



Crna Gora
Uprava za željeznice

PROGRAM POVEĆANJA NIVOA
BEZBJEDNOSTI ŽELJEZNIČKOG
SAOBRAĆAJA KROZ PREVENCIJU
VANREDNIH DOGAĐAJA U KOJIMA
UČESTVUJU VOZAČI DRUMSKIH
VOZILA, PUTNICI I TREĆA LICA

**Bezbjednost počinje
od tebe!**

Sadržaj:

1.	UVOD	4
2.	FAKTORI BEZBJEDNOST ŽELJEZNIČKOG SAOBRAĆAJA	6
2.1.	Tehnički faktor	7
2.2.	Organizacioni faktor	7
2.3.	Čovjek kao faktor	8
2.4.	Faktor okruženja	9
3.	ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA U PERIODU OD 2018. DO 2023. GODINE	9
3.1.	Vanredni događaji u kojima učestvuju vozači drumskih vozila	14
3.1.1.	Infrastrukturne karakteristike putnih prelaza	14
3.1.2.	Opremljenost i raspored putnih prelaza na prugama u CG	17
3.1.2.1.	Raspored putnih prelaza	20
	Pruga Bijelo Polje - Bar	21
	Pruga Nikšić - Podgorica	22
	Pruga Podgorica – Tuzi	22
	Kategorija puteva na lokacijama putnih prelaza	23
3.1.3.	Analiza vanrednih događaja na putnim prelazima u periodu od 2018. do 2023. godine	23
3.2.	Vanredni događaji u kojima učestvuju putnici	28
3.3.	Vanredni događaji u kojima učestvuju treća lica	29
4.	PRAVNI OKVIR KOJIM SE UREĐUJU PRAVA I OBAVEZE UČESNIKA U ŽELJEZNIČKOM SAOBRAĆAJU, PUTNIKA, KORISNIKA PUTNIH PRELAZA I ŽELJEZNIČKOG PODRUČJA	34
5.	CILJEVI I OČEKIVANI REZULTATI PROGRAMA	38
6.	MJERE I INSTRUMENTI ZA SPROVOĐENJE CILJEVA PROGRAMA	41
7.	ZAKLJUČAK	45



1. UVOD

Bezbjednost saobraćaja je naučna disciplina koja se bavi izučavanjem štetnih posljedica saobraćaja i metodama njihovog smanjivanja. Izučavanjem posljedica saobraćaja (*zagađivanje okoline izduvnim gasovima i otpadnim materijama, *buka, *nastradali u vanrednim događajima – lakše i teže povrijeđeni i poginuli, *materijalne štete, gubici i troškovi nastali usljed vanrednog događaja, itd.), a posebno vanrednim događajima (saobraćajnim nezgodama), bezbjednost saobraćaja daje odgovor na pitanje kako kroz analizu navedenih uzroka saobraćati uz što manje štetnih posljedica.

Potpuna bezbjednost u saobraćaju, na današnjem nivou razvoja, nije moguća. S druge strane, postoji stalna potreba za kretanjem ljudi i roba. Upravo uzimajući u obzir potrebe za saobraćanjem, izučavanjem posljedica saobraćaja, njihovom analizom, a posebno vanrednim događajima, teži se uspostavljanju optimalne sigurnosti, uz održiv dalji razvoj saobraćaja.

Željeznica se smatra bezbjednijom granom od ostalih saobraćajnih grana. U poređenju sa ostalim saobraćajnim granama, prema broju ostvarenih voznih kilometara, broju prevezenih putnika i količini prevezenog tereta, najmanje nesreća – vanrednih događaja se dešava u željezničkom saobraćaju.

U ovom Programu će biti stavljen akcenat na analizu vanrednih događaja u željezničkom saobraćaju u prethodnih šest godina, na osnovu čega će biti predložene mjere za prevenciju vanrednih događaja u kojima učestvuju vozači drumskih vozila, putnici i treća lica.

Ako se predmet bezbjednosti saobraćaja svede na saobraćajne nezgode, tj. vanredne događaje, onda se mogu razlikovati dva pristupa, dva aspekta bezbjednosti željezničkog saobraćaja: aktivna i pasivna bezbjednost saobraćaja.

Aktivna bezbjednost saobraćaja odnosi se na sprječavanje nastanka vanrednih događaja, tj. smanjenje vjerovatnoće da se vanredni događaj desi. Mjerama aktivne bezbjednosti saobraćaja postiže se smanjenje broja vanrednih događaja.

Pasivna bezbjednost saobraćaja se odnosi na smanjivanje štetnih posljedica vanrednih događaja koji su se dogodili.

Prema zvaničnoj evidenciji iz Godišnjih izvještaja o bezbjednosti željezničkog saobraćaja, u periodu od 2018. do 2023. godine (šest godina) na željezničkoj mreži u Crnoj Gori, dogodilo se 69 vanrednih događaja u kojima su učestvovali vozači drumskih vozila, korisnici željezničkih usluga – putnici i treća lica (pješaci).

Od ukupnog broja vanrednih događaja, 29 se dogodilo zbog nedozvoljenog i neopreznog kretanja pješaka željezničkim područjem – prugom, 19 zbog nepažnje vozača drumskih vozila na putnim prelazima, četiri zbog nepažnje putnika, šest zbog nedozvoljenog stupanja – penjanja lica na željeznička kola (usljed čega je dolazilo do strujnih udara) i 11 zbog kamenovanja vozova tj. zlonamjernog djelovanja trećih lica.

U ovim vanrednim događajima usmrćeno je 21 lice, dok je povrijeđeno 14 lica.

Pored doprinosa koji bezbjednosti željezničkog saobraćaja daju ovlašćeni željeznički radnici na željezničkom području, na osnovu izvršene analize trenutnog stanja, evidentno je da se povećanje nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja treba vršiti i kroz sprovođenje mjera koje će preventivno djelovati na smanjenje vanrednih događaja u kojima učestvuju vozači drumskih vozila, putnici i treća lica (pješaci).

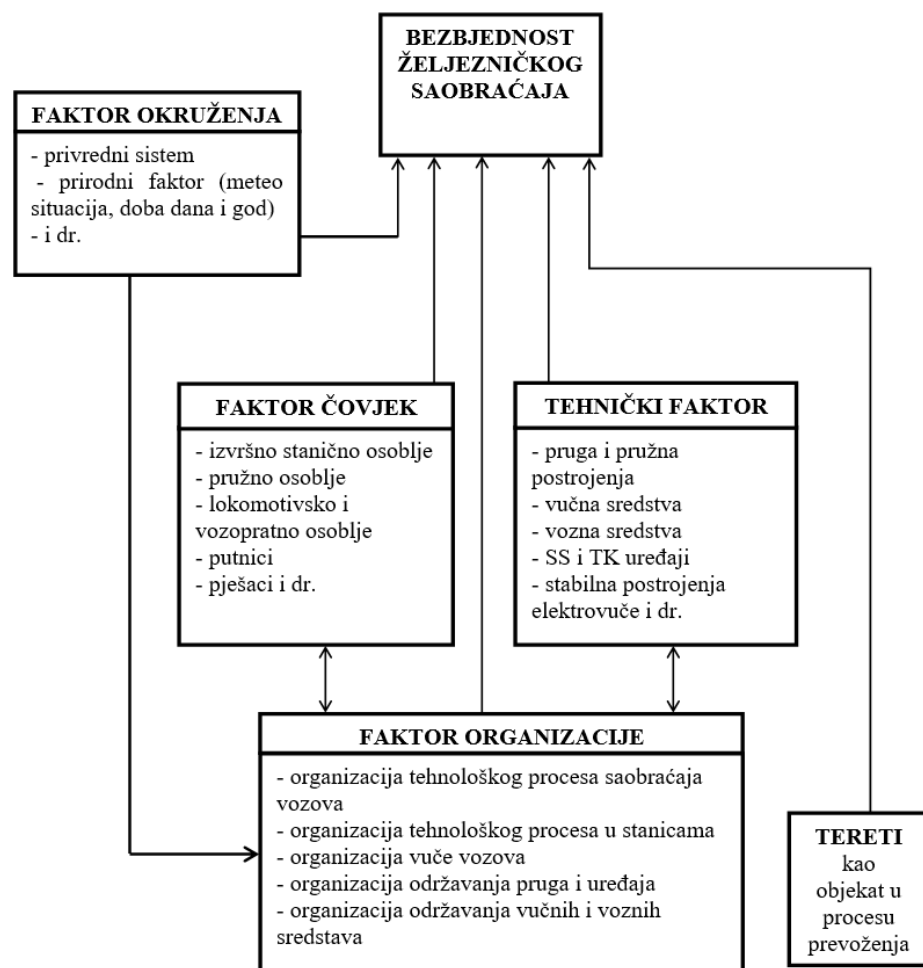
Upravo je namjera da se sveobuhvatnim mjerama i instrumentima iz ovog Programa spriječe i preveniraju određeni vanredni događaji, i na taj način, kroz proaktivno djelovanje, poveća nivo bezbjednosti željezničkog saobraćaja u Crnoj Gori. Edukacija učesnika u željezničkom saobraćaju je prva instanca koja vodi ka tome.

Na kraju, cilj ovog Programa je upoznavanje građana (prevashodno putnika, pješaka i vozača drumskih vozila) o mogućim izvorima opasnosti kada se nađu na željezničkom području, upoznavanje sa mjerama i propisima kojih se trebaju pridržavati u cilju lične bezbjednosti, podizanje njihove svijesti o problemu ugrožavanja bezbjednosti željezničkog saobraćaja, kao i potreba da se promijene navike i stavovi u ponašanju većine učesnika u željezničkom saobraćaju.

2. FAKTORI BEZBJEDNOST ŽELJEZNIČKOG SAOBRAĆAJA

Bezbjednost željezničkog saobraćaja predstavlja stalnu brigu svih željezničkih privrednih društava kao direktnih učesnika u odvijanju i regulisanju željezničkog saobraćaja, korisnika željezničkih usluga pa i trećih lica. Ona čini izuzetno važnu karakteristiku željezničkog saobraćaja, a, ujedno, to je jedan od najvažnijih kriterijuma organizovanja, upravljanja, kontrole i funkcionisanja željeznice kao složenog, tehničko-tehnološkog i dinamičkog sistema.

Osnovni faktori bezbjednosti željezničkog saobraćaja su ljudi (faktor čovjek), tehnička sredstva (tehnički faktor), organizacija željezničkog saobraćaja (organizacioni faktor) i okolina (slika 1).



Slika 1. Osnovni faktori bezbjednosti željezničkog saobraćaja

2.1. Tehnički faktor

Tehnički faktor kao izuzetno bitan faktor željezničkog saobraćaja, svoj uticaj na bezbjednost ispoljava preko raznih tehničkih sredstava i sistema, kao što su: pruga, pružna postrojenja, vučna vozila, signalno-sigurnosni uređaji, telekomunikacioni uređaji, stabilna postrojenja elektrovuče i drugo.

Pruga i pružna postrojenja ugrožavaju bezbjednost saobraćaja ukoliko dođe do pojave odrona, lavina, uticaja bujućih vodotokova na trup pruge, lomova - pucanja šina, habanja šina iznad dozvoljenog kriterijuma, promjene na kolosječnom zastoru, istrošenosti kolosječnog pribora, deformacije i trulosti pragova, promjene razmaka šina, neispravnosti uređaja za sprječavanje „putovanja“ šina, neispravnosti skretnica, uticaja ekstremnih temperatura i drugog.

Vozna sredstva (vučna i vučena) utiču na bezbjednost saobraćaja ukoliko dođe do neispravnosti na osovinskom sklopu, u sistemu za kočenje, na vlačno-odbojnom uređaju, i dr.

Stabilna postrojenja elektrovuče negativno djeluju na bezbjednost saobraćaja ukoliko dođe do: neispravnosti na kontaktnoj mreži, u vidu njenog mehaničkog oštećenja, nestanka struje, kvara u elektrovučnim stanicama i postrojenjima za sekcionisanje i dr. Osnovne tehničke karakteristike zavise od konstruktivnih rješenja, pouzdanosti, kvaliteta proizvodnje, stanja ispravnosti, kvaliteta održavanja, opremljenosti i dr.

2.2. Organizacioni faktor

Ovaj faktor bezbjednosti željezničkog saobraćaja ispoljava svoj uticaj na bezbjednost preko svih pet djelatnosti na željeznici, sadržanih u tehnološkom procesu saobraćaja vozova, tehnološkom procesu operacija u osnovnim jedinicama (stanicama), organizaciji vuče vozova i održavanju pruga, signalno-sigurnosnih uređaja i održavanju vučnih i voznih sredstava.

Uticaj na bezbjednost željezničkog saobraćaja ima i red vožnje, kao tehničko tehnološki dokument kojim se stvara dio organizacije saobraćaja radi obezbjeđenja nesmetanog, sigurnog i bezbjednog željezničkog saobraćaja.

2.3. Čovjek kao faktor

Čovjek kao faktor utiče na bezbjednost željezničkog saobraćaja kroz cjelokupan proces organizacije, regulisanja, odvijanja i kontrole željezničkog saobraćaja. Analize saobraćajnih nezgoda na željeznici ukazuju na to da do najtežih nezgoda (s najtežim posljedicama) dolazi uglavnom zbog propusta radnika na željeznici.

Takvi propusti su na primjer:

- prolazak voza pored signala koji zabranjuje dalju vožnju;
- jednovremeni ulazak vozova čiji se putevi vožnje sijeku ili dodiruju;
- prolazak voza kroz stanicu u kojoj treba da se zaustavi;
- puštanje voza na zauzeti kolosjek;
- kretanje voza brzinom većom od dozvoljene;
- nedovoljna zaštita voza ili ugroženog mjesta,
- nepravilno postavljanje skretnica;
- neobaviještenost voznog osoblja o ulasku voza u skretanje ili na zauzeti kolosjek;
- otpremanje voza bez prethodno primljenog dopuštenja iz stanice;
- nedozvoljeno manevrisanje preko granica manevrisanja;
- neblagovremeno obustavljanje manevarskog rada u stanici prije nailaska voza;
- nepropisno kočenje;
- odbjegla vozila;
- neblagovremeno prekidanje drumskog saobraćaja na putnim prelazima;
- nepoštovanje signalnih znakova;
- nepoštovanje propisa o održavanju i kontroli tehničke ispravnosti vozila i drugih sredstava.

Priroda tih propusta pokazuje da osnovni uzroci leže u nepoštovanju pravila i propisa, s jedne strane, s druge, u nedovoljnoj obučenosti lica koja rade.

Na propuste i greške u željezničkom saobraćaju utiču:

- psiho-fizičko stanje izvršilaca;
- stručna osposobljenost;
- tehnička kultura;
- uslovi rada;
- motivisanost za izvršavanje osnovnih djelatnosti, i sl.

Osim radnika uključenih u proces odvijanja željezničkog saobraćaja, na bezbjednost saobraćaja određen uticaj imaju i vozači drumskih vozila (pri kretanju preko putnih prelaza), putnici kao korisnici željezničkih usluga i pješaci kao korisnici željezničkog područja, što je detaljnije opisano u tački 3 ovog Programa.

2.4. Faktor okruženja

Elementi okruženja koji bitno utiču na nivo bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima su:

- položaj - mjesto prelaza (ruralni ili urbani),
- preglednost u zoni prelaza,
- vidljivost u zoni prelaza,
- ugao ukrštanja pruge i puta,
- dužina zone prelaza,
- uređenje kolovoza preko putnog prelaza,
- meteorološke prilike i sl.

3. ANALIZA VANREDNIH DOGAĐAJA U PERIODU

OD 2018. DO 2023. GODINE

Vanredni događaj je događaj u željezničkom saobraćaju koji je imao ili je mogao imati štetne posljedice za bezbjedno odvijanje željezničkog saobraćaja.

Vanredni događaji se dijele na nesreće, ozbiljne nesreće, ostale nesreće i incidente.

Nesreća je neželjeni ili nenamjerni iznenadni događaj ili niz događaja koji ima štetne posljedice (sudari, iskliznuća, nesreće na putnom prelazu u istom nivou sa željezničkom prugom, druge nesreće izazvane željezničkim vozilima u pokretu, požari i sl.).

Ozbiljna nesreća je sudar vozova ili iskliznuće voza koji ima za posljedicu smrt najmanje jednog lica ili teške povrede pet ili više lica ili prouzrokovanje velike štete željezničkim vozilima, željezničkoj infrastrukturi ili životnoj sredini u iznosu od najmanje 2.000.000 €, kao i druga nesreća koja ima očigledan uticaj na bezbjednost na željeznici ili na upravljanje bezbjednošću.

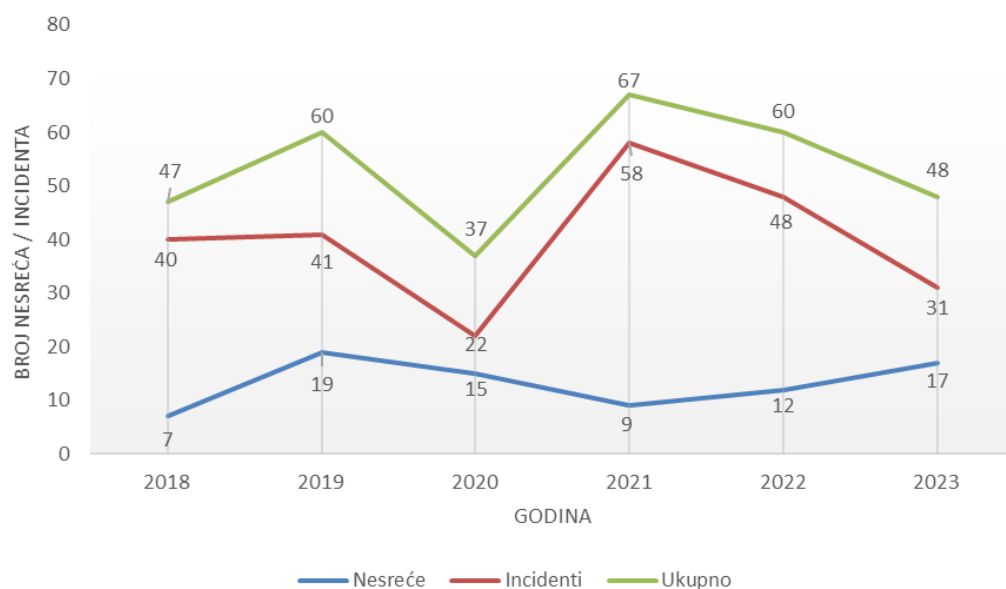
Ostale nesreće su nesreće koje po posljedicama nijesu ozbiljne nesreće.

Incident je vanredni događaj u željezničkom saobraćaju koji nije nesreća ili ozbiljna nesreća, a koji je povezan sa saobraćajem vozova i negativno utiče na bezbjednost saobraćaja.

U tabeli 1 i na slici 2. su prikazani podaci za nesreće i incidente, kao i zbir istih, koji predstavlja ukupan broj vanrednih događaja po godinama, od 2018. do 2023. godine.

Tabela 1. Prikaz nesreća i incidenata za posmatrani period 2018. – 2023. godina

Godina	Nesreće	Incidenti	Ukupno VD
2018.	7	40	47
2019.	19	41	60
2020.	15	22	37
2021.	9	58	67
2022.	12	48	60
2023.	17	31	48
UKUPNO	79	240	319



Slika 2. Trend broja vanrednih događaja po godinama

Statistika pokazuje da od ukupnog broja vanrednih događaja na mreži pruga u Crnoj Gori, njih više od 1/5 (21,63 %) su vanredni događaji u kojima, pored voznih sredstava, učestvuju vozači drumskih vozila, putnici i treća lica (neputujuća). U nastavku Programa akcenat je stavljen na ove vanredne događaje, njihovu analizu, uzroke, posledice i mjere za povećanje nivoa bezbjednosti.

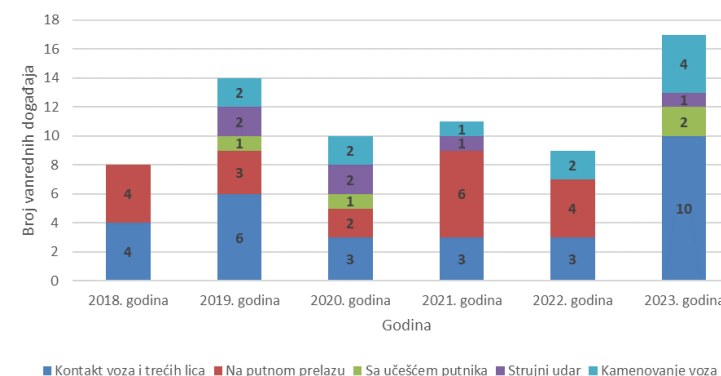
U tabeli 2 i na slici 3 dati su podaci o broju vanrednih događaja na mreži pruga u Crnoj Gori, u kojima su učestvovali vozači drumskih vozila, putnici i treća lica, u periodu od 2018. godine do 2023. godine.

Tabela 2. Pregled vanrednih događaja za posmatrani period 2018-2023. godina

Godina	Kontakt voza i trećih lica	Na putnom prelazu	Sa učešćem putnika	Strujni udar	Kamenovanje vozova	Ukupno
2018.	4	4	0	0	0	8
2019.	6	3	1	2	2	14
2020.	3	2	1	2	2	10
2021.	3	6	0	1	1	11
2022.	3	4	0	0	2	9
2023.	10	0	2	1	4	17
UKUPNO	29	19	4	6	11	69

U posmatranom periodu od šest godina, ukupno se dogodilo 69 vanrednih događaja u kojima su učestvovali vozači drumskih vozila (na putnim prelazima), putnici i treća lica (kontakt voza i lica, strujni udari i kamenovanje vozova).

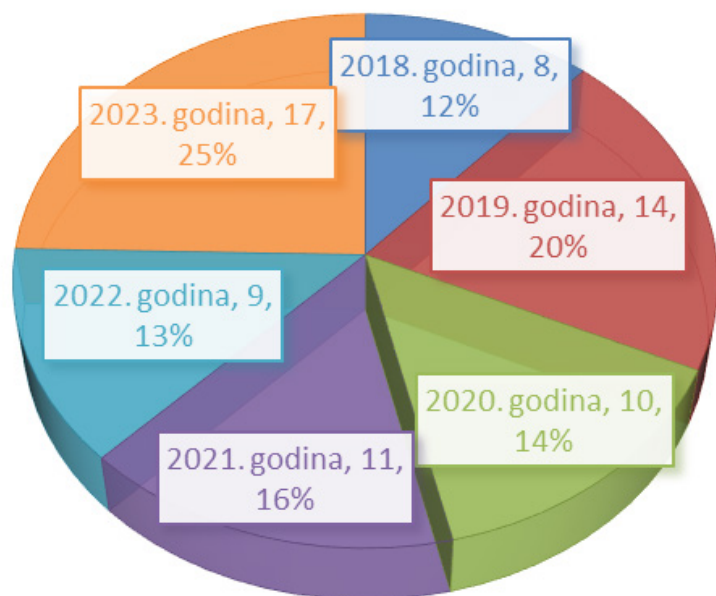
Broj ovih vanrednih događaja oscilira iz godine u godinu, a najveći je bio u poslednjoj godini posmatranog perioda – 2023. godine 17 vanrednih događaja.



Slika 3. Pregled broja vanrednih događaja za posmatrani period 2018.-2023. godina

Ovi vanredni događaji se u najvećem broju dešavaju zbog nepažnje a zatim i zlonamjernog djelovanja, što znači da je moguće uticati na njihovo smanjenje, kroz obuku i edukaciju ciljnih grupa.

Na slici 4. prikazano je procentualno učešće vanrednih događaja po godinama posmatranog perioda.



Slika 4. Procentualni prikaz vanrednih događaja za posmatrani period 2018. – 2023. godina

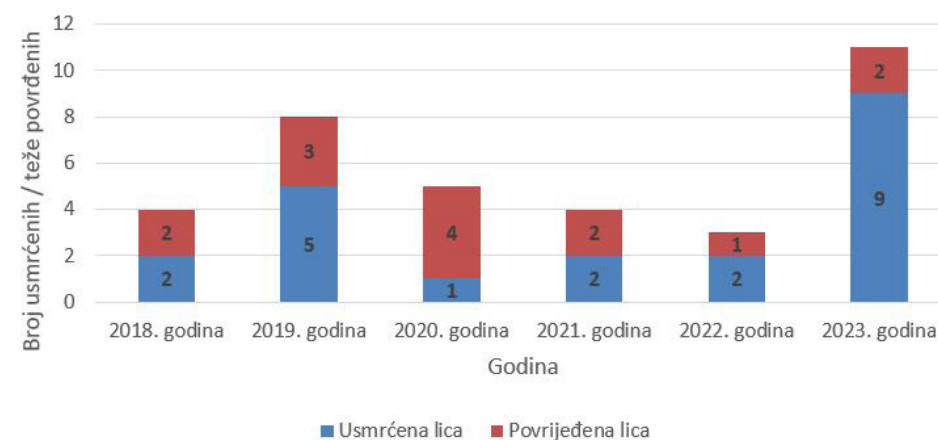
Najmanji broj vanrednih događaja u kojima su učestvovali vozači drumskih vozila, putnici i treća lica dogodio se 2022. godine (njih 9), dok se najveći broj dogodio 2023. godine – 17, što predstavlja uvećanje od 89 %.

U tabeli 3 i na slici 5 dati su podaci po godinama od 2018. godine do 2023. godine o broju usmrćenih i povrijeđenih lica u vanrednim događajima u kojima su učestvovali vozači drumskih vozila, putnici i treća lica.

Tabela 3: Broj smrtnih i povrijeđenih lica za posmatrani period 2018. – 2023. godina

Godina	Usmrćena lica	Povrijeđena lica
2018.	2	2
2019.	5	3
2020.	1	4
2021.	2	2
2022.	2	1
2023.	9	2
UKUPNO	21	14

U posmatranom šestogodišnjem periodu, u ovim vanrednim događajima ukupno je usmrćeno 21 lice, dok je njih 14 povrijeđeno.



Slika 5. Broj usmrćenih i povrijeđenih lica po godinama posmatranog perioda

3.1. Vanredni događaji u kojima učestvuju vozači drumskih vozila

Osim nekih izuzetaka, svi vanredni događaji u kojima učestvuju vozači drumskih vozila se dešavaju na putnim prelazima.

Ovi izuzeci su se dešavali na mjestima gdje je pruga u blizini drumskih saobraćajnica (pa prilikom saobraćajnih nezgoda vozila završe na pruzi) ili pri pokušajima prelaska drumskih vozila preko pruge van putnog prelaza.

Skoro po pravilu, vanredne događaje na putnim prelazima prouzrokuju učesnici u drumskom saobraćaju, najčešće zbog nepažnje i nepoštovanja postavljene signalizacije.

3.1.1. Infrastrukturne karakteristike putnih prelaza

Putni prelazi kao specifični elementi željezničke mreže posjeduju određene infrastrukturne karakteristike. Sama priroda tih karakteristika ispoljava i svoj uticaj na bezbjednost saobraćaja na putnim prelazima. Pri razmatranju stanja bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima kao i mogućnosti za njegovo unaprjeđenje potrebno je prije svega sagledati sve aspekte infrastrukture putnih prelaza.

Ukrštanja u nivou mogu da budu različitih oblika i veličina, od uskih pješačkih prelaza, preko uobičajenih putnih prelaza pod pravim uglom, do dijagonalnih putnih prelaza na putevima sa više traka. Širina putnog prelaza mora da bude jednaka širini puta uvećana za po 0,5 m sa svake strane. Ukoliko postoje i pješačke staze širina putnog prelaza obuhvata i njihovu širinu.

Dinamički uticaji drumskih vozila, kojima su kolosječne šine izložene čine putne prelaze slabim mjestima na kolosjeku. Uređenje gornjeg stroja pruge na dijelu putnog prelaza mora da bude takvo da može da prihvati i prenese na donji stroj opterećenja koja su ovdje, za razliku od otvorenog dijela pruge, izložena i opterećenju nastalom od drumskog saobraćaja. Ovo se posebno odnosi na ukrštanje pruge sa putevima sa teškim saobraćajnim opterećenjem. Zbog toga, na putnim prelazima je neophodna upotreba novih šina sa aluminotermitskim varom van putnog prelaza. Ako su upotrijebljeni drveni pragovi, oni moraju da budu novi i oštrobridni, postavljajeni na razmaku od 0,6 m. U upotrebi su i betonski pragovi koji se postavljaju na istom odstojanju. Uređenje kolovozne površine na putnom prelazu vrši se drvenim pragovima, kamenom kockom, betonskim položama, a u novije vrijeme i gumenim pločama-panelima, koje predstavlja najbolje rešenje sa aspekta održavanja kolovoza na putnom prelazu.

Za stabilan putni prelaz u nivou potreban je određeni kvalitet planuma. Donji stroj mora da bude takav da prihvati sva opterećenja usled dinamičkih udara

koja se preko gornjeg stroja prenose na planum pruge. Ukoliko je kvalitet planuma loš, neophodno je obaviti njegovu zamjenu ili stabilizaciju. Ako je planum od glinovitih materijala, pogodna je stabilizacija krečom, a ako je u pitanju prašinasti planum, idealna je cementna stabilizacija. Posebnu pažnju treba posvetiti odvodnjavanju i postavljanju drenažnih cijevi.

Znatno komplikovaniji putni prelazi u nivou javljaju se pri ukrštaju puta sa više željezničkih kolosjeka. Ovakvi prelazi se često nalaze u urbanim sredinama kod dvokolosječnih i višekolosječnih pruga. Putni prelazi preko više kolosjeka imaju niz nepovoljnosti. Oni ponekad zahtijevaju složeno usaglašavanje niveleta, složeno održavanje i posebno osiguranje. Naime, na ovakvim putnim prelazima obavezno je postavljanje rampi zbog dužine ukrštanja, inteziteta drumskog i željezničkog saobraćaja, moguće nediscipline vozača. Ovi putni prelazi su često zatvoreni, zbog čega je kratak vremenski period za prelazak vozila preko ukrštaja. Da bi se to izbjeglo i vremenski period prelaska uvećao neophodna je regulacija saobraćaja zasnovana na brzinama i periodima nailaska vozova na različitim kolosjecima.

Putne prelaze prati i problem odvodnjavanja. Zatvorena konstrukcija putnog prelaza čiji je kolovoz urađen drvenim pragom, kamenom kockom, betonskom pločom ili gumenim panelom, ispod koje se nalaze drveni, odnosno betonski pagovi u tucaničkom zastoru, zahtjeva kvalitetan planum sa kvalitetno riješenom odvodnjom. Upravo usled dinamičkih opterećenja izazvanih kretanjem vozova i drumskih vozila, a usled lošeg planuma i neriješene odvodnje često dolazi do razmekšavanja planuma.

Putni prelazi za pješački saobraćaj nalaze se obično pored glavnog puta ili u stanicama. Radi bezbjednosti pješaka, neophodno je njihovo usmjeravanje na putni prelaz pomoću ograde, kao i fizičko sprječavanje prelaska vozila pomoću ograde i stubova. Uz sve to, obavezno je i osiguranje svjetlosnim i zvučnim signalima.

Gradski sadržaj uslovljava teško uklapanje podužne i poprečne nivelete puta sa prugom, kao i pješačkih staza i fizičkih ostrva gradskih saobraćajnica. Pri svemu tome, veliki je problem, i pouzdano rješavanje odvodnjavanja površinskih voda sa dijela ukrštaja puta i pruge.

Elektrifikacija pruge koja prolazi kroz grad zahtijeva posebnu pažnju zbog postavljanja tzv. zaštitnih kapija, koje sprječavaju da visoki tereti ugroze kontakti vod. Često niveleta puta i nedovoljno prostora diktiraju uslove za njihovo normalno postavljanje.

U urbanim sredinama, putni prelazi u nivou, obično su mjesta veoma loše preglednosti i komplikovana sa stanovišta osiguranja.

U industrijskim zonama skućeni prostor zahtijeva specijalne konstrukcije na putnim prelazima, kao i upotrebu malih radijusa.

Mjesta ukrštanja pruge i puta u urbanim sredinama zahtijevaju složene putne prelaze i često komplikovano i teško uklapanje putnog prelaza u postojeći put. Tako je koridor pruge u gradskim uslovima sužen na oko 3 m. Željezničke pruge često zalaze duboko u gradsko jezgro, gdje se sukobljavaju sa urbanim sadržajima i drumskim saobraćajem. Može se javiti niz poteškoća, kao što su teško uklapanje kota ukrasnih pravaca, nepovoljni ugao ukrštanja puta i pruge, pojava oštrih krivina pruge na mjestu putnih prelaza i slično.

Ukrštaji pruge sa putevima u vangradskim uslovima obično su lako izvodljivi. Uslovi ruralne sredine najčešće su povoljni sa stanovišta preglednosti, kao i ugla ukrštanja putnog i pružnog pravca. Ovakve sredine omogućavaju jednostavan način osiguranja putnog prelaza, kao i primjenu jednostavnih konstrukcijskih rješenja, s obzirom na to da se najčešće ukrštaju pruge s putem nižeg ranga.

Prelazi seoskog puta preko pruge, obično se rade sa otesištem, kao specijalne kolovozne konstrukcije od krupnog kamena koje vezuju putni prelaz sa asfaltnom kolovoznom konstrukcijom. Njihova uloga je da svojim neravninama pobude traktor ili neko drugo seosko vozilo na vibracije kako bi se blato nakupljeno na točkovima otreslo pre nailaska na sam putni prelaz. Tako se samo mjesto ukrštaja čuva od nanošenja blata i prljavštine, što je značajno sa stanovišta bezbjednosti saobraćaja kao i trajnosti putnog prelaza.

Na putnim prelazima u nivou koji nisu osigurani, odnosno obezbijeđeni uređajima za zatvaranje drumskog saobraćaja (branici ili polubranici) ili uređajima za davanje svjetlosnih i zvučnih znakova, mora se obezbijediti dovoljna preglednost i adekvatna oprema kao što su saobraćajni znakovi i signalne oznake predviđene propisima o bezbjednosti drumskog i željezničkog saobraćaja.

Prostor trougla preglednosti mora biti potpuno oslobođen od infrastrukturnih objekata i postrojenja, rastinja i drugih prepreka kako bi se osigurala preglednost željezničke pruge s obje strane putnog prelaza.

U principu, putni prelazi u nivou treba da budu takvi da uslovi saobraćaja i na putu i na pruzi ne budu poremećeni u odnosu na otvoreni dio pruge ili puta, uz najveću moguću bezbjednost saobraćaja.

3.1.2. Opremljenost i raspored putnih prelaza na prugama u CG

Bezbjednost saobraćaja na putnim prelazima uslovljena je kvalitetnim regulisanjem kako drumskog tako i željezničkog saobraćaja. Za regulisanje saobraćaja na putnim prelazima moraju se obezbijediti odgovarajuća oprema, odnosno tehnička sredstva koja su namijenjena učesnicima u drumskom i učesnicima u željezničkom saobraćaju.

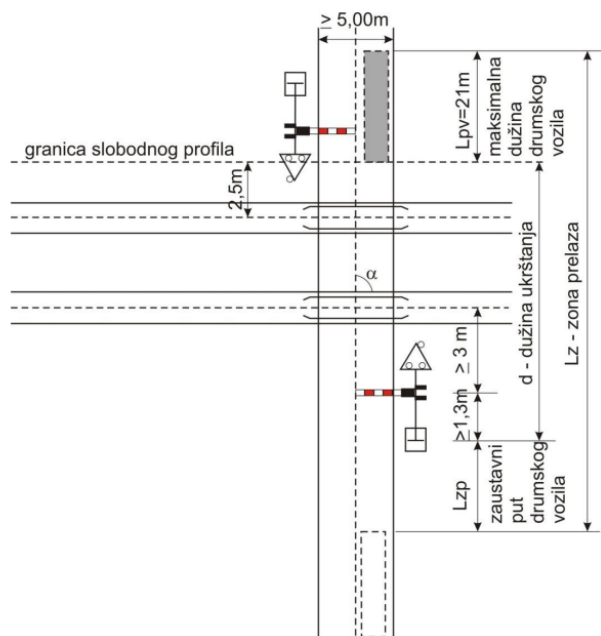
Posebna pažnja mora se posvetiti pravilnom postavljanju drumskih saobraćajnih znakova – signala. Oni trebaju biti tako postavljeni da učesnicima u drumskom saobraćaju daju potpune i pouzdane nepromjenljive i promjenljive signalne znake. Način njihovog postavljanja mora biti izveden u svemu prema važećoj regulativi. U cilju upotpunjavanja stalnih drumskih saobraćajnih znakova potrebno je postaviti signale koji daju povremene signalne znake, kao što su putni svjetlosni signal - treptač i akustični (zvučni) signal.

Putne prelaze na kojima je veliki broj prolazaka vozova i drumskih vozila ili je smanjena preglednost ukrštanja pruge i putapotrebno je obezbijediti branicama (zatvaranje saobraćaja čitavom širinom puta) ili polubranicama (zatvaranje saobraćaja samo do polovine širine puta) i postaviti ih neposredno do željezničke pruge. Branici i polubranici moraju da ispunjavaju određene tehničke uslove kao što su: naizmjenična obojenost crvenom i žutom bojom i snabdjevenost refleksnim staklima ili presvućenost reflektujućim materijalima odgovarajuće boje i opremljenost trepćućim crvenim svijetlom.

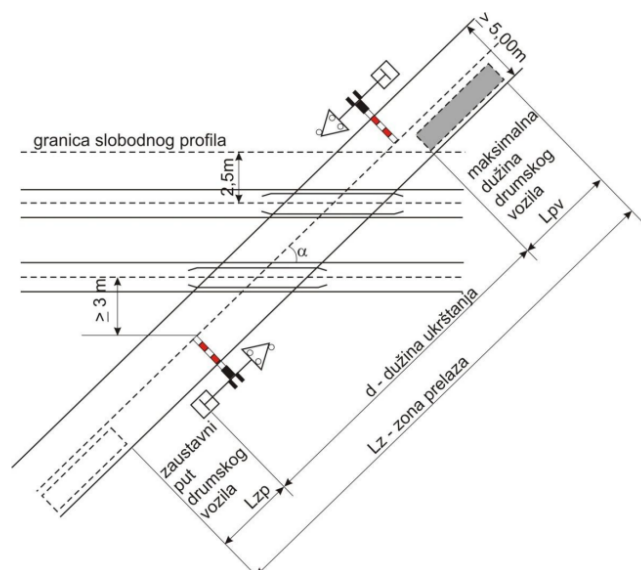
Potpuna opremljenost putnih prelaza, pored signala namijenjenih učesnicima u drumskom saobraćaju, podrazumijeva i opremljenost signalima koji su namijenjeni učesnicima u željezničkom saobraćaju. Signali namijenjeni učesnicima u željezničkom saobraćaju moraju biti u skladu sa propisanim tehničkim uslovima.

Postizanje potrebne bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima podrazumijeva i pravilno postavljanje signala, odnosno saobraćajnih znakova. Za to je potrebno poznavati i obezbijediti neophodne određene elemente putnog prelaza, kao što su: zona putnog prelaza, granica približavanja i trougao preglednosti.

Na slikama 6 i 7 prikazani su primjeri ukrštanja pruge i drumskog puta u zavisnosti od ugla ukrštanja na putnim prelazima osiguranim polubranicama.

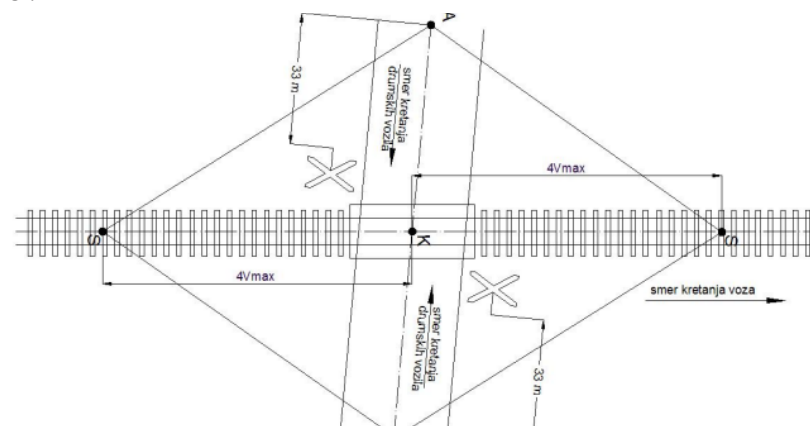


Slika 6. Ukrštanje pruge i puta pod pravim uglom

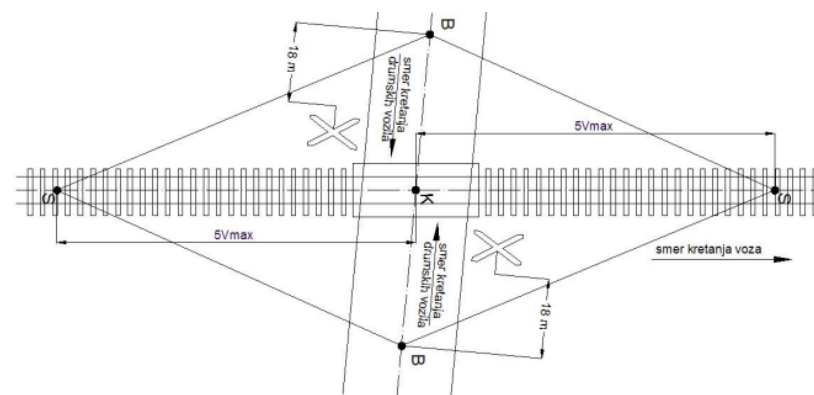


Slika 7. Ukrštanje pruge i puta pod uglom

Na slikama 8 i 9 prikazani su trouglovi preglednosti u zavisnosti tipa puta sa kojim se pruga ukršta na putnim prelazima na kojima nijesu postavljeni polubranici ili branici.



Slika 8. Trougao preglednosti na javnim putevima



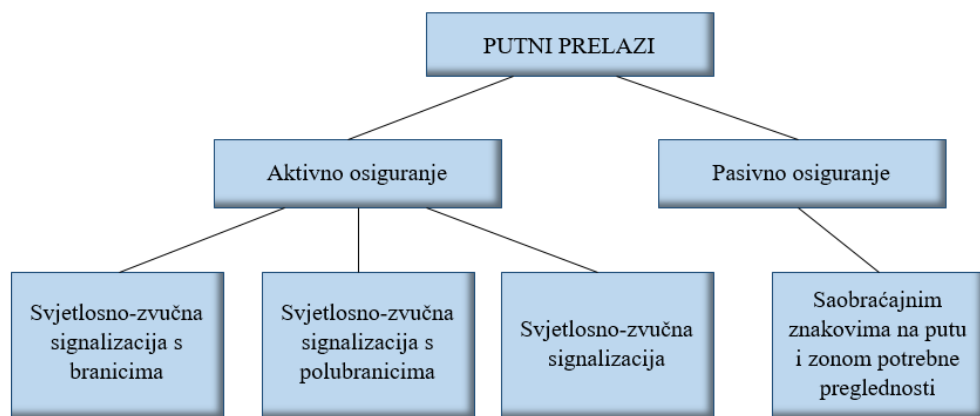
Slika 9. Trougao preglednosti na putevima koji nemaju svojstvo javnog puta sa asfaltnim i makadamskim kolovozom

Dužina odjeka približavanja određena je zaustavnim putem voza. U trouglu preglednosti ne bi trebalo da se nađe neka prepreka koja bi onemogućila dobru vidljivost sa puta na prugu, i obratno.

Kod ukrštanja u nivou treba imati u vidu bezbjednost drumskog i željezničkog saobraćaja i održavanje samog putnog prelaza. U prvom slučaju naročito je ugrožen drumski saobraćaj zbog dugih čekanja na putnim prelazima kada se očekuje nailazak voza i kada je rampa spuštena, ako je putni prelaz osiguran, ili bar zbog smanjenja brzine drumskih vozila, čak i kada je putni prelaz slobodan. U drugom slučaju, ugrožen je zbog održavanja tog putnog prelaza, što predstavlja brigu željeznice i u šta se ulažu materijalna sredstva i ljudski rad.

3.1.2.1. Opremljenost putnih prelaza

Osnovna podjela osiguranja putnih prelaza prikazana je na slici 10.



Slika 10. Vrste osiguranja putnih prelaza

Prema vrsti osiguranja saobraćaja, na prugama u Crnoj Gori, putni prelazi su osigurani:

- svjetlosno-zvučnom signalizacijom s polubranicama.
- svjetlosno-zvučnom signalizacijom i
- saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti.

Na mreži pruga u Crnoj Gori postoji 35 putnih prelaza. Kada se posmatraju vrste osiguranja putnih prelaza, oni su osigurani na sledeći način (tabela 4):

1. aktivan sistem osiguranja signalima koji učesnicima u drumskom saobraćaju najavljuju približavanje voza – 22 putna prelaza, od čega:
 - 18 putnih prelaza – svjetlosno-zvučna signalizacija s polubranikom,
 - 4 putna prelaza – svjetlosno-zvučna signalizacija.
2. pasivni sistem osiguranja saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti u skladu sa propisima iz područja željezničkog i drumskog saobraćaja – 13 putnih prelaza.

Tabela 4. Putni prelazi na prugama u CG prema vrsti osiguranja

Aktivno osigurani		Pasivno osigurani	UKUPNO
Svjetlosno-zvučna signalizacija s polubranikom	Svjetlosno-zvučna signalizacija	Saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti	
18	4	13	35

Više od pola putnih prelaza (51,5 %) zaštićen je polubranicama sa svjetlosnom i zvučnom signalizacijom, što je i najpouzdaniji način osiguranja.

3.1.2.2. Raspored putnih prelaza

Ukupna dužina željezničke mreže u Crnoj Gori iznosi 326 km, od čega 248,7 km otvorene pruge i 77,3 km staničnih kolosjeka. Uzimajući ukupan broj putnih prelaza i dužinu pruga u eksploataciji dobija se podatak da se u prosjeku na svakih 7,1 kilometar željezničke pruge nalazi jedan putni prelaz u nivou. Najnepovoljnija gustina i raspored putnih prelaza je na pruzi Nikšić - Podgorica, gdje se u prosjeku na svakih 2,26 kilometara pruge nalazi jedan putni prelaz.

Pruga Bijelo Polje - Bar

Dužina pruge Bijelo Polje (državna granica sa Srbijom) - Bar iznosi 167,4 km odnosno 67% od ukupne dužine pruga u Crnoj Gori. Na ovoj pruzi nalazi se devet putnih prelaza, odnosno u prosjeku jedan na svakih 18,6 km pruge. Na dijelu pruge Državna granica sa Srbijom – Podgorica na 117 km pruge nalazi se jedan putni prelaz, a na preostalim 50 km pruge Podgorica – Bar 8 putnih prelaza.

Prema vrsti osiguranja, putni prelazi na pruzi Bijelo Polje - Bar su svi aktivno osigurani, od čega je njih sedam osigurano svjetlosno-zvučnom signalizacijom sa polubranicama, a dva svjetlosno-zvučnom signalizacijom (tabela 5).

Tabela 5. Gustina putnih prelaza na pruzi Bijelo Polje - Bar

Pruga	Aktivno osigurani		Pasivno osigurani	Σ	Dužina pruge (km)	km/PP
	Svjetlosno-zvučna signalizacija s polubranikom	Svjetlosno-zvučna signalizacija	Saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti			
Bijelo Polje - Bar	7	2	0	9	167,4	18,6

Pruga Nikšić - Podgorica

Dužina pruge Nikšić - Podgorica iznosi 56,6 km odnosno 23% od ukupne dužine pruga u Crnoj Gori. Na ovoj pruzi nalazi se 25 putnih prelaza, odnosno u prosjeku jedan na svakih 2,26 km pruge. Prema vrsti osiguranja, na pruzi Nikšić - Podgorica postoji 11 pasivno osiguranih putnih prelaza i 14 aktivno osiguranih, koji su razvrstani kao što je prikazano u tabeli 6.

Tabela 6. Gustina putnih prelaza na pruzi Nikšić - Podgorica

Pruga	Aktivno osigurani		Pasivno osigurani	Σ	Dužina pruge (km)	km/PP
	Svjetlosno-zvučna signalizacija s polubranikom	Svjetlosno-zvučna signalizacija	Saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti			
Nikšić - Podgorica	12	2	11	25	56,6	2,26

Na pruzi Nikšić - Podgorica, među pasivno osiguranim putnim prelazima nalaze se i tri nelegalna putna prelaza („Pažići“, „Ždrebaonik“ i „Mlin-Spuž“), koji će biti ukinuti kada se izgradi alternativni prelaz van nivoa pruge, odnosno podvožnjak ili alternativna saobraćajnica do najbližeg susjednog prelaza. Do tada, ispred istih se svi vozovi zaustavljaju.

Pruga Podgorica – Tuzi

Dužina pruge Podgorica – Tuzi (državna granica sa Albanijom) iznosi 24,7 km odnosno 10% od ukupne dužine pruga u Crnoj Gori. Na ovoj pruzi nalaze se dva putna prelaza, odnosno u prosjeku jedan na svakih 12,35 km pruge. Prema vrsti osiguranja, putni prelazi na ovoj pruzi su pasivno osigurani (tabela 7).

Tabela 7. Gustina putnih prelaza na pruzi Podgorica - Tuzi

Pruga	Aktivno osigurani		Pasivno osigurani	Σ	Dužina pruge (km)	km/PP
	Svjetlosno-zvučna signalizacija s polubranikom	Svjetlosno-zvučna signalizacija	Saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti			
Podgorica - Tuzi	0	0	2	2	24,7	12,35

Kategorija puteva na lokacijama putnih prelaza

Zavisno od kategorizacije puteva, putni prelazi na prugama u Crnoj Gori se ukrštaju sa regionalnim i sa lokalnim putevima.

Od ukupnog broja putnih prelaza na prugama u CG njih 34 se ukršta sa lokalnim putevima, a jedan sa regionalnim putevima.

Na pruzi Bijelo Polje – Bar osam putnih prelaza se ukršta sa lokalnim putevima a jedan sa regionalnim.

Na pruzi Nikšić – Podgorica svih 25 putnih prelaza se ukrštaju sa lokalnim putevima a dva sa regionalnim.

Na pruzi Podgorica – Tuzi oba putna prelaza se ukrštaju sa lokalnim putevima. Putni prelazi su najvećim dijelom locirani u ruralnim sredinama, njih 26, dok se 9 putnih prelaza nalaze u urbanim sredinama.

3.1.3. Analiza vanrednih događaja na putnim prelazima u periodu od 2018. do 2023. godine

U periodu proteklih šest godina na putnim prelazima na mreži pruga u CG dogodilo se 19 vanrednih događaja, od kojih su 17 kontakt voza i drumskog motornog vozila ili 89,50% i dva oštećenja opreme na putnom prelazu od strane drumskog motornog vozila ili 10,50%. U navedenim vanrednim događajima nije bilo usmrćenih lica, dok su četiri lica povrijeđena. Pričinjena je materijalna šteta upravljaču infrastrukture u iznosu od 12.548,82 € i željezničkim prevoznicima 54.429,41 € (tabela 8).

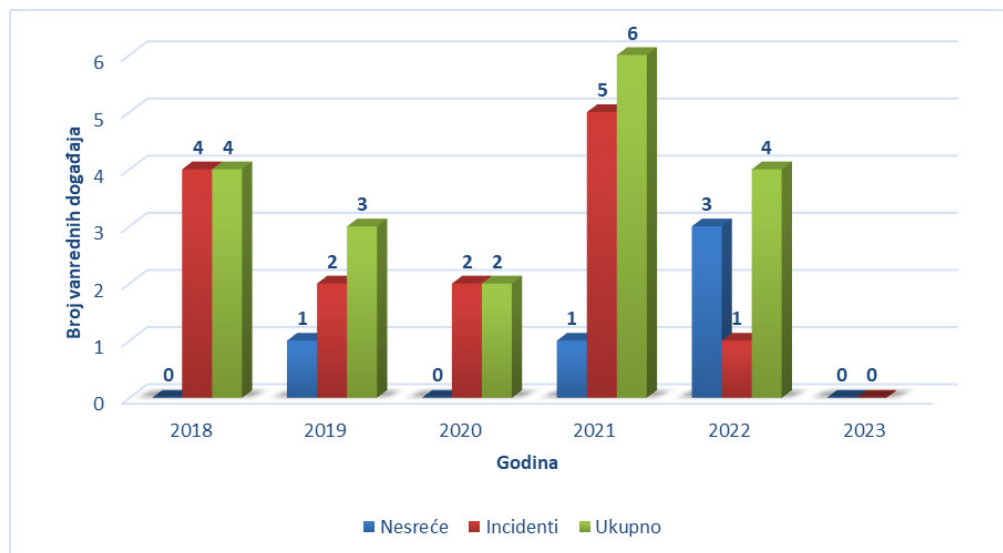
Tabela 8. Ukupan broj vanrednih događaja na putnim prelazima za period 2018-2023. godina

Godina	Broj VD na PP			Posljedice VD na PP			Odgovornost za nastanak VD
	N	I	Ukupno VD	U	P	MŠŽ (€)	Vozač DMV
2018.	0	4	4	0	0	5.500,00	4
2019.	1	2	3	0	0	19.238,98	3
2020.	0	2	2	0	0	1.020,00	2
2021.	1	5	6	0	0	37.163,95	6
2022.	3	1	4	0	4	4.055,30	4
2023.	0	0	0	0	0	0,00	-
UKUPNO	5	14	19	0	4	66.978,23	19

Legenda: VD - vanredni događaj; PP - putni prelaz; N - nesreća; I - incident; U - usmrćeni, P - povrijeđeni; MŠŽ - materijalna šteta na sredstvima željeznice i željezničkih prevoznika; DMV - drumsko motorno vozilo;

Odgovornost za nastanak vanrednih događaja u posmatranom periodu je u cjelosti na strani vozača drumskih motornih vozila.

Najveći broj vanrednih događaja na putnim prelazima dogodio se 2021. godine, dok 2023. godine nije zabilježen niti jedan, slika 11.

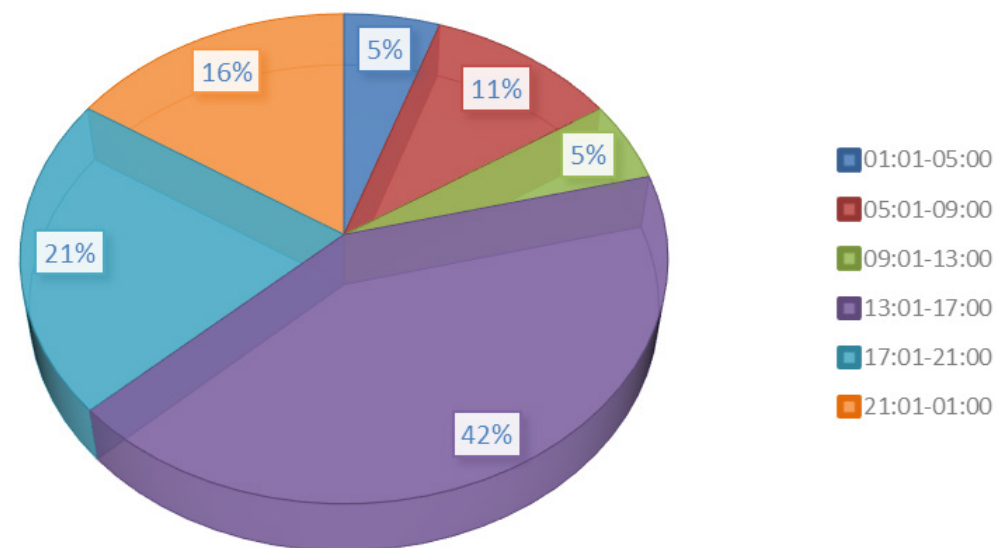


Slika 11. Raspodjela vanrednih događaja na putnim prelazima po godinama dešavanja

Pregled vremena nastanka nesreća i incidenata na putnim prelazima dat je tabelom 9, a grafički prikaz vremenske raspodjele vanrednih događaja po intervalima dat je slikom 12.

Tabela 9. Vrijeme nastanka vanrednih događaja na putnim prelazima

Vrijeme nastanka VD	Vanredni događaji		
	Nesreća	Incident	Ukupan broj VD
01:01-05:00	0	1	1
05:01-09:00	0	2	2
09:01-13:00	1	0	1
13:01-17:00	2	6	8
17:01-21:00	1	3	4
21:01-01:00	1	2	3
UKUPNO	5	14	19



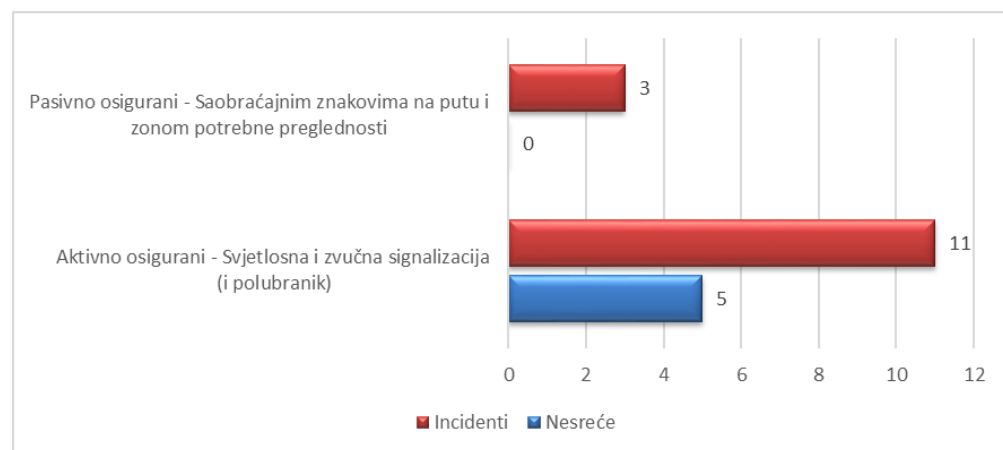
Slika 12. Prikaz vremenske raspodjele vanrednih događaja u kojima su učesvovali vozači drumskih vozila, po intervalima

Iz tabele 9 i sa slike 12 se uočava da se najmanji broj vanrednih događaja dogodio u vremenu od 01.01 do 05.00, kada je i najmanja frekvencija drumskog saobraćaja, a najveći broj vanrednih događaja dogodio se u periodu od 13.01 do 17.00 (42%), odnosno u periodu kada se najveći broj radno angažovanih lica vraća sa posla, pa se umor može smatrati jednim od uzročnika.

Vanredni događaji dešavaju se na putnim prelazima bez obzira na vrstu njihovog osiguranja. Na aktivno osiguranim putnim prelazima (svjetlosna i zvučna signalizacija (i polubranik)) u posmatranom periodu dogodilo se 16 vanrednih događaja, odnosno 84 %, dok su se na pasivno osiguranim putnim prelazima (saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti) dogodila tri vanredna događaja, odnosno 16 %, kako je i prikazano u tabeli 10 i na slici 13.

Tabela 10. Pregled broja vanrednih događaja po vrstama osiguranja putnih prelaza

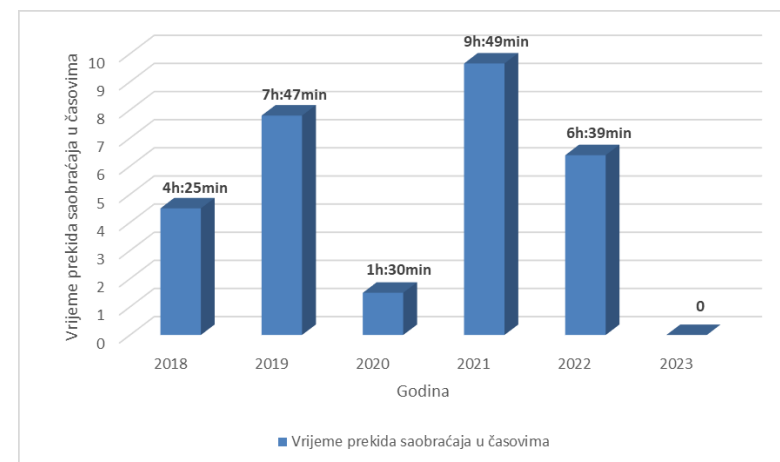
Vrsta Vanrednog događaja	Vrsta osiguranja putnog prelaza		UKUPNO
	Aktivno osigurani - svjetlosna i zvučna signalizacija (i polubranik)	Pasivno osigurani - Saobraćajnim znakovima na putu i zonom potrebne preglednosti	
Nesreća	5	0	5
Incident	11	3	14
UKUPNO	16	3	19



Slika 13. Procentualni udio vrste vanrednog događaja prema vrsti osiguranja putnog prelaza

U posmatranom periodu od 2018. do 2023. godine, u vanrednim događajima na putnim prelazima, nije bilo usmrđenih lica, dok je broj povrijeđenih lica 4 i sva 4 lica su povrijeđena u 2022. godini.

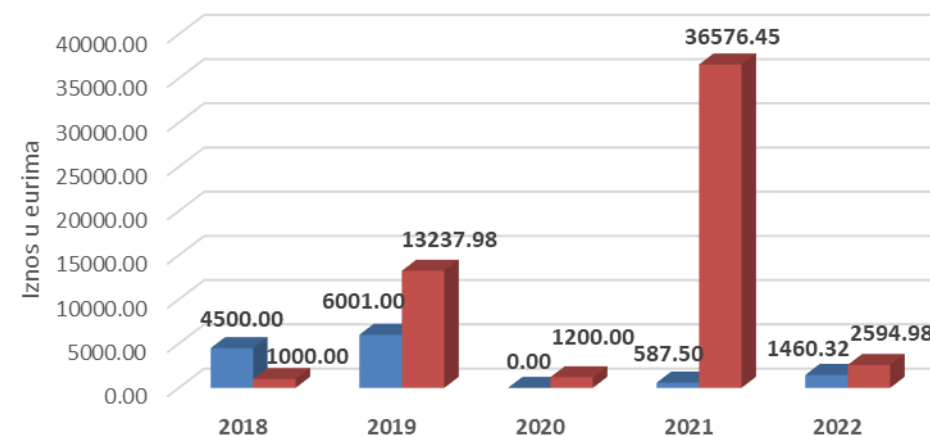
Na slici 14 dati su podaci o prekidu saobraćaja (u časovima) izazvani vanrednim događajima na putnim prelazima.



Slika 14. Prekid saobraćaja zbog vanrednih događaja na putnim prelazima

Sa slike 14 se može zaključiti da je ukupan prekid saobraćaja, za posmatrani period 2018-2023. godina, iznosio 30h i 10 minuta, a da je najduži bio u 2021. godini sa 9h i 49 minuta.

Na slici 15 dati su podaci o procijenjenoj materijalnoj šteti na pruzi, pružnim postrojenjima i voznim sredstvima, nastaloj u vanrednim događajima na putnim prelazima.



Slika 15. Procijenjena materijalna šteta

Ukupna pričinjena materijalna šteta u posmatranom periodu iznosi 66.978,23 €, od čega na pruzi i pružnim postrojenjima 12.548,82 €, a na voznim sredstvima 54.429,41 €.

3.2. Vanredni događaji u kojima učestvuju putnici

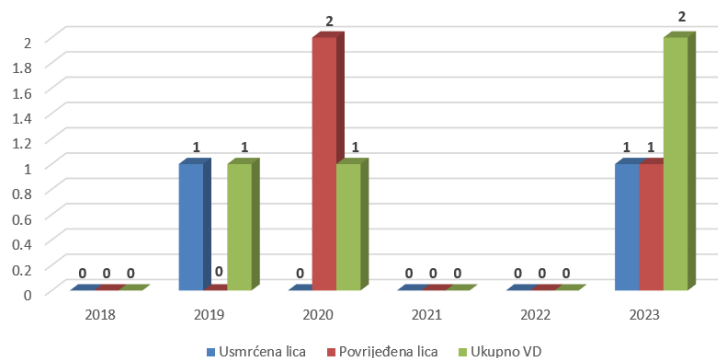
Putnicima se smatraju ona lica koja se, radi putovanja, nalaze u jednom od sredstava određenih za vršenje javnog prevoza, bez obzira na to da li imaju voznu kartu ili ne. Pored toga putnicima se smatraju i lica koja se nalaze u krugu stanice, ukrsnice, saobraćajnog transportnog otpremništva, stajališta ili u neposrednoj blizini prevoznog sredstva prije ukrcavanja, odnosno poslije iskrcavanja za koje se dokaže da su imala namjeru da putuju odgovarajućim prevoznim sredstvom, odnosno da su njime putovala. Putnicima se takođe smatraju i lica koja imaju pravo na besplatnu vožnju, kao i pratioci pošiljaka.

U tabeli 11 i na slici 16 su dati podaci o broju vanrednih događaja i njihovim poslasticama u kojima su učestvovali putnici.

Tabela 11. Ukupan broj vanrednih događaja u kojima učestvuju putnici za period 2018-2023. godina

Godina	Broj VD	Usmrćena lica	Povrijeđeni lica
2018.	0	-	-
2019.	1	1	0
2020.	1	0	2
2021.	0	-	-
2022.	0	-	-
2023.	2	1	1
UKUPNO	4	2	3

U analiziranom periodu od 2018 do 2023. godine, dogodila su se četiri vanredna događaja ove vrste u kojima su usmrćena dva, a povrijeđena tri lica. Odgovornost za nastanak ovih vanrednih događaja je bio u cjelosti na strani putnika.



Slika 16. Prikaz broja vanrednih događaja, broja usmrćenih i povrijeđenih lica za period 2018. – 2023. godinu

Ovi vanredni događaji su se u svim slučajevima događali zbog nepažnje putnika, odnosno nepoštovanja oznake žute linije za granicu kretanja na peronu, iskakanju iz voza prije njegovog zaustavljanja i iskakanja iz voza pri polasku.

Ono što se u proteklim godinama nerijetko događalo su situacije kada lica koja prate putnike, ne obavijeste službeno željezničko osoblje (otpravnik vozova) da namjeravaju izaći iz voza kada se smjeste putnici koje prate, odnosno prije polaska voza, zbog čega nakon polaska voza, uspaničeni ugrožavaju svoju ličnu bezbjednost iskakanjem iz voza.

3.3. Vanredni događaji u kojima učestvuju treća lica

Trećim licima smatraju se osobe koje nisu željeznički radnici niti putnici.

Lica mogu da se nađu u svojstvu pješaka u željezničkom području, kada moraju da vode računa o svojoj ličnoj bezbjednosti i bezbjednosti željezničkog saobraćaja. Pješaci ugrožavaju bezbjednost željezničkog saobraćaja na sljedeći način:

- prelaskom preko pruge na nedozvoljenom mjestu,
- hodanjem prugom na nedozvoljenom mjestu,
- prelaskom preko putnog prelaza u toku zabrane,
- prelaskom preko željezničkog mosta,
- prolaskom kroz tunel,
- približavanjem visokonaponskoj kontaktnoj mreži i dr.

Do kršenja odredaba Pravilnika o unutrašnjem redu u željezničkom saobraćaju može doći zbog:

- nepoznavanja odgovarajućih propisa,
- neobaviještenosti o opasnostima koje sa sobom nosi željeznički saobraćaj,
- nepoznavanja opasnosti koje mogu da imaju elektrificirane pruge,
- precjenjivanja sopstvenih sposobnosti,
- potcjenjivanja opasnosti na željezničkom području i dr.

Svoj doprinos bezbjednosti željezničkog saobraćaja, koju mogu da ugroze pješaci, daju i ovlašćeni željeznički radnici na željezničkom području. Oni se staraju o održavanju unutrašnjeg reda na željeznici, propisanog Pravilnikom. Najveći uticaj imaju čuvari pruge, čuvari putnih prelaza, čuvari mostova i tunela, šefovi pružnih dionica, otpravnik vozova, šefovi stanica i druga lica.

Do vanrednih događaja u kojima učestvuju treća lica, u proteklih šest godina, najčešće je dolazilo zbog nedozvoljenog i neopreznog kretanja pješaka željezničkim područjem – prugom, zbog nedozvoljenog stupanja – penjanja lica na željeznička kola (usljed čega je dolazilo do strujnih udara) i zbog kamenovanja vozova tj. zlonamjernog djelovanja trećih lica.

U tabeli 12 prikazani su podaci po godinama posmatranog perioda o vanrednim događajima u kojima su učestvovala treća lica.

Tabela 12. Pregled vanrednih događaja za period 2018-2023. godina u kojima su učestvovala treća lica

Godina	Kontakt voza i trećih lica	Strujni udar	Kamenovanje vozova	Ukupno
2018.	4	0	0	4
2019.	6	2	2	10
2020.	3	2	2	7
2021.	3	1	1	5
2022.	3	0	2	5
2023.	10	1	4	15
UKUPNO	29	6	11	46

Najveći broj vanrednih događaja ove vrste se dogodio usled kontakta voza i trećih lica, zatim zbog kamenovanja vozova pa strujnih udara. Svi vanredni događaji su prouzrokovani zbog nepažnje i zlonamjernog djelovanja trećih lica.

U tabeli 13 i na slici 17 dati su podaci o vanrednim događajima koji su nastali kao posledica kontakta voza i trećih lica.

Tabela 13. Vanredni događaji prouzrokovani kontaktom voza i trećih lica za period 2018. – 2023. godina

Godina	Broj VD	Usmrćena lica	Povrijeđena lica	Prekid saobraćaja
2018.	4	2	2	7h:8min
2019.	6	4	2	8h:24min
2020.	3	1	2	6h:9min
2021.	3	1	2	3h:50min
2022.	3	2	1	7h:29min
2023.	10	9	1	27h:28min
UKUPNO	29	19	10	60h:28min

Ukupno u proteklom šestogodišnjem periodu dogodilo se 29 vanrednih događaja kontakta voza i trećih lica u kojima je 19 osoba usmrćeno, a 10 povrijeđeno.

Do ovih vanrednih događaja je najčešće dolazilo zbog nedozvoljenog i neopreznog kretanja trećih lica prugom i prelaska preko pruge.

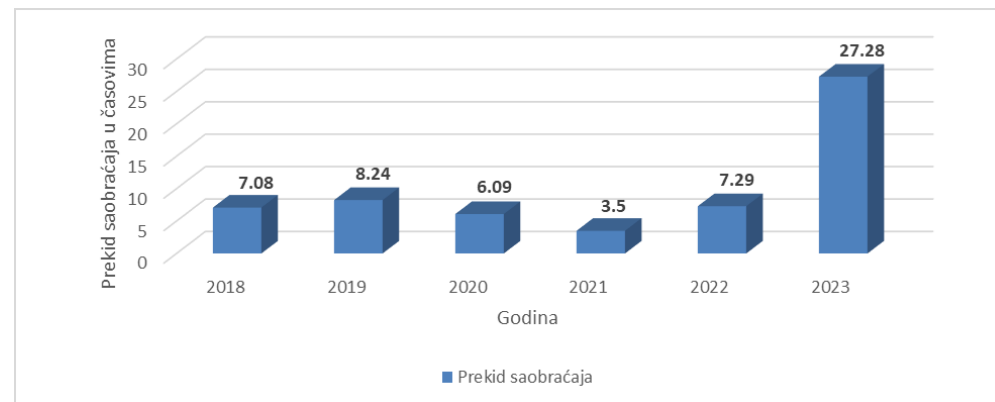
S obzirom na konstruktivne karakteristike i mase željezničkih vozila, svaki kontakt voza i čovjeka, po pravilu prouzrokuje teške posljedice, najčešće sa smrtnim ishodom.



Slika 17. Prikaz broja usmrćenih, povrijeđenih i ukupnog broja VD prouzrokovanih kontaktom voza i trećih lica

Najmanji broj usmrćenih lica zbog kontakta sa vozom se dogodio 2020. i 2021. godine – po jedno, a najveći 2023. godine – devet lica.

Na slici 18 su dati podaci o trajanju prekida saobraćaja zbog otklanjanja posledica vanrednih događaja kontakta voza i trećih lica.



Slika 18. Prikaz trajanja prekida saobraćaja zbog vanrednih događaja ove vrste

Ukupan prekid saobraćaja prouzrokovan ovim vanrednim događajima je trajao 60,5 časova, a najduži prekid je bio 2023. godine - 27,5 časova.

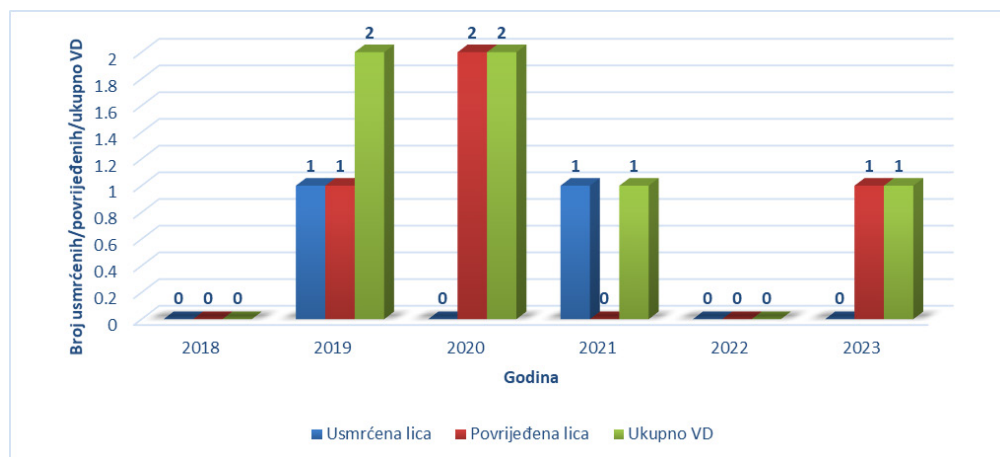
Kao drugi najčešći uzrok usmrćenja i povređivanja trećih lica, nakon kontakta voza i trećih lica, jesu strujni udari.

U tabeli 14 i na slici 19 dati su podaci o vanrednim događajima koji su nastali kao posledica strujnog udara trećih lica.

Tabela 14. Vanredni događaji prouzrokovani strujnim udarom za period 2018. – 2023. godina

Godina	Broj VD	Usmrćena lica	Povrijeđena lica	Prekid saobraćaja
2018.	0	-	-	-
2019.	2	1	1	2h:50min
2020.	2	0	2	0h:49min
2021.	1	1	0	0h:35min
2022.	0	-	-	-
2023.	1	-	1	2h:13min
UKUPNO	6	2	4	6h 27min

Ukupno, u periodu od 2018. do 2023. godine, dogodilo se šest vanrednih događaja zbog strujnog udara u kojima su dva lica usmrćena, a četiri povrijeđena.

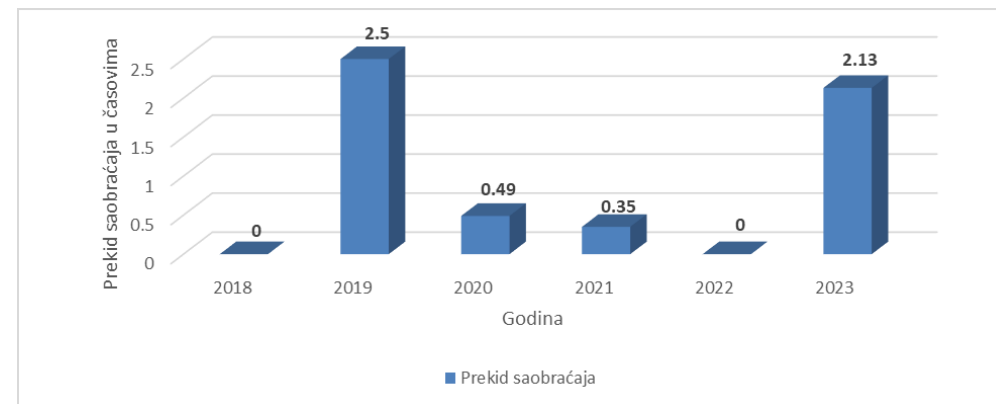


Slika 19. Prikaz broja usmrćenih i povrijeđenih lica i ukupnog broja VD prouzrokovanih strujnim udarom

Do strujnih udara najčešće dolazi zbog nedozvoljenog penjanja trećih lica na željeznička vozila i ulaska u zonu opasnosti (1,5 m od kontaktnog provodnika koji je pod naponom od 25.000 V).

Ovi vanredni događaji se dešavaju zbog neupućenosti trećih lica sa opasnostima od strujnog udara kada se nađu na željezničkom području.

Na slici 20 su dati podaci o trajanju prekida saobraćaja zbog otklanjanja posledica vanrednih događaja zbog strujnog udara trećih lica.



Slika 20. Prikaz prekida saobraćaja VD prouzrokovanih strujnim udarom

Ukupan prekid saobraćaja prouzrokovan ovim vanrednim događajima je trajao 6,5 časova, a najduži prekid je bio 2019. godine - 2,5 časova.

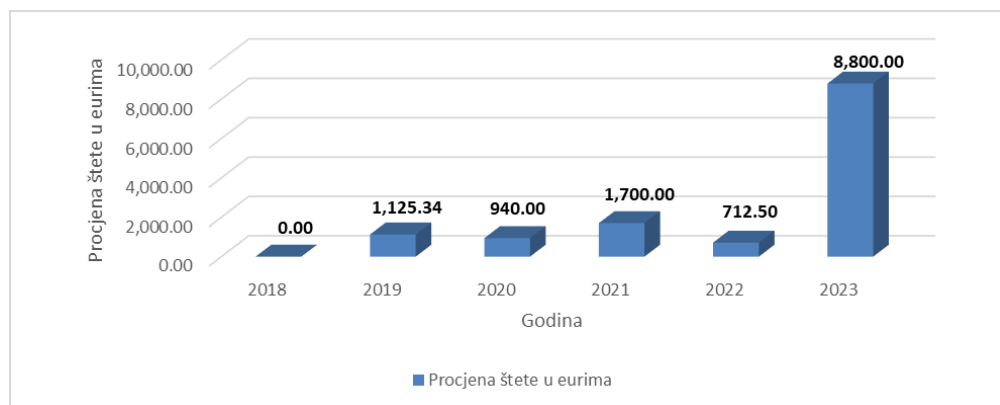
Kamenovanje vozova predstavlja vandalski čin zlonamjernog djelovanja trećih lica (najčešće maloljetnih) koji je izuzetno opasan po bezbjednost svih učesnika u saobraćaju, na prvom mjestu ugrožava bezbjednost putnika, sprječava redovno odvijanje željezničkog saobraćaja (zbog isključenja željezničkih vozila iz saobraćaja) ali istovremeno proizvodi materijalnu štetu na voznim sredstvima.

U tabeli 15 i na slici 21 dati su podaci o vanrednim događajima koji su nastali kao posledica kamenovanja vozova.

Tabela 15. Vanredni događaji prouzrokovanih kamenovanjem za period 2018. – 2023. godina

Godina	Broj VD	Procijenjena šteta (€)
2018.	0	-
2019.	2	1.125,34
2020.	2	940,00
2021.	1	1.700,00
2022.	2	712,50
2023.	4	8.800,00
UKUPNO	11	13.277,84

U proteklih šest godina dogodilo se 11 vanrednih događaja kamenovanja vozova, od kojih su 10 puta kamenovani putnički vozovi i jednom motorno pružno vozilo (namijenjeno za mehanizovano održavanje pruge).



Slika 21. Prikaz procijenjene materijalne štete na voznim sredstvima prouzrokovanih kamenovanjem

Posljedica kamenovanja vozova u proteklih šest godina bila je materijalna šteta na voznim sredstvima u ukupnom iznosu od 13.277,84 €.

Na sreću u ovim vanrednim događajima nije bilo povrijeđenih putnika ni voznog osoblja.

4.PRAVNI OKVIR KOJIM SE UREĐUJU PRAVA I OBAVEZE UČESNIKA U ŽELJEZNIČKOM SAOBRAĆAJU, PUTNIKA, KORISNIKA PUTNIH PRELAZA I ŽELJEZNIČKOG PODRUČJA

U skladu s raznim propisima kojima podliježu upravljač infrastrukture i željeznički prevoznici propisani su načini kretanja željezničkim pojasmom, pravila bezbjednosti za osoblje i vozila i pravila prelaska drumskih vozila preko putnih prelaza. Pravila se nalaze u Zakonu o željeznici, Zakonu o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza, Saobraćajnom pravilniku 2, Pravilniku o unutrašnjem redu u željezničkom saobraćaju i Pravilniku o ukrštanju željezničke pruge i puta.

Pravila kretanja željezničkih i drumskih vozila preko putnih prelaza definisana su Zakonom o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza:

- prelazak drumskih vozila preko željezničke pruge dozvoljen je samo na ukrštanju pruge i javnog puta,
- prelazak lica preko željezničke pruge dozvoljen je samo na pješačkim ili putnim prelazima,
- saobraćaj na putnom prelazu mora biti obezbijeđen saobraćajnim znacima za učesnike u drumskom saobraćaju,

- na željezničkoj pruzi, ispred putnog prelaza, moraju biti postavljeni propisani signalni znaci za obavješćavanje voznog osoblja o približavanju voza putnom prelazu i obaveza davanja propisanih zvučnih signala sa vučnog vozila,

- voz ima pravo prvenstva na putnom prelazu u odnosu na učesnike u drumskom saobraćaju.

Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima, propisano je:

- vozač drumskog vozila dužan je da propusti šinsko vozilo koje se kreće po željezničkoj pruzi,

- na prelazu puta preko željezničke pruge u istom nivou, na kojem nema uređaja za zatvaranje saobraćaja, niti uređaja za davanje znakova kojima se najavljuje približavanje voza, učesnici u drumskom saobraćaju mogu da pređu preko željezničke pruge nakon što se prethodno zaustave i uvjere da prugom ne nailazi voz ili neko drugo vozilo koje se kreće po šinama.

Na putnim prelazima kod elektrificiranih pruga postoji opasnost da visoki tereti na drumskim vozilima ugroze živote ljudi zbog mogućeg kontakta tog tereta sa kontaktnim vodom. Da bi se izbjegla ta mogućnost, Zakonom o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza propisano je postavljanje zaštitnih kapija, radi kontrole visine tereta na vozilima.

Saobraćajnim pravilnikom 2, propisan je postupak u slučaju kvara na uređaju putnog prelaza. U tom slučaju voz će se zaustaviti ispred putnog prelaza, a potom vožnju nastaviti sa najvećom oprežnošću.

Prema Pravilniku o unutrašnjem redu u željezničkom saobraćaju, pristup i kretanje u željezničkom području obavljaju se isključivo na za to određenim mjestima u vrijeme i na način koje odredi upravljač infrastrukture. Preko pruge se može prelaziti samo na putnim, odnosno pješačkim prelazima. Stanični kolosjeci se mogu prelaziti samo preko uređenih mostova (nadvožnjaka, pasarela), podzemnih prolaza ili na drugim mjestima koja su za to određena.

Radi bezbjednog i urednog odvijanja željezničkog saobraćaja, očuvanja lične bezbjednosti putnika i drugih lica i zaštite željezničke infrastrukture i vozila, licima koja se kreću na željezničkom području ili se nalaze u vozu za prevoz putnika ili robe, Zakonom o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza i Pravilnikom o unutrašnjem redu u željezničkom saobraćaju, zabranjeno je:

- hodanje po kolosjecima, stajanje na kolosjeku ili u njegovoj neposrednoj blizini, hodanje ili zadržavanje između žute linije na peronu koja označava granicu za kretanje lica i kolosjeka na peronu;
- ostavljanje predmeta pored kolosjeka bliže od 1,5 m od najbliže šine kolosjeka;
- bacati ili stavljati bilo kakav predmet na željezničku prugu ili bacati bilo kakav predmet na vozila ili iz vozila;
- prelaziti preko kolosjeka ili željezničkih postrojenja na mjestima koja nijesu određena za prelaženje;

- kretanje ili zadržavanje između žute crte i kolosjeka na peronu;
- neoprezno prelaziti kolosjek na dozvoljenim mjestima;
- prelaziti preko pruge na putnim prelazima koji su zaštićeni branicima ili polubranicima, ako su branici/polubranici spušteni ili ako signalno-sigurnosni uređaj pokazuje zabranjen prelaz preko pruge;
 - neovlašćeno hodanje ili vožnja biciklom ili drugim vozilom željezničkom prugom i staničnim kolosjecima ili neovlašćeno kretanje prostorom u kome je to dozvoljeno samo pod određenim uslovima;
 - prelaziti preko željezničkog mosta, vijadukta i prolaziti kroz željeznički tunel;
 - stajati pored infrastrukturnih objekata, gdje prilikom prolaska voza ili željezničkih vozila nema slobodnog prostora;
 - prenošenje preko pruge naročito teških ili glomaznih predmeta ili teških vozila koja saobraćaju na putevima s posebnom dozvolom za vanredni prevoz, kao i vuča lanaca ili metalnih predmeta, ako bi se time dodirivale obje šine kolosjeka;
- vpuštanje, napasanje ili kretanje stoke po željezničkom području, a posebno pored željezničke pruge;
 - neovlašćeno mijenjanje položaja skretnica ili drugih uređaja kojima se obezbjeđuje saobraćaj vozova ili preduzimanje neke druge slične radnje, osim one kojom bi se spriječila opasnost po sigurnost voza, bezbjednost putnika ili drugih lica;
 - hodanje ili zadržavanje u blizini voza ili željezničkih kola koja se kreću;
 - zadržavanje u prostoru između skladišta i utovarno-istovarne rampe i vozila, koja se kreću ili čije se pokretanje očekuje;
 - naslanjanje na vozove ili željeznička vozila, kao i na njihova ulazno-izlazna vrata;
 - iskakanje u ili iz voza dok je u pokretu;
 - sjedenje ili stajanje kraj otvorenih vrata ili na stepenicama željezničkih kola i na prelaznicama, kao i na drugim mjestima, koja nijesu namijenjena za boravak putnika;
 - hodanje preko odbojnika ili provlačenje ispod njih, prelazak između dva dijela voza ili grupe vozila koja se kreću jedna prema drugima, kao i ispred vozila koja se kreću;
 - ulaženje i izlaženje za vrijeme zadržavanja voza ispred ulaznog signala ili na otvorenoj pruži;
 - ulaženje ili izlaženje u/iz vozova ili željezničkih vozila kroz prozor;
 - prevoz u vozu koji nije namenjen za prevoz putnika bez dozvole željezničkog prevoznika ili upravljača infrastrukture;
 - naginjanje kroz prozor i otvaranje vrata željezničkih kola ili naslanjanje na njih tokom kretanja voza;
 - prljanje, nanošenje štete ili otuđivanje inventara i druge opreme u vozovima za prevoz putnika i u prostorijama u stanicama koje su namijenjene putnicima;
 - bacanje predmeta, otpadaka ili prolivanje tečnosti kroz prozor željezničkih kola;

- zauzimanje više sjedišta u putničkim kolima nego što putnik poseduje važećih voznih karata;
- prevoz u vozovima za prevoz putnika bez važeće vozne karte;
- otuđivanje vatrogasnih aparata ili rezervnih djelova željezničkih vozila;
- skidanje ili cijepanje izvoda iz reda vožnje, cjenovnika voznih karata, obavještenja, reklama, mapa željezničkih mreža sa zidova staničnih prostorija i putničkih kola;
- parkiranje motornih i drugih vozila na željezničkom području na mjestima koja za to nijesu određena;
- penjanje na krov voza ili željezničkih vozila, na teret otvorenih teretnih željezničkih kola i konstrukcije željezničkih postrojenja;
- polivanje ili prskanje konstrukcije željezničkih postrojenja, vodova, izolatora ili vozila;
- svako drugo ponašanje ili djelovanje lica kojim bi se ugrozila lična bezbjednost i nesmetano i bezbjedno odvijanje željezničkog saobraćaja.

Takođe, ovim propisima, na elektrificiranim prugama zabranjeno je:

- dodirivanje tijelom ili predmetom metalne konstrukcije koja nosi kontaktnu mrežu, stub, portal i sl., kao i djelove za njeno pričvršćivanje;
- prilazanje bliže od 15 m mjestu gdje je otkinuti kontaktni vod dotakao zemlju, kao i zalaženje ili zadiranje bilo kakvim predmetom u zonu opasnosti kontaktnog voda koja iznosi 2 m u prečniku od djela kontaktnog voda koji je pod naponom;
- penjanje na krov željezničkog vozila ili na tovar na otvorenom željezničkom vozilu kad vozilo stoji na kolosjek koji iznad sebe ima kontaktnu mrežu pod naponom, dok se vod ne isključi i uzemlji;
- prskanje stubova i ostalih djelova metalnih konstrukcija kontaktne mreže vodom ili drugom tečnošću, paljenje vatre u neposrednoj blizini nosećih konstrukcija i drugih djelova kontaktne mreže, bacanje predmeta na provodnik, djelove ili noseće konstrukcije kontaktne mreže, stupanje na šine kolosjeka pri prelaženju pruge ili staničnog kolosjeka koji su elektrificirani, kao i sjedenje na šinama;
- prelaženje preko pruge i kolosjeka i drugih mjesta i objekata, ako je prelaz zabranjen i označen jednim od natpisa: „zabranjeno hodanje prugom - opasno po život“, „zabranjen pristup - opasno po život“, „zabranjeno dirati - opasno po život“ ili sličnim natpisom;
- prevoženje tereta drumskim vozilima i nošenje uspravljenih predmeta (moške, zastave, transparenti i sl.) koji su viši od zaštitnih vrata (kapije) na putnim prelazima elektrificiranih pruga;
- zalaženje ili zadiranje predmetom u zonu opasnosti kontaktne mreže, koja iznosi 2 m u prečniku voznog voda kod monofaznog sistema 25 kV, 50 Hz ili djelova kontaktne mreže koji su redovno pod naponom.

5. CILJEVI I OČEKIVANI REZULTATI PROGRAMA

Opšti cilj izrade ovog programa je povećanja nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja i smanjene broja usmrćenih i povrijeđenih lica u vanrednim događajima, uz očuvanje materijalnih vrijednosti i državnih resursa.

Postizanju opšteg cilja, težiće se kroz:

- Upoznavanje građana (prevashodno putnika i pješaka) o mogućim izvorima opasnosti kada se nađu na željezničkom području;
- Upoznavanje vozača drumskih vozila o mogućim opasnostima pri prelazanju putnih prelaza ukoliko se ne pridržavaju postavljene saobraćajne signalizacije;
- Upoznavanje sa mjerama i propisima kojih se učesnici u željezničkom saobraćaju i vozači drumskih vozila trebaju pridržavati u cilju lične bezbjednosti;
- Podizanje svijesti učesnika u željezničkom saobraćaju (prevashodno putnika i pješaka) o problemu ugrožavanja lične bezbjednosti usljed nepoštovanja propisa vezanih za bezbjednost željezničkog saobraćaja;
- Potrebu da se promijene navike i stavovi u ponašanju većine učesnika u željezničkom saobraćaju;
- Unaprjeđenje vaninstitucionalnog obrazovanja za mlade – uzrasta osnovna i srednja škola;
- Smanjenje broja vanrednih događaja na željezničkoj mreži Crne Gore;
- Povećanje stepena lične i društvene odgovornosti svih učesnika u željezničkom saobraćaju;
- Povećanje stepena lične i društvene odgovornosti vozača drumskih vozila;
- Veće angažovanje mladih da istražuju o posljedicama nesavjesnog ponašanja učesnika u željezničkom saobraćaju i motivisanje na aktivizam u borbi protiv neinformisanosti i saobraćajnoj nedosljednosti;
- Veće angažovanje vozača drumskih vozila da istražuju o posljedicama nesavjesnog ponašanja prilikom prelaska preko putnih prelaza;
- Usvajanje novih znanja i proširenje postojećih, kada su u pitanju saobraćajna kultura, kao i očuvanje lične bezbjednosti putnika i korisnika željezničkog područja - pješaka;
- Promociju željezničkog saobraćaja, sigurnosti i bezbjednosti u saobraćaju.

Ciljna grupa na koju će realizacija programa direktno uticati su građani svih uzrasta, bez obzira na pol, od osnovne škole (djeca koja samostalno – bez roditelja bivaju učesnici u željezničkom saobraćaju) do najstarijih putnika, pješaka i vozača drumskih vozila.

Poseban akcenat biće na edukaciji mladih i lica koja se često kreću u željezničkom području i prelaze prugu na nedozvoljenim mjestima radi odlaska

i povratka na posao, u prodavnicu, pristupa komunalnoj infrastrukturi itd. Često se to radi i na improvizovanim pješačkim prelazima. Na taj način pješaci, najčešće zbog neupućenosti u izvore opasnosti i nepažnje, ugrožavaju svoju ličnu bezbjednost.

Takođe, edukacija će se sprovoditi na mlade i zbog raznih „izazova“ sa društvenih mreža. Oni su jako ranjiva grupa, koja često dolazi u situacije da ugrožava ličnu bezbjednost kao i bezbjednost ostalih učesnika u željezničkom saobraćaju. Ova starosna struktura je posebno prisutna kada je riječ o vanrednim događajima sa strujnim udarom.

Ništa manje važna nije ni edukacija koja će se sprovoditi na vozače drumskih vozila, kako onih sa iskustvom tako i onih koji se obučavaju u auto-školama. Uz poštovanje saobraćajne signalizacije na putnim prelazima, vozači drumskih vozila doprinose očuvanju lične bezbjednosti.

Pojedinačna edukacija poboljšava i kolektivnu edukaciju jer se informacije prenose. Važno je usmjeriti pažnju ljudi na prave vrijednosti, očuvanje bezbjednosti u saobraćaju kod svih učesnika.

Edukacija ciljne grupe je prva instanca koja vodi do smanjenja broja vanrednih događaja i podizanja nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

Ciljnoj grupi iz ovog projekta je potrebna dodatna podrška koja može biti institucionalna ali i kreativno osmišljena tako da u njima probudi razum i savjesnost o njihovoj ulozi u očuvanju bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

Saobraćajna kultura i čuvanje lične bezbjednosti se mora učiti institucionalno ili u neposrednom kontaktu sa učesnicima u saobraćaju. Što se prije počne raditi na tome, prije će se smanjiti broj vanrednih događaja - saobraćajnih nezgoda i povećati nivo bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

Realizacijom programa, što će između ostalog podrazumijevati: dijeljenje edukativnih materijala, isticanje tabli sa natpisima o zabrani kretanja prugom i opasnostima od visokog napona, dodatno tehničko osiguranje na pojedinim pružnim prelazima, postavljanje reklamnih panoa-bilborda, medijsko predstavljanje značaja projektnog problema, vođenje kampanje na društvenim mrežama, edukaciju učenika osnovnih i srednjih škola, organizovanje stručnih i edukativnih radionica, itd., zasigurno će doprinijeti podizanju svijesti učesnika u željezničkom saobraćaju, što će rezultirati i povećanjem nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

Imajući u vidu cilj programa, njegova realizacija je planirana da se obavi kroz sljedeće aktivnosti:

- Terenski rad i kampanja;
- Medijsko predstavljanje;

- Kampanja na društvenim mrežama;
- Edukacija učenika osnovnih i srednjih škola;
- Edukacija stanovništva iz naselja koja gravitiraju pruzi;
- Edukacija kandidata za polaganje vozačkog ispita u saradnji sa auto-školama;
- Održavanje edukativnih i stručnih radionica.

Terenska kampanja će se raditi na putnim prelazima, željezničkim stanicama i ostalim službenim mjestima na pruzi (ukrsnice i stajališta) u opštinama kroz čiju teritoriju prolazi željeznička pruga. U sklopu terenske kampanje, dijeliće se edukativni materijali i razgovarati sa vozačima drumskih vozila, korisnicima željezničkih usluga – putnicima i korisnicima željezničkog područja - pješacima. Takođe, u sklopu realizacije projekta planirano je postavljanje dodatnih tabli duž pruge o zabrani kretanja prugom i opasnosti od visokog napona.

Medijsko predstavljanje značaja podizanja svijesti i odgovornog ponašanja vozača drumskih vozila, putnika i pješaka. Pored materijala koji će se predstaviti javnosti, na ovu temu će govoriti stručna lica iz oblasti bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

Shvatajući značaj društvenih mreža na današnji socijalni život svakog stanovnika, kampanja će se voditi i na društvenim mrežama.

Realizacijom ovog programa, očekuju se rezultati:

- Unaprijeđenje vaninstitucionalnog obrazovanja mladih, prije svega u opštinama kroz čiju teritoriju prolazi željeznička pruga:
 - Povećanje nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja;
 - Smanjenje broja usmrćenih i povrijeđenih korisnika putnih prelaza, korisnika željezničkih usluga – putnika i korisnika željezničkog područja – pješaka;
 - Smanjenje poremećaja u saobraćaju i narušavanja utvrđene organizacije saobraćaja vozova;
 - Smanjenje kašnjenja vozova zbog vanrednih događaja i njihovog isleđenja;
 - Smanjenje materijalnih troškova i očuvanje državnih resursa;
 - Smanjenje broj vanrednih događaja na željezničkoj mreži Crne Gore;
 - Povećanje stepena lične i društvene odgovornosti svih učesnika u željezničkom saobraćaju;
 - Povećanje stepena lične i društvene odgovornosti vozača drumskih vozila;
 - Angažovanje mladih da istražuju o posljedicama nesavjesnog ponašanja učesnika u željezničkom saobraćaju;
 - Angažovanje vozača drumskih vozila da istražuju o posljedicama nesavjesnog ponašanja prilikom prelaska preko putnih prelaza;
 - Usvojena nova znanja, kada su u pitanju saobraćajna kultura, kao i

očuvanje lične bezbjednosti vozača drumskih vozila, putnika i pješaka;

- Veća budnost i pažnja svih učesnika u željezničkom saobraćaju u skladu sa poštovanjem propisanih normi.

6. MJERE I INSTRUMENTI ZA SPROVOĐENJE CILJEVA PROGRAMA

Radi povećanja nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja, neophodne preventivne mjere moraju stalno preduzimati željeznička privredna društva u saradnji sa nadležnim organima i institucijama.

Iz gore urađene analize, može se vidjeti da je odgovornost za nastale vanredne događaje u posmatranom periodu (posljednjih šest godina) 100% na strani vozača drumskih vozila. Iz tog razloga, u rješavanje ovog problema moraju se uključiti ostale institucije i organi.

Polazeći od činjenice da su za sve nastale vanredne događaje na putnim prelazima u posmatranom periodu, odgovorni vozači drumskih vozila (najviše zbog nepoštovanja svjetlosne i zvučne signalizacije pri vožnji preko putnih prlaza), javlja se potreba za podizanjem kvaliteta obuke vozača u savladavanju putnih prelaza. To se može postići povećanim usmjeravanjem aktivnosti u toku obuke vozača motornih vozila, upoznavajući ih sa:

- vrstom putnih prelaza,
- načinom obezbjeđenja putnih prelaza i saobraćajnim znacima drumskog saobraćaja,
- načinom rada automatskih putnih prelaza,
- načinom savladavanja putnih prelaza u raznim uslovima s obzirom na njihovu opremljenost, preglednost i vidljivost,
- raznim potencijalnim opasnostima koja sa sobom nose putni prelazi i sl.

Za povećanje nivoa bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima treba projektovati i preduzimati određene mjere koje se mogu podijeliti u tri grupe: materijalne, nematerijalne i alternativne.

Materijalne mjere, prije svega, bile bi:

- objedinjavanje više putnih prelaza (nefrekventnih i neosiguranih) na jedan osiguran automatskom zaštitom,
- povećanje ugla preglednosti, uklanjanjem rastinja i objekata i trougla preglednosti,
- povećanje ugla ukrštanja puta sa željezničkom prugom, po mogućnosti na 90°,
- denivelisanje putnih prelaza u nivou, izgradnjom podvožnjaka ili nadvožnjaka, naročito na mjestima gdje je povećana frekvencija saobraćaja,

bilo željezničkog ili drumskog (troškovi izgradnje putnog prelaza u dva nivoa u odnosu na troškove osiguranja ukrštavanja željezničke pruge i drumu u istom nivou odnose se kao 10:1. Ekonomska analiza pokazuje da finansijska sredstva potrebna za izgradnju jednog nadvožnjaka ili podvožnjaka mogu biti dovoljna za izgradnju 10 putnih prelaza u nivou opremljenih najsavremenijim SS uređajima),

- rekonstrukcija neosiguranih putnih prelaza, ugradnja automatske zaštite sa polubranicama ili branicima,
- ugradnja kontrolnog signala na putnim prelazima,
- obezbjedenje veće širine putnog prelaza od potrebne širine puta kod pojedinih putnih prelaza pod uglom, naročito kod onih sa montažnim elementima.

Nematerijalne mjere, prije svega, bile bi:

- bolja informisanost i vaspitno obrazovni rad u domenu unapređenja saobraćajne kulture djece i građana iz oblasti bezbjednosti željezničkog saobraćaja, putem medija i internet portala,

- podizanje svijesti vozača drumskih vozila o vlastitoj odgovornosti i naglasiti potrebu poštovanja znakova i propisa, putem medija i internet portala,

- u saradnji sa auto školama posebnu pažnju obratiti prilikom obuke novih vozača, organizovati posebno predavanje na kojem bi iznosili mjere i instrumente za sprovođenje Programa prevencije za smanjenje vanrednih događaja,

- pojačati kontrolu drumskog saobraćaja na putnim prelazima u saradnji sa Ministarstvom unutrašnjih poslova naročito u vremenskim terminima kada je saobraćaj intenziviran,

- u saradnji sa sredstvima javnog informisanja, putem animacije koja će biti izrađena za potrebe realizacije ovog Programa, upozoravati na opasnost zbog nepoštovanja zakona i saobraćajnih propisa,

- u predškolskim ustanovama upriličiti gostovanja, kako predstavnika ŽICG tako i predstavnika MUP-a Crne Gore, i promovirati bezbjednost putovanja željeznicom i prelaska preko željezničkih pruga sa prigodnim flajerima i sličnim promotivnim materijalima,

- Na frekventnim putnim prelazima sprovođiti akcije putem kojih bi se učesnicima u drumskom saobraćaju dijelili flajeri i prigodni letci sa odgovarajućim sadržajem,

- u ovakve akcije treba uključivati i ljude iz javnog života (glumce, pjevače, sportiste itd.),

- češće organizovati sastanke ili pres konferencije sa novinarima i njih edukovati i objasniti im pojedine fraze iz željezničke terminologije, upoznavati ih sa vanrednim događajima, uzrocima njihovog nastanka i posledicama kako bi isti mogli valjano i tačno pisati svoje izvještaje ili praviti reportaže,

- organizovati sa novinarima obilazak željezničke infrastrukture, upoznavati ih sa sprovođenjima remonta pruge, tunela, mostova i ostalih

infrastrukturnih objekata, načinima osiguranja putnih prelaza a sve u cilju promovisanja bezbjednosti na željeznici.

- takođe bi edukacijom šire javnosti putem medija i društvenih mreža posebno trebalo ukazati na nepoželjna i opasna ponašanja, kao što su: kretanje po pruzi, penjanje na vagone, kamenovanje vozova, prelaženje pruge na nedozvoljenim mjestima i sl.

Ove nematerijalne mjere za povećanje bezbjednosti na putnim prelazima treba sprovođiti u saradnji sa lokalnim upravama kao i sa ostalim nadležnim institucijama.

Ako se sagleda broj vanrednih događaja koje su uzrokovali ovi faktori, jasno je da bi ovakav vid edukacije znatno smanjio broj vanrednih događaja i njihove posledice.

Alternativne mjere, prije svega, bile bi:

- ugradnja većih drumskih saobraćajnih znakova, uključujući znak „STOP“,

- ugradnja svjetlosnih drumskih saobraćajnih znakova,

- ugradnja crvenog trepćućeg svijetla sa slikom lokomotive ispred frekventnih putnih prelaza,

- ugradnja rasvjete na prilazima saobraćajnica putnim prelazima,

- ugradnja bilborda i sličnih panoa sa upozorenjima ili obavještenjima o naliasku na putni prelaz,

- postavljanje uzdužnih i poprečnih prepreka na saobraćanicama,

- ugradnja videonadzora,

- upozorenja u sistemima za navigaciju,

- ugradnja horizontalnih upozoravajućih linija na kolovozu (vibro traka).

Uprava za željeznice u saradnji sa drugim institucijama će izraditi brošure sa informacijama i savjetima o prelaženju drumskim vozilima preko željezničke pruge na putnim prelazima, prelaženju pješaka preko željezničke pruge i sprovođiti kampanju usmjerenu na povećanje nivoa bezbjednosti saobraćaja. Na taj se način, zajedno sa drugim ustanovama, može uticati na ponašanje vozača i drugih učesnika u drumskom saobraćaju, putnika i trećih lica te posredno smanjiti broj vanrednih događaja koji ovi učesnici prouzrokuju i njihove posljedice.

Policijski službenici mogu preduzeti preventivne akcije kontrole saobraćaja na putnim prelazima.

Edukacija učenika osnovnih i srednjih škola će se vršiti u opštinama kroz čiju teritoriju prolazi željeznička pruga. U sklopu posjeta školama održavati stručna predavanja, dijeliti edukativni materijal i posebno skrenuti pažnja učenicima o značaju bezbjednog učestvovanja u željezničkom saobraćaju.

Sagledavajući gravitaciono područje željezničkih pruga u Crnoj Gori, veličinu naselja kroz koje prolazi pruga, škole koje se nalaze u blizini pruge, registrovana nedozvoljena prelaženja preko pruge, intezitet drumskog saobraćaja na putnim prelazima i učestale lomove motki polubranika, fokus preventivnih mjera treba usmjeriti kroz edukaciju neposrednih učesnika u saobraćaju:

- stanovništva naselja Sutivan u Opštini Bijelo Polje i učenicima Osnovne škole „9. maj“ – Sutivan;
- stanovništvu naselja Nedakusi u dijelu željezničke stanice Bijelo Polje;
- stanovništvu naselja Zagorič od željezničkog stajališta Zlatica do željezničke stanice Podgorica, u dijelu pruge Bijelo Polje - Podgorica i stanovništvu istoimenog naselja od željezničkog mosta na rijeci Zeti do željezničke stanice Podgorica uzimjući u obzir željezničku prugu Podgorica – Nikšić;
- učenicima osnovnih škola: „Branko Božović“, „Pavle Rovinski“ i „21.maj“ u Podgorici;
- stanovništvu naselja Stari aerodrom u Podgorici;
- stanovništvu naselja Zeleni pojas, Žukotrlica, Šušanj i Makedonsko naselje u Baru;
- učenicima Osnovne škole „Jugoslavija“ u Baru;
- stanovništvu naselja Kličevo u Nikšiću;
- učenicima Osnovne škole „Jagoš Kontić“ u Nikšiću;
- učesnicima drumskog saobraćaja koji gravitiraju putnim prelazima Zagorič, Virpazar, Žukotrlica, Šušanj, Burum i Kličevo.

Potrebno je da upravljač željezničke infrastrukture, u saradnji sa organima lokalne uprave, radi na uklanjanju improvizovanih pješačkih prelaza na željezničkom području, koji evidentno postoje u naseljenim mjestima kroz koja prolazi pruga.

Takođe, s obzirom na stanje nepoštovanja od ranije utvrđenih mjera, na statistiku vanrednih događaja i na njihove posljedice, pred društvo u širem smislu a posebno pred željeznički sektor u cjelosti postavlja se zadatak iznalaženja i propisivanja i drugih „fizičkih“ rješenja koja bi ograničila neovlašćeni pristup željezničkom području, te povećala nivo bezbjednosti željezničkog saobraćaja.

7. ZAKLJUČAK

Na teritoriji Crne Gore, u periodu od 2018. do 2023. godine, dogodilo se ukupno 319 vanrednih događaja od čega se na pružnim prelazima dogodilo 19 vanrednih događaja, kontakt voza i trećih lica 29 vanrednih događaja, vanredni događaji u kojima su učestvovali putnici 4, strujni udar 6 vanrednih događaja i kamenovanje vozova 11 vanrednih događaja.

Nepažnja putnika a prije svega trećih (neputujućih) lica, prouzrokovala je 56.52 % vanrednih događaja u periodu 2018-2023. godine, a zbog ovog uzročnika je nastradala 21 osoba, odnosno 60 % lica, dok je povrijeđenih bilo 14, odnosno 40%.

Različiti lokalni faktori poput urbanog planiranja, infrastrukture, obrazovanja i vaspitanja o načinu prelaska preko putnih prelaza, mogu biti od značaja u oblasti bezbjednosti saobraćaja. Kako bi se smanjio broj vanrednih događaja, važno je sprovoditi različit set mjera na putnim prelazima koje obuhvataju bolju edukaciju vozača, pješaka i biciklista o bezbjednom ponašanju na pružnim prelazima, ali i kontinuirano poboljšavati infrastrukturu i signalizaciju za obilježavanje, najavljivanje i obezbjeđivanje putnih prelaza. Pored toga, prilikom rekonstrukcija pruga i puteva potrebno je voditi računa o svim aspektima koji utiču na bezbjednost saobraćaja poput ugla ukrštanja puta i pruge, preglednosti na putnom prelazu, osiguranja putnog prelaza, uređenja kolovoza kako na putu tako i na pruzi, kvalitetu osvjetljenja u urbanim sredinama i sl.

Stanje bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima, pored svih uzroka ugrožavanja bezbjednosti, treba posmatrati i u funkciji stanja infrastrukture putnih prelaza, koja se mora redovno preispitivati, kontrolisati, održavati i poboljšavati. Kako je odgovornost za nastajanje vanrednih događaja na putnim prelazima u izuzetno velikoj mjeri u odgovornosti vozača drumskih vozila moraju se preduzimati intenzivnije mjere u samoj obuci vozača za pravilno i bezbjedno savladavanje putnih prelaza. Neophodne mjere treba preduzimati i u domenu osposobljavanja pripadnika željezničkog sistema za pravilan rad i bezbjedno postupanje u sistemu obezbjeđenja putnih prelaza. Pored navedenih mjera koje se, prije svega, odnose na ljudski faktor bezbjednosti saobraćaja na putnim prelazima treba preduzimati operativne i investicione mjere primjerene konkretnoj situaciji.

Činjenica je da je veliki broj putnih prelaza na mreži pruga u CG, s obzirom na veličinu mreže, pa su i mogućnosti za nesreće veće. U definisanju raspoloživog broja prelaza za korisnike u obzir treba uzeti sva ukrštanja (uključujući i ona van nivoa) koja su dostupna, a ne samo ona u nivou.



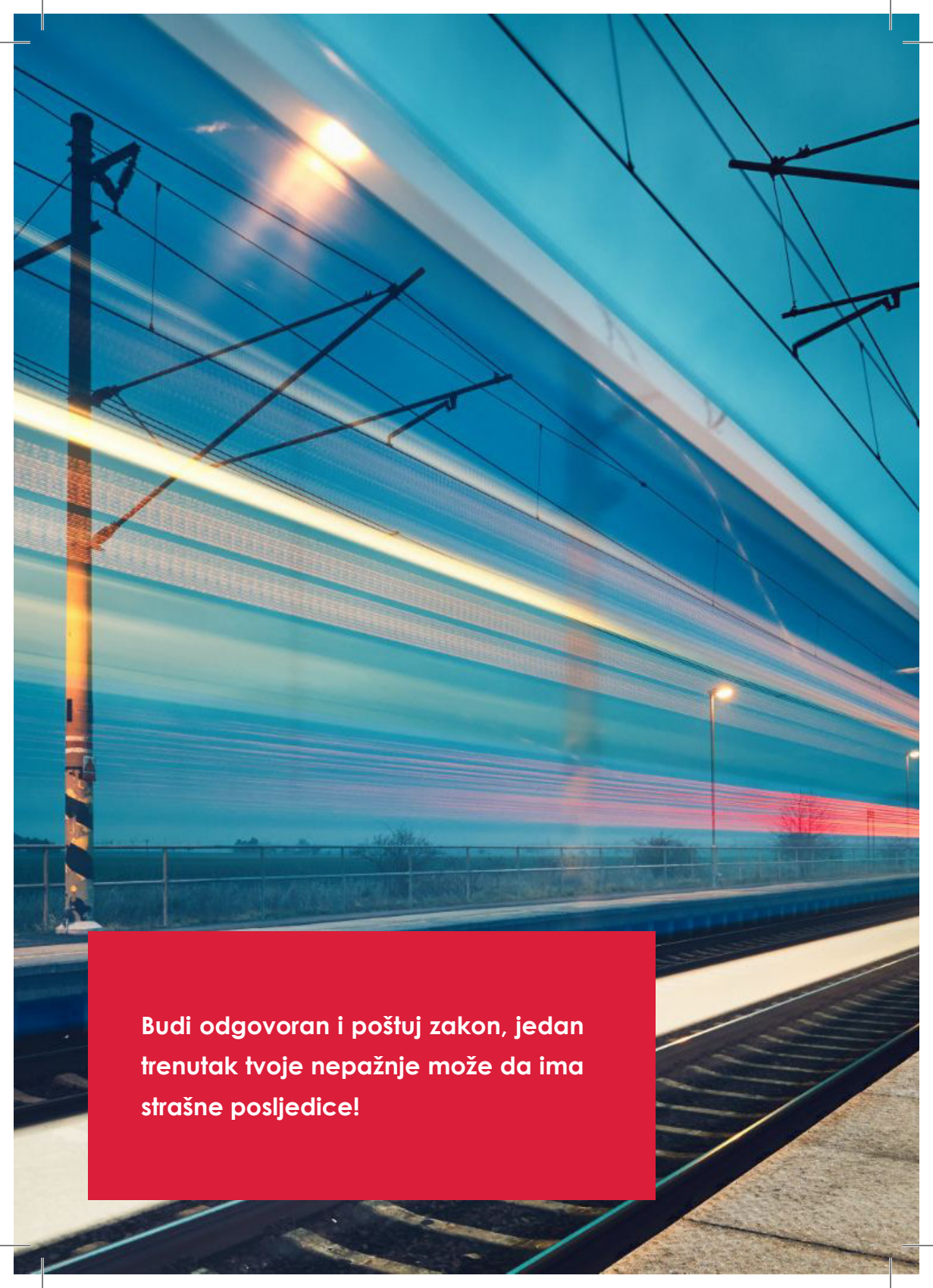
Smanjenje broja putnih prelaza - ukidanjem nefrekventnih prelaza, osiguranjem minimalnog broja prelaza branicima, koje u poređenju s polubranicima nije moguće zaobići neposredno prije voza koji nailazi, ili izgradnjom nadvožnjaka i podvožnjaka - omogućuje najefikasnije smanjenje tragičnih posljedica na putnim prelazima.

Vozači drumskih vozila ili uopšte ne gledaju i ne osmatraju prugu prilikom prelaska preko nje, upuštaju se u rizična i opasna kretanja mimoilazeći polubranike, ne poštuju u dovoljnoj mjeri svjetlosnu signalizaciju, te prelaze preko pruge iako je uređaj za obezbjeđenje saobraćaja već uključen. Bilo je slučajeva da se putnički automobili zaglavljaju u kolosjek ili slete s kolovoza u zonu pruge.

Pored propusta koje čine vozači drumskih vozila, česti su i slučajevi nepažnje i nepromišljenog ponašanja putnika i trećih lica, koji se upuštaju u rizične radnje i dovode u opasne situacije.

Na osnovu analiza podataka o vanrednim događajima koje su, u proteklih šest godina, prouzrokovali vozači drumskih vozila, putnici i treća lica, može se zaključiti da posljedice nijesu zanemarljive. Shodno tome, predložen je niz mjera u cilju povećanja nivoa bezbjednosti željezničkog saobraćaja u Crnoj Gori. Mjerama se, prije svega nastoji podstaći učesnike u drumskom saobraćaju da poštuju prvenstveno saobraćajne propise, a putnici i treća lica da povećaju saobraćajnu kulturu i ne upuštