



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

Stručni skup

Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima

ZBORNIK PREZENTACIJA



Zagreb, 2. veljače 2023.



ZBORNIK PREZENTACIJA STRUČNOG SKUPA "EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA"

Izdavač:

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
Vukelićeva 4, HR-10000 Zagreb, Hrvatska
<https://www.fpz.unizg.hr/>

Za izdavača:

Marko Šoštarić, dekan
Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Urednici:

Danijela Barić
Željko Šarić

URL:

<https://www.fpz.unizg.hr/web/dogadanja/zbornici-radova>

ISBN 978-953-243-129-2

Napomena:

Mišljenja, nalazi, zaključci i preporuke navedene u ovom materijalu označavaju mišljenje autora i ne reflektiraju nužno stajalište Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Molimo korisnike da pri korištenju podataka navedu izvor.



Stručni skup "Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima"

ORGANIZATOR



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

POKROVITELJI



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo unutarnjih poslova

PARTNERI



HŽ INFRASTRUKTURA

ASZ
Agencija za sigurnost
željezničkog prometa



HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ



SPONZORI

ALTPRO
ISTRAŽIVANJE - RAZVOJ - PROIZVODNJA

KONČAR
ELEKTRIČNA VOZILA

PODUPIRATELJI



OPĆINA MAJUR



ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE



PROGRAMSKI I ORGANIZACIJSKI ODBOR

**Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti**

**Danijela Barić
Željko Šarić
Silvestar Grabušić
Tomislav Kučinić**

**Ministarstvo mora, prometa i
infrastrukture Republike Hrvatske**

**Milan Vuković
Ivana Perković**

**Ministarstvo unutarnjih poslova
Republike Hrvatske**

**Josip Mataija
Darko Grac**

HŽ Infrastruktura d. o. o.

**Darko Barišić
Subhi Tawfiq**

HŽ Putnički prijevoz d. o. o.

**Željko Ukić
Mario Zubak**

**Agencija za istraživanje nesreća u
zračnom, pomorskom i
željezničkom prometu**

**Alana Vukić
Tomislav Antun Biber**

**Agencija za sigurnost željezničkog
prometa**

**Želimir Delač
Damir Lazor**

SUDIONICI

ADRIATIC osiguranje d. d.
Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
Agencija za sigurnost željezničkog prometa
Altpro d. d.
Autoklub Siget
Autoklub Sisak
Autoškola Novi Zagreb
Dobrovoljno vatrogasno društvo Majur
Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu
Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Hrvatska radiotelevizija (HRT)
Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti (HAKOM)
Hrvatske ceste d. o. o.
Hrvatski autoklub (HAK)
Hrvatski Sabor, Odbor za pomorstvo, promet i infrastrukturu
HŽ Cargo d. o. o.
HŽ Infrastruktura d. o. o.
HŽ Putnički prijevoz d. o. o.
International Union of Railways (UIC)
Končar - Električna vozila d. d.
Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske
Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske
Nova TV
Općina Majur
Policijska akademija „Prvi hrvatski redarstvenik“
Rail Cargo Logistics – Croatia d. o. o.
Sveučilište u Zagrebu
Škola za cestovni promet
Tehnička škola Zagreb
Tehnički servisi željezničkih vozila d. o. o.
Universitas portal Sveučilišta u Zagrebu
Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije



SADRŽAJ

Predgovor	7
Crash-test	9
Program stručnog skupa	16
Prezentacije	22
1. Danijela Barić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu: Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima	23
2. Željko Šarić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu: Analiza podataka dobivenih „crash-testom“	36
3. Tomislav Antun Biber, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu: Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima – AIN osvrt i perspektiva.....	48
4. Stjepan Fotović, HŽ Putnički prijevoz d.o.o.: Željezničko-cestovni prijelazi iz perspektive strojovođa	60
5. Darko Barišić, HŽ Infrastruktura d.o.o.: Vlak je uvijek brži	71
6. Isabelle Fonverne, International Union of Railways (UIC): UIC Global Safety Activities as Regards Level Crossings Accident Prevention.....	82
7. Milan Vuković, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture: Program rješavanja željezničko-cestovnih i pješačkih prijelaza preko pruge za razdoblje od 2023. do 2027. godine.....	94
8. Želimir Delač, Agencija za sigurnost željezničkog prometa: Uloga Agencije za sigurnost željezničkog prometa u odobravanju i nadzoru željezničko-cestovnih prijelaz	102
9. Darko Grac, Ministarstvo unutarnjih poslova: Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima	108
10. Ognjen Golubić, Hrvatska radio televizija, Istrage prometnih nesreća: Doprinos medija sigurnosti u prometu - Istrage prometnih nesreća	116
Foto-album	124



Predgovor



Na Fakultetu prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu 2. veljače 2023. godine održan je stručni skup „Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima“ u okviru znanstveno-istraživačkog sveučilišnog projekta „Višekriterijska analiza uzroka prometno-rizičnog ponašanja korisnika Znanstveno-učilišnog kampusa Borongaj koji je provodio istraživački tim Zavoda za cestovni promet i Zavoda za prometno-tehnička vještačenja Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Stručni skup održan je u organizaciji Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu pod pokroviteljstvom Ministarstva mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske i Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske, u suradnji s HŽ Infrastrukturom, HŽ Putničkim prijevozom, Agencijom za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu i Agencijom za sigurnost željezničkog prometa, uz podršku tvrtki sponzora Altpo i Končar - Električna vozila i podupiratelja Općine Majur, Dobrovoljnog vatrogasnog društva Majur, Županijske uprave za ceste Sisačko-moslavačke županije i emisije Istrage prometnih nesreća Hrvatske radio televizije.

Stručnom skupu prethodila je provedba *in situ* eksperimenta sudara osobnog automobila i željezničkog vozila (crash-test) na željezničko-cestovnom prijelazu Graboštani. Ovaj eksperiment, koji je prvi puta proveden u Hrvatskoj u realnim i kontroliranim uvjetima, omogućio nam je prikupljanje vrijednih tehničkih podataka o nesreći, rekonstrukciju uzroka i analizu posljedica prometne nesreće. Nakon simulacije sudara, istražitelji Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu proveli su simulaciju istrage prometne nesreće, u kojoj su sudjelovali i naši studenti kojima je ovo bilo jedinstveno i neprocjenjivo praktično iskustvo. Eksperiment sudara i istraga dokumentirani su snimkama i fotografijama koje će se koristiti u nastavi i studentima omogućiti laboratorijske vježbe na konkretnoj studiji slučaja. Osim u nastavne svrhe, ovim eksperimentom željeli smo osvijestiti sudionike u prometu o posljedicama prometno-rizičnog ponašanja sudionika u prometu, odnosno posljedicama rizične vožnje preko željezničko-cestovnog prijelaza te ih potaknuti na odgovorno ponašanje u prometu. Jedino tako neće dovesti u opasnost niti sebe niti ostale sudionike u prometu.

Na stručnom skupu željeli smo okupiti sve dionike u čijoj su domeni željezničko-cestovni prijelazi kako bi se suradnjom, razmjenom znanja, iskustva i novih ideja diskutiralo o uzrocima problema stradavanja na željezničko-cestovnim prijelazima te rješenjima koja mogu doprinijeti promjeni obrazaca rizičnog ponašanja korisnika željezničko-cestovnih prijelaza i osvijestiti ih o posljedicama nepoštivanja prometnih pravila, a time i doprinijeti sigurnijem odvijanju prometa.

Ne postoji jedinstvena mjera koja bi spriječila prometne nesreće na željezničko-cestovnim prijelazima. Međutim, zajedno i suradnjom možemo značajno doprinijeti sigurnosti prometa. Zajedno smo organizirali crash-test i stručni skup, zajedno možemo učiniti i mnogo više za smanjenje prometnih nesreća na željezničko-cestovnim prijelazima.

Voditeljica projekta

izv. prof. dr. sc. Danijela Barić



Crash-test



IN SITU EKSPERIMENT SUDARA ŽELJEZNIČKOG VOZILA I OSOBNOG AUTOMOBILA NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNOM PRIJELAZU (CRASH-TEST)

koji se provodi u okviru znanstveno-istraživačkog sveučilišnog projekta
„Višekriterijska analiza uzroka prometno-rizičnog ponašanja korisnika Znanstveno-učilišnog kampusa Borongaj“

MJESTO ODRŽAVANJA:

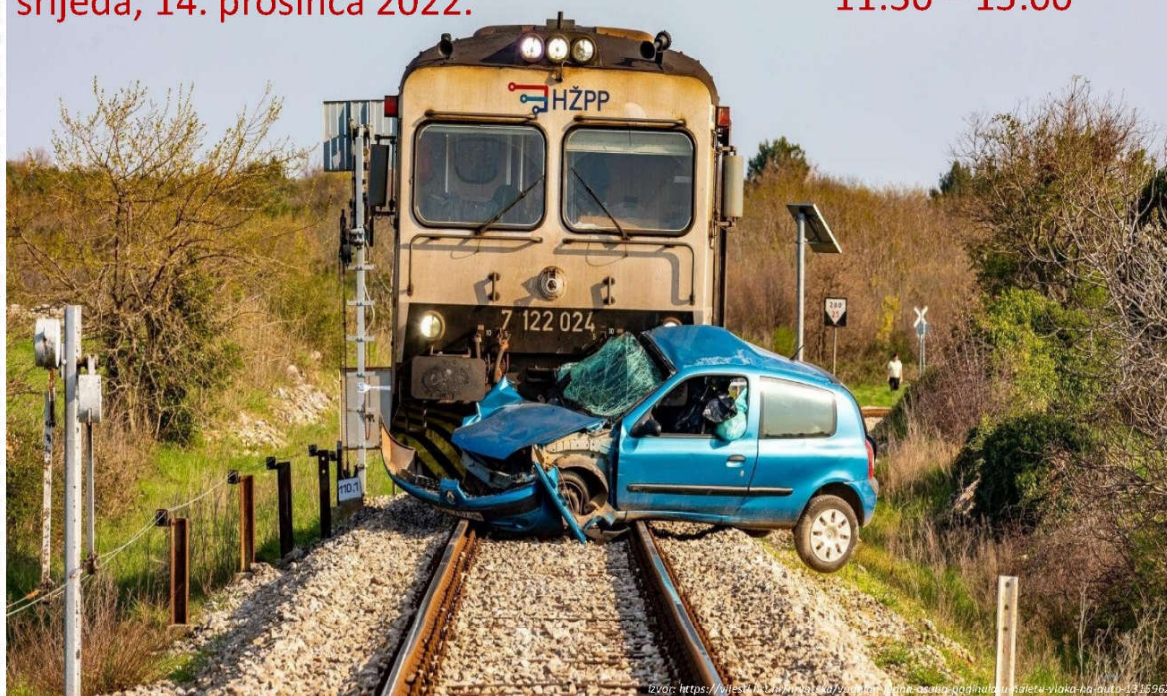
ŽCP Graboštani, naselje Graboštani, općina Majur

DATUM ODRŽAVANJA:

srijeda, 14. prosinca 2022.

VRIJEME ODRŽAVANJA:

11:30 – 15:00



POKROVITELJI:



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo unutarnjih poslova

PARTNERI:



HŽ INFRASTRUKTURA



ASZ
Agencija za sigurnost
željezničkog prometa



HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ



Agencija za istraživanje nesreća u zračnom,
pomorskom i željezničkom prometu

Nositelj projekta: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Vukelićeva 4, Zagreb, e-pošta: danijela.baric@fpz.unizg.hr

Upute za dolazak na lokaciju – ŽCP Graboštani

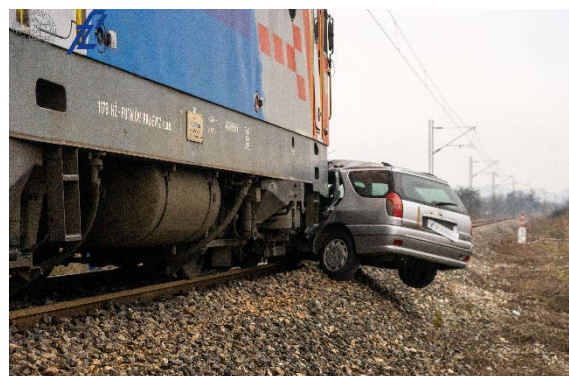
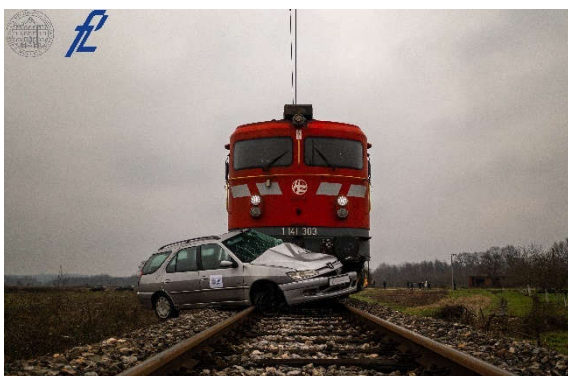
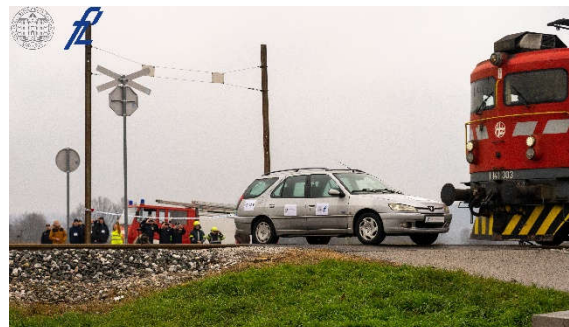
1. **Mjesto održavanja** – ŽCP Graboštani, naselje Graboštani (Općina Majur)
2. Za dolazak na lokaciju koristiti aplikaciju **Google Maps** (kao mjesto odredišta upisati područna škola Graboštani)
3. **ŽCP (željezničko-cestovni prijelaz) Graboštani** nalazi se 200 metara nakon područne škole Graboštani
 - i. Na karti su označena mjesta na kojima je moguće **parkirati** (siva boja). **Žutom mrežom** označena je područna škola Graboštani. ŽCP Graboštani označen je **crvenim kružićem (mikrolokacija)**.

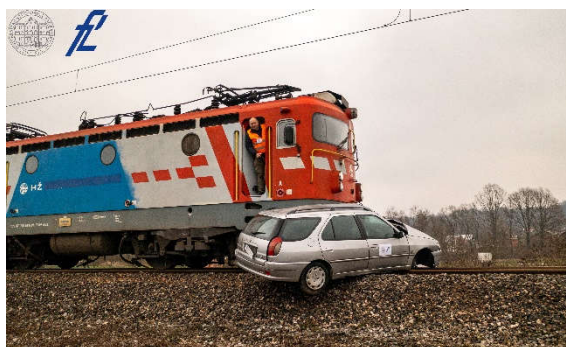
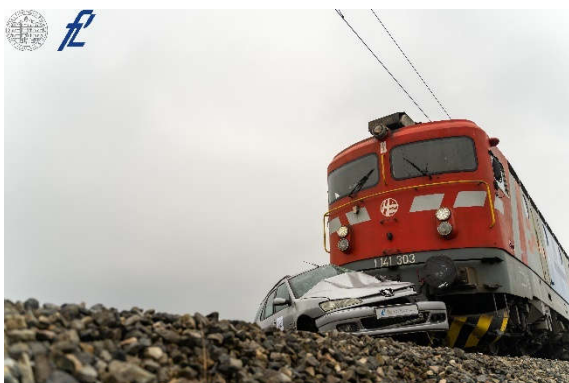
MAKROLOKACIJA – UPUTE ZA DOLAZAK NA LOKACIJU – ŽCP GRABOŠTANI

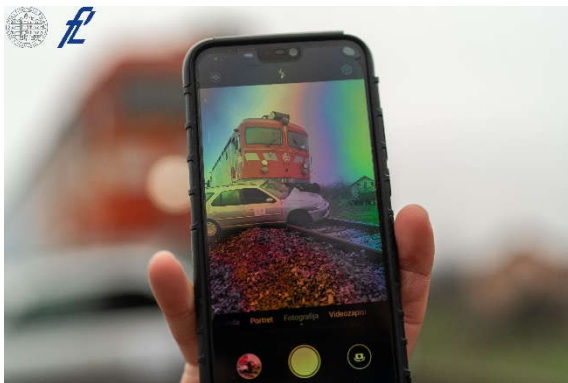


MIKROLOKACIJA – UPUTE ZA DOLAZAK NA LOKACIJU – ŽCP GRABOŠTANI









Poveznica na video sažetak crash-testa

https://www.youtube.com/watch?v=vX-tMFm0Usw&ab_channel=Fakultetprometnihznanosti-FPZ



STANI
TI možeš spriječiti tragediju
OPREZNO se kreći u prometu
POŠTUJ prometna pravila

NE RISKIRAJ ŽIVOT!



Program stručnog skupa



Stručni skup EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA

u okviru znanstveno-istraživačkog sveučilišnog projekta
„Višekriterijska analiza uzroka prometno-rizičnog ponašanja korisnika Znanstveno-učilišnog
kampusa Borongaj“

2. veljače 2023.
ZUK Borongaj, Objekt 69, Amfiteatar

ORGANIZATOR



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti

POKROVITELJI



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo unutarnjih poslova

PARTNERI



HŽ INFRASTRUKTURA



HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ



SPONZORI



PODUPIRATELJI



OPĆINA MAJUR



ŽUPANJSKA UPRAVA ZA CESTE
SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE



Nositelj projekta: Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Vukelićeva 4, Zagreb, e-pošta: danijela.baric@fpz.unizg.hr



Stručni skup

EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA

2. veljače 2023.

Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, ZUK Borongaj, objekt 69, amfiteatar

PROGRAM

- 9:30 – 10:00 **Registracija sudionika**
- 10:00 – 10:30 **Otvaranje stručnog skupa i pozdravi dobrodošlice / moderator: Ivan Krpan**
- Marko Šošarić, dekan Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
 - Josip Mataija, voditelj Službe prometne policije, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske
 - Jasna Divić, ravnateljica uprave za željezničku infrastrukturu i promet, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
 - Želimir Delač, ravnatelj Agencije za sigurnost željezničkog prometa
 - Darko Barišić, član uprave HŽ Infrastrukture d. o. o.
 - Mario Zubak, član uprave HŽ Putničkog prijevoza d. o. o.
 - Pero Čosić, zastupnik u Hrvatskom saboru i predsjednik saborskog Odbora za pomorstvo, promet i infrastrukturu
 - Isabelle Fonverne, Senior Advisor, Safety and Interoperability, International Union of Railways (UIC)
- 10:30 – 10:50 **Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima**
- Danijela Barić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
- 10:50 – 11:10 **Analiza podataka dobivenih „crash-testom“**
- Željko Šarić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu
- 11:10 – 11:30 **Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima - AIN osvrt i perspektiva**
- Tomislav Antun Biber, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
- 11:30 – 11:50 **Željezničko-cestovni prijelazi iz perspektive strojovođa**
- Stjepan Fotović, HŽ Putnički prijevoz d. o. o.
- 11:50 – 12:10 **Vlak je uvijek brži**
- Darko Barišić, HŽ Infrastruktura d. o. o.
- 12:10 – 12:30 **UIC Global Safety Activities as Regards Level Crossings Accident Prevention**
- Isabelle Fonverne, International Union of Railways (UIC)
- 12:30 – 13:30 **Pauza za ručak**
- 13:30 – 13:50 **Program rješavanja željezničko-cestovnih i pješačkih prijelaza preko pruge za razdoblje od 2023. do 2027. godine**
- Milan Vuković, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture
- 13:50 – 14:10 **Uloga Agencije za sigurnost željezničkog prometa u odobravanju i nadzoru željezničko-cestovnih prijelaza**
- Želimir Delač, Agencija za sigurnost željezničkog prometa
- 14:10 – 14:30 **Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima**
- Darko Grac, Ministarstvo unutarnjih poslova
- 14:30 – 14:50 **Doprinos medija sigurnosti u prometu – Istrage prometnih nesreća**
- Ognjen Golubić, Hrvatska radio televizija, Istrage prometnih nesreća
- 14:50 – 15:00 **Dodjela Zahvalnica**
- 15:00 – 15:30 **Prezentacija automobila korištenog u eksperimentu sudara** (ispred objekta 69)



Stručnom skupu nazočili su predstavnici Hrvatskog sabora, nadležnih ministarstava, upravitelja željezničke i cestovne infrastrukture, prijevoznika, agencija, tvrtki, medija, akademske zajednice i ostalih dionika u čijoj su domeni željezničko-cestovni prijelazi.

Stručni skup moderirao je Ivan Krpan, student diplomskog studija Promet na Fakultetu prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

U uvodnom dijelu stručnog skupa, sudionicima se obratio Marko Šošćarić, dekan Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. U ime Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske sudionike je pozdravio Josip Mataija, voditelj Službe prometne policije, a u ime Ministarstva mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske Jasna Divić, ravnateljica uprave za željezničku infrastrukturu i promet. U ime Agencije za sigurnost željezničkog prometa uzvanike je pozdravio ravnatelj Želimir Delač. Darko Barišić, član uprave pozdravio je nazočne u ime HŽ Infrastrukture, a u ime HŽ Putničkog prijevoza član uprave Mario Zubak. Potom se uzvanicima obratio Pero Ćosić, zastupnik u Hrvatskom saboru i predsjednik Odbora za pomorstvo, promet i infrastrukturu. Na kraju uvodnog dijela uzvanike je u ime Međunarodne željezničke unije (UIC), krovne svjetske organizacije koja predstavlja željeznički sektor i promiče željeznički promet, pozdravila Isabelle Fonverne, savjetnica za sigurnost i interoperabilnost te koordinatorka međunarodne konferencije ILCAD (International Level Crossing Awareness Day).

Nakon uvodnog dijela i uvodnih govora uslijedila su predavanja. Danijela Barić, profesorica s Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu održala je predavanje na temu **Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima**. U svom predavanju govorila je o uzrocima i posljedicama prometno-rizičnog ponašanja korisnika željezničko-cestovnih prijelaza, posebno istaknula važnost edukacije koja je ključ prevencije nesreća, naglasila nužnost primjene novih metoda poučavanja prilagođenih novim generacijama uz primjenu suvremenih tehnologija, predložila neka od mogućih tehničkih i tehnoloških rješenja koja mogu učinkovito spriječiti rizično ponašanje korisnika željezničko-cestovnih prijelaza, osvrnula se na doprinos medija u prevenciji nesreća, a predavanje je završila prikazom sažetka provedenog *in situ* eksperimenta sudara osobnog automobila i željezničkog vozila (crash-testa), kao uvod u predavanje **Analiza podataka dobivenih „crash-testom“** koje je održao Željko Šarić, profesor s Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Profesor Šarić prezentirao je rezultate provedenog crash-testa te istaknuo njegove višestruke koristi budući da je omogućio prikupljanje vrijednih tehničkih podataka o nesreći, rekonstrukciju uzroka, analizu posljedica i simulaciju provedbe očevida u kojem su imali prilike sudjelovati i naši studenti, a ova studija slučaja koristit će se u nastavnom procesu u svrhu edukacije budućih generacija i za njihove laboratorijske vježbe na konkretnoj studiji slučaja.

Nakon predavanja o provedenom crash-testu, Tomislav Antun Biber, glavni istražitelj iz Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu održao je predavanje na temu **Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima - AIN osvrt i perspektiva** u kojemu je prezentirao simulaciju provedene istrage nakon održanog crash-testa na željezničko-cestovnom prijelazu Graboštani te izdvojene primjere ranijih istraga.

