledi i kontrola rada napojnog i relejnog dijela uređaja za osiguranje putnih prijelaza vrše se prema odredbama člana 11. ovog pravilnika, koje se odnose na održavanje napojnog i relejnog dijela staničnog SS-uređaja.

6. Jednom u šest mjeseci mora se provjeriti funkcionalna ispravnost uređaja za osiguranje putnih prijelaza u svim projektiranim vidovima uključenja.

Održavanje SS-kablova

Član 15.

Održavanje SS-kablova sastoji se iz održavanja kableske trase, oznaka na trasi podzemnog kabela, poklopaca na šahtovima kanalizacije, uporišta i nosača zračnog kabela, zatim održavanja prostorija u kojima se nalaze kableski razdjelnici, ramovi kabel glave i dr., kao i kontroliranja otpora izolacije svake žile SS-kabela i ohmskog otpora bakarnih kablovskih žila.

2. Smatrati će se da su SS-kablovi pravilno održavani i da mogu služiti svojoj namjeni ako se pri pregledu utvrdi:

– da su prostorije u kojima se nalaze kablovski razdjelnici, ramovi, kabel-glave i regleta za razvod kabl-žila čisti suhi i provjetreni, kontakti dijelovi i utikači čisti od prašine i zarđalosti, sve klemne dobro zategnute i da lemljeni kablovski priključci osiguravaju sigurnu vezu;

– da su kablovski razdjelnici ugrađeni na otvorenom prostoru dobro zabrtvljeni;

4. Jednom godišnje trasa kabela mora se obići radi pregleda. U slučaju udesa, poplave ili velikog leda, mora se izvršiti izvanredan obilazak trase na ugroženom mjestu.

Pregled kabel-glava, razdjelnika i ramova mora se obavljati pri svakom redovnom pregledu SS-postrojenja.

5. Mjerenje i kontrola električnih karakteristika kabela kod relejnih SS-uređaja sa sigurnosnom analizom vrši se po otklanjanju smetnji ili kvarova na kabeu, kao i pri njegovoj zamjeni.

Kod ostalih SS-uređaja ova mjerenja moraju se obaviti jednom u tri godine.

Dana 7. srpnja 2016. godine u Službenom vjesniku HŽ infrastrukture obavljen je novi Pravilnik HŽI -400

Članak 5.

(1) Na temelju odredaba ovog Pravilnika izrađuje se pojedinačne upute o održavanju pojedinih vrsta i tipova SS uređaja.

(2) Upute o održavanju pojedinih vrsta i tipova SS uređaja moraju sadržavati sljedeće odredbe:

- tehnički opis SS uređaja,
- obavezne periodične preglede SS uređaja s opisom načina na koji se ti pregledi obavljaju,
- način evidentiranja pregleda SS uređaja i mjerne rezultate koji se evidentiraju;
- popis korisničke dokumentacije proizvođača koja treba biti dostupna radnicima održavanja,
- popis tehničke dokumentacije izvedbenog stanja, koja mora biti usklađena s projektnom dokumentacijom
- spisak potrebnog alata, rezervnog materijala i dijelova, kao i instrumenata koji su potrebni za održavanje SS uređaja.

(3) Kao prilog uputama za održavanje izrađuju se ispitno-mjerne liste koje služe za evidenciju izvršenih ispitivanja i mjernih rezultata. Ispitno-mjerne liste trebaju imati ispisane granične vrijednosti za uspoređivanje s mjernim rezultatima. Ispitno-mjerne liste za pojedine vrste elemenata SS uređaja moraju biti jedinstvene na cijelom području HŽ Infrastrukture.

Dokumentacija na održavanju

Članak 14.

(1) O radu izvršenom na održavanju SS uređaja mora se na dionicama voditi potrebna tehnička i računovodstvena evidencija koja je propisana ovim pravilnikom, odnosno drugim propisima HŽ Infrastrukture.

Organizacija radnih aktivnosti i odgovornosti

Članak 16.

(1) Svaki radnik koji održava i obavlja kontrolu održavanja SS uređaja mora poznavati upute i propise koji se odnose na njegovo područje rada i tehničku dokumentaciju o SS uređajima koji se održavaju. U okviru redovnog školovanja potrebno je stalno upoznavati radnike s odredbama ovog pravilnika i ostalih propisa. Za to su odgovorni neposredni nadređeni radnici.

(2) Svaki radnik osobno je odgovoran za pravilno i sigurno izvršenje povjerenog mu posla. Prisutnost nadređenog radnika ne oslobađa nikoga od odgovornosti koja proizlazi iz službe. Odgovornost za način obavljanja posla je osobna. Pored toga svi radnici dužni su paziti da i drugi obavljaju pravilno službu.

Izobrazba radnika i stručno usavršavanje

Članak 23.

(1) Radnici na održavanju SS uređaja dužni su usvojiti potrebno znanje za svoj djelokrug rada te moraju imati položeni stručni ispit koji odgovara poslovima koje obavljaju. Sve propise i tehničku dokumentaciju koji su vezani za obavljanje njihova posla radnici moraju imati stalno na raspolaganju. Za to je odgovoran voditelj dionice odnosno nadređeni radnik sektora.

(2) Ovisno o vrsti i tipu SS uređaja koji su ugrađeni na području pojedine dionice za održavanje, voditelj dionice treba se brinuti da radnici raspolažu tehničkim znanjem koje odgovara kvalitetnom održavanju, da upoznaju električne sheme uređaja koji se nalaze na području dionice, naročito tehnologiju održavanja, tako da na osnovu toga mogu uspješno obavljati svoj posao na održavanju i otklanjanju eventualnih neispravnosti.

(3) Sektor za održavanje SS i TK uređaja treba se brinuti da na dionici stoje na raspolaganju odgovarajuće tehničke knjige, skripte, sheme kako bi se radnici mogli kontinuirano stručno usavršavati. Svi radnici moraju imati na raspolaganju sve propise koji se odnose na njihov djelokrug posla.

V. ODRŽAVANJE UREĐAJA ZA OSIGURANJE ŽELJEZNIČKOCESTOVNIH PRIJELAZA I PJEŠAČKIH PRIJELAZA

Članak 42.

(1) Održavanjem uređaja za osiguranje ŽCP-a treba ostvariti njihov pouzdan i pravilan rad u skladu s tehničkim uvjetima za rad tih uređaja.

(2) Održavanje uređaja za osiguranje ŽCP-a obuhvaća:

održavanje unutarnjih dijelova uređaja,

- održavanje vanjskih dijelova uređaja.

(3) Unutarnjih dijelovi uređaja za osiguranje ŽCP-a su:

- središnji upravljački dijelovi (može biti dio ESSU),

- sučelje za povezivanje s kolodvorskim i pružnim SSU,

- komunikacijski dio za daljinski nadzor i upravljanje,

- napojni dio.

(4) Vanjskih dijelovi uređaja za osiguranje ŽCP-a su:

- cestovni svjetlosno-zvučni signali,

- polubranici,

- kontrolni svjetlosni signali,

- tračnički elementi za uključenje i isključenje uređaja ŽCP-a,

- tračnički elementi za produljenje uključjenja i isključenje uređaja,

- kabel i kabela oprema.

Održavanje unutarnjih dijelova uređaja za osiguranje ŽCP-a

Članak 43.

(1) Prema načinu rada i kontrole ispravnog djelovanja uređaji za osiguranje ŽCP-a dijele se u grupe:

- uređaji u ovisnosti s voznim putovima koji se uključuju postavljanjem voznih putova i kontroliraju na glavnim signalima s kojima su u ovisnosti,

- uređaji koje uključuje vlak nailaskom na uključne elemente, kontrola uključanja i ispravnosti obavlja se pomoću kontrolnih signala ugrađenih na propisanoj udaljenosti

- uređaji koje uključuje vlak nailaskom na uključne elemente, kontrola ispravnosti se obavlja daljinski u trajno zaposjednutom službenom mjestu,

(2) Popis kvarova pojedinih ugrađenih elemenata i prometno-tehničkih stanja kod kojih mora doći do pokazivanja stanja kvara uređaja ŽCP-a moraju biti najmanje sljedeći:

- presječna motka polubranika,
- motka polubranika nije u gornjem ili donjem položaju po isteku vremena postavljanja,
- oba paralelna tračnička uključno-isključna elementa neispravna,
- kvar na napojnom dijelu SSU,
- djelomično prevoženje tračničkog vozila preko područja željezničko-cestovnog prijelaza,
- ne radi jedna svjetiljka na cestovnom signalu,
- ne radi svjetiljka na kontrolnom signalu,
- vožnja preko nezaštićenog ŽCP-a (nakon isteka vremena automatskog isključenja bez upotrebe uređaja za lokalni rad).

(3) Uređaji za osiguranje ŽCP-a su ispravni ako se prilikom pregleda i provjere njihove ispravnosti utvrdi da ispunjavaju sljedeće uvjete:

- neispravnost koja se manifestira kvarom na uređaju osiguranja ŽCP-a mora dovesti do pokazivanja zabranjene vožnje na glavnim signalima koji su u ovisnosti s uređajem osiguranja ŽCP-a,
- kvar uređaja osiguranja ŽCP-a čija se ispravnost kontrolira preko kontrolnih svjetlosnih signala mora se prenijeti na pripadni kontrolni svjetlosni signal tako da signal pokazuje neispravnost uređaja osiguranja ŽCP-a, neispravnost koja se manifestira kvarom ili smetnjom na uređaju osiguranja ŽCP-a čija se ispravnost kontrolira daljinski u trajno zaposjednutom službenom mjestu, mora se pokazati na uređaju daljinske kontrole pomoću zvučnih i optičkih pokazivača i povećanjem broja na brojilu za registriranje,
- automatski uređaj za osiguranje ŽCP-a uključuju se nailaskom željezničkog vozila na uključnu točku, a isključuje prelaskom željezničkog vozila preko isključne točke,
- ako nije došlo do isključenja na isključnoj točki, uređaj se automatski isključuje i vraća u osnovni položaj nakon određenog projektiranog vremena koje ne smije biti kraće od 240 sekundi,
- u slučajevima ovisnosti uređaja osiguranja ŽCP-a s uređajem APB-a ili uređajem osiguranja kolodvora, uređaj ŽCP-a se ne uključuje prelaskom željezničkog vozila preko uključne točke kada glavni signal pokazuje zabranjenu vožnju, uređaj ostvaruje funkciju pamćenja uključanja; kada se stvore uvjeti za nastavak vožnje promjenom signalnog znaka na glavnom signalu u dozvoljenu vožnju, uređaj za ŽCP-a se uključuje u rad.

Članak 44.

(1) Na uređaju osiguranja ŽCP-a potrebno je jednom mjesečno:

- očistiti prljavštinu sa stalaka i dijelova uređaja,
- pregledati učvršćenost stalaka i eventualnu mogućnost zakretanja,
- provjeriti konektorske priključke dijelova uređaja,
- pregledati stanje žičane forme i spojene kabele da ne postoji oštećenje,
- provjeriti ispravnost kontrolnih žaruljica na relejnim grupama,
- provjeriti ispravnost svjetlosnih pokazivača,

- provjeriti funkcionalnost uređaja ručnim uključanjem i isključenjem (sklopkom u telefonskom ormariću i tipkama na kontrolnoj ploči uređaja),
- provjeriti ispravnost tipki za ispitivanje smetnje i kvara i ostalih tipki na kontrolnoj ploči,
- pregledati rad napojnog dijela uređaja: transformatora, ispravljača-punjača, treptaća, akumulatorskih baterija (provjeriti napone na mjernim točkama ili pokazivanja instrumenata)
- pregledati ožičenje i spojeve na stezaljkama sklopki i regleta,
- provjeriti stanje priključnih regleta kablenskog stalka,
- pregledati čistoću i oštećenost kućice, vrata i telefonskog ormarića, zatvorenost kablenskih ulaza, provjeriti rad brave na vratima, po potrebi podmazati.
- očistiti kućicu i okoliš kućice,
- provjeriti ispravnost uređaja za daljinsku kontrolu (javljanje smetnje i kvara iz uređaja ŽCP-a, ispravnost brojača smetnji i kvarova).

(2) Na uređaju osiguranja ŽCP-a potrebno je jednom u šest mjeseci:

- izmjeriti električne parametre napojnog dijela uređaja, po potrebi podesiti (napon napajanja, struju i napon punjenja ispravljača, napon pretvarača, i dr.),
- provjeriti ispravnost prekapčanja uređaja na rezervno napajanje,
- obaviti funkcionalno ispitivanje uređaja ŽCP-a prema projektno-tehničkoj dokumentaciji i uputama za održavanje,
- obaviti funkcionalno ispitivanje ovisnosti s uređajem APB-a,
- obaviti funkcionalno ispitivanje ovisnosti s uređajem osiguranja kolodvora,
- provjeriti postavljanje odnosnih glavnih signala na zabranjenu vožnju uslijed kvara na uređaju ŽCP-a,
- izmjeriti vrijeme automatskog isključenja, zadržavanje odnosnih glavnih signala, zadržavanje javljanja smetnji i kvara,
- ispitati funkcioniranje uređaja za daljinsku kontrolu,
- ispitati funkcioniranje uređaja za evidentiranje događaja i dijagnostiku, provjeriti ispravnost pokazivanja datuma i vremena.

Održavanje tračničkih elemenata za uključenje i isključenje uređaja ŽCP

Članak 51.

(1) Pod uključnom odnosno isključnom točkom podrazumijeva se mjesto na pruži na kojem se postavlja kolosiječni uređaj za detekciju vlaka (elektronički senzor, tračnički kontakt, izolirani odsjek, ili drugo tehničko rješenje) pomoću kojega se automatski uključuje odnosno isključuje uređaj ŽCP-a.

(2) Prilikom pregleda i održavanja uključnih i isključnih točaka mora se:

- kontrolirati mehanička ispravnost,
- kontrolirati funkcionalnost,
- mjeriti električne parametre,
- provjeriti jesu li svi dijelovi tračničkog kontakta na propisanoj udaljenosti od tračnice čvrsto vezani za nju i neoštećeni,
- provjeriti jesu li svi priključni i prespojni kolosiječni kabeli neoštećeni i čvrsto spojeni za tračnicu.

Članak 52.

(1) Na tračničkim elementima za detekciju vlaka potrebno je jednom mjesečno:

- provjeriti pravilan položaj uz tračnicu, te eventualnu oštećenost elementa detekcije i pripadnih štitnika,

- provjeriti pričvršćenost i eventualnu oštećenost priključnog kabela i vodiča za uzemljenje,
- provjeriti ispravnost spojeva priključnih užadi na tračnicama,
- provjeriti položaj i eventualnu oštećenost kućišta pripadne elektronike detektora vlaka,
- provjeriti reagiranje uređaja na simulaciju vlaka,
- po potrebi očistiti strugotine na elementu detekcije.

(2) Na tračničkim elementima za detekciju vlaka potrebno je jednom u šest mjeseci:

a. elektronički detektori vlaka:

- izmjeriti napone i struje napajanja i povratnih signala detekcije,
- ispitati funkcionalnost uređaja.

b. magnetski tračnički kontakti:

- izmjeriti kontaktdužinu i po potrebi regulirati,
- provjeriti visinu i udaljenost od tračnice,
- očistiti regletu kablenskog razdjelnika.

3.4.5 Uputa (432) o postupku radnika izvršnih službi s kolodvorskim i pružnim SS i TK uređajima

REDOVITI POSTUPAK **Redovito održavanje**

Članak 2.

(1) Radnici službe za signalno-sigurnosne i telekomunikacijske uređaje te radnici službe za održavanje pruge redovito održavaju uređaje odnosno prugu i postrojenja prema propisima tih služba.

O nastalim smetnjama i kvarovima na SS i TK uređajima, i u drugim slučajevima kada je to propisano ovom uputom, obavješćuje se dispečer SS i TK u nadležnoj organizacijskoj jedinici za održavanje SS i TK uređaja, a ima organiziranu dispečersku službu ili dionicu nadležnu za održavanje SS i/ili TK kada dispečerska služba nije organizirana.

(13) Sve radove na SS-uređajima koji su u eksploataciji smiju izvoditi samo radnici s položenim stručnim ispitom. Radnici koji nemaju položen stručni ispit, radove na SS uređajima smiju izvoditi samo pod nadzorom radnika s položenim stručnim ispitom.

(15) Radnici koji redovito održavaju SS- i TK-uređaje, popravljaju ih i nadziru njihov rad, sve izvedene radove obvezatno moraju upisati u knjigu radova. Za tu svrhu u svakoj relejnoj prostoriji u kolodvoru mora se nalaziti knjiga radova (tiskanica V-10), a u svakome pružnome relejnom ormaru ili u kućici automatskoga ŽCPR-a mora se nalaziti knjiga V-10 ili kartica za evidentiranje radova. Knjiga radova odnosno kartica jesu sastavni dijelovi tehničke dokumentacije, pa se moraju držati na zaključanome mjestu. U knjigu odnosno u karticu potrebno je upisati sljedeće podatke:

- redni broj,
- nadnevak (datum) i vrijeme,
- opis rada,
- potpis izvršitelja rada.

Radnici tehničkih služba u knjigu V-10 upisuju svoja zapažanja o stanju uređaja i podatke o kontroli održavanja.

Kontrola stanja uređaja

Članak 5.

- (1) Stanje SS i TK-uređaja redovito kontroliraju radnici službe za SS i TK-uređaje kod njihova redovitog održavanja. Skretnice osigurane u kolodvorima i na pruzi, kao i izolirane sastave, što se odnosi na službu za održavanje pruga, redovito kontroliraju radnici službe za održavanje pruga kod redovitih i izvanrednih pregleda.
- (2) Stanje vanjskih dijelova SS-uređaja redovito pregleda kolodvorsko osoblje, i to:
- prometnik vlakova i kolodvorski radnik (skretničar) kod primopredaje službe u skladu s odredbama Prometne upute (Upute 40). Pri pregledu vanjskih dijelova SS- uređaja potrebno je ustanoviti njihova možebitna mehanička oštećenja.
 - šef kolodvora kod redovite kontrole kolodvora. Tom prigodom provjerava opravdanost uporabe pomoćnih tipaka s brojilima i ispravnost plomba te ujedno provjerava propisno vođenje knjiga smetnji V-11.
- (3) Radnici ovlašteni za kontrolu prometne službe kontroliraju ispravnost funkcioniranja SS-uređaja i ispravnost vođenja knjiga smetnji V-11, stanje plomba i stanje brojila na pomoćnim tipkama.
- (5) Održavanje SS i TK-uređaja u kolodvoru i na pruzi radnik tehničke službe u sekciji za signalne i telekomunikacijske uređaje nadzire jednom u dva mjeseca. Ispravnost i održavanje SS i TK uređaja u kolodvoru i na pruzi voditelj dionice SS uređaja odnosno dionice TK-uređaja ili njegov pomoćnik nadzire jednom na mjesec. Osim što ustanovljuju kvalitetu održavanja, oni tom prigodom kontroliraju i ispravnost vođenja knjige neispravnosti Pe-20 i knjiga radova V-10 u relejnoj prostoriji, telefonskoj centrali, kućici automatskoga ŽCPR-a i u pružnom ormaru APB-a.
- Svoju nazočnost upisuju u knjigu smetnji i u knjigu radova, pri čemu:
- naznačuju da su kontrolirali redovito održavanje
 - naznačuju nadnevak (datum)
 - stavljaju svoj potpis.
- (6) Povremenu kontrolu stanja SS i TK-uređaja te elektroenergetskih postrojenja obavljaju kontrolori HŽ-ove Unutarnje revizije i kontrole.
- (7) Osim što kontrolira stanje SS-uređaja, sekcija za održavanje SS-a i TK-uređaja obvezna je obavljati redovite periodične provjere i mjerenja na SS i TK- uređajima. To koja se mjerenja obavljaju i u kojemu razdoblju, određeno je uputom za redovito održavanje. Svrha mjerenja jest ta da se uređaji podese u skladu s tehničkim normama kako bi u radu bili što pouzdaniji.
- (8) Stanje kolosijeka na otvorenoj pruzi i stanje glavnih prolaznih kolosijeka u kolodvorima kontrolira radnik ovlašten za održavanje pruga. Tom prigodom mora kontrolirati i stanje svih izoliranih sastava. Kada nadzornik pruge obilazi prugu, tada također mora kontrolirati stanje izoliranih odsjeka i tračničkih prespoja.

3.5 Način rada željezničkih vozila

Na željezničkom vozilu koje je sudjelovalo u ovom incidentu nisu uočena nikakva oštećenja, te je isto nakon obavljenog očevida pušteno u daljnju eksploataciju.

3.5.1 Promet vlakova nakon incidenta

Dana 13.05.2016. godine promet, nakon otklanjanja kvara zaštitnog uređaja, ponovo je uspostavljen promet vlakova. Iz kolodvora Vinkovci uredno su otpremljeni vlakovi br. 2600 (u 5:36 sati), 2602 (u 6:40 sati), 2606 (u

12:01 sati), a u kolodvor Vinkovci uredno su pristigli iz smjera Osijeka vlak br. 2601 (u 8:29 sati) i vlak br. 2603 (u 11:30 sati).

3.6 Dokumentacija o načinu rada infrastrukture

Pregledane su evidencije V – 10 (knjiga radova), Pe-20 (knjiga neispravnosti telekomunikacijskih uređaja), mjerne liste SS uređaja oznake „CPrDK PP OS/SU“ i R-230 obrazac (evidencija radnog vremena). Govorni zapisi nisu preslušavani. Dozvoljena brzina vlakova preko ŽCP-a Slavija je 50 km/h.

Ukupan broj vlakova preko ŽCP-a Slavija radnim danom iznosi 30 vlakova/dan, a vikendom 16 vlakova/dan.

3.6.1 Uzrok kvara

Odmah po saznanju o kvaru radnici upravitelja infrastrukture, Sektora SS i TK izašli su na mjesto događaja u kućicu ŽCP-a Slavija. Dolaskom u kućicu deblokirali su i ispitali zaštitni uređaj koji je dalje radio ispravno, isto je evidentirano u 23:08 sati. Uzrok kvara uređaja nije utvrđen.

Dana 13.05.2016. godine na ŽCP "Slavija" od strane UI-e upućeno je povjerenstvo s ciljem ispitivanja funkcionalnosti opreme na ŽCP-u, a koje je u 11:30 sati i započelo sa samim ispitivanjem.

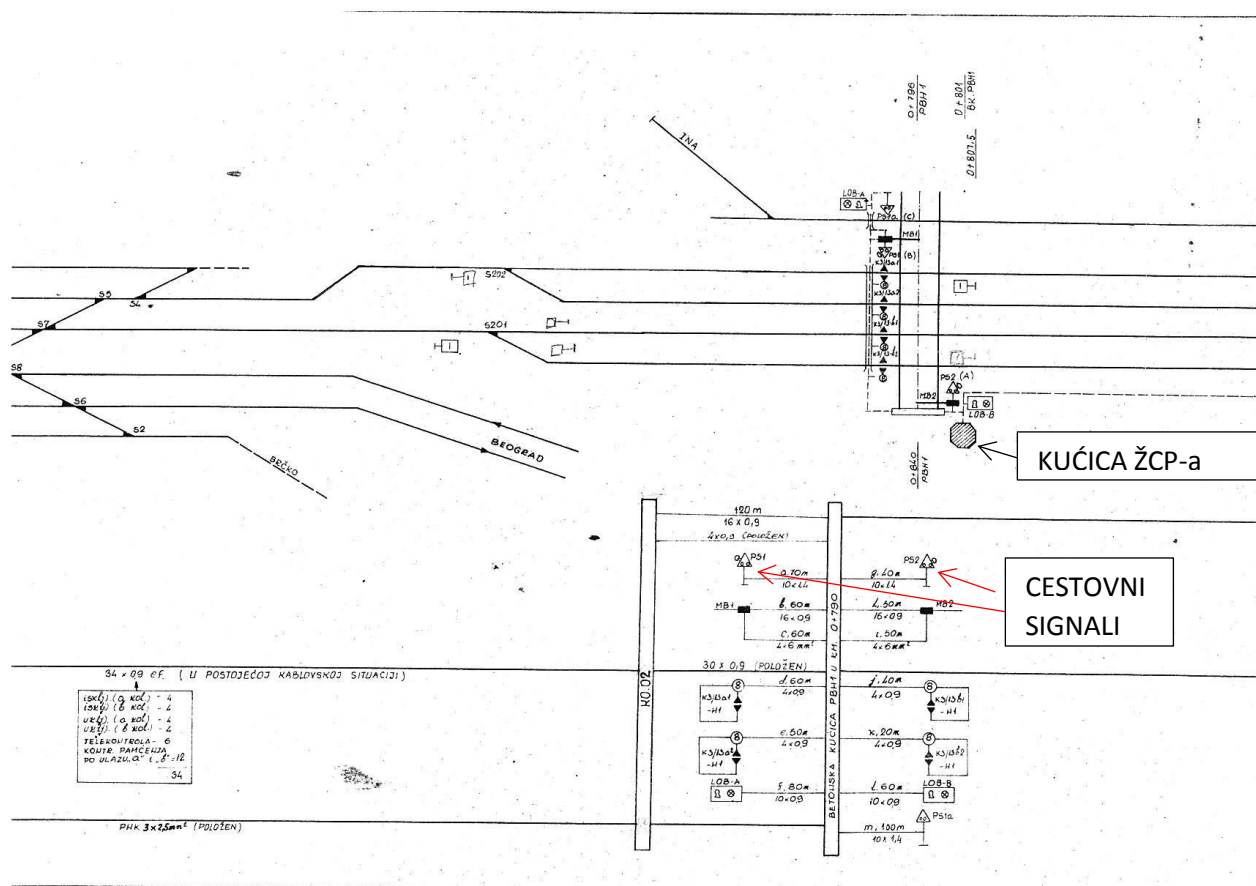
Ispitivanje je obavljano pomoću manevarske lokomotive na način da je ista obavljala različite vožnje iz kolodvora Vinkovci prema kolodvoru Osijek te prelazila preko uključnih točaka K2/K12 i deaktivirajućih točaka K4/K14, međutim prilikom vožnje nije se uključivao ŽCP "Slavija". Obzirom da ŽCP nije radio ispravno povjerenstvo isti u 13:00 sati proglašava neosiguranim (neispravnim/nepouzdanim za daljnji rad).

Radnici na održavanju oko 13:30 sati prilikom pregleda uključne točke K2/K12 i deaktivirajućih točaka K4/K14 zamjećuju oštećeni poklopac kabelskog razdjelnika. U kabelskom razdjelniku zatečena je voda. Nakon isušivanja nakupljene vode iz elementa i zamjene reglete obavljena su ispitivanja ŽCP-a, te isti ispravno radi.

Dana 16.5.2016. godine zamijenjen je poklopac kabel glave, obavljena polugodišnja ispitivanja ŽCP-a i obavljena funkcionalna ispitivanja ŽCP-a pomoću manevarske lokomotive, utvrđena je njegova ispravnost i isti je pušten u 12:30 sati u rad.

3.7 Sučelje čovjek-stroj-organizacija

Radno vrijeme uključenih radnika strojovođe i prometnika bilo je u skladu sa propisima, zdravstveno su bili sposobni i stručno su bili osposobljeni za rukovanje opremom. Pregledom dostavljenih podataka radnika koji rade na održavanju ŽCP-a „Slavija“ vidljivo je da svi radnici imaju tehničku stručnu izobrazbu, uredno su prošli zadani liječnički pregled i u prosjeku imaju oko 22,5 godine radnog staža.



Slika 7. Shema položaja SS uređaja ŽCP-a „Slavija“ (izvor HŽ Infrastruktura)

3.8 Zaduženja čuvara pruge – ophodara

Pregledom poslovnika Nadzornog sjedišta Osijek za radno mjesto čuvar pruge-ophodar utvrđeno je da u opisu navedenog radnog mjesta nije predviđeno da čuvar pruge – ophodar tijekom redovitog obilaska dionice pruge L208 ima zadaću pregledavati dijelove SS uređaja.

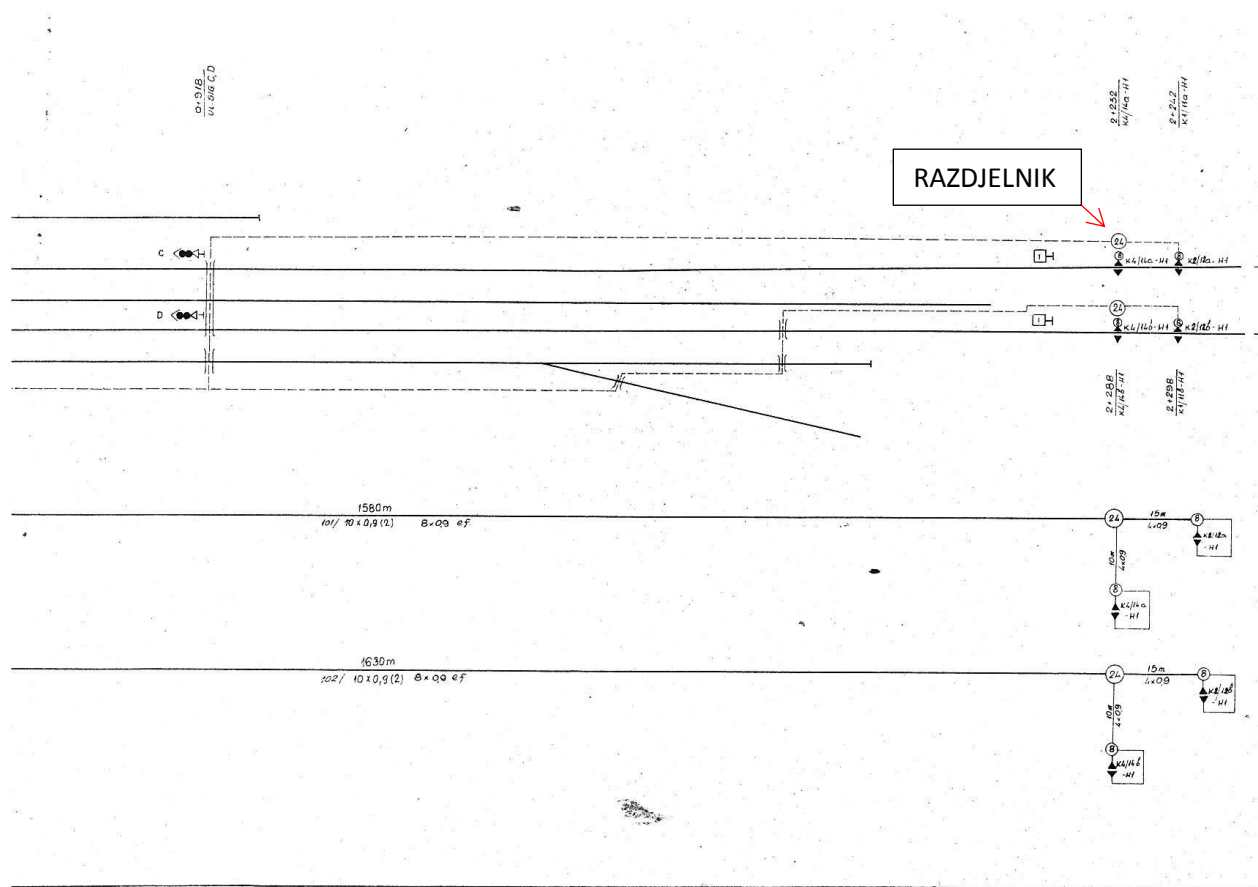
3.9 Prethodni slični dogadjaji

U razdoblju od 01.01.2006. godine do 12.06.2016. godine zabilježeno je ukupno tri istovrsna incidenta u kojima nije bilo stradalih. Jedan incident je bio na pruzi M202, nadzorni kolodvor Jastrebarsko i dva na pruzi R202 nadzorni kolodvor Kloštar.

Također dana 24.07.2016. godine prilikom ulazne vožnje vlaka br.2605 oko 14:33 sati uređaj za osiguranje ŽCP-a nije bio uključen u rad, te ga je prometnik uključio ručno sa postavnog stola, strojovođa vlaka 2605 izjavljuje da su motke polubranika bile u donjem položaju pri prolasku vlaka.

Slijedeći dan radnici na održavanju iz Sektora SS i TK obavili su šestomjesečna mjerenja na ŽCP-u sukladno uputama za održavanje, te nisu utvrđene nikakve nepravilnosti u radu uređaja ŽCP-a.

Dana 02.08.2016. godine zamijenjen je izolirani sustav ulaznog izoliranog odsjeka br. 7 koji je davao lažnu informaciju o nazočnosti vlaka, nadalje u razdoblju do 04.8.2016. godine provedeno niz ispitivanja javljanja uključenosti i ispravnosti uređaja ŽCP-a, ista su bila pravilna sukladno projektiranom stanju.



Slika 8. Shema položaja SS uređaja ŽCP-a „Slavija“ (izvor HŽ Infrastruktura)

4 ANALIZE I ZAKLJUČCI

4.1 Vremenski slijed događaja

Vremenski slijed neurednosti na ŽCP-u "Slavija"		
Nadnevak	Vrijeme	Opis
08.1.2016.		Dostavljene nove mjerne liste za tekuću godinu
30.3.2016.		Kontrolni pregled ŽCP-a i knjige V-10
04.4.2016.		Zadnji redovni pregled i održavanje ŽCP-a od strane radnika UI iz Sektora SS i TK
12.-13.04.2016.		Obavljena kontrola radnih procesa od strane glavnog kontrolora UI za elektrotehničke infrastrukturne podsustave
05.5.2016.		Kontrolni pregled redovnog održavanja SS uređaja
12.5.2016.	21:06	Prolazak vlaka br. 2611 preko neosiguranog ŽCP-a (branici se nisu spustili)
12.5.2016.		Izlazak radnika UI iz Sektora SS i TK na ŽCP
12.5.2016.	23:08	Kvar otklonjen ŽCP, popraćena ulazna vožnja u kolodvor, ŽCP je nakon toga stavljen u funkciju
13.5.2016.		ŽCP ispravno odradio za vlakove br. 2600,2601,2602,2603 i 2606
13.5.2016.	11:30	Izlazak povjerenstva sa ciljem ispitivanja funkcionalnosti opreme na ŽCP-u
13.5.2016.		Ispitivanje funkcionalnosti ŽCP-a sa manevarskom lokomotivom
13.5.2016.	13:00	Povjerenstvo proglašava ŽCP neosiguranim (neispravnim)
13.5.2016.	13:30	Radnici na održavanju i ispitivanju ŽCP-a pronašli kvar na na uključnoj točki K2/K12 u obliku oštećenog poklopca kabel glave s gornje strane te zatekli u njoj određenu količinu vode
16.5.2016.		Zamijenjen oštećeni dio, obavljena polugodišnja ispitivanja, utvrđena ispravnost ŽCP-a
16.5.2016.	12:30	ŽCP pušten u rad
18.5.2016.		Obavljena kontrola radnih procesa od strane glavnog kontrolora UI za elektrotehničke infrastrukturne podsustave

4.2 Završni slijed događaja

Dana 12.5.2016. godine u 21:06 sati na pruzi L208 Vinkovci – Osijek iz smjera Osijeka prometovao je vlak broj 2611, te je dobio ulaz na četvrti (4) kolosijek kolodvora Vinkovci. Prilikom prolaska preko ŽCP "Slavija", koji se nalazi u 000+846 km pruge L208, prošao je preko neosiguranog ŽCP-a. Dežurni prometnik vlakova na postavnici pokušao je ručno spustiti polubranike međutim uređaj nije prihvatio, te izbacuje kvar ŽCP-a "Slavija". Odmah po saznanju o kvaru radnici UI-e iz Sektora SS i TK deblokirali su i ispitati uređaj koji je dalje radio ispravno, isto je evidentirano u 23:08 sati. Uzrok kvara uređaja nije utvrđen.

Narednoga dana 13.5.2016. godine iz kolodvora Vinkovci uredno su otpremljeni vlakovi br. 2600 (u 5:36 sati), 2602 (u 6:40 sati), 2606 (u 12:01 sati), a u kolodvor Vinkovci uredno su pristigli iz smjera Osijeka vlak br. 2601 (u 8:29 sati) i vlak br. 2603 (u 11:30 sati).

Također 13.05.2016. godine na ŽCP "Slavija" od strane UI-a upućeno je povjerenstvo s ciljem ispitivanja funkcionalnosti opreme na ŽCP-u, a koje je u 11:30 sati i započelo sa samim ispitivanjem.

Ispitivanje je obavljano pomoću manevarske lokomotive na način da je ista obavljala različite vožnje od strane kolodvora Osijek s ulaskom u kolodvor Vinkovci te prelazila preko uključnih točaka K2/K12 i

deaktivirajućih točaka K4/K14, međutim prilikom vožnje nije se uključivao ŽCP "Slavija". Obzirom da ŽCP nije radio ispravno povjerenstvo isti u 13:00 sati proglašava neosiguranim (neispravnim/nepouzdanim za daljnji rad).

Radnici na održavanju oko 13:30 sati prilikom pregleda uključne točke K2/K12 i deaktivirajućih točaka K4/K14 zamjećuju oštećeni poklopac kabel glave, zbog čega je u sami element ulazila voda. Nakon isušivanja nakupljene vode iz elementa i zamjene reglete obavljena su ispitivanja ŽCP-a, te isti ispravno radi.

Dana 16.5.2016. godine zamijenjen je poklopac kabel glave, obavljena su polugodišnja ispitivanja ŽCP-a i obavljena je funkcionalna ispitivanja ŽCP-a pomoću manevarske lokomotive, utvrđena je njegova ispravnost i isti je pušten u 12:30 sati u rad.

4.3 Analiza i zaključci

4.3.1 Analiza rada opreme za osiguranje ŽCP-a Slavija

Uzrok neispravnog/nepouzdanog rada opreme za osiguranje ŽCP-a Slavija u razdoblju od 12.-15. svibnja 2016. godine je u oštećenju kabel glave razdjelnika uključnih kontakata K2/K12 i deaktivirajućih kontakata K4/14, gdje je prilikom ulaza vode i zadržavanja vode u navedenom elementu dolazilo do prespajana strujnih krugova što je utjecalo na ispravnost/ pouzdanost rada opreme.

Analizom kablenskog razdjelnika i pregledom sheme spajanja električne instalacije razdjelnika utvrđeno je da zaštitni uređaj ne može detektirati kvar tipa lom poklopca kablenskog razdjelnika jer takav kvar ne dovodi do prekida strujnog kruga unutar instalacije zaštitnog uređaja. Da bi se kvar manifestirao potrebno je da u kablenski razdjelnik uđe voda koja će onemogućiti normalno djelovanje zaštitnog uređaja prilikom nailaska vlaka na uključni kontakt.

Također, od početka godine na navedenom području zabilježene su iznad prosječne količine oborina (poglavlje 2.4.).



Slika 9. Oštećena glava poklopca kablenskog razdjelnika (Izvor AIN)

4.3.2 Analiza poučavanja i osposobljavanja radnika za održavanje SS uređaja

Pregledom dostavljenog programskog sadržaja utvrđenog okvirnog Plana i programa redovnog poučavanja vidljivo je da je isti planiran u tri termina po šest sati, odnosno u ukupnom trajanju od 18 sati. Tijekom navedenog poučavanja međutim niti jednom nije planirano praktično poučavanje već se isto isključivo bazira na teorijskom poučavanju o izmjenama i dopunama raznih zakona, uputa i propisa (poglavlje 3.3.3.). Također nedovoljno pozornosti se posvećuje propisanim postupcima u slučajevima kada se pojavljuju opasnosti vezane za neuključivanje SS-uređaja koje izravno utječu na sigurnost prometa. Ovo je rezultiralo da je predmetni zaštitni uređaj nakon incidenta ostavljen u radu bez nadzora, a da se prethodno nije utvrdio uzrok kvara koji je doveo do incidenta.

4.3.3 Analiza kontrole održavanja SS uređaja

Sustav održavanja SS i TK uređaja ustrojen je od razine uprave do izvršnih radnika na terenu. Definirana su radna mjesta, potreban stručna sprema i ovlaštenja.

Kontrola procesa održavanja provodi se sukladno Uputi 432, te su obavljene sljedeće kontrole i to:

- 08.01.2016. dostavljene nove mjerne liste za tekuću godinu
- 30.03.2016. kontrolni pregled ŽCP-a i knjige V-10
- 12.-13.04.2016. kontrola radnih procesa od strane glavnog kontrolora UI za elektrotehničke infrastrukturne podsustave
- 05.05.2016. kontrolni pregled redovnog održavanja SS uređaja od strane radnika Sektora
- 16.05.2016. polugodišnji pregled ŽCP-a
- 18.05.2016. kontrola radnih procesa od strane glavnog kontrolora UI za elektrotehničke infrastrukturne podsustave



Slika 10. Lokacija kontakata K2/K12 na pruzi L208 Vinkovci – Osijek (Izvor AIN)

Iz prethodno navedenih termina obavljenih kontrola vidljivo je da se kontrola provodi sukladno Uputi 432 i propisanim periodičkim terminima (poglavlje 3.4.5.).

U istome je propisano da se ustanovljuje kvaliteta održavanja samog uređaja, pregled i kontrola ispravnosti vođenja propisanih knjiga i evidencija, a što potvrđuju svojim potpisom (poglavlje 3.4.5.).

Prilikom obavljanja kontrole u razdoblju od 12.-13.04.2016. godine u obrazac KN-1 navedeno je da su uočene određene nepravilnosti u evidenciji V-10 (Knjiga radova) i V-11 (Knjiga smetnji), po osnovi redovitosti procesualne kontrole vođenja evidencija i redovitog održavanja u 2015. godini od strane radnika Sektora u ne provodi u skladu s propisanim u Uputi 432 glava III. članak 5. stavak 5. (poglavlje 3.4.5.).

Također, dana 18.05.2016. godine obavljena je kontrola sukladno obrascu KN-1, te su utvrđene nepravilnosti kod evidentiranja otklanjanja smetnji i kvarova u V-11 (Knjiga smetnji), te kod procesa kontrole stanja i održavanja SS uređaja po pitanju rada ŽCP-a i PP-a. U istom je utvrđeno da se uslijed pojave opasne za sigurnost prometa ne uključivanje uređaja ŽCP-a „Slavija“ dana 12.05.2016. godine prilikom dolaska vlaka na isti nezaštićeni ŽCP, te koji nakon toga nije odmah isključen iz rada do konačnog utvrđivanja uzroka nestabilnosti postupilo suprotno Zakonu o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava prilog 3. točka 4.3. (poglavlje 3.4.1.) i suprotno Pravilniku 400 članak 4. stavak 1. alineja 2. (poglavlje 3.4.4.).

4.3.4 Analiza prometa vlakova na ŽCP-u

Dozvoljena brzina vlakova preko ŽCP-a „Slavija“ je 50 km/h.

Ukupan broj vlakova preko ŽCP-a „Slavija“ radnim danom iznosi 30 vlakova/dan, a vikendom 16 vlakova/dan.

4.3.5 Analiza uputa

Upravitelj infrastrukture je unutar Pravilnika o održavanju signalno-sigurnosnih uređaja (Pravilnik HŽI-400) i Upute (432) o postupku radnika izvršnih službi s kolodvorskim i pružnim SS i TK uređajima definirao radne procese u svezi održavanja i kontrole rada SS i TK uređaja.

4.3.6 Zaključci

Izravni uzrok ovog incidenta: je

- *kvar kablenskog razdjelnika uključnih kontakata K2/K12 i deaktivirajućih kontakata K4/14. (poglavlje 4.3.1.).*

Čimbenici koji su pridonijeli ovom incidentu:

- *oštećenje kabel glave razdjelnika uključnih kontakata K2/K12 i deaktivirajućih kontakata K4/14 (poglavlje 4.3.1.),*
- *iznad prosječne količine oborina (poglavlje 2.4.).*

Organizacijski čimbenici:

- *načini školovanja i poučavanja izvršnih radnika na SS i TK uređajima (poglavlje 4.3.2)*

5 PODUZETE MJERE

Upravitelj infrastrukture je formirao istražno povjerenstvo koje je provelo internu istragu predmetnoga događaja. Radnici Dionice SS i TK Vinkovci su bavili pregled i ispitivanje uređaja i utvrdili mjesto i uzrok kvara.

Također, Upravitelj infrastrukture je od strane službe nadležne za sustav upravljanja sigurnošću, odmah nakon predmetnog incidenta, obavio izvanredni nadzor rada službi održavanja SS i TK uređaja na ŽCP „Slavija“ (poglavlje 4.3.3.).



6 SIGURNOSNE PREPORUKE

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu u cilju poboljšanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje Agenciji za sigurnost željezničkog prometa slijedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06 SR 3/2017 : Upravitelj infrastrukture tijekom poučavanja i školovanja izvršnih radnika trebao bi više pozornosti posvetiti na propisane postupke u slučajevima kad se pojavljuju opasnosti vezane za neuključivanje SS-uređaj, a koje izravno utječu na sigurnost prometa (poglavlje 4.3.2).