Posebno emotivno predavanje **Željezničko-cestovni prijelazi iz perspektive strojovođa** održao je strojovođa Stjepan Fotović iz HŽ Putničkog prijevoza ispričavši nazočnima svoja osobna i iskustva doživljenih nesreća drugih strojovođa. Gospodin Fotović se osvrnuo na probleme i stresove s kojima se susreću strojovođe nakon prometne nesreće, kako se nose s



takvim stresom, mogu li se poslije nesreće vratiti ponovno u lokomotivu ili njihov profesionalni put u lokomotivi završava ozbiljnom nesrećom.

Darko Barišić, član uprave HŽ Infrastrukture održao je predavanje na temu **Vlak je uvijek brži** o istoimenoj hvala vrijednoj preventivno-edukativnoj akciji koju HŽ Infrastruktura provodi više od 20 godina. Nakon osvrta na aktualnu statistiku, prikazao je preventivno-edukativne promo-video materijale kojima HŽ Infrastruktura nastoji educirati u najvećoj mjeri najmlađe sudionike u prometu. Zaključno se osvrnuo i na infrastrukturna ulaganja i buduće planove za nadogradnju pasivnih u aktivne željezničko-cestovne prijelaze.

Posebna gošća stručnog skupa bila je gospođa Isabelle Fonverne iz Međunarodne željezničke unije UIC (International Union of Railways) koja je održala predavanje **UIC Global Safety Activities as Regards Level Crossings Accident Prevention**. U svom predavanju gospođa Fonverne predstavila je preventivno-edukativne aktivnosti koje provodi Međunarodna željeznička unija u suradnji s institucijama i tvrtkama iz cijeloga svijeta, a posebno je naglasila izvrsnu suradnju s Fakultetom prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu i HŽ Infrastrukturom koja je rezultirala organizacijom međunarodne konferencije ILCAD u Zagrebu 2018. godine na kojoj je sudjelovalo 200-tinjak sudionika iz 29 zemalja svijeta. Također, predstavnici Fakulteta prometnih znanosti i HŽ Infrastrukture aktivno sudjeluju u radu dvije radne grupe u UIC-u posvećene prevenciji nesreća na željezničko-cestovnim prijelazima te ilegalnih prelazaka preko pruge (trespassing) i samoubojstava na pruzi.

Milan Vuković, načelnik sektora u Upravi za željezničku infrastrukturu i promet Ministarstva mora, prometa i infrastrukture održao je predavanje **Program rješavanja željezničko-cestovnih i pješačkih prijelaza preko pruge za razdoblje od 2023. do 2027. godine** kojim je izvijestio nazočne o izradi i sadržaju novog Programa te planiranim mjerama i dinamici njihove implementacije. Naglasio je kako su u izradi Programa sudjelovali dionici nadležni za predmetnu problematiku, a uključena je bila i akademska zajednica, odnosno Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Želimir Delač, ravnatelj Agencije za sigurnost željezničkog prometa održao je predavanje **Uloga Agencije za sigurnost željezničkog prometa u odobravanju i nadzoru željezničko-cestovnih prijelaza** u kojemu je pobliže prezentirao rad i aktivnosti Agencije s posebnim osvrtom na aktivnosti u kontekstu željezničko-cestovnih prijelaza.

Darko Grac iz Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske održao je predavanje pod naslovom **Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima** u kojemu je predstavio aktualnu statistiku nesreća, ukazao na razlike u definiciji nesreće između cestovnog i željezničkog zakonodavstva te prezentirao preventivno-edukativne i represivne aktivnosti policije.

Na stručnom je skupu posebna pozornost dana medijima s obzirom na velike mogućnosti njihovog doprinosa u osvještavanju sudionika u prometu o posljedicama rizičnog ponašanja i prevenciji nesreća. Predavanje **Doprinos medija sigurnosti u prometu – Istrage prometnih nesreća** održao je Ognjen Golubić, urednik i voditelj na Hrvatskoj radioteleviziji koji je prezentirao sadržaj i ciljeve TV emisije Istrage prometnih nesreća koja je već pet godina prisutna na malim ekranima i na specifičan način doprinosi prevenciji nesreća.

Nakon održanih predavanja uslijedila je rasprava u kojoj su sudjelovali sudionici stručnog skupa.



Na kraju stručnog skupa, voditeljica projekta Danijela Barić zahvalila je svima na sudjelovanju i podršci u organizaciji stručnog skupa te prethodne provedbe *in situ* eksperimenta sudara osobnog automobila i željezničkog vozila te institucijama i tvrtkama uručila prigodne Zahvalnice za uspješnu suradnju u provedbi crash-testa na željezničko-cestovnom prijelazu Graboštani i stručnog skupa „Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima“.

Stručni skup zaključen je prezentacijom automobila korištenog u eksperimentu sudara koji će biti trajno izložen ispred objekta 69 kako bi podsjetio i osvijestio sve posjetitelje Znanstveno-učilišnog kampusa Borongaj na posljedice rizične vožnje i nepoštivanje prometnih pravila.



Prezentacije



1. Danijela Barić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

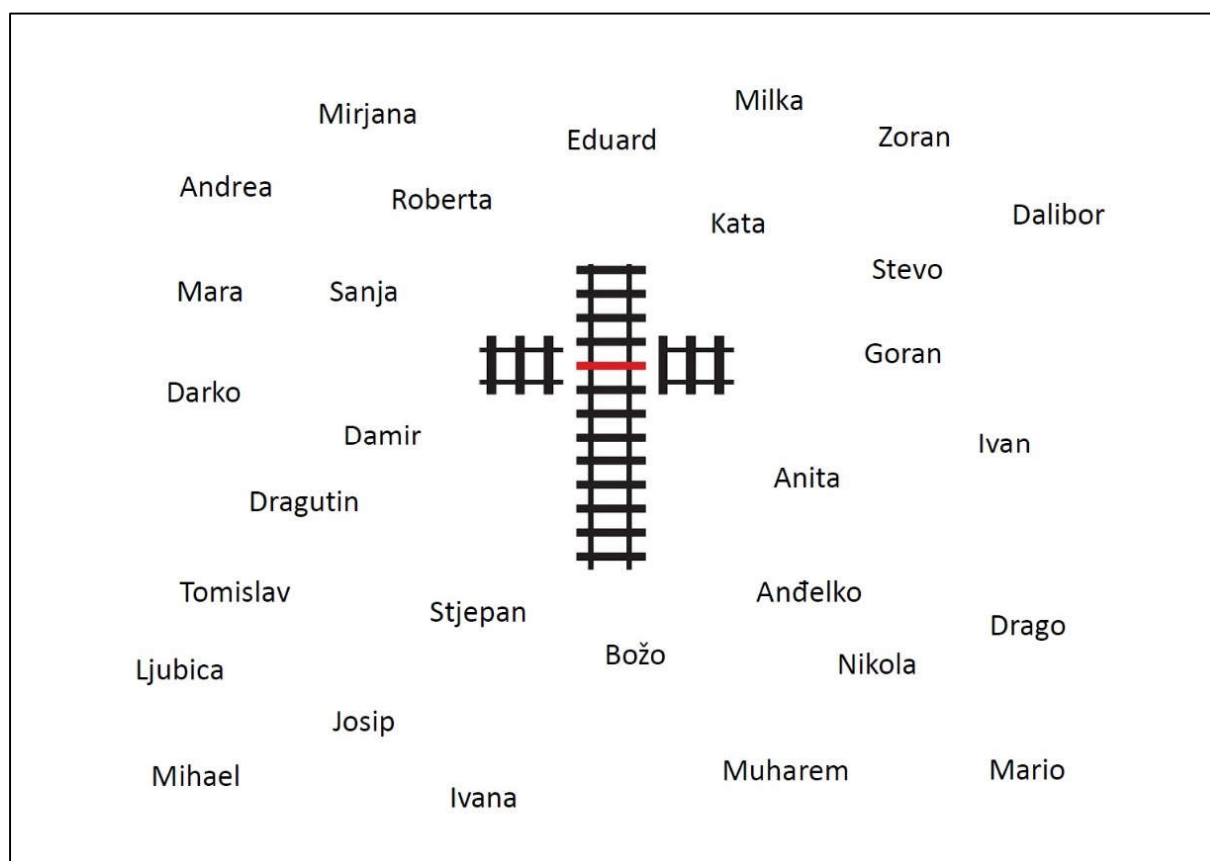
Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima

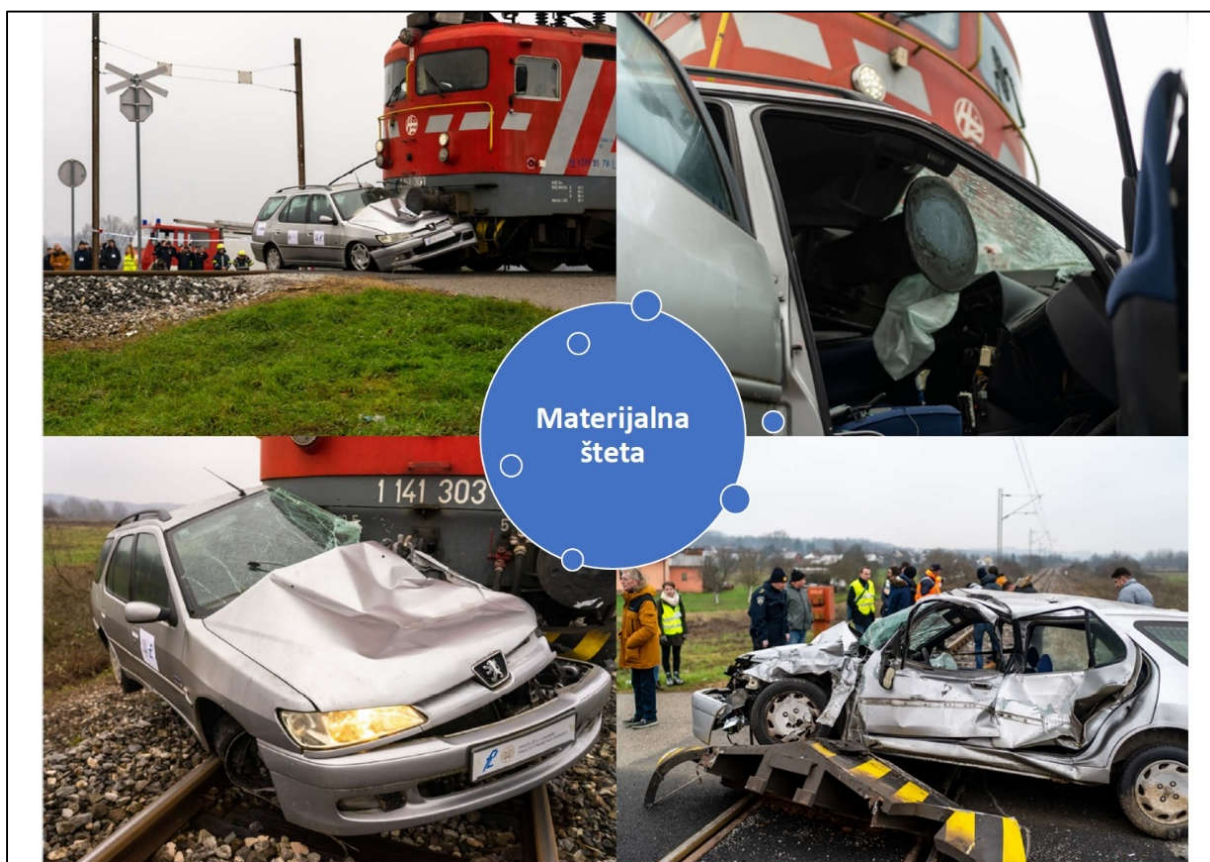


izv. prof. dr. sc. Danijela Barić

EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA

Zagreb, 2. veljače 2023.







Društvo

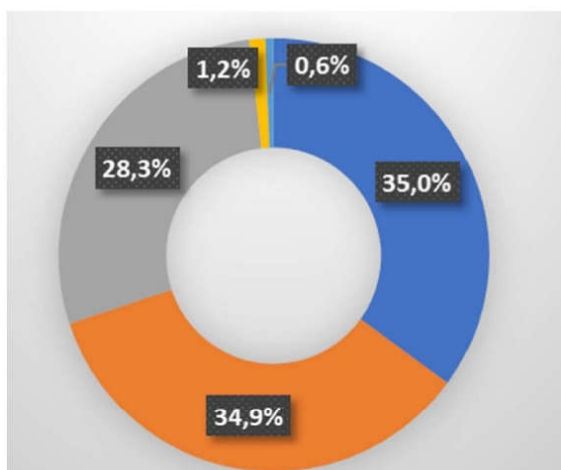


PROBLEM



RAZLOZI nepoštivanja prometnih propisa korisnika ŽCP-a

- 35,0% žuri mi se
 - 34,9% polubranici su predugo spuštteni
 - 28,3% nije opasno
 - 1,2% navika
 - 0,6% svi prelaze pa prelazim i ja
-
- 60,0% nepropisnih prelazaka pješaka
 - 51,0% nepropisnih prelazaka biciklista



Istraživanje proveo FPZ na ŽCP-u lokalnog naziva „Stajalište Trnava“ (KM 430+112, pruga M102 Zagreb Gk - Dugo Selo).

EDUKACIJA
je
KLJUČ
prevencije
i
SIGURNOSTI



EDUKACIJA



ex katedra predavanja
pasivni slušatelji

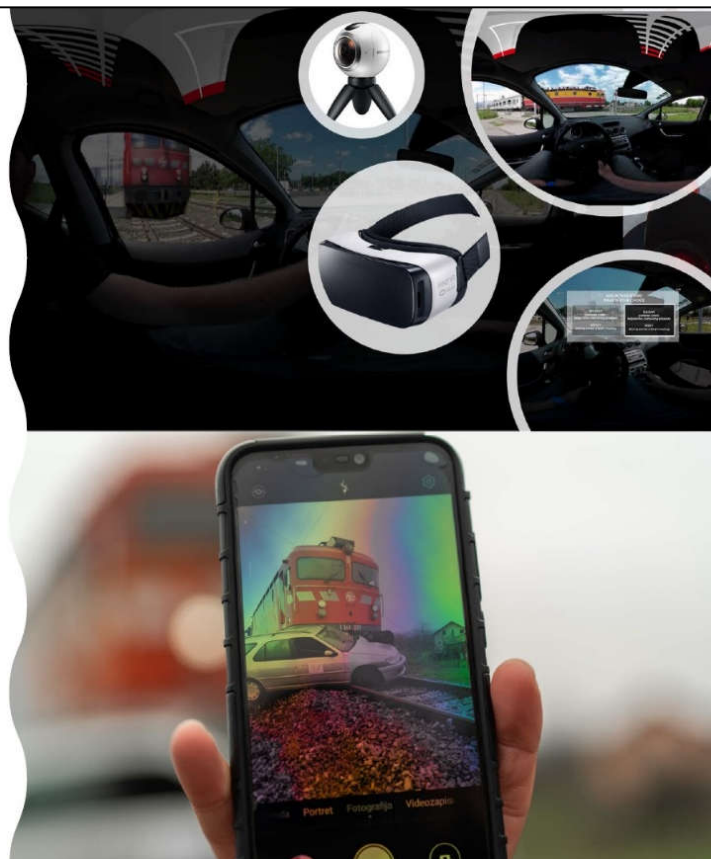


Aktivni sudionici
Zajednički, timski rad
Aktivno sudjelovanje u preventivnim mjerama
Kreativnost
Novi pristup
Suradnja svih dionika

Suradnja na snimanju preventivno-edukativnog TV spota:
predškolkci, srednjoškolkci, osoba stradala na pruzi, upravitelj infrastrukture, prijevoznik, akademska zajednica

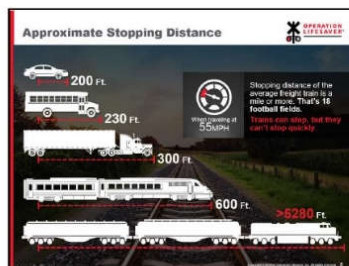


Suvremene tehnologije podrška EDUKACIJI



Učenje prometnih pravila i sigurnog prelaska preko ŽCP-a metodama prilagođenim novim generacijama:

- Aplikacije
- Društvene mreže
- Video-igrice (npr. Minecraft)
- Simulatori vožnje



MEDIJI





Oznake na kolniku



Oznake na kolniku i prometni znakovi

Zvučna i vizualna upozorenja



„Warning box” (INFRABEL)

Mitigations - technical

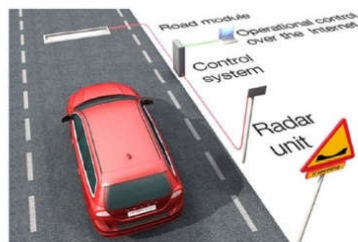
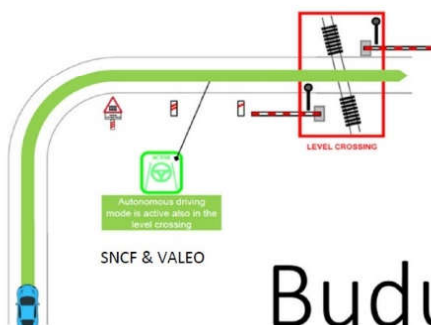
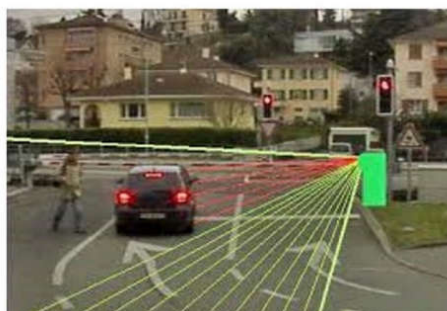
NetworkRail



Zvučna i vizualna upozorenja,
označavanje „opasne zone”
(NetworkRail)



Najava nailaska vlaka



Budućnost...

Rekapitulacija

Ne postoji jedinstvena mjera koja bi smanjila broj nesreća,

ALI

SURADNJOM svih dionika možemo utjecati na promjene obrazaca rizičnog ponašanja i pokušati **ostvariti željenu viziju „0“**.





EDUKACIJA
PREVENCIJA
ANALIZA
SIGURNOST
SUVREMENE TEHNOLOGIJE

POŠTIVANJE PROMETNIH PROPISA
OPREZ
SVJESNOST O POSLJEDICAMA
INOVATIVNOST

ŽCP Graboštani
14. prosinca 2022. godine



Prvi puta u Republici Hrvatskoj proveden *in situ* eksperiment sudara osobnog automobila i željezničkog vozila na željezničko-cestovnom prijelazu.
ŽCP Graboštani, 14. prosinca 2022.





Hvala na pozornosti!

Izv. prof. dr. sc. Danijela Barić
Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
ZUK Borongaj, Objekt 69, s-6,
Borongajska cesta 83a, HR-10000 Zagreb
Tel: +385 1 245 77 22
E-pošta: danijela.baric@fpz.unizg.hr



2. **Željko Šarić**, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

Analiza podataka dobivenih „crash-testom“



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

ZAVOD ZA PROMETNO – TEHNIČKA VJEŠTAČENJA

Stručni skup
EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO –
CESTOVNIM PRIJELAZIMA

ANALIZA PODATAKA DOBIVENIH „CRASH TESTOM“

Izv. prof. dr. sc. Željko Šarić

Zagreb, 02.02.2023.

Zavod za prometno – tehnička vještačenja

Samostalna ustrojbenja jedinica Fakulteta prometnih znanosti

Laboratorij za prometno – tehnička vještačenja

Nastavna djelatnost

Stručna djelatnost

Znanstveni rad

VJEŠTAČENJE
PROMETNIH NESREĆA

- Fakultet prometnih znanosti je kao, pravna osoba, imenovan od strane Županijskog suda u Zagrebu za VJEŠTAKA za PROMET I VOZILA



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Vještačenja prometnih nesreća

Zavod raspolaže opremom potrebnom za:

- Simulaciju prometnih nesreća u računalnim programima PC Crash i Virtual Crash.
- Simulaciju realnih sudara (tzv. *crash tests*) sudara vozila
- Izradu računalnih 3D modela vozila ili lokacija prometnih nesreća.
- Pregled lokacije/ceste na kojoj se dogodila prometna nesreća.
- Pregled vozila koja su sudjelovala u prometnim nesrećama.
 - Prikupljanje podataka iz dijagnostičkih sustava vozila.
 - Prikupljanje podataka iz uređaja za snimanje podataka o događaju.



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Djelatnosti Zavoda

Identifikacija opasnih mjesta tzv. crnih točaka.

- Metodologija za identifikaciju opasnih mjesta u cestovnoj prometnoj mreži
- HAC, HC, Grad Zagreb

Revizija cestovne sigurnosti i sigurnosno ocjenjivanje cesta

Organizacija seminara i stručnih radionica



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Djelatnosti Zavoda



PREGLED VOZILA

- Tehnički pregled vozila koja su sudjelovala u prometnim nesrećama s poginulim osobama (NPSCP)
- Vještačenje vozila i prikupljanje podataka iz tzv. crnih kutija (NPSCP)
- Pružanje intelektualnih usluga pregleda i ocjene zaprimljenih ponuda u javnom nadmetanju za nabavu vozila. (Ministarstvo zdravstva)



PREGLED LOKACIJA PROMETNIH NESREĆA

- Pregled lokacija prometnih nesreća s poginulim osobama na autocestama (HAC)
- Pregled lokacija prometnih nesreća s poginulim osobama na državnim cestama (HC)
- Pregled lokacija prometnih nesreća s poginulim osobama na području Grada Zagreba
- Pregled lokacija prometnih nesreća s poginulim osobama na županijskim cestama (NPSCP)

Ispitivanja Zavoda za prometno – tehnička vještačenja – *Crash tests*



Ispitivanja Zavoda za prometno – tehnička vještačenja – *Crash tests*



Crash test sudar vlaka i osobnog vozila *Metodologija istraživanja*

Peugeot 306 Break 1.6 I



Električna lokomotiva 1141 +2044



Oprema korištena u vozilu Peugeot 306

Uređaji za mjerenje dinamike kretanja vozila PIC DAQ

- Uređaj služi za mjerenje i ispitivanje dinamike kretanja vozila pri simulaciji sudara tzv. cras test.
- Uređaj je opremljen senzorima za mjerenje brzine, ubrzanja i kutne brzine vozila i prikuplja podatke po tri osi (X, Y, Z).



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

+ Video oprema za snimanje u vozilu i izvan vozila

www.fpz.unizg.hr

Crash tests



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Crash tests



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Slike nakon sudara

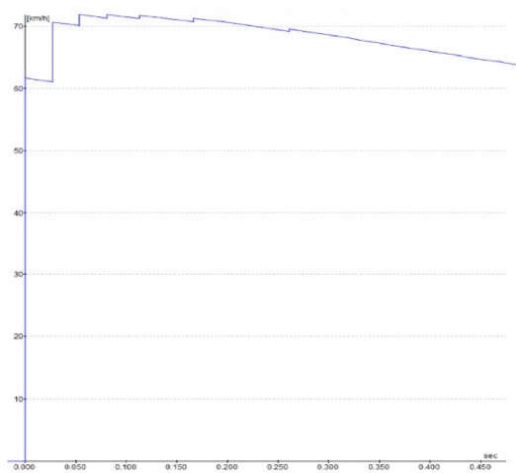


Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

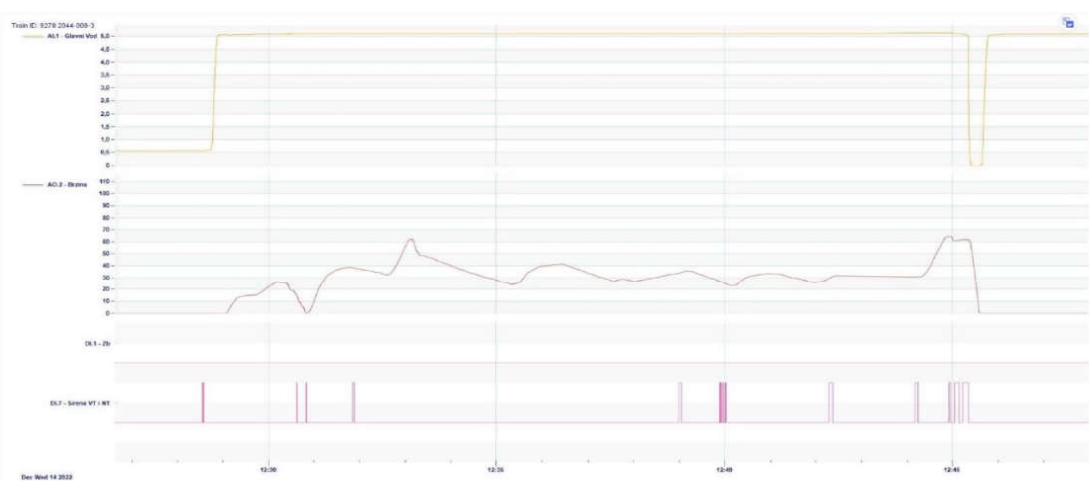
www.fpz.unizg.hr

Podaci – Peugeot 306

t [s]:	0.10
Ulazna brzina [km/h]:	0.00
Izlazna brzina [km/h]:	60.84
Brzina rotacije [rad/s]:	-4.71
Promjena brzina Δv [km/h]:	60.84
Δv_x [km/h]:	-11.33
Δv_y [km/h]:	-59.75
Δv_z [km/h]:	1.75

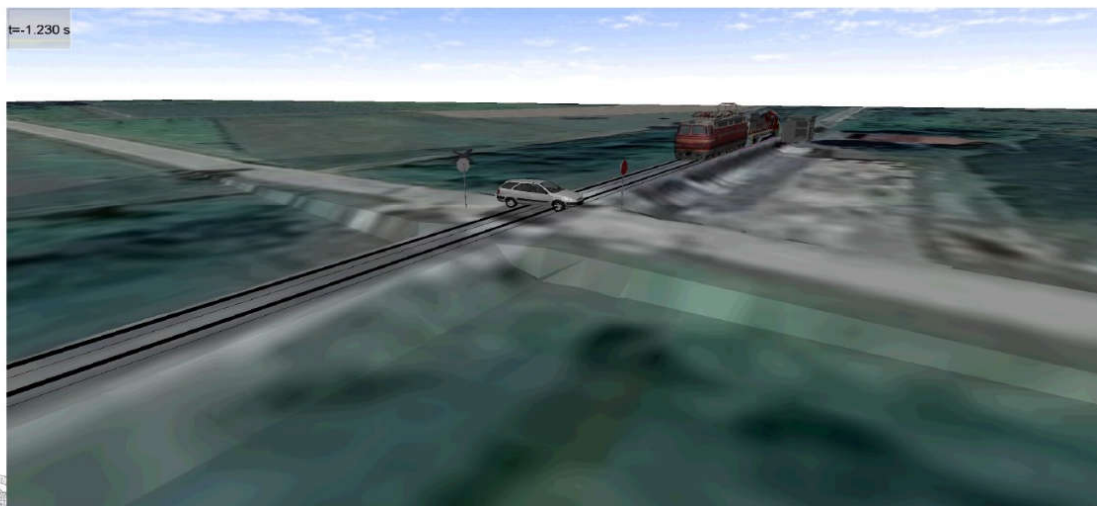


Podaci – Električna lokomotiva 1141



$V_{\text{vlak}} = 60 \text{ km/h}$

Računalna simulacija u programu PC Crash



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Računalna simulacija u programu PC Crash



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Analiza rezultata simulacije sudara

CILJ 1- Definiranje i kvantificiranje uzročno – posljedičnih veza između brzina vozila i nastalih oštećenja

- Vrijednosti EES (*Energy Equivalent Speed*) (ISO/DIS 12353-1:1996(E)): „Ekvivalentna brzina kojom bi određeno vozilo trebalo kontaktirati bilo koji fiksni kruti objekt da bi je utrošilo na deformacijsku energiju koja odgovara oštećenjima nastalim na vozilu.“



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Analiza rezultata simulacije sudara

CILJ 2 - Utjecaj sila u sudaru na putnike u vozilu

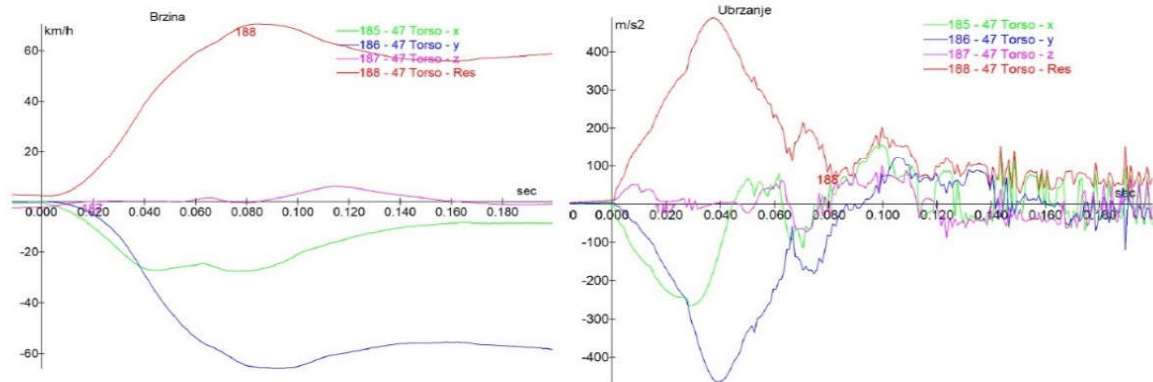


Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

Analiza rezultata simulacije sudara

Putnik – straga - desno



Promjenu brzine $\Delta v_x = 60$ km/h

Promjena brzine tijela torza u jednom trenutku je iznosila maksimalnih 490 m/s²



Analiza rezultata simulacije sudara

Maksimalna sila koja je djelovala na putnike ≈ 50 G

- Piloti mogu izdržati u određenim uvjetima do 10 G u nekoliko sekundi

$\Delta V_x > 60$ km/h $\approx$ pucanje srčane aorte



Crash test 14.12.2022



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr

HVALA NA PAŽNJI

Izv. prof. dr. sc. Željko Šarić

Voditelj Laboratorija za prometno tehnička vještačenja
Zavod za prometno – tehnička vještačenja
Fakultet prometnih znanosti

Tel: 00385 1 2457 925

e- mail: zeljko.saric@fpz.unizg.hr



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet prometnih znanosti
University of Zagreb
Faculty of Transport and Traffic Sciences

www.fpz.unizg.hr



3. Tomislav Antun Biber, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu

Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima – AIN osvrt i perspektiva



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

„Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima - AIN osvrst i perspektiva“

Tomislav Antun Biber
Ivica Majdandić
Sandra Lovrić

Zagreb, 2023.



OSNIVANJE I RAD AIN-a

- Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (AIN) osnovana je 2013. godine temeljem Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreće u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (NN br. 54/13, 96/18) kao jedno od tri javnopravna tijela nadležna za željeznički sustav (uz Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture i Agenciju za sigurnost željezničkog prometa) sukladno čl. 5. ZOSI (NN 63/20).

- Odjel za istrage nesreća u željezničkom prometu kao samostalna ustrojstvena jedinica započeo je s radom u 4. mjesecu 2014. godine.

- AIN/Odjel za istrage nesreća u željezničkom prometu svoje zadaće obavlja samostalno i neovisno.

- Cilj istraga koje se odnose na sigurnost ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

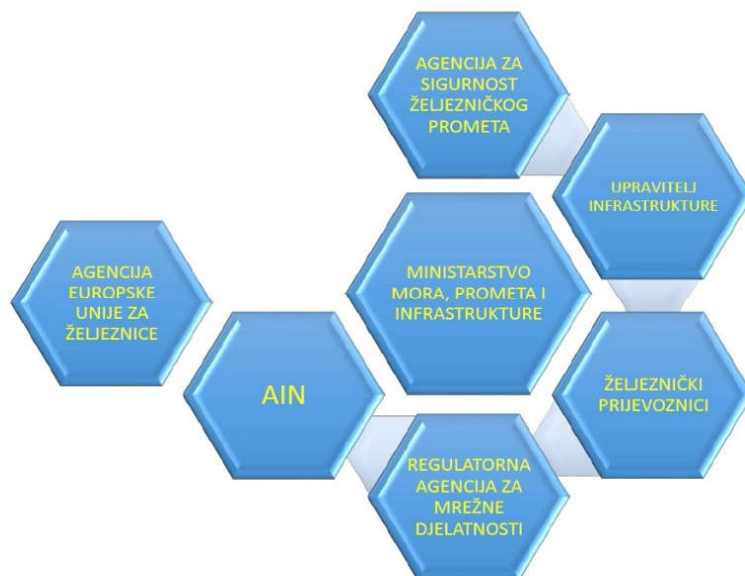
- Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovesti u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

- Sigurnosne istrage se provode u svrhu utvrđivanja uzročnih i ostalih čimbenika izvanrednih događaja te izdavanja sigurnosnih preporuka, radi sprječavanja istih u budućnosti, unaprijeđenja sigurnosti željezničkog prometa.

- Konačna izvješća ne mogu biti korištena kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne, kaznenopravne ili upravne odgovornosti pojedinca.



SURADNJA S DRUGIM TIJELIMA



FAZA OČEVIDA NA MJESTU DOGAĐAJA

Istražitelj koji vodi istragu prije dolaska na mjesto događaja kontaktirat će lokalna tijela (dežurne osobe upravitelja infrastrukture i uključenih prijevoznika) u svrhu:

- osiguranja mjesta izvanrednog događaja (u većini slučajeva na mjesto događaja prvi stignu timovi policije, hitne pomoći i vatrogasci koji osiguraju zaštitu mjesta događaja),
- osiguranja svih dokumenata i zapisa vezana za izvanredni događaj,
- dostave imena i podataka svih sudionika izvanrednog događaja i svih svjedoka.

Istražitelji moraju tijekom očevida voditi računa i o vlastitom zdravlju i sigurnosti na mjestu događaja.

Svi obavljene očevidi željezničkih izvanrednih događaja objavljeni su na web stranici Agencije <https://www.ain.hr/News>.

Postupci koji se poduzimaju tijekom očevida:

- pregled mjesta događaja bez pomicanja tragova na mjestu događaja (statička faza očevida),
- lociranje tragova koji su nastali u događaju (nijemi „svjedoci“),
- označavanje tragova,
- fotografiranje mjesta nesreće,
- izuzimanje zapisa s uređaja za snimanje (tahografski listić, memorijska kartica...).

Na terenu se također obavljaju sljedeće radnje:

- intervjui sa posadom vlaka i svjedocima (ponekad se naknadno dogovaraju ovisno o težini događaja),
- preliminarni pregledi željezničkih vozila, infrastrukture i dijelova sigurnosnog sustava,
- ako je moguće, testiranje rada opreme na mjestu događaja.



FAZA ISTRAGE NAKON OČEVIDA

Ova faza uključuje:

- nastavak prikupljanja dokaza (dokumentacija i intervjui),
- preuzimanje podataka s uređaja za snimanje, te analiza skinutih podataka i zapisa,
- slanje dijelova opreme i komponenti u laboratorije na analize i testiranja,
- ispitivanje i testiranje dijelova sustava,
- određivanje slijeda događaja koji su doveli do događaja.

U svrhu dobivanja dokumentacije o održavanju, ispravnosti vozila, osposobljenosti radnika, vremenskim uvjetima itd., istražitelj koji vodi istragu će kontaktirati odgovarajuće organizacije:

- upravitelja infrastrukture,
- organizacije za održavanje željezničkih vozila,
- željezničkog prijevoznika,
- vlasnika cestovnog vozila,
- nacionalno tijelo za sigurnost željezničkog sustava,
- meteorološke službe.



PRIKUPLJANJE I ANALIZA INFORMACIJA

U svakoj istrazi potrebno je prikupiti informacije, dokaze i činjenice kako bi se mogla provesti kvalitetna analiza događaja te utvrditi njihov uzrok i čimbenike koji su doveli do samog nastanka.

Za prikupljanje i analizu informacija koriste se modeli za analizu (SHELL model, Reasonov model, Swiss cheese model, i dr.).

SHELL model sastoji se od komponenti:

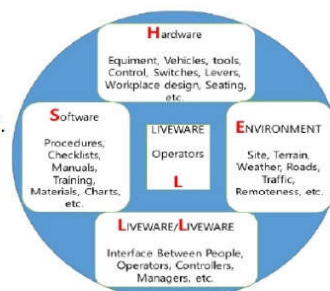
Software – procedure, priručnici, školovanje itd.

Hardware – oprema, uređaji, alati, itd.

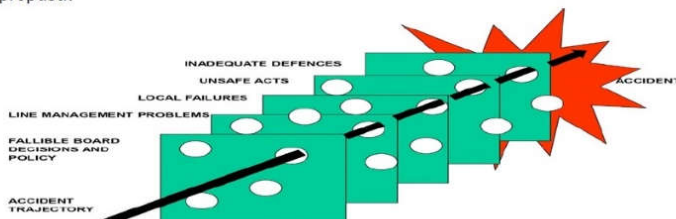
Environment – vremenski uvjeti, teren, itd.

Liveware 1 – radno osoblje (operator)

Liveware 2 – radno osoblje (povezanost svih osoba za dotični događaj).



SWISS CHEESE MODEL - nesreće nastaju zbog istodobnog pojavljivanja više uzroka od kojih su većina skriveni, a manjina aktivni propusti.

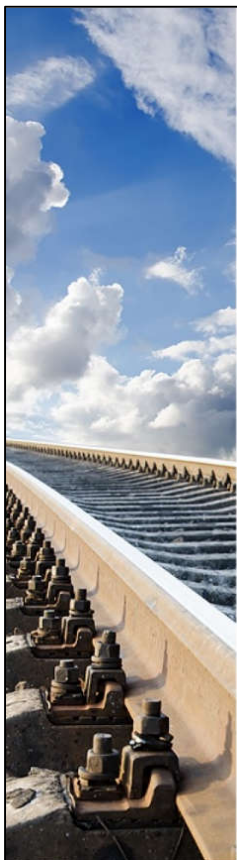




KONAČNA IZVJEŠĆA

Konačna izvješća se sastavljaju prema strukturi iz Provedbene Uredbe Komisije (EU) 2020/572 od 24. travnja 2020. o strukturi izvješćivanja koje se potrebno pridržavati u izvješćima o željezničkim nesrećama i incidentima.

Svako konačno izvješće koje je izdano objavljuje se i javno na internetskim stranicama AIN [Željezničke istrage | AIN - Agencija za istraživanje nesreća](#).



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Pregled ukupnog broja otvorenih istraga i ukupnog broja izdanih sigurnosnih preporuka od 2014. do 2022.

Godina	Ukupno otvoreno istraga	Ukupno otvoreno istraga po pitanju ŽCP-a	Ukupno izdano sigurnosnih preporuka SP	Ukupno izdano sigurnosnih preporuka SP po pitanju ŽCP-a
2014	12	1	4	3
2015	8	4	7	2
2016	9	3	11	10
2017	11	1	11	9
2018	7	1	3	0
2019	6	1	3	0
2020	7	3	13	8
2021	6	2	9	2
2022	3	1	15	2
	69	17	76	36



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Sudar na pružnom prijelazu u gradu Krapina, 19.09.2014.

Nalet vlaka na kamion na ŽCP Kupinec, 12.01.2015.

Sudar na ŽCP Kosovo, 27.02.2015.

Sudar na ŽCP-u Švogari, 10.07.2015.

Sudar kombija i vlaka na ŽCP-u Male Sredice u Bjelovaru, 28.12.2015.

Prolaz vlaka kroz nezaštićeni ŽCP Slavija u Vinkovcima, 12.5.2016.

Sudar TMD-a i osobnog vozila na ŽCP-u Kuljevića, 17.10.2016.

Incidenti na ŽCP-u Danica u Koprivnici prolaz vlaka kroz nezaštićeni ŽCP, 05.10.2016.

Nesreća na ŽCP-u Gornja Stubica sudar na ŽCP, 27.10.2017.

Nesreća na ŽCP-u Vernalaska sudar na ŽCP, 13.10.2018.

Nesreća na ŽCP-u Vartilen, Podrute sudar na ŽCP, 23.09.2019.

Ozbiljna nesreća na ŽCP-u Brdovec, sudar na ŽCP, 26.04.2020.

Nesreća na ŽCP-u Kupljenovo, sudar na ŽCP, 22.06.2020.

Nesreća na ŽCP-u Pračno, sudar na ŽCP, 07.09.2020.

Ozbiljna nesreća na ŽCP-u Stancija Grgur, sudar na ŽCP, 17.06.2021.

Nalet vlaka broj 81973 na osobna vozila na ŽCP Zagreb Klara, 03.12.2021.

Nesreća na ŽCP Milja na pruzi oznake M202, 01.08.2022.



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Ozbiljna nesreća na ŽCP-u Brdovec, sudar na ŽCP, 26.04.2020.

Dana 26. travnja 2020. godine u 20:20 sati, u KM 443+898 na pruzi M101 Zaprešić-Savski Marof, na ŽCP-u „Brdovec“ aktivno osiguranom (svjetlo i zvuk), dolazi do podlijetanja osobnog cestovnog vozila pod strojni vlak broj 69617. U navedenoj nesreći stradale su tri osobe u osobnom cestovnom vozilu od toga jedna smrtno, a dvije osobe su ozlijeđene. Zabilježena je veća materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu, lokomotivi i infrastrukturi.

Izravni uzrok predmetne nesreće je prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a neposredno prije nailaska strojnog vlaka broj 69617 unatoč svjetlosno-zvučnoj signalizaciji, te podlijetanje pod isti (poglavlje 2.1.).

Izravni uzrok ove nesreće:

- prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a neposredno prije nailaska strojnog vlaka broj 69617 unatoč svjetlosno-zvučnoj signalizaciji, te podlijetanje pod isti (poglavlje 2.1.).

Čimbenici koji su pridonijeli ovoj nesreći:

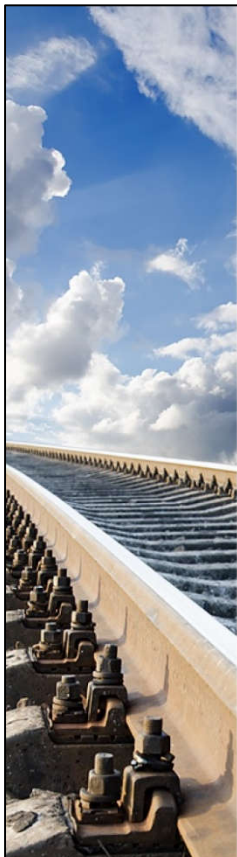
- smanjena vidljivost uslijed noći (poglavlje 2.4.),
- smanjen intenzitet prometovanja željezničkih vozila uslijed pandemije Covid,
- ne zaustavljanje vozača osobnog vozila prije ŽCP-a (poglavlje 2.1.),
- situacijska svjesnost vozačice osobnog vozila da se približava ŽCP-u (poglavlje 4.6).

Organizacijski čimbenici:

- nisu ustanovljeni nikakvi propusti.

Sigurnosna preporuka

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu nema



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Nesreća na ŽCP-u Kupljenovo, sudar na ŽCP, 22.06.2020.

Dana 22. lipnja 2020. godine u 18:50 sati na ŽCP-u "Kupljenovo", aktivno osiguranom (svjetlo, zvuk i polubranik), na pruzi R201 u KM 010+383 došlo je do naleta osobnog vozila u bočni dio strojnog vlaka broj 29713 koji je prometovao na relaciji Varaždin-Zagreb Glavni kolodvor. U nesreći lakše je ozlijeđen vozač osobnog vozila, te je nastala manja materijalna šteta na motornoj garnituri i veća materijalna šteta na osobnom vozilu.

Uzročni čimbenik ove nesreće je prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a kada je na isti pristizao strojni vlak broj 29713 dok je bila uključena svjetlosno-zvučna signalizacija, a polubranici podignuti, te je došlo do naleta osobnog vozila u sastav vlaka broj 29713 (poglavlje 3.2.).

Čimbenik koji doprinosi:

- nema

Sistemske čimbenici:

- nezaustavljanje vozača osobnog vozila prije ŽCP-a (poglavlje 3.2., 4.1.7.),
- nepravovremeno uključivanje uređaja za osiguranje ŽCP-a (poglavlje 3.2., 4.2.1.).

Sigurnosna preporuka

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

AIN/06 SR 03/2021: Upravitelj infrastrukture trebao bi na dionicama pruga gdje su ugrađeni SS uređaji za osiguranje ŽCP-a tipa KŽCP-DK-EM proizvođača Končar KET (opremljeni uključno-isključnim sustavom tipa MS2000), a na kojima je smanjen intenzitet prometa (moguća je pojava oksidacije na voznom dijelu tračnice), razraditi dodatne postupke u svezi pouzdanosti rada uređaja prilikom prometovanja vlakova preko navedenih ŽCP-a.



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Nesreća na ŽCP-u Pračno, sudar na ŽCP, 07.09.2020.

Dana 07. rujna 2020. godine u 15:06 sati na ŽCP-u „Pračno“, osiguranom branikom kojim upravlja čuvar prijelaza u KM 376+548 pruge M502, došlo je do naleta teretnog vlaka broj 48974 na osobno cestovno vozilo. U nesreći teško je ozlijeđena jedna osoba koja je upravljala osobnim cestovnim vozilom, te je nastala veća materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu i lokomotivi.

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

Čimbenik koji doprinosi:

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

Sistemske čimbenici:

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

Sigurnosna preporuka

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

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



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Ozbiljna nesreća na ŽCP-u Stancija Grgur, sudar na ŽCP, 17.06.2021.

Dana 17. lipnja 2021. godine u 10:22 sati na ŽCP-u „Stancija Grgur“, pasivno osiguranom prometnim znacima u KM 103+821 na pruzi R101, došlo je do podlijetanja osobnog cestovnog vozila pod putnički vlak broj 1272. U navedenoj ozbiljnoj nesreći smrtno je stradao vozač osobnog cestovnog vozila te je zabilježena veća materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu i manja materijalna šteta na putničkoj garnituri.

Uzročni čimbenik predmetne ozbiljne nesreće je prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a „Stancija Grgur“ neposredno prije nailaska putničkog vlaka broj 1272 unatoč prometnim znacima (Andrijin kriz i znak STOP), te podlijetanje pod isti (poglavlje 3.2.3.).

Čimbenici koji doprinose:

- trasa pruge oznake R101,
- konfiguracija tla i vegetacija na dionici pruge u ravlini ŽCP „Stancija Grgur“,
- intenzitet prometa.

Sistemske čimbenici:

- ne zaustavljanje vozača osobnog cestovnog vozila pred ŽCP „Stancija Grgur“ sukladno prometnim znacima (poglavlje 3.2.3.),
- mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti vozača cestovnog vozila (poglavlje 3.1.9),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg strojovođe tj. ne pridržavanje propisane brzine vožnje (poglavlje 3.1.7.),
- ne pridržavanje propisanih radnih procesa službujućeg pilota tj. ne upozoravanje strojovođe na propisanu brzinu vožnje na dionici pruge oznake R101 oko ŽCP „Stancija Grgur“ (poglavlje 3.1.7.),
- položaj sjedala pilota u garnituri iz kojeg nema pregled na brzinu kretanja garniture (poglavlje 3.2.3).

Sigurnosne preporuke

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

AIN/06-SR-11/2022: Uključeni željeznički prijevoznik u slučajevima kada se vožnja vlaka provodi uz prisustvo pilota, trebao bi u svakom trenutku osigurati pilotu nesmetani uvid u trenutnu brzinu kretanja vlaka.

AIN/06-SR-12/2022: ASŽ trebala bi prilikom izdavanja Odobrenja za uporabu pojedinih vučnih vozila ili garnitura obratiti veću pozornost na one serije vozila koje su opremljene sjedalicom za pilota, da isti ima nesmetani uvid u trenutnu brzinu kretanja vlaka obzirom na predviđeno mjesto za sjedenje prilikom vožnje u upravljačnici.



Pregled završenih AIN istraga događaja na ŽCP-a

Nesreća nalet vlaka broj 81973 na cestovna vozila na ŽCP-u Zagreb Klara „Blok 3“, dana 03.12.2021.

Dana 03. prosinca 2021. godine u 18:18 sati na ŽCP-u Zagreb Klara „Blok 3“, aktivno osiguranom (svjetlo, zvuk i polubranik), na pruzi oznake M404 Zagreb Klara - Delta Rasputnica u KM 000+910 došlo je do naleta teretnog vlaka broj 81973 koji je prometovao na relaciji Zagreb RK - Hrvatski Leskovac - Ogulin na dva osobna vozila.

U nesreći je lakše ozlijeđen vozač jednog osobnog vozila, te je nastala veća materijalna šteta na osobnim vozilima i manja materijalna šteta na lokomotivi teretnog vlaka.

Uzročni čimbenik predmetne nesreće je prolazak vlaka broj 81973 preko ŽCP-a koji u trenutku prolaska vlaka nije bio osiguran, te je došlo do naleta vlaka na dva osobna vozila koja su u tom trenutku prelazila preko neosiguranog ŽCP-a (poglavlje 3.2.1).

Čimbenici koji doprinose:

- smanjena vidljivost uslijed noći (poglavlje 3.1.3.).

Sistemske čimbenici:

- kvar signalno sigurnosnog uređaja za zaštitu željezničko cestovnog prijelaza (poglavlje 3.2.3), (isključenje uređaja za osiguranje ŽCP-a pred dolazak vlaka na isti).

Sigurnosne preporuke

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



IN SITU eksperiment sudara željezničkog vozila i osobnog automobila na željezničko-cestovnom prijelazu "Graboštani" (crash-test)

Dana 14. prosinca 2022. godine u 12:45 sati na ŽCP-u Graboštani, pasivno osiguranom (prometni znakovi, trokut preglednosti), na pruzi oznake R102 Sunja-Volinja-državna granica, u KM 008+865 došlo je do naleta vlaka (električna lokomotiva serije 1141 s lokomotivom serije 2044) na postavljeno osobno cestovno vozilo (Peugeot 306 1.6 Husky). Dopusštena brzina na navedenom dijelu pruge je 80 km/h, a zabilježena brzina kretanja vlaka u trenutku nesreće bila je 60 km/h. U nesreći je nastala velika materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu i manja materijalna šteta na lokomotivi vlaka i željezničkoj infrastrukturi. Iz zabilježene fotodokumentacije unutrašnjosti osobnog cestovnog vozila, prilikom sudara s vlakom, vozač osobnog cestovnog vozila imao bi male šanse za preživljavanjem. Nadalje iz tragova na samom mjestu događaja izmjereno je da je željezničko vozilo guralo osobno cestovno vozilo 92,8 m dalje od mjesta udara po pruzi.

Temeljem obavljenog očevida utvrđeno je da nije bilo propusta po pitanju sigurnosti željezničkog sustava, naime sam prijelaz je bio osiguran prometnim znacima STOP i Andrijinim križom kao i prethodnim znakovima o približavanju željezničko-cestovnom prijelazu, prijelaz je također imao propisan trokut preglednosti prilikom pregleda ceste prema željezničkoj pruzi i brzina vožnje vlaka bila je u dozvoljenoj brzini propisanoj za navedeni dio pruge. Pregledom lokomotive nisu ustanovljeni nikakvi nedostaci.

Uzročni čimbenik predmetne nesreće je prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a neposredno prije nailaska vlaka unatoč prometnim znakovima, te podlijetanje pod isti.

Čimbenici koji doprinose:

- nezaustavljanje osobnog cestovnog vozila pred ŽCP,
- mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti vozača osobnog cestovnog vozila,
- ŽCP je pasivno osiguran.

Sistemske čimbenici:

- nisu ustanovljeni.

Sigurnosna preporuka

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu u cilju poboljšanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje upravitelju cestovne infrastrukture županije Sisačko-moslavačka slijedeću sigurnosnu preporuku:

AIN/06-SR-12/2022: iscrutati oznake na kolniku H11 i H43.



IN SITU eksperiment sudara željezničkog vozila i osobnog automobila na željezničko-cestovnom prijelazu "Graboštani" (crash-test)

Dana 14. prosinca 2022. godine u 12:45 sati na ŽCP-u Graboštani, pasivno osiguranom (prometni znakovi, trokut preglednosti), na pruzi oznake R102 Sunja-Volinja-državna granica, u KM 008+865 došlo je do naleta vlaka (električna lokomotiva serije 1141 s lokomotivom serije 2044) na postavljeno osobno cestovno vozilo (Peugeot 306 1.6 Husky). Dopusštena brzina na navedenom dijelu pruge je 80 km/h, a zabilježena brzina kretanja vlaka u trenutku nesreće bila je 60 km/h. U nesreći je nastala velika materijalna šteta na osobnom cestovnom vozilu i manja materijalna šteta na lokomotivi vlaka i željezničkoj infrastrukturi. Iz zabilježene fotodokumentacije unutrašnjosti osobnog cestovnog vozila, prilikom sudara s vlakom, vozač osobnog cestovnog vozila imao bi male šanse za preživljavanjem. Nadalje iz tragova na samom mjestu događaja izmjereno je da je željezničko vozilo guralo osobno cestovno vozilo 92,8 m dalje od mjesta udara po pruzi.

Temeljem obavljenog očevida utvrđeno je da nije bilo propusta po pitanju sigurnosti željezničkog sustava, naime sam prijelaz je bio osiguran prometnim znacima STOP i Andrijinim križom kao i prethodnim znakovima o približavanju željezničko-cestovnom prijelazu, prijelaz je također imao propisan trokut preglednosti prilikom pregleda ceste prema željezničkoj pruzi i brzina vožnje vlaka bila je u dozvoljenoj brzini propisanoj za navedeni dio pruge. Pregledom lokomotive nisu ustanovljeni nikakvi nedostaci.

Uzročni čimbenik predmetne nesreće je prelazak osobnog cestovnog vozila preko ŽCP-a neposredno prije nailaska vlaka unatoč prometnim znakovima, te podlijetanje pod isti.

Čimbenici koji doprinose:

- nezaustavljanje osobnog cestovnog vozila pred ŽCP,
- mogući nedostatak pažnje i odvlačenje pozornosti vozača osobnog cestovnog vozila,
- ŽCP je pasivno osiguran.

Sistemske čimbenici:

- nisu ustanovljeni.

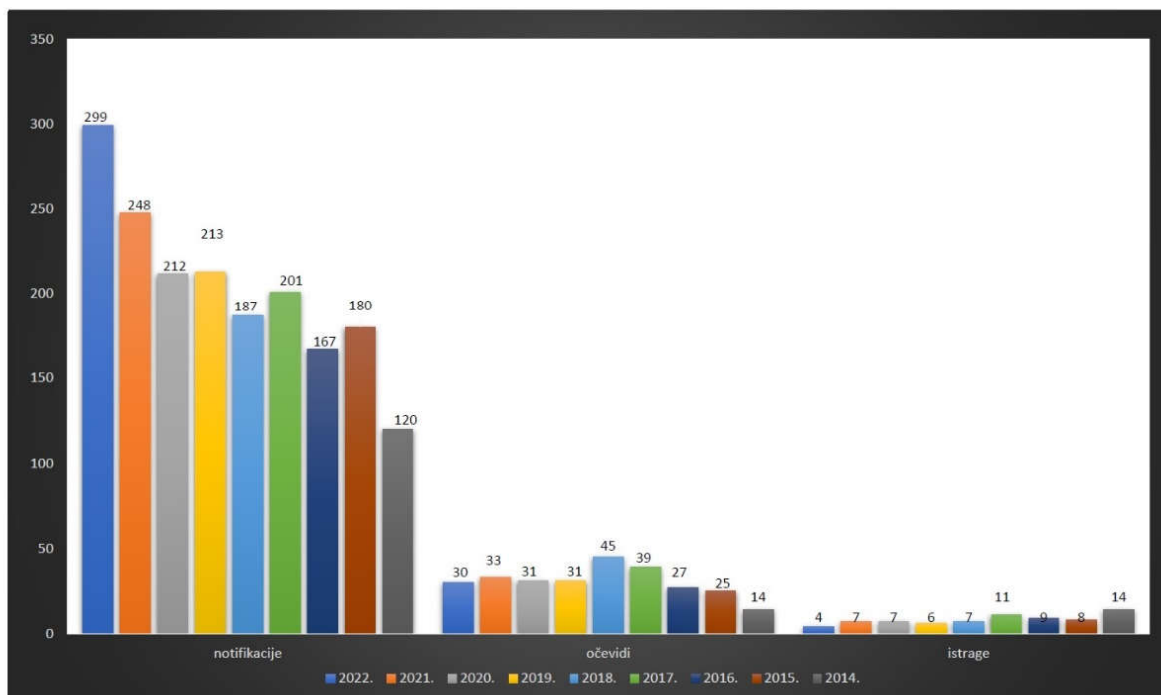
Sigurnosna preporuka

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu u cilju poboljšanja sigurnosti željezničkog sustava izdaje upravitelju cestovne infrastrukture županije Sisačko-moslavačka slijedeću sigurnosnu preporuku:

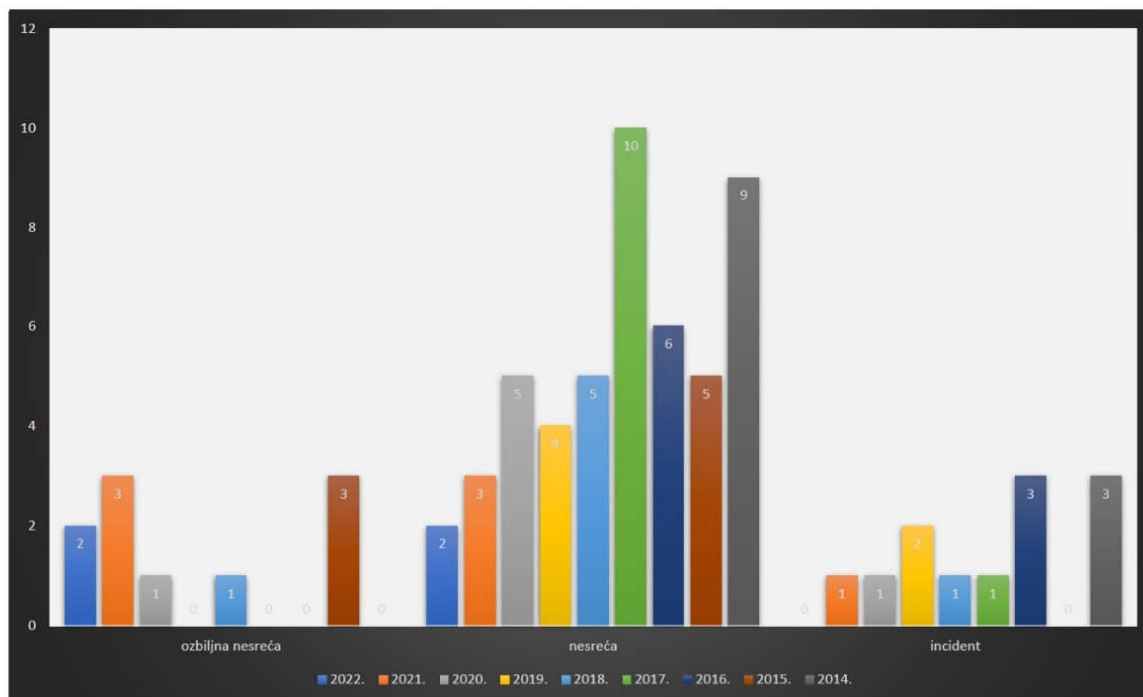
AIN/06-SR-12/2022: iscrutati oznake na kolniku H11 i H43.



Odnos notifikacija, očevida i istraga od 2014. do 2022. godine

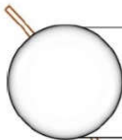


Prikaz vrste događaja u željezničkom prometu za koje su otvorene istrage od 2014. do 2022. godine

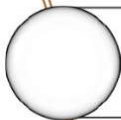




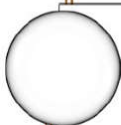
KONTAKT PODACI



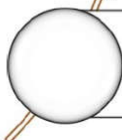
Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (AIN)
Lonjička 2, 10000 Zagreb, Hrvatska



Ravnateljica Agencije: Alana Vukić, alana.vukic@ain.hr



Odjel za istrage nesreća u željezničkom prometu, rail.safety@ain.hr
Glavni istražitelj: Tomislav Antun Biber, tomislav.biber@ain.hr
Istražitelj: Ivica Majdandić, ivica.majdandic@ain.hr
Istražiteljica: Sandra Lovrić, sandra.lovric@ain.hr



www.ain.hr





4. Stjepan Fotović, HŽ Putnički prijevoz d.o.o.

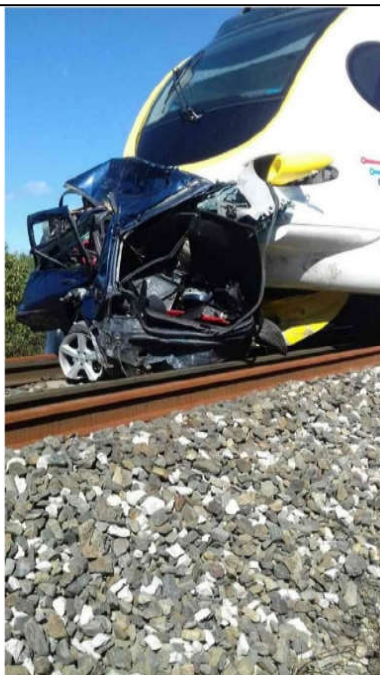
Željezničko-cestovni prijelazi iz perspektive strojovođa

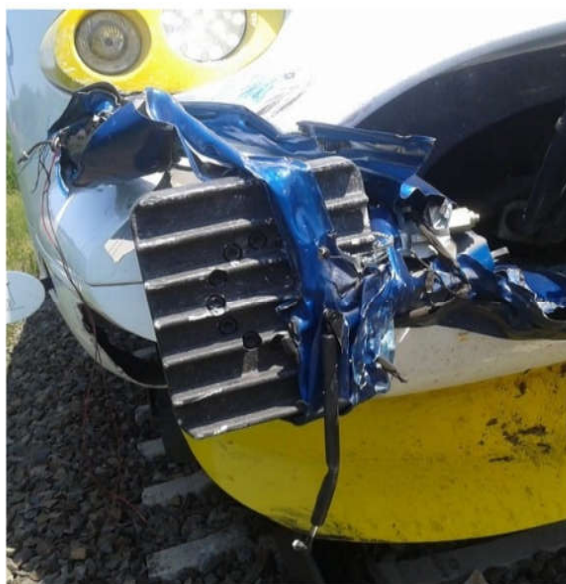
HŽ PUTNIČKI PRIJEVOZ

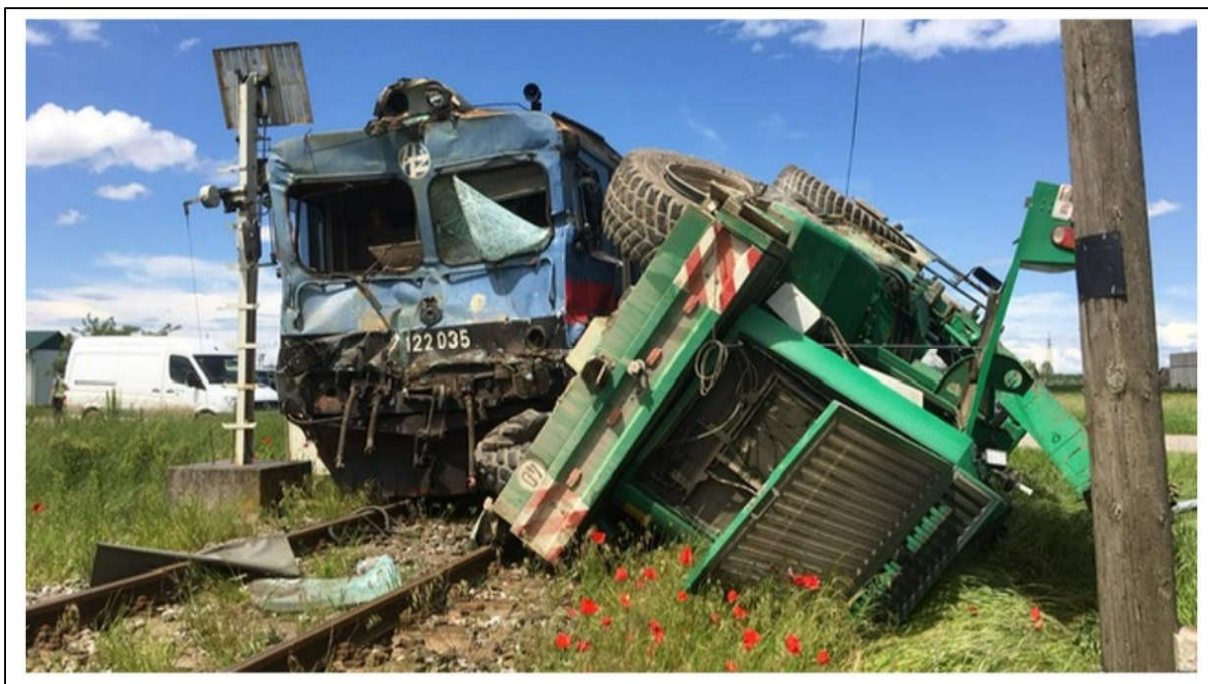
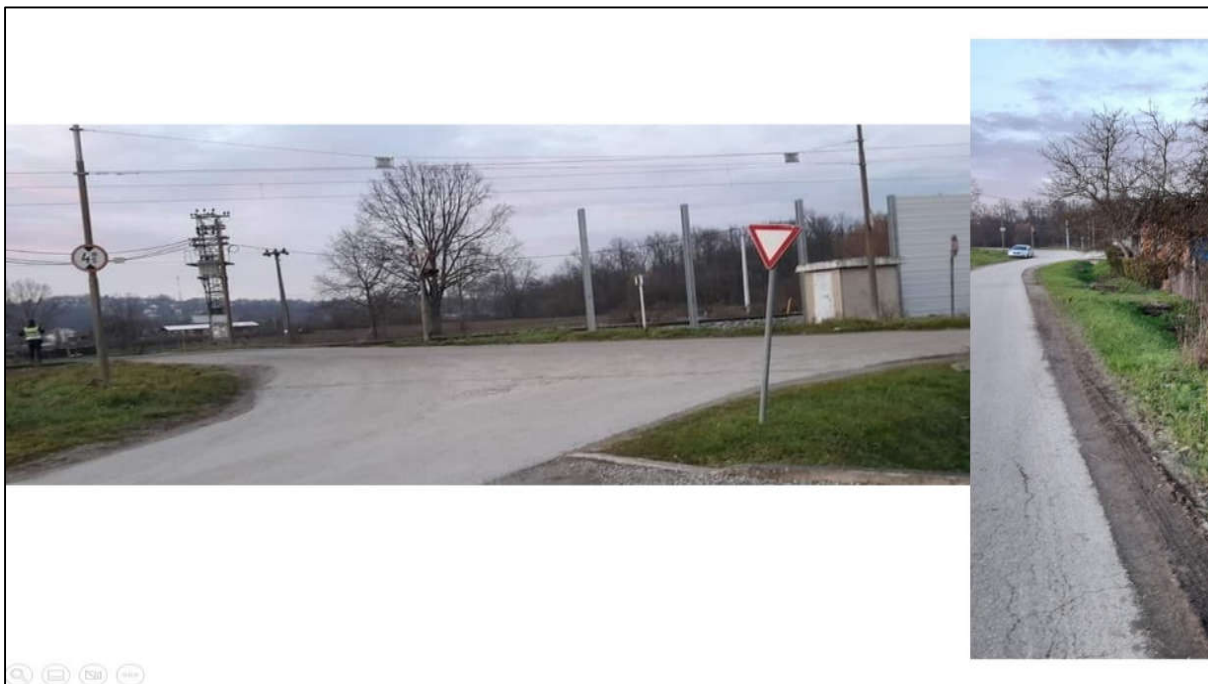
Stjepan Fotović

ŽELJEZNIČKO-CESTOVNI PRIJELAZI IZ PERSPEKTIVE STROJOVOĐA

Zagreb, 2. veljače 2023.

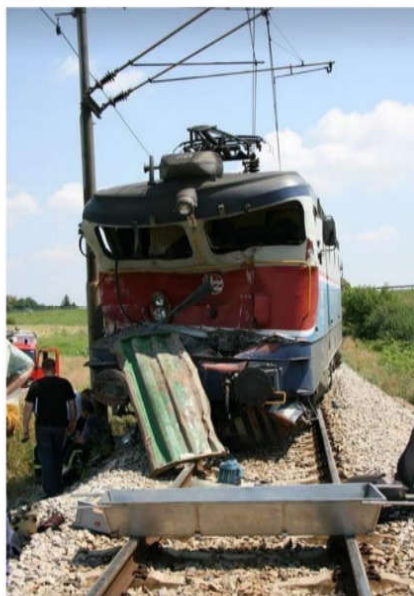




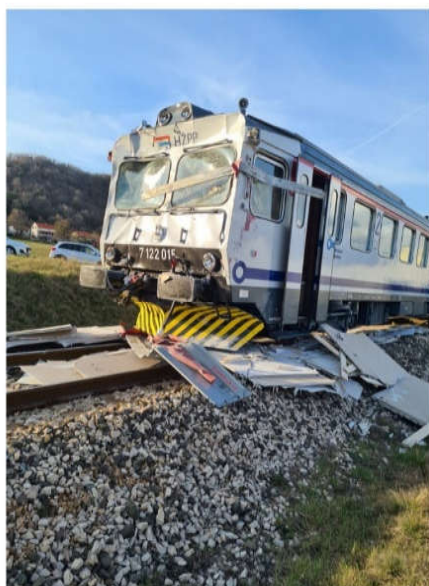
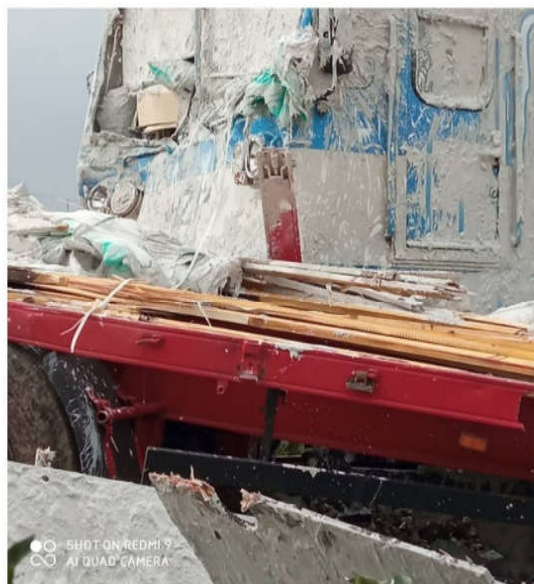


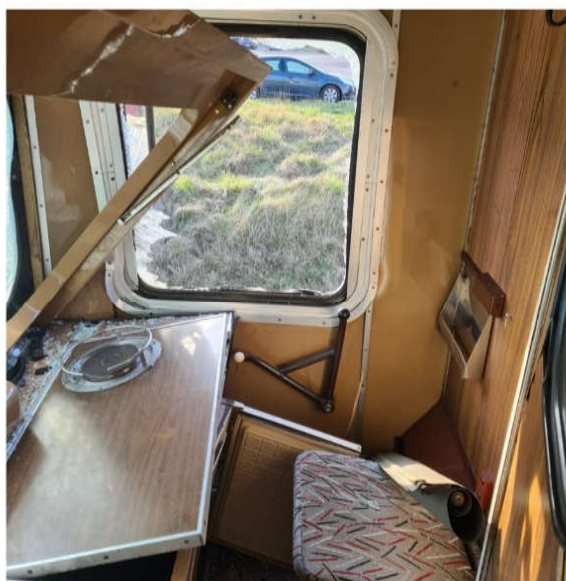


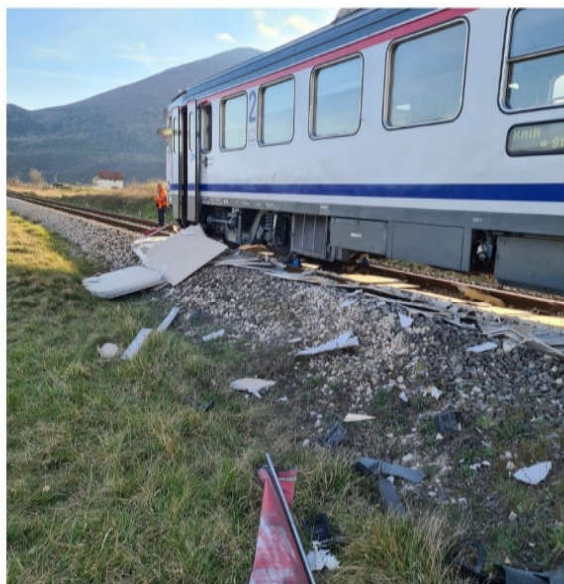














5. Darko Barišić, HŽ Infrastruktura d.o.o.

Vlak je uvijek brži

SIGURNOST

VJUB

ZAKLJUČAK

PRIJELAZI

NESREĆE

VJUB!
VLAK JE UVIJEK BRŽI!
Najvažniji **STOP** tijekom dana.

HŽ INFRASTRUKTURA

mr. sc. Darko Barišić, dipl. ing., član Uprave HŽ Infrastrukture

Stručni skup
"Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na
željezničko-cestovnim prijelazima"
Fakultet prometnih znanosti u Zagrebu
2. veljače 2023.

ŽCP i PP
željezničko-cestovni prijelaz/pješački prijelaz

- **2 617 km**
- **1 449 ŽCP-a i PP-a**

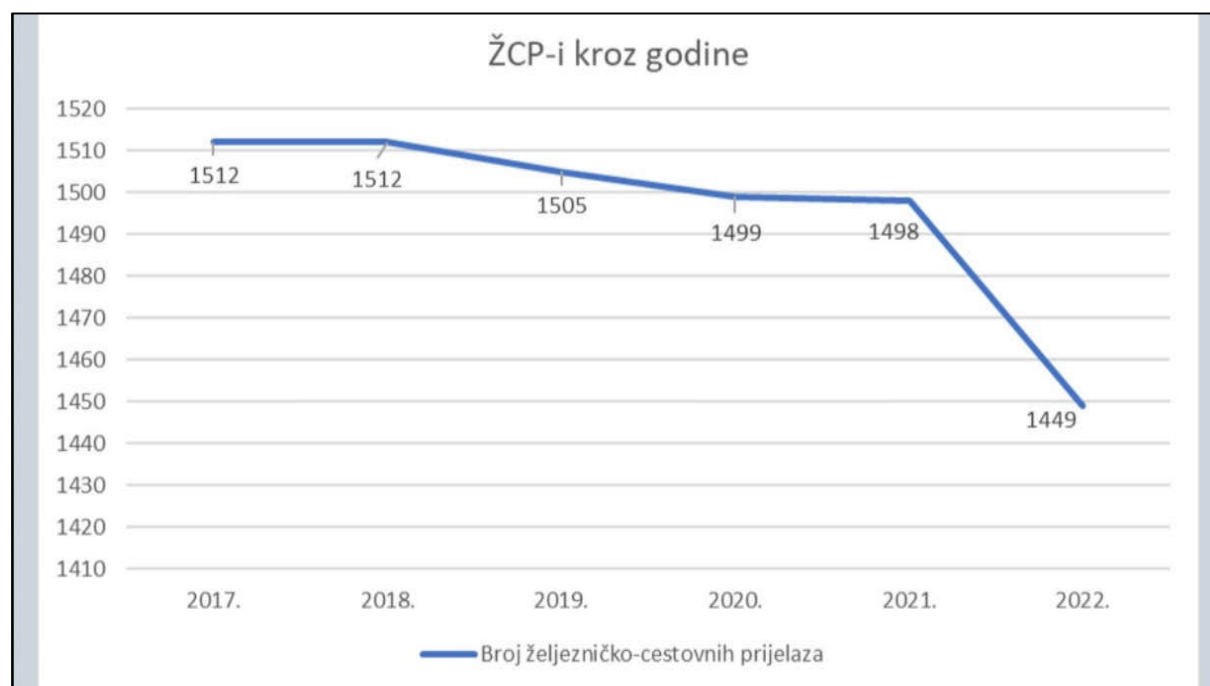
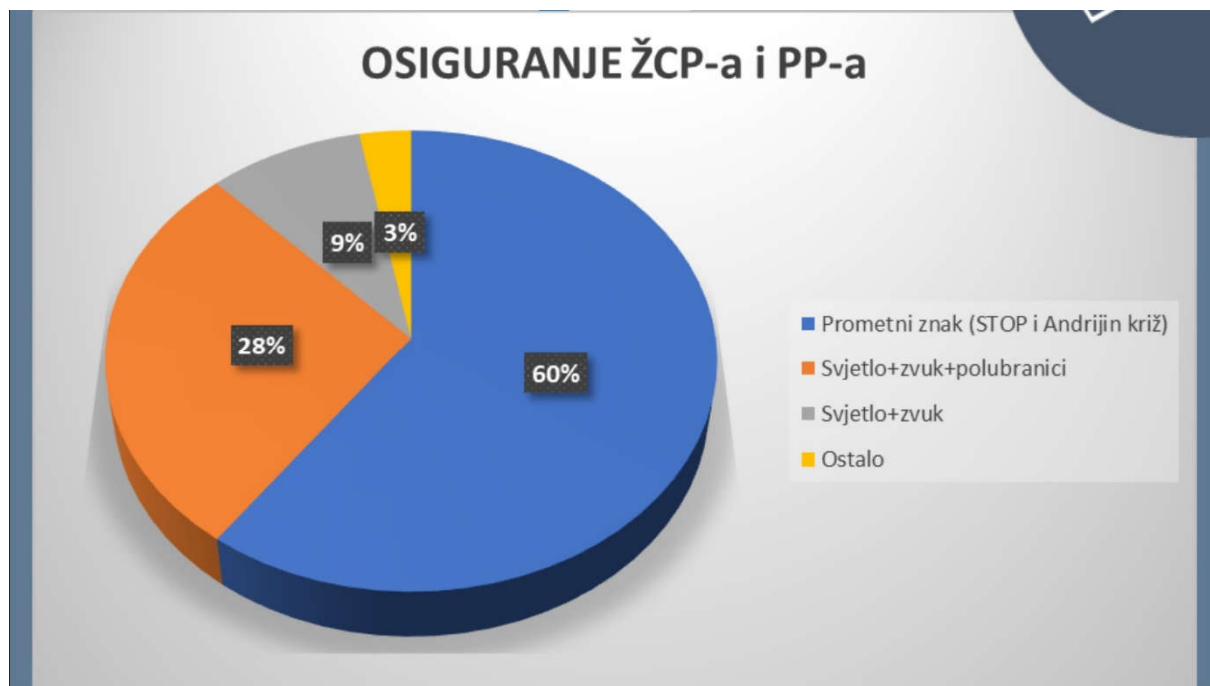
OSIGURANJE ŽCP-a i PP-a

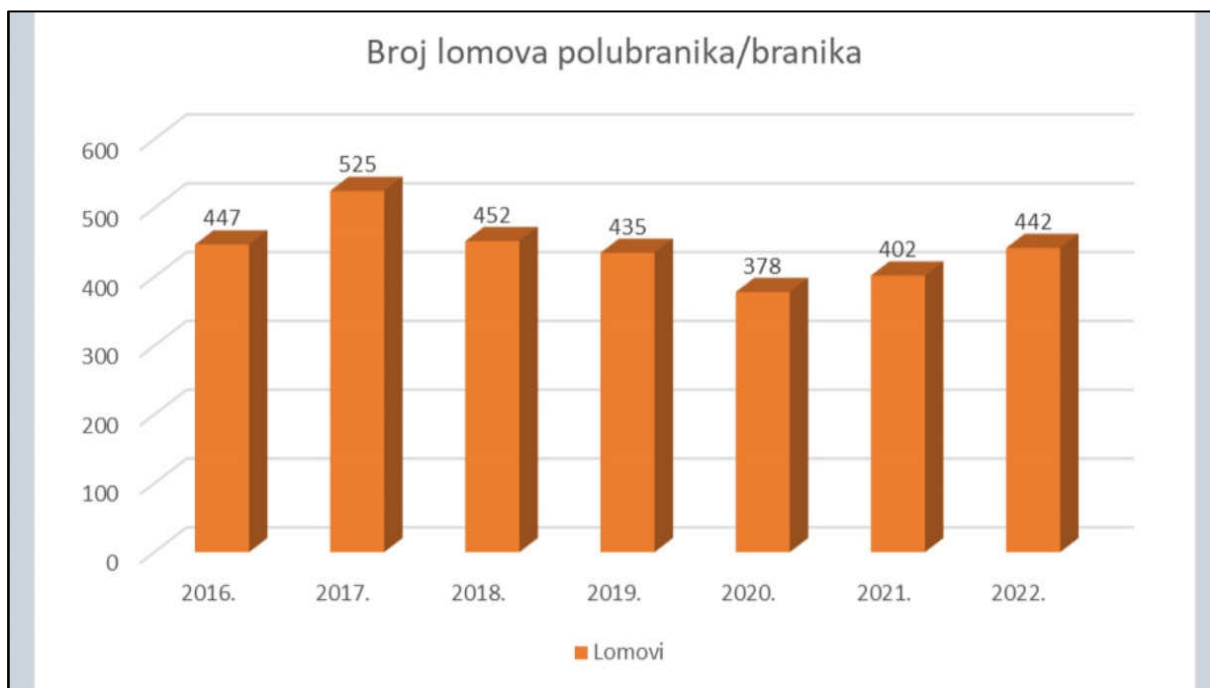
Tip osiguranja	Postotak
Prometni osig. (STOP i Andrijin krst)	60%
Stupčasti znak kopuliranič	28%
Stupčasti znak	5%
Ostalo	7%

STATISTIKA

Lomovi polubranika

HŽ INFRASTRUKTURA

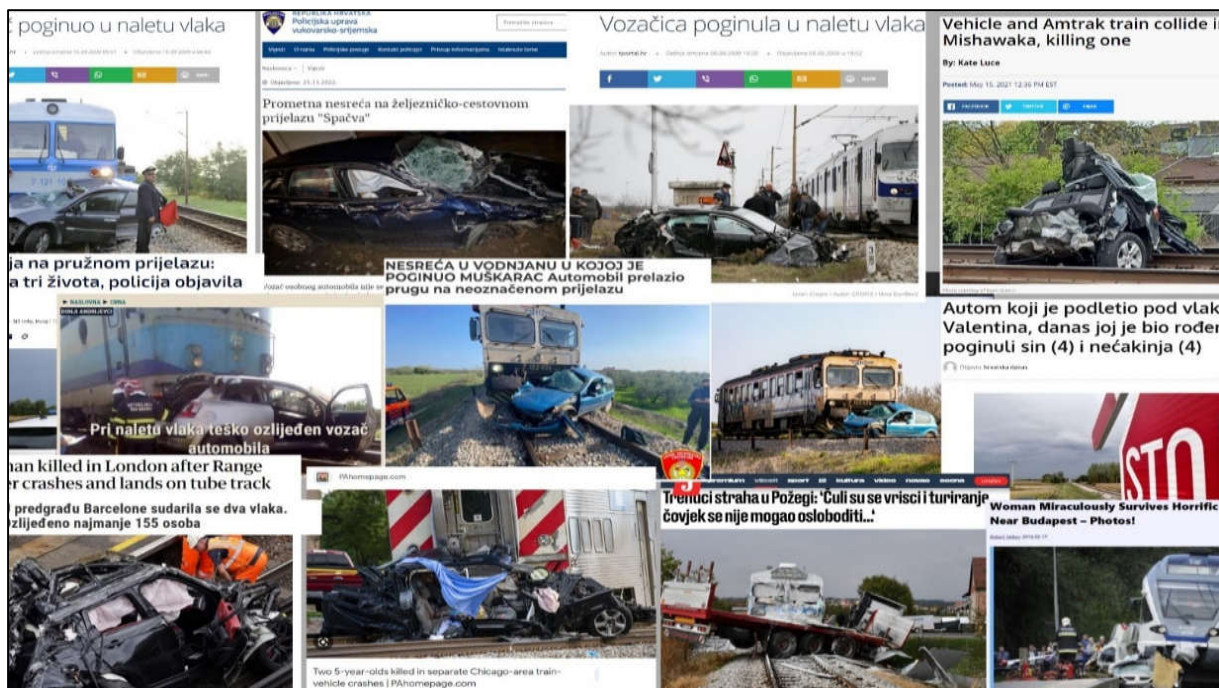






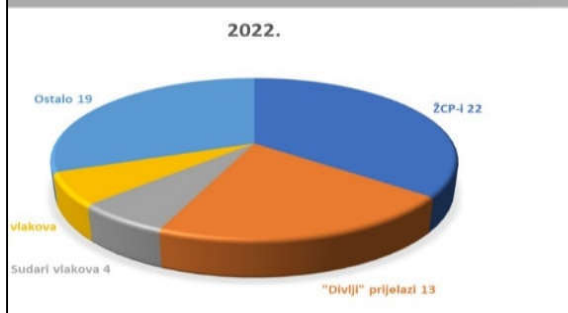
Other people make mistakes Slow down

New Zealand Government



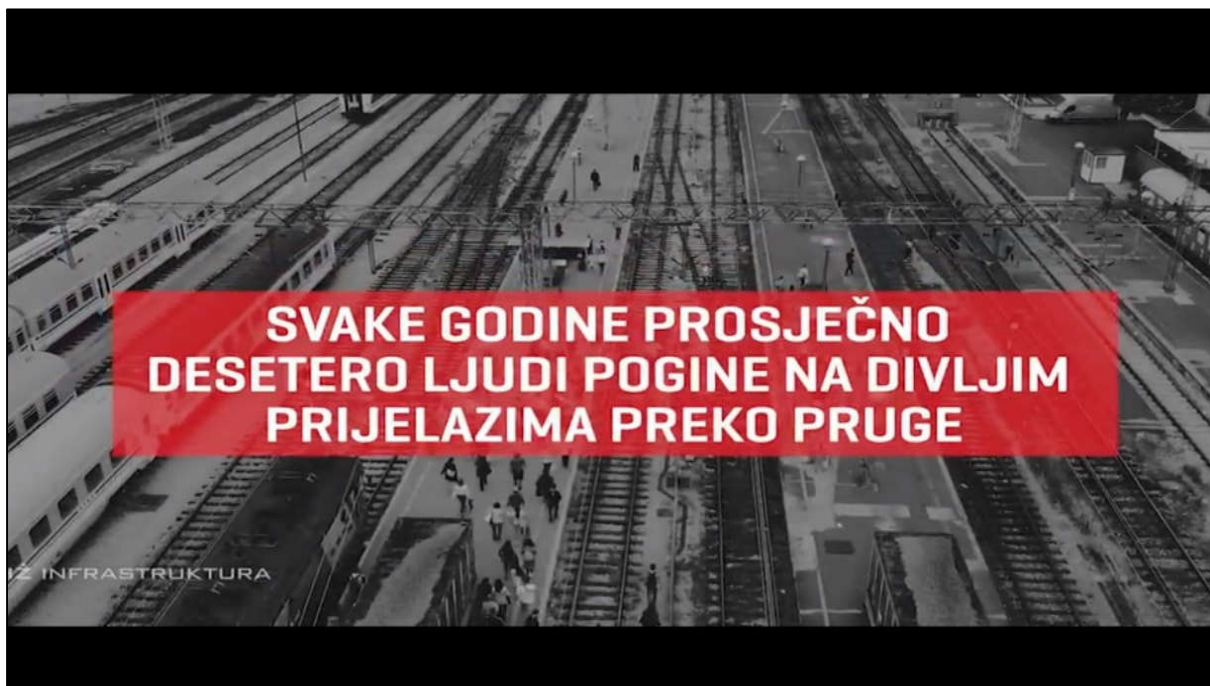


Izvanredni događaji

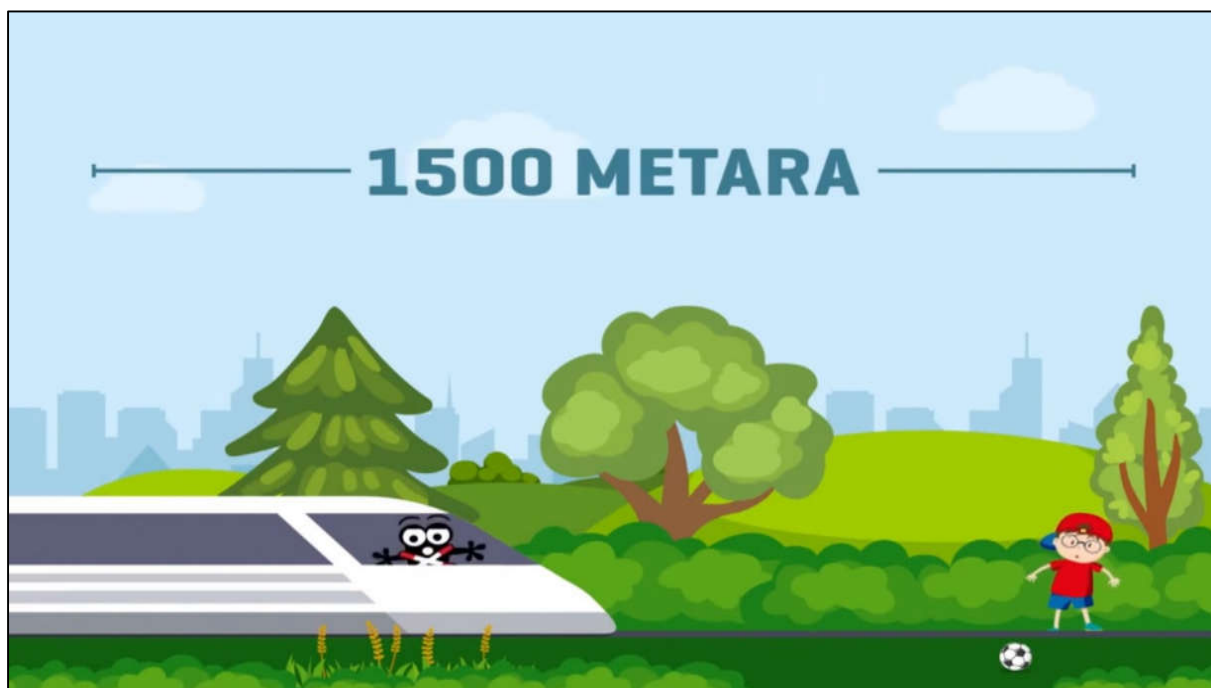


HŽ INFRASTRUKTURA









**VLAK JE
UVIJEK
BRŽI!**



HŽ INFRASTRUKTURA

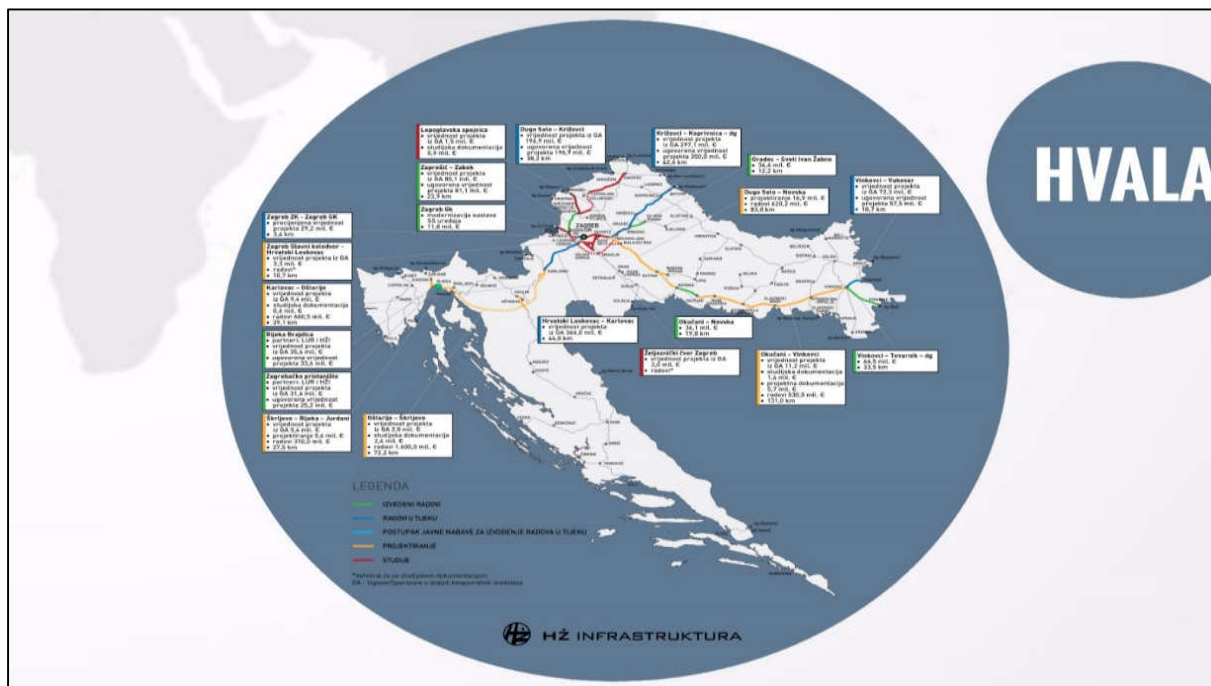




Međunarodni dan svjesnosti o opasnostima na ŽCP-ima

- 98 % nesreća na ŽCP-ima zbog zanemarivanja i nepoštivanja prometnih znakova i signalizacije







6. Isabelle Fonverne, International Union of Railways (UIC)

UIC Global Safety Activities as Regards Level Crossings Accident Prevention



"UIC GLOBAL SAFETY ACTIVITIES AS REGARDS LEVEL CROSSING ACCIDENTS' PREVENTION".

University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences
Zagreb, 2 February 2023

Isabelle Fonverne, Senior Advisor, Safety and Interoperability

UIC Level Crossing Safety Activities - GLCN / ILCAD



2



Chair, Allan Spence



Vice-Chair
Katarzyna Kucharek,
CEO PKP Foundation

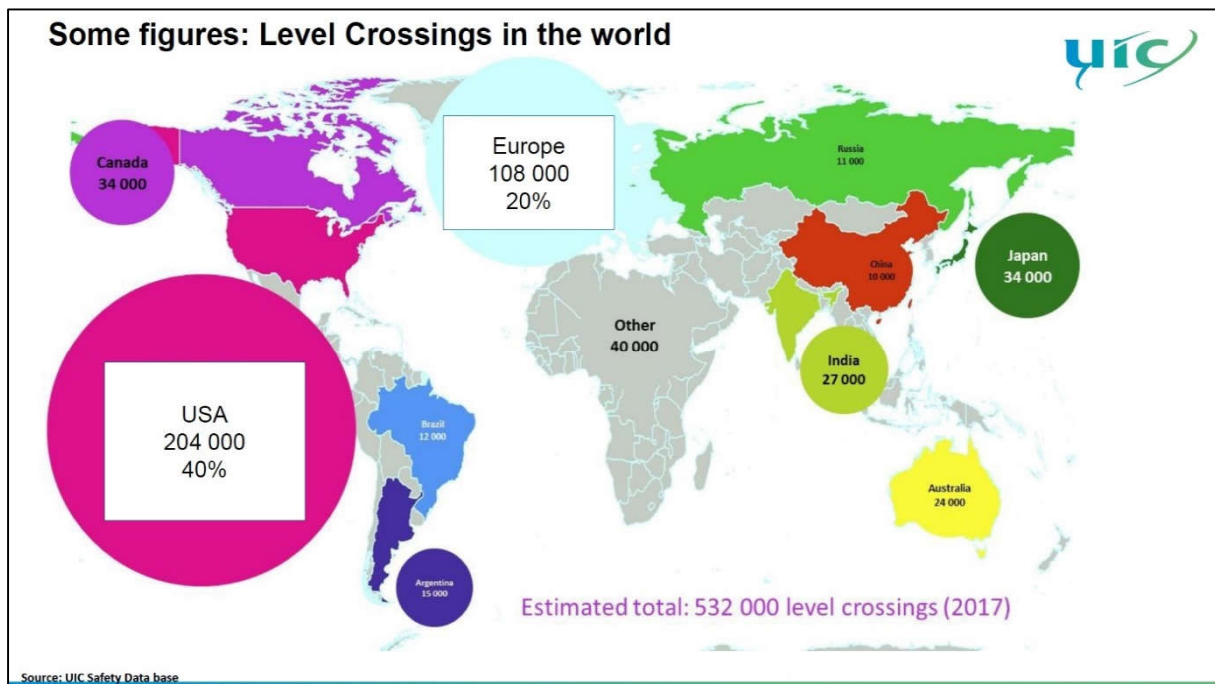


Coordinator at UIC:
Isabelle Fonverne

Global Level Crossing Network (GLCN)

47 Members: mainly railway infrastructure managers + road sector's actors + academics (including University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences + Croatian railway infrastructure manager: HZ INFRASTRUKTURA)

<https://uic.org/safety/safety-at-level-crossings/>



Some figures

4

- In the EU and the USA and many other countries, **level crossing accidents and fatalities represent almost 30% of all railway incidents.**
- If you include **pedestrian trespassing on tracks**, this figure rises up to **91% of all railway accidents in the EU and 95% in the USA.**
- All over the world, regardless of the country or culture, the railway sector faces the same problems at level crossings and around tracks.
- **The vast majority of collisions at level crossings are caused by users who deliberately take risks or make bad decisions by mistake, out of habit or when distracted.**
- Level crossings are high-risk spots on the railway network for both road and railway users.
- **Risk assessments, engineering solutions and innovations are used to upgrade the riskiest level crossings.**
- In addition to engineering measures, **education/awareness-raising actions** may be implemented to improve safety at level crossings. When necessary, enforcement measures shall then be undertaken to deter inappropriate behaviour at level crossings and around railway tracks.

Some figures

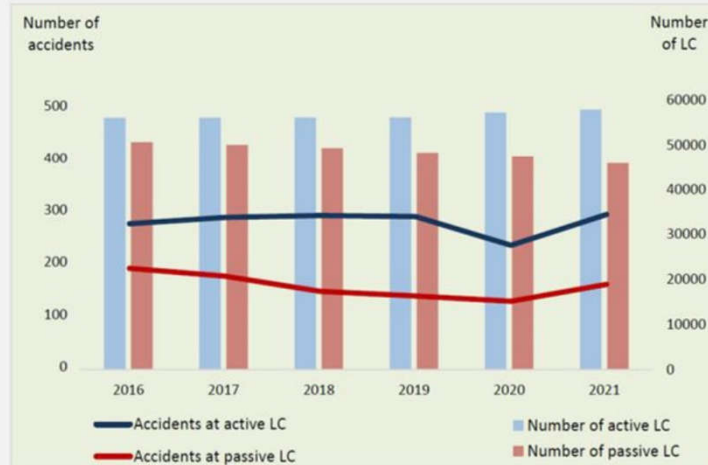
5

- According to the European Union Agency for Railways (ERA), in recent years: **6 fatalities + 6 serious injuries a week occurred at EU level crossings.**
- Almost **300 fatalities a year in the EU** <https://www.era.europa.eu>
- Fatalities resulting from level crossing crashes make up for a small percentage (**1%**) of all **road-related fatalities** but a large percentage (**~30%**) of **railway-related fatalities**. This makes **level crossing collisions the second largest cause of death in railway fatalities after trespassing (67%)**. Suicides are reported separately.
- https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/road_safety_thematic_report_railway_level_crossings_tc_final.pdf
https://www.era.europa.eu/sites/default/files/library/docs/report_on_railway_safety_and_interoperability_eu_2022_en.pdf
- **67% of all LC crashes in EU-28 countries at active LCs.**
In most level crossing crashes, passenger cars are involved (45%), followed by pedestrians (22%) and heavy vehicles (20%). (Eurostat, 2020).
- According to Operation Lifesaver inc. "OLI": **In the USA, every three hours, a vehicle or person is struck by a train."**
- In 2021 they had 2,145 collisions at LCs, 236 fatalities and 668 injuries. <https://oli.org/track-statistics/collisions-casualties-year>

According to the UIC safety database <https://safetydb.uic.org/>

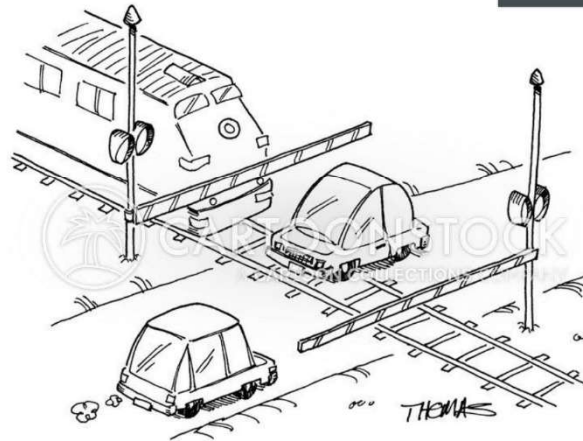
6

1.10 Accidents at level crossings



The best level crossing is the one that does exist!

7



If life was fair.



GLCN Work Programme, work on Es



8

Enhancing

Engaging

Evaluation

Engineering

Enforcement

Education

GLCN Work Programme



9

ENHANCING

Enhancing level crossing safety closing level crossings is the only way to fully eradicate the risk and sometimes we need to do that even if that means adversely affecting the community they serve.

However, it is not possible or practicable to immediately close all level crossings. Aside from the financial and practical constraints, user convenience still needs to be a key consideration. A broad range of targeted interventions and initiatives are therefore needed to manage safety at crossings which remain open.

GLCN Work Programme

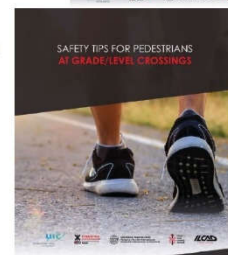
ENGAGING - Railways need to

- Develop relationships with local authorities responsible for footpaths, town planning, etc.
 - Develop relationships with users with respect to the operation of user worked / private crossings
 - Encourage the development of joint road/rail inspection regimes at the "road/rail interface"
 - Collaborate with the road sector
-
- Examples of successful collaboration between UIC and international organisations, institutions:
 - UIC video produced with **DG Move** on the occasion of ILCAD 2010
 - UIC initiated the creation of the "**UNECE** Group of Experts on level crossing safety (GE1)" with its main outcome: final report published in EN/FR/RU
<https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp1/ECE-TRANS-WP1-2017-4e.pdf>
<https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp1/ECE-TRANS-WP1-2017-4f.pdf>
<https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2017/wp1/ECE-TRANS-WP1-2017-4r.pdf>
 - UIC, **UNECE** and **FOT (Swiss Ministry of Transport)** collaboratively produced a video for decision makers <https://youtu.be/dMRRExDWCAk> on the occasion of ILCAD 2014
 - UIC published level crossing safety flyers in collaboration with
 - **IRU** (the International Road Transport Union)
 - **OLE** (Operation Lifesaver Estonia)
 - **IRF** (International Road Federation)

Link to the safety tips <https://ilcad.org/ilcad/article/safety-tips>



10



GLCN Work Programme

EVALUATION

- Main outcome: UIC guidance on LC risk assessment methods published in December 2022 [available here](#) ;
- [e-news article](#)

ENGINEERING

- GLCN is a group of experts exchanging on LC safety best practices, Engineering solutions, innovations.



Safer Level Crossing by integrating and optimizing road-rail infrastructure management and design

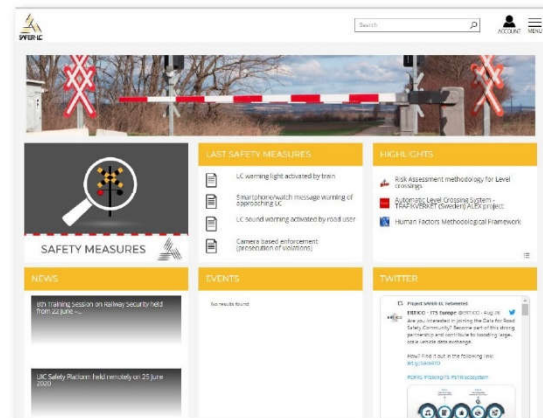


SAFER-LC project

- Time frame: 01/05/2017 – 30/04/2020
- Budget: 4.9 M€
- Coordinator: UIC Security Division
- Partners: 17 partners from 10 countries
- www.safer-lc.eu
- [@SAFERLC](#) on Twitter

SAFER-LC Toolbox

- Main outcome which integrates all the project results and solutions: <https://toolbox.safer-lc.eu/>
- 50+ low-cost LC safety measures
- Classified on keywords
- Free and interactive tool
- Requires registration



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 723205



GLCN Work Programme

EDUCATION

Main outcome of GLCN so far: ILCAD (see following slides)

Visit <https://uic.org/safety/safety-at-level-crossings> and <http://www.ilcad.org>



13

ENFORCEMENT

- When Education does not work, or is not sufficient, railways shall
 - work closely with enforcement agencies such as the National Safety Authorities, local and transport police forces to determine joint efforts to combat the misuse of level crossings.
 - Equip LCs with speed enforcement cameras, radars to deter and catch offenders
 - Use enforcement data to adapt risk controls

In any case **ENGINEERING** cannot be efficient without **EDUCATION** and **ENFORCEMENT** measures. And Education measures have to be repeated.

ILCAD 2022- Facts and Figures

- **A unique worldwide campaign on level crossing safety**
 - 40 to 50 countries taking part in the campaign
- **An international launch conference:**
 - 14th edition hosted by AAR, FRA and Operation Lifesaver inc. 160 delegates from Canada, USA, Europe, Argentina and Mexico in Denver, Colorado, USA.
 - Recorded video of the launch conference in Denver <https://ilcad.org/ilcad/launch-conference>
- Public targeted: **vulnerable users** (elderly people, teenagers, kids, mothers accompanied by small children, persons with reduced mobility).
- Slogan : *"Don't put your life at risk, stay away from tracks!"*
- E-news article on the campaign <https://bit.ly/3yv3ZvW>
- Communication supports on next slides: video produced with CCTV footage from Belgium, Netherlands, UK, Czech Republic, Poland, New Zealand).



Act safely at level crossings





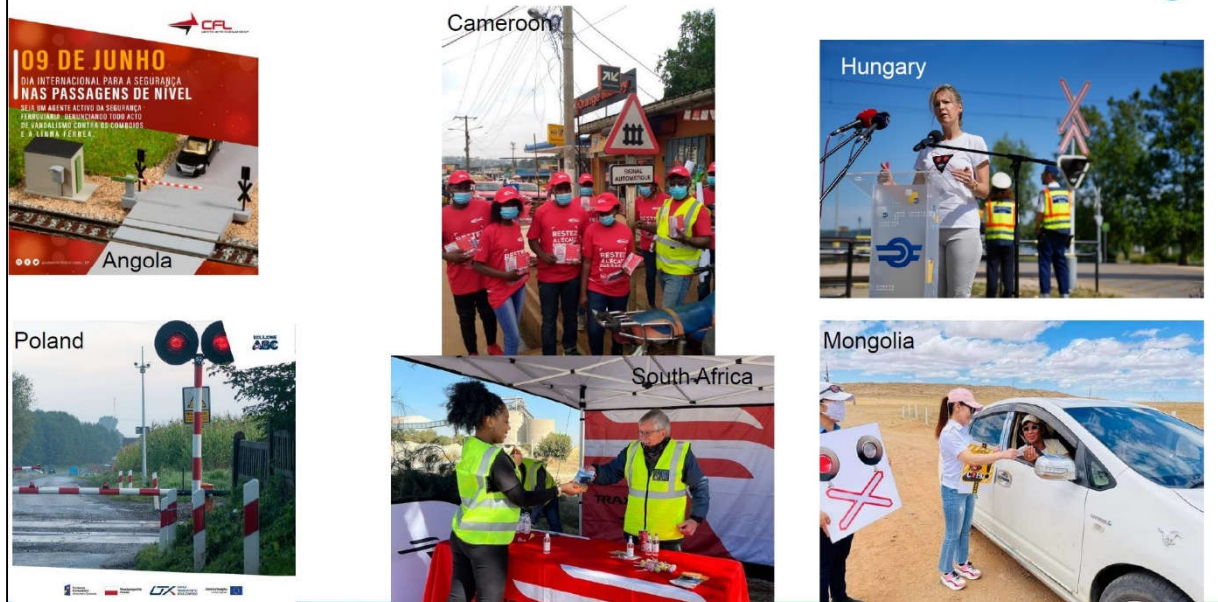
Level crossing safety awareness posters



Examples of awareness activities during ILCAD

For other countries read [UIC e-news article published today](#) or visit www.ilcad.org

17



15 editions of ILCAD Launch Conferences so far

18

1. 2009 Brussels: Press conference at the European Commission (EC)
2. 2010 Brussels: Press conference at the EC + INFRABEL
3. 2011 Warsaw: PKP/PKP PLK
4. 2012 Paris: SNCF/RFF
5. 2013 Geneva: United Nations
6. 2014 Lisbon: REFER
7. 2015 Istanbul: TCDD
8. 2016 Riga: LdZ ; Tallinn: Operation Lifesaver Estonia
9. 2017 Montreal: ViaRail
10. **2018 Zagreb: HZ INFRA and University of Zagreb Faculty of Transport and Traffic Sciences**
<https://youtu.be/q3e8J6D8j0M> . <https://youtu.be/MDzyqYMRh5c> . <http://bit.ly/3kJagig>
11. 2019 Amersfoort: ProRail
12. 2020 Online conference on 11 June 2020 (York hosted by NR cancelled because of COVID-19 outbreak)
13. 2021 Online conference in June 2021 (again, because of COVID-19)
14. 2022 - 9 June Denver (CO) USA + 1st edition of Trespass and Suicide prevention special session
to view the recorded conference, [click here](#) Or visit the [ILCAD 2022 youtube playlist](#)
15. **2023 - 15 June: 15th edition of ILCAD + 2nd edition of Trespass and Suicide Prevention (TRESPAD) on 14 June + technical visit on 16 June 2023**
16. 2024 Buenos Aires, Argentina
17. 2025 Possibly in Spain

ILCAD 2023 campaign/launch conference

19

- ILCAD public targeted in 2023 : *"Agricultural and industrial crossing users"*
- ILCAD slogan 2023 : *"Tracks are for Trains !"*
- The international conference to launch the 15th edition of ILCAD on 15 June 2023 will be held at the [Royal Castle of Warsaw](#), preceded by TRESPAD (Trespass Prevention Awareness Day) on 14 June 2023 at a nearby place: the [National Institute of Polish Rural Culture and Heritage = Narodowy Instytut Kultury i Dziedzictwa Wsi](#) on Krakowskie Przedmieście Street (website only in Polish). Finally a technical visit is foreseen on 16 June 2023.
All events are kindly hosted by [PKP](#) and [PKP Group Foundation](#) in Warsaw, Poland.

<https://ilcad.org/ilcad/launch-conference>

- Call for papers on "Level crossing safety"
<https://uic.org/events/call-for-papers-ilcad-2023-conference-15-june-2023-warsaw>
- Call for papers on "Trespass and suicide prevention"
<https://uic.org/events/call-for-papers-trespap-launch-conference-14-june-2023-warsaw>





Other UIC safety activities: Railway Trespass and Suicide Prevention

UIC Trespass and Suicide prevention activities



RSSB A Better, Safer Railway Investor in Customers Silver 2022

Chair: Dr. Ann Mills, RSSB



Coordinator at UIC:
Isabelle Fonverne



TreSP
Trespass & Suicide
Prevention Network

22



- TreSP-Network : Working group on trespass and suicide prevention
- 50 Members: mainly railway infrastructure managers but also many academics specialised in suicide prevention
- Kick off meeting: 28 June 2021
- <https://uic.org/safety/trespass-and-suicide-prevention/>
- RESTRAIL Toolbox measures review <https://restrail.eu/toolbox>
- Work on awareness campaigns and warning signs at the moment
- 1st Trespass and suicide prevention launch conference on 8 June 2022 in Denver, USA.
- 2nd Trespass prevention worldwide campaign (TRESPAD) and 2nd Launch Conference on 14 June 2023, Warsaw
- Slogan 2023 *Tracks are for Trains*
- Videos and posters shared with participating countries
- 2022 Videos published by UIC on its UIC youtube channel and [Trespass Prevention youtube playlist](#)





REduction of Suicides and Trespasses on RAILway property



23

RESTRAIL Project

- **Time frame:** 01/10/2011 – 30/09/2014
- **Budget:** 3.87 M€ including 2.82 M€ EU funding
- **Coordinator:** UIC Security Division
- **Partners:** 17 partners from 12 countries
- www.restrail.eu
- [@restrail](https://twitter.com/restrail) on Twitter

RESTRAIL Toolbox

- Main outcome which integrates all the project results and solutions: <https://restrail.eu/toolbox>
- 70+ cost-effective measures to prevent suicide & trespass and mitigate consequences
- Provide railway stakeholders with recommendations and guidance



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no 285153



INTERNATIONAL
OF RAILWAYS

Stay in touch with UIC:

www.uic.org



#UICrail

fonverne@uic.org

www.ilcad.org ; <https://twitter.com/ilcad> ; <https://www.facebook.com/ILCAD/>

[ILCAD youtube playlist](#)

[Trespass Prevention Youtube Playlist](#)

hvala vam puno na pažnji

Thank you for your attention.



7. Milan Vuković, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

Program rješavanja željezničko-cestovnih i pješačkih prijelaza preko pruge za razdoblje od 2023. do 2027. godine



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture

NACIONALNI PROGRAM RJEŠAVANJA ŽCP-a I PP-a 2023. - 2027.



Milan Vuković, dipl. ing. građ.
načelnik Sektora za željezničku infrastrukturu

Zagreb, veljača 2023.



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture

SADRŽAJ

1. Uvod
2. Strateški i zakonodavni okvir
3. Prikaz postojećeg stanja osiguranosti ŽCP-a i PP-a
4. Status rješavanja ŽCP-a i PP-a u odnosu na Program 2018.-2022.
5. Plan za razdoblje 2023. - 2027.
6. Metodologija vrednovanja
7. Prijedlozi dodatnih mjera za unapređenje sigurnosti ŽCP-a i PP-a

1. UVOD

Ciljevi Programa:

- ❖ pregled postojećih prijelaza na željezničkim prugama,
- ❖ utvrđivanje liste prioriteta rješavanja ŽCP-a i PP-a koji se ne smatraju konačno riješenim, s vremenskim planom rješavanja,
- ❖ određivanje načina rješavanja svakog pojedinog ŽCP-a i PP-a,
- ❖ utvrđivanje dodatnih mjera unaprjeđenja sigurnosti ŽCP-a i PP-a.

2. Strateški i zakonodavni okvir

Utemeljenost Programa utvrđena je u ciljevima **Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske 2017.-2030.** i **NPRŽI** (srednjoročni strateški dokumenti)

- ☐ Opći cilj CO6 – povećati sigurnost prometnog sustava
- ☐ Specifični cilj za željeznički prijevoz SC5 – povećati sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima,
- ☐ Posebni cilj: poboljšanje sigurnosti i pouzdanosti željezničkog sustava-mjera unaprjeđenje i modernizacija križanja sa ŽP

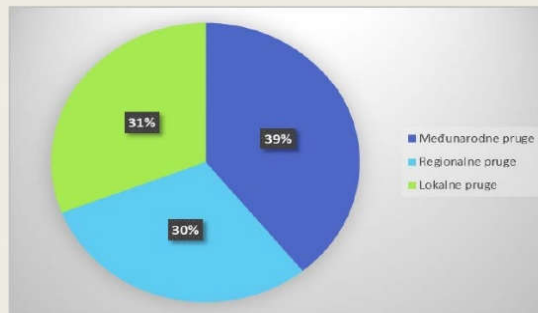
3. Prikaz postojećeg stanja osiguranosti ŽCP-a i PP-a

Ukupno **1.449** križanja željezničke pruge (1.384 ŽCP-a + 65 PP-a)

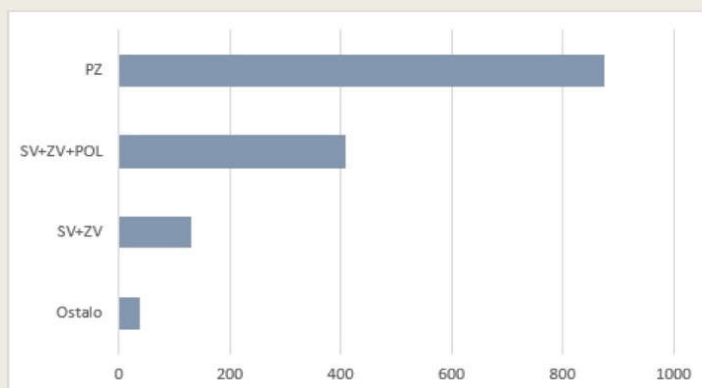
Međunarodne pruge:
565 prijelaza (39%)

Regionalne pruge:
431 prijelaza (30%)

Lokalne pruge:
453 prijelaza (31%)



Broj ŽCP-ova ovisno o vrsti osiguranosti



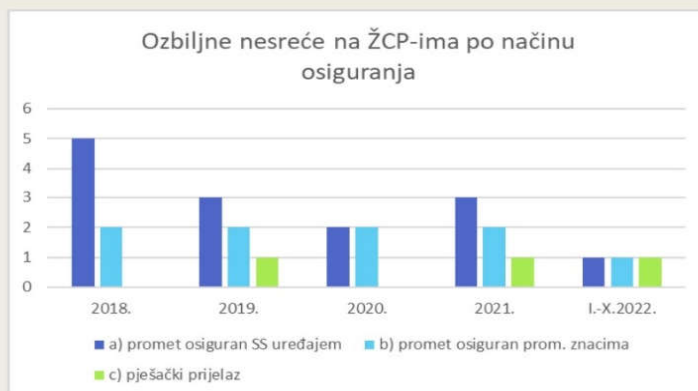
- 60% (872) osigurano samo prometnim znacima
- 28% (408) osigurano svjetlosnim signalom, zvukom i polubranikom
- 9% (130) osigurano svjetlom + zvukom
- 3% (39) opremljeno ostalim vrstama osiguranja

4. Status rješavanja ŽCP-a i PP-a u odnosu na Programa 2018. - 2022.

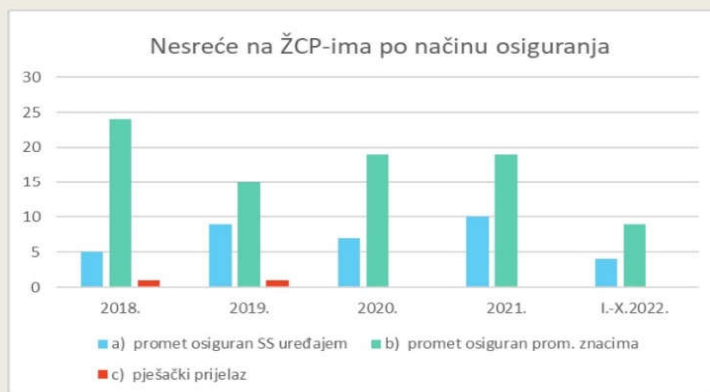
- 64 ŽCP-a riješena postavljanjem uređaja SV+ZV+POL,
- 19 ŽCP-a su ukinuta/zatvorena, od kojih je 8 denivelirano izgradnjom nadvožnjaka.

Izvor financiranja: redovito financiranje društva HŽ Infrastruktura d.o.o., financiranje iz zajma Svjetske banke te kroz projekte sufinancirane sredstvima iz EU fondova

Prikaz ozbiljnih nesreća, nesreća i incidenata 2018. – 2022.



Prikaz ozbiljnih nesreća, nesreća i incidenata 2018. – 2022.



Prikaz ozbiljnih nesreća, nesreća i incidenata 2018. – 2022.

Posljedice ozbiljnih nesreća i nesreća na ŽCP-ima



5. Plan za razdoblje 2023. - 2027.

- 23 ŽCP-a (Izvor: zajam Svjetske banke, plan za 2023.)
- 95 ŽCP-a (Izvor: EU fondovi u okviru OPKK-a)
- 159 kroz projekte sufinancirane EU sredstvima
- 31 ŽCP-a i PP-a (Izvor: vlastita sredstva HŽI-a ili kredit, pokrenute pripremne aktivnosti)
- prijava novih 33 ŽCP-a (Izvor: EU fondovi)



6. Metodologija vrednovanja

Kriteriji vrednovanja su kategorizirani u 3 skupine prema komponentama sigurnosti ŽCP-a:

1. ŽELJEZNICA	2. CESTA	3. PRIJELAZ
1.1. Kategorija pruge	2.1. Kategorija ceste	3.1. Broj nesreća
1.2. Intenzitet prometa	2.2. Veličina naselja	3.2. Osiguranost prijelaza
1.3. Trokut preglednosti		

7. Prijedlozi dodatnih mjera za unapređenje sigurnosti

Kategorije

- edukacija korisnika ŽCP-a
- tehničko-tehnološke i organizacijske mjere
- infrastrukturne mjere
- usklađivanje zakonodavstva
- praćenje učinka implementiranih

Zahvaljujemo na
pozornosti!



Milan Vuković, dipl.ing.grad.
načelnik Sektora za željezničku infrastrukturu
[e-mail: milan.vukovic@mmpi.hr](mailto:milan.vukovic@mmpi.hr)



8. Želimir Delač, Agencija za sigurnost željezničkog prometa

Uloga Agencije za sigurnost željezničkog prometa u odobravanju i nadzoru željezničko-cestovnih prijelaz



Croatian Railway Safety Agency
Agencija za sigurnost željezničkog prometa



**Uloga Agencije za sigurnost željezničkog prometa u odobravanju i nadzoru
željezničko-cestovnih prijelaza**

Stručni skup: „Edukacijom i inovacijama do sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima“

FPZ, 2.2.2023.

Ravnatelj Agencije, Želimir Delač, dipl.inž.el.

Sigurnost na prvome mjestu!

Safety first!



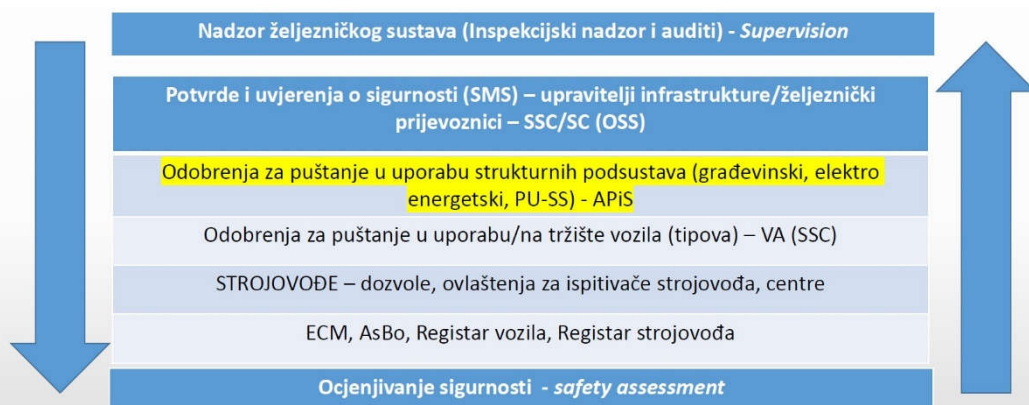
Sadržaj prezentacije

1. Nadležnost Agencije
2. Infrastrukturni podsustavi
3. Odobrenje za puštanje infrastrukturnih podsustava u uporabu (članak 56. Zakona)
4. Osnovni zahtjevi – ocjenjivanje
5. Sigurnosna integracija – ocjena rizika
6. Strategija nadzora – infrastrukturni podsustav
7. Kultura sigurnosti

Zakon o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (Narodne novine br. 63/2020) – u nastavku: Zakon



1. Nadležnost Agencije



2. Infrastrukturni podsustavi

U smislu Zakona infrastrukturni podsustavi uključuju:

- a) Građevinski podsustav
- b) Elektroenergetski podsustav
- c) Prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav na pruzi

Željezničko-cestovni prijelazi (ŽCP-i) su dijelovi podsustava (pod c))

3. Odobrenje za puštanje infrastrukturnih podsustava u uporabu (čl. 56. Zakona)

- ✓ Upravitelj infrastrukture u okviru sustava upravljanja sigurnošću uspostavlja pravila o puštanju u uporabu infrastrukturnih podsustava u skladu s odgovornošću za nadzor rizika (zajedničke sigurnosne metode prema uredbama: (EU) 402/2013, (EU) 2018/762)
- ✓ Upravitelj infrastrukture mora za svaki infrastrukturni podsustav (i za dijelove podsustava) koji se nalazi ili se koristi na teritoriju Republike Hrvatske prije puštanja u uporabu imati odobrenje za puštanje u uporabu koju izdaje Agencija.



4. Osnovni zahtjevi – ocjenjivanje

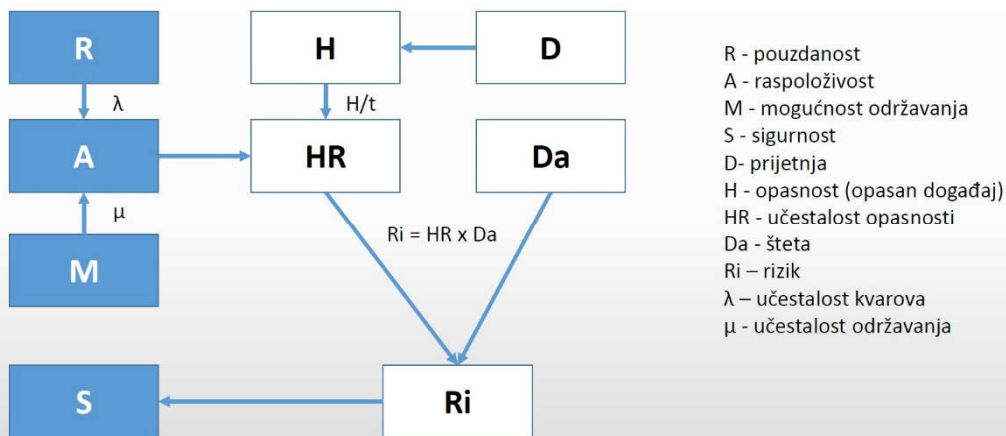
Infrastrukturni podsustavi se puštaju u uporabu samo ako su projektirani, izgrađeni i ugrađeni tako da pri uključivanju u željeznički sustav ispunjavaju osnovne zahtjeve...

Agencija prije izdavanja odobrenja za puštanje u uporabu ocjenjuje osnovne zahtjeve kroz pristiglu dokumentaciju uz zahtjev, što uključuje:

- „EZ” izjavu o provjeri (vezano uz izvješća neovisnih tijela: NoBo, DeBo, AsBo)
- Tehničku kompatibilnost podsustava (dijela) sa sustavom u koji se integrira (na temelju TSI i/ili nacionalnih pravila)
- Sigurnosnu integraciju (i ocjenu rizika – ISA Report AsBo) podsustava (na temelju TSI, nacionalnih pravila te zajedničkih sigurnosnih metoda)
- U slučaju odobravanja ERTMS/ETCS – pozitivna odluka ERA-e



5. Sigurnosna integracija - ocjena rizika



EN 50126

ASZ

6. Strategija nadzora – infrastrukturni podsustav

- Agencija je uspostavila Strategiju nadzora željezničkog sustava koja je objavljena na Internet stranicama Agencije
- Nadzor koji provodi Agencija usmjerava se na ključna područja važnosti i prioritete koji su određeni na temelju procjene rizika
- Agencija kod procjene općih rizika vodi računa da su isti usklađeni s rizicima koje je utvrdio nacionalni upravitelj infrastrukture i tom cilju Agencija svake godine (minimalno) preispituje svoju Strategiju
- Agencija u sklopu Strategije (6.3.1 – Infrastrukturni podsustav) između ostalog utvrđuje:...U sklopu ovog prioriteta Agencija će biti fokusirana na sigurnosne analize sklopova i dijelova koji se ugrađuju u ŽCP-e (sigurnosne integracije)...

ASZ

7. Kultura sigurnosti

- Upravitelj infrastrukture obvezan je razvijati i primjenjivati kulturu sigurnosti unutar svojeg sustava upravljanja sigurnošću
- Uredba (EU) 2018/762 kojom se utvrđuju zajedničke sigurnosne metode u vezi sa zahtjevima za sustav upravljanja sigurnošću u Aneksu II u članku 7.2.3.: „Organizacija mora imati strategiju za kontinuirano poboljšavanje svoje kulture sigurnosti, uz oslanjanje na upotrebu ekspertize i priznatih metoda za identificiranje problema u ponašanju koji utječu na različite dijelove sustava upravljanja sigurnošću i uvođenje mjera za njihovo rješavanje.”



Agencija za sigurnost željezničkog prometa



Hvala na pažnji!

Ravnatelj Agencije
Želimir Delač, dipl.ing.el.

www.asz.hr





9. Darko Grac, Ministarstvo unutarnjih poslova
Sigurnost na željezničko-cestovnim prijelazima



MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
RAVNATELJSTVO POLICIJE
SLUŽBA PROMETNE POLICIJE



SIGURNOST NA ŽELJEZNIČKO – CESTOVNIM PRIJELAZIMA

EDUKACIJOM I INOVACIJAMA DO SIGURNOSTI NA ŽELJEZNIČKO-CESTOVNIM PRIJELAZIMA

Zagreb, 2. veljače 2023. god.

KARAKTERISTIČNI BROJČANI POKAZATELJI O PROMETNIM NESREĆAMA U 2021. I 2022. GODINI - PRETHODNI PODACI -



		Usporedba '21. i '22.g.		
	2021.	2022.	razlika	%
PROMETNE NESREĆE				
UKUPNO	31.453	32.556	1.103	3,5%
S NASTRADALIMA**	9.146	9.998	852	9,3%
S OZLIJEDENIMA***	8.883	9.756	873	9,8%
TEŠKE NESREĆE*	2.573	2.815	242	9,4%
- s poginulima	263	242	-21	-8,0%
- s teško ozlijeđenima	2.310	2.573	263	11,4%
- s lakše ozlijeđenima	6.573	7.183	610	9,3%
S MATERIJALNOM ŠTETOM	22.307	22.558	251	1,1%
NASTRADE OSOBE				
UKUPNO	12.210	13.593	1.383	11,3%
POGINULO	292	275	-17	-5,8%
OZLIJEDENO	11.918	13.318	1.400	11,7%
- teško	2.610	2.906	296	11,3%
- lako	9.308	10.412	1.104	11,9%

* TEŠKE NESREĆE = NESREĆE s poginulima + NESREĆE s teško ozlijeđenima

** S NASTRADALIMA = TEŠKE NESREĆE + NESREĆE s lako ozlijeđenima

*** S OZLIJEDENIMA = NESREĆE s teško ozlijeđenima + NESREĆE s lakše ozlijeđenima

Podaci za 2022. godinu su prethodni



Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („NN“ br. 67/08., 48/10., 74/11., 80/13., 158/13., 92/14., 64/15., 108/17., 70/19., 42/20., 85/22. i 114/22.), člankom 2. stavkom 1. točkom 86. propisano je sljedeće: »**prometna nesreća**« je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedica te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta. Nije prometna nesreća kada je radno vozilo, radni stroj, motokultivator, traktor ili zaprežno vozilo, krećući se po nerazvrstanoj cesti ili pri obavljanju radova u pokretu, sletjelo s nerazvrstane ceste ili se prevrnulo ili udarilo u neku prirodnu prepreku, a pritom ne sudjeluje drugo vozilo ili pješak i kada tim događajem drugoj osobi nije prouzročena šteta.



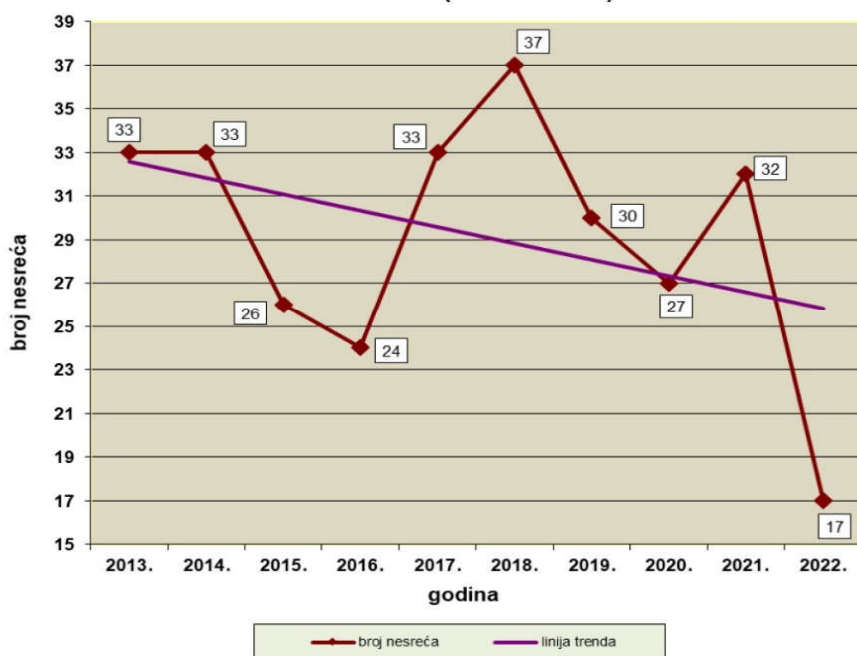
Slijedom navedenog, a kako vlak nije vozilo u prometu na cesti, da bi se radilo o prometnoj nesreći, potreban je uvjet da u sudaru s vlakom sudjeluje neko drugo vozilo definirano Zakonom, primjerice: bicikl, moped, motocikl, osobni automobil i sl.

Stoga se u podatke iz ove prezentacije, primjerice ne ubrajaju naleti vlaka na pješake, kao niti lomovi branika na željezničko cestovnim prijelazima počinjeni od strane vozača pojedinih vozila.

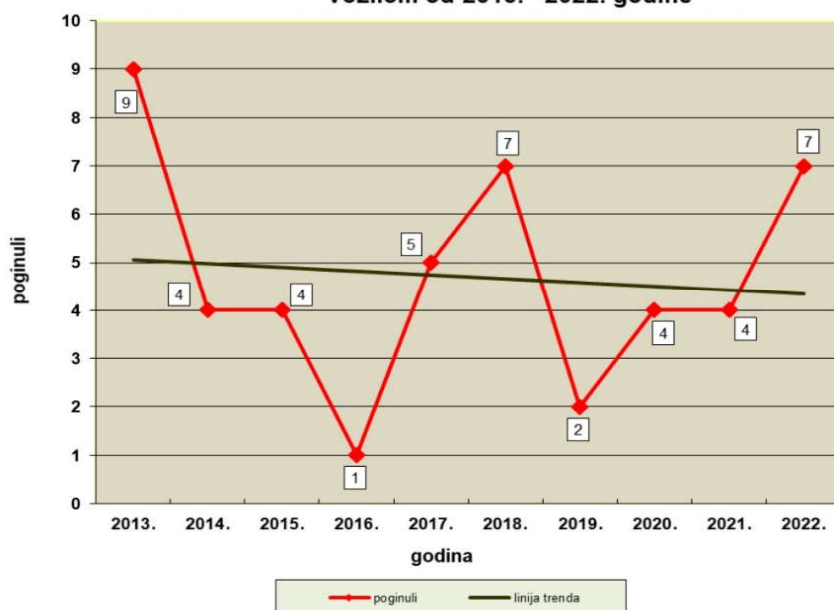
ŽELJEZNIČKO CESTOVNI PRIJELAZI - SUDARI SA ŽELJEZNIČKIM VOZILOM
Pregled broja prometnih nesreća i stradanja u njima
u proteklih deset godina,
razdoblje 2013. - 2022. godine

godina	Prometne nesreće				Stradavanja				
	s poginulim osobama	s ozlijeđenim osobama	s materijalnom štetom	ukupno nesreća	poginuli	ozlijeđeni			ukupno nastradalih
						TTO	LTO	ukupno ozlijeđenih	
2013.	6	9	18	33	9	8	15	23	32
2014.	1	14	18	33	4	5	21	26	30
2015.	4	9	13	26	4	8	8	16	20
2016.	1	6	17	24	1	5	5	10	11
2017.	4	9	20	33	5	5	9	14	19
2018.	6	13	18	37	7	4	21	25	32
2019.	2	14	14	30	2	4	19	23	25
2020.	4	9	14	27	4	8	7	15	19
2021.	4	14	14	32	4	6	18	24	28
2022.	5	4	8	17	7	2	3	5	12
UKUPNO	37	101	154	292	47	55	126	181	228

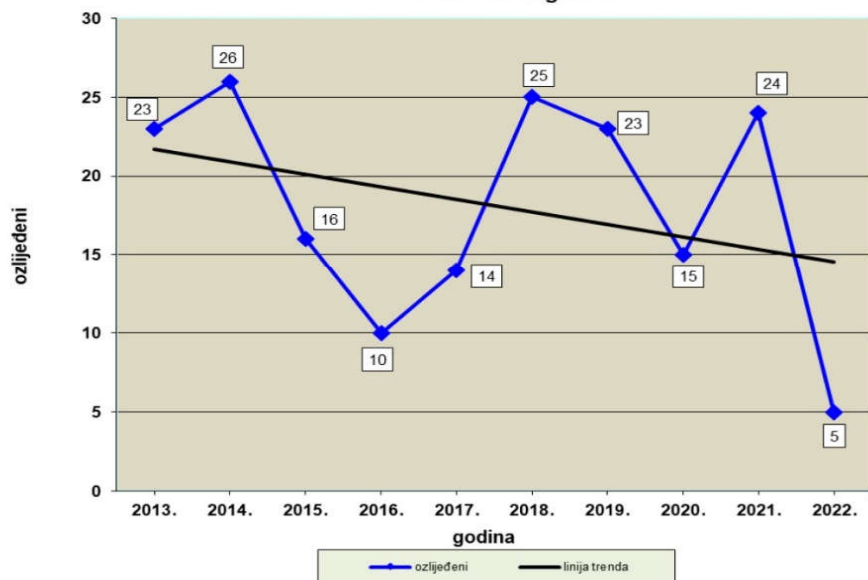
Kretanje broja prometnih nesreća sudara sa željezničkim vozilom (2013. - 2022.)



Kretanje broja **poginulih** osoba u sudarima sa željezničkim vozilom od 2013. - 2022. godine

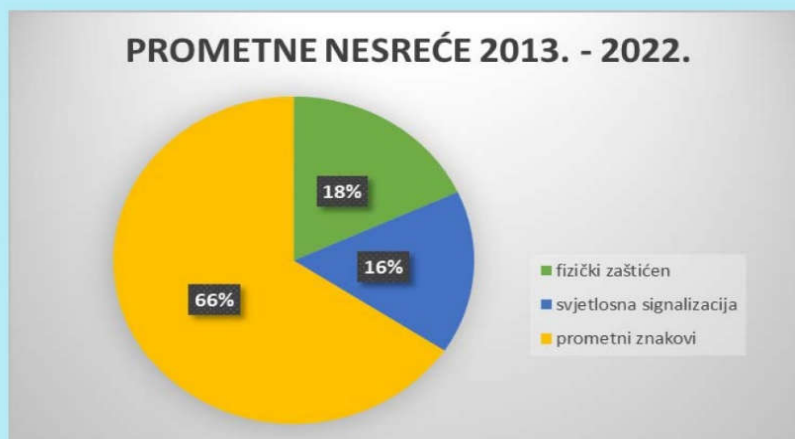


Kretanje broja **ozlijeđenih** osoba u sudarima sa željezničkim vozilom od 2013. - 2022. godine



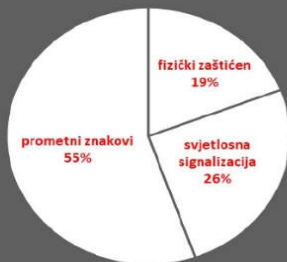
2013. – 2022. godina:

- sudari sa željezničkim vozilom (292) u ukupnom broju prometnih nesreća u posljednjih deset godina (320.192) sudjeluju sa **0,09 %**
- od ukupnog broja poginulih osoba (3.080) u prometnim nesrećama prilikom sudara sa željezničkim vozilom poginulo je 47 osoba ili **1,5 %**
- od ukupnog broja ozlijeđenih osoba (136.105) u prometnim nesrećama prilikom sudara sa željezničkim vozilom ozlijeđena je 181 osoba ili **0,13 %**



Na fizički nezaštićenim željezničko – cestovnim prijelazima dogodilo se 82 % nesreća.

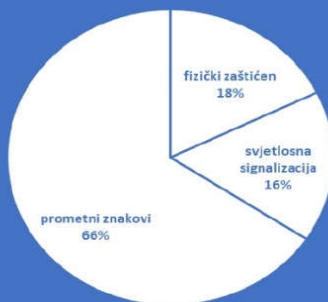
POGINULI SUDIONICI 2013. - 2022.



Stradali sudionici na fizički nezaštićenim željezničko – cestovnim prijelazima :

▪ *poginulo je 81%*

OZLIJEĐENI SUDIONICI 2013. - 2022.



▪ *ozlijeđeno je 82%*

PREKRŠAJI:



Zakon o sigurnosti prometa na cestama

čl. 137. nezaustavljanje pred uređajem koji se počeo spuštati ili je spušten, odnosno ako su uključeni svjetlosni i zvučni znaci koji najavljuju približavanje vlaka:

2013. – 2022. god. 6.580 prekršaja

čl. 138. nezaustavljanje na prijelazu gdje nema uređaja za zatvaranje ili uređaja za davanje znakova kojima se najavljuje približavanje vlaka

2013. – 2022. god. – 5.036 prekršaja



Aktivnosti:

- ▶ povećanje sigurnosti na željezničko-cestovnim prijelazima uvršteno je u Nacionalni plan sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske za razdoblje od 2021. do 2030. godine („NN” 86/21.).
- ▶ policija obavlja kontinuirani nadzor odvijanja prometa vozila i pješaka na željezničko - cestovnim prijelazima te sankcionira nepropisan prelazak sudionika preko istih,
- ▶ samostalno, kao i s predstavnicima nadležnih subjekata, obavlja se kontinuirani obilazak predmetnih prijelaza te inicira njihovo uređenje putem strukovno i tehnički relevantnih i argumentiranih prijedloga. Također, iniciraju se primjerene mjere u cilju ostvarivanja više razine sigurnosti (usklađivanje i obnova prometne signalizacije, uređenje kolnika, postavljanje branika i svjetlosno-zvučne signalizacije i dr.),
- ▶ na inicijativu Hrvatskih željeznica, u zonama željezničko - cestovnih prijelaza te u suradnji s djelatnicima Hrvatskih željeznica povremeno se provode preventivne akcije „Vlak je uvijek brži”,
- ▶ predstavnik MUP-a, sukladno Odluci ministra mora, prometa i infrastrukture, član je Povjerenstva za rješavanje željezničko - cestovnih prijelaza i pješačkih prijelaza preko pruge, koje ima obavezu izraditi prijedlog Programa rješavanja željezničko cestovnih prijelaza i pješačkih prijelaza preko pruge za razdoblje 2023. – 2027. godina, a provedbom kojeg će se sigurnost na navedenim prijelazima dodatno povećati.



HVALA NA PAŽNJI !

Darko Grac, dipl.ing.
dgrac@mup.hr
+385 1 3788 983



10. **Ognjen Golubić**, Hrvatska radiotelevizija, Istrage prometnih nesreća

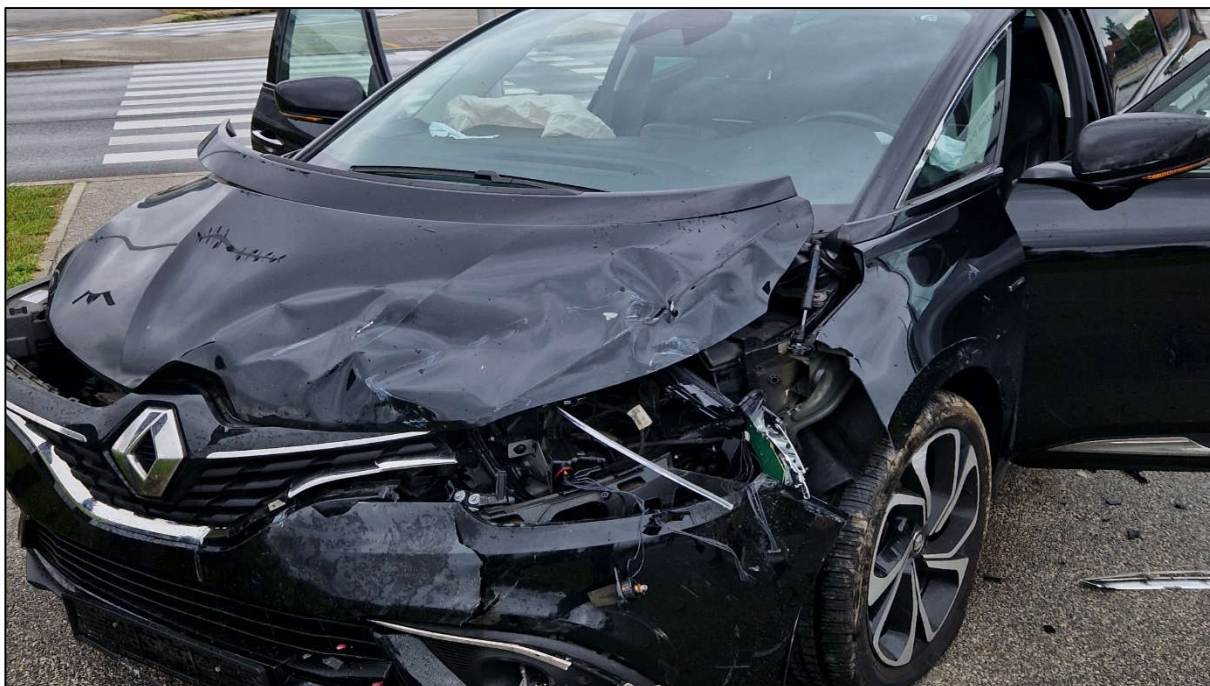
Doprinos medija sigurnosti u prometu - Istrage prometnih nesreća



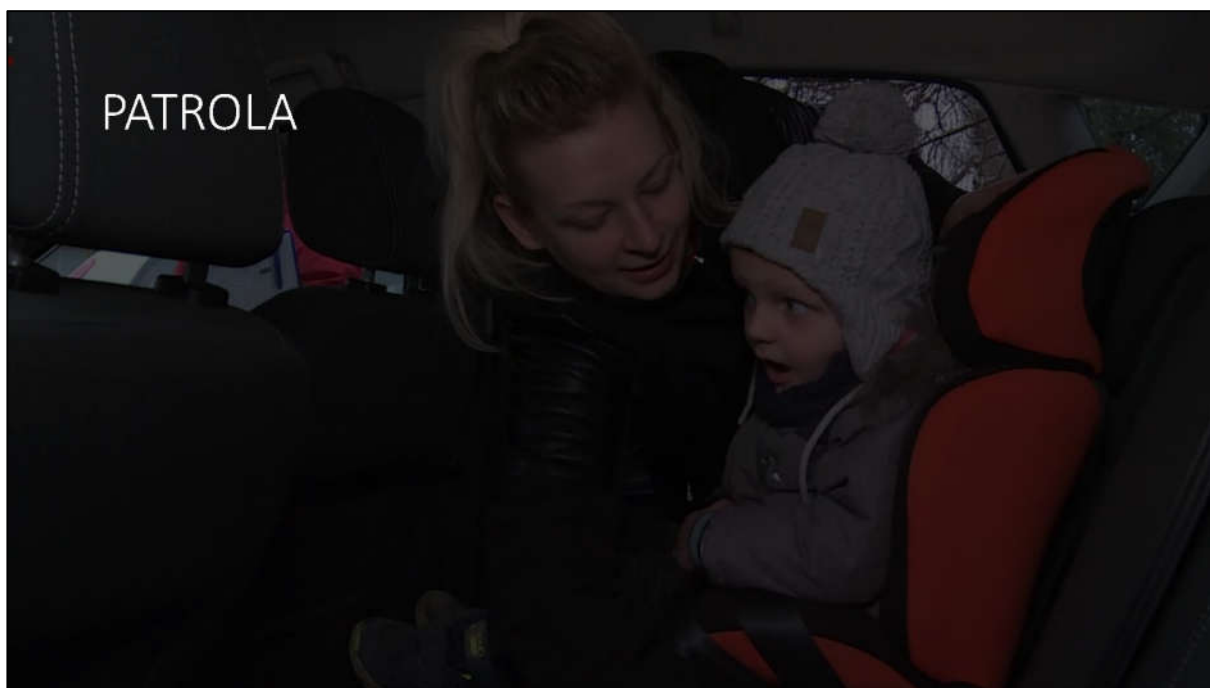
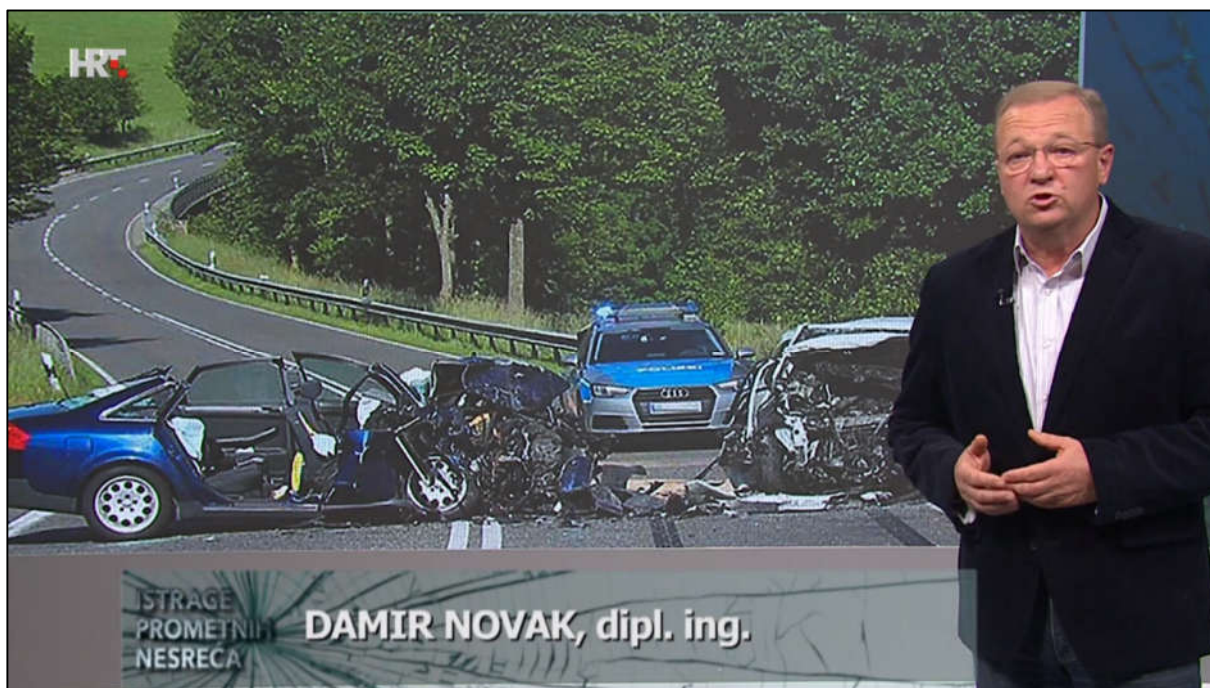


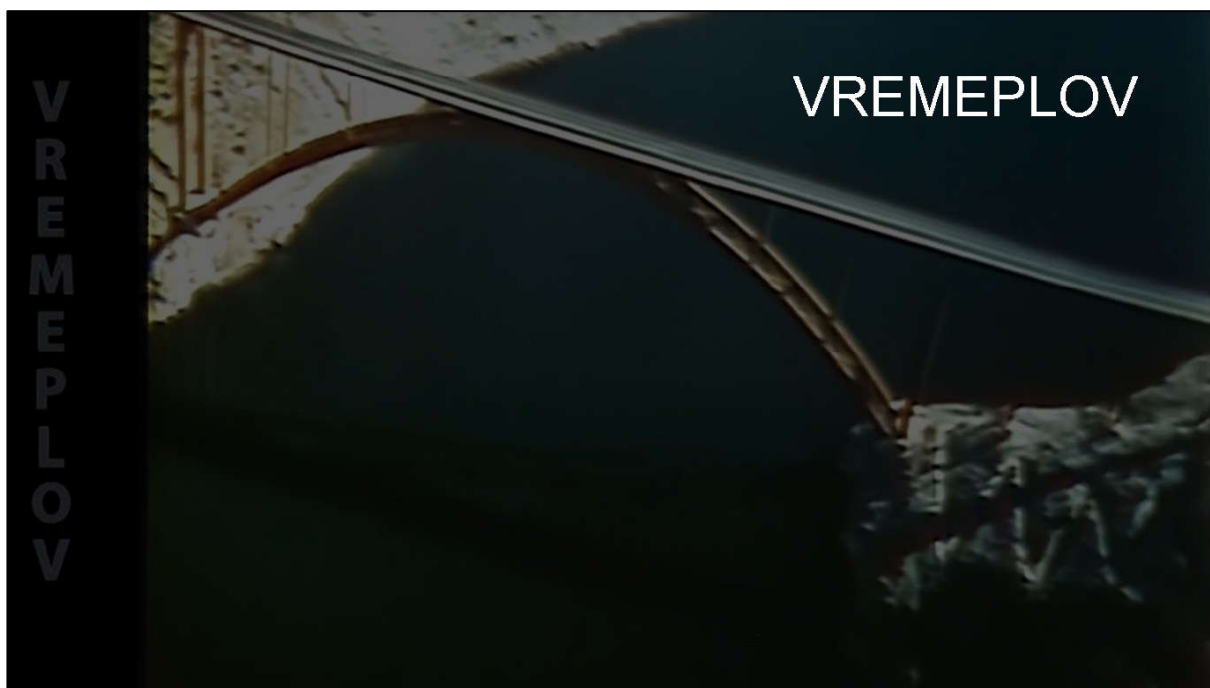
PROSJEČNI GLEDATELJ

- EDUCIRAMO
- INFORMIRAMO
- PODSJEĆAMO
- APELIRAMO
- ZABAVLJAMO











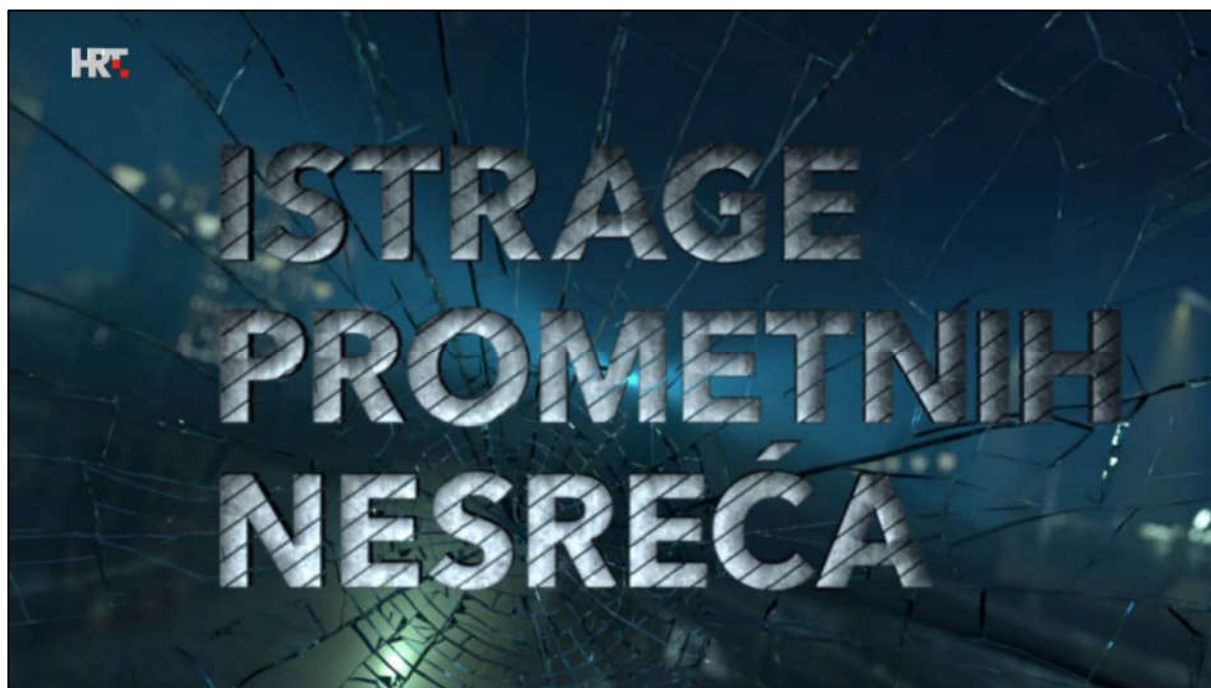




Foto-album

Uvodni govori



Ivan Krpan, moderator stručnog skupa, student Fakulteta prometnih znanosti



Marko Šoštarić, dekan, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu



Josip Mataija, voditelj Službe prometne policije, Ministarstvo unutarnjih poslova Republike Hrvatske



Jasna Divić, ravnateljica uprave za željezničku infrastrukturu i promet, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske



Želimir Delač, ravnatelj, Agencija za sigurnost željezničkog prometa



Darko Barišić, član uprave, HŽ infrastruktura d.o.o.



Uvodni govori



Mario Zubak, član uprave, HŽ Putnički prijevoz d.o.o.



Pero Ćosić, Zastupnik u Hrvatskom saboru i predsjednik saborskog Odbora za pomorstvo, promet i infrastrukturu.



Isabelle Fonverne, Advisor, Safety and Interoperability, International Union of Railways (UIC)

Predavanja



Danijela Barić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, voditeljica projekta



Željko Šarić, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, istraživač na projektu



Tomislav Antun Biber, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, glavni istražitelj



Stjepan Fotović, HŽ Putnički prijevoz d. o. o., strojovođa u provedbi crash-testa



Darko Barišić, HŽ Infrastruktura d. o. o., član uprave



Isabelle Fonverne, International Union of Railways (UIC), Safety and Interoperability, Senior Advisor

1. UVOD

- Ciljevi Programa:
- preglede postopkov prijavitelca na tejemickim prijavama.
- uveljavljanje inke prijavljene javljanje ZCP-a i PP-a kugi se na smisljivo kakovostno javljanje, i svestovno planirano javljanje.
- uveljavljanje javljanja prijavljene vsakog prijavljene ZCP-a i PP-a.
- uveljavljanje dodatnih izvora uveljavljanja javljanja ZCP-a i PP-a.

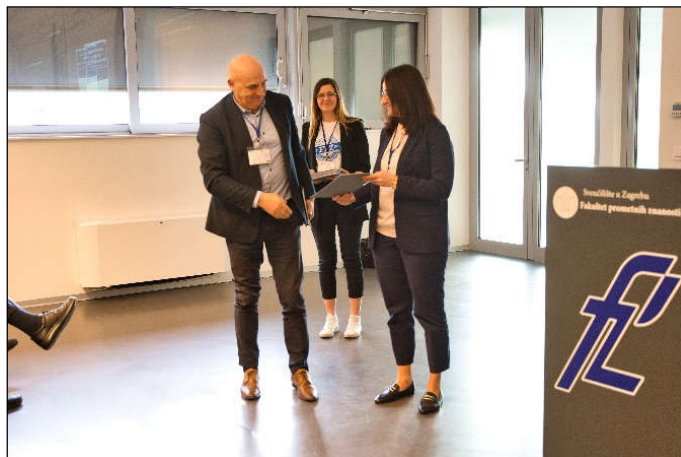
[illegible]

The image shows a man in a dark uniform standing next to a large screen displaying a presentation. The screen shows a slide titled "KAMPAŇOVÉ TĚMATA PROJEKTU A JEHO PRÁVNÍ TITUL" (Campaign Topics of the Project and its Legal Title) with a subtitle "NEBOJEME O ŽIVOT, PŘÍDE ODPOVĚD" (We are not afraid of life, it will come from the answer). The slide contains two tables: "Kampaňové tématy" (Campaign Topics) and "Právní titul" (Legal Title). The man is pointing at the screen. The background is a plain wall with a clock and a coat of arms.

128



Dodjela Zahvalnica



Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture Republike Hrvatske (Milan Vuković)



Ministarstvu unutarnjih poslova Republike Hrvatske i Policijskoj upravi Sisačko-moslavačkoj (Josip Mataija)



HŽ Putničkom prijevozu d. o. o.
(Ilija Matić)



Stjepanu Fotoviću i Zoranu Crnko, strojovođama koji su sudjelovali u provedbi crash-testa (Stjepan Fotović)



HŽ Infrastrukturi d. o. o.
(Subhi Tawfiq)



Dodjela Zahvalnica



Agenciji za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu i Tomislavu Antunu Biberu, glavnom istražitelju koji je proveo simulaciju istrage nakon crash-testa (Tomislav Antun Biber)



Ivici Majdandiću i Sandri Lovrić, istražiteljima koji su proveli simulaciju istrage nakon crash-testa (Ivica Majdandić)



Agenciji za sigurnost željezničkog prometa (Želimir Delač)



ALTPROU d. o. o. (Mia Viduka Milas)



KONČAR – ELEKTRIČNIM VOZILIMA d. d. (Krešimir Šalamon)



Općini Majur i DVD-u Majur (Klementina Karanović)



Dodjela Zahvalnica



**Županijskoj upravi za ceste
Sisačko-moslavačke županije**
(Mario Posavac)



**Hrvatskoj radioteleviziji (HRT),
članovima tima emisije Istrage
prometnih nesreća**
(Ranko Varlaj)



**Međunarodnoj željezničkoj
uniji, UIC - International Union
of Railways**
(Isabelle Fonverne)



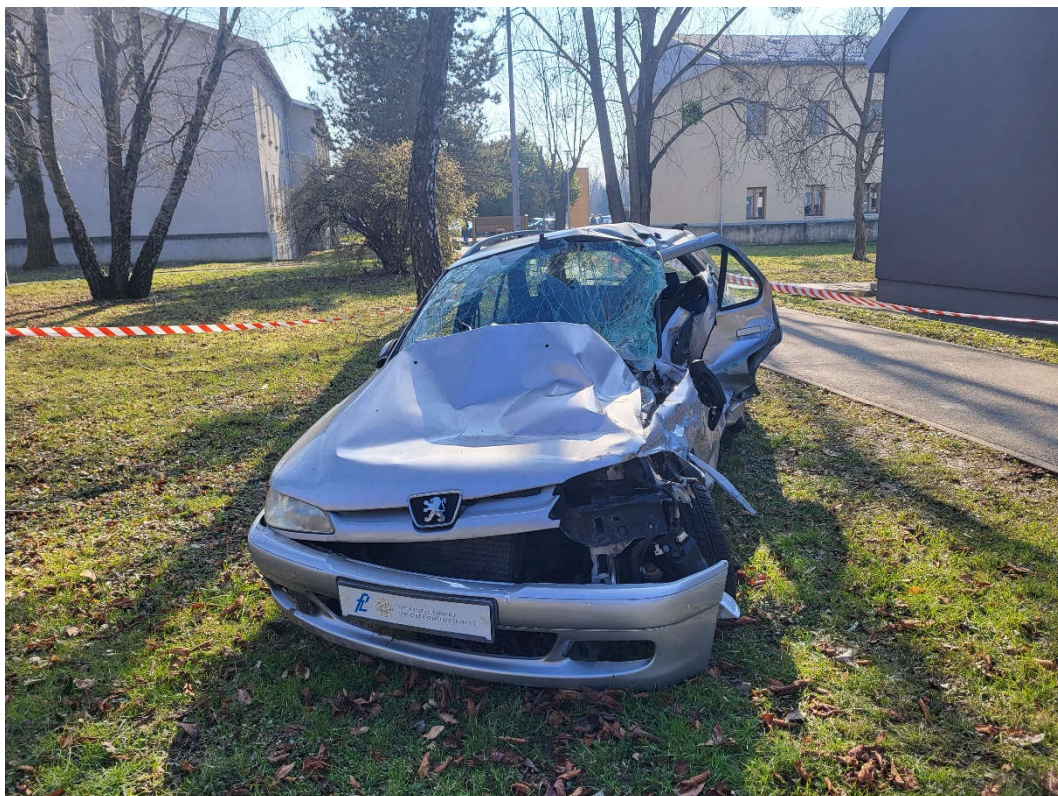
**Studentskom zboru Fakulteta prometnih
znanosti Sveučilišta u Zagrebu**
(Tin Hagenauer)



**Ivanu Krpanu, moderatoru stručnog skupa,
studentu Fakulteta prometnih znanosti
Sveučilišta u Zagrebu**



Prezentacija automobila korištenog u *in situ* eksperimentu sudara osobnog automobila i željezničkog vozila





ISBN 978-953-243-129-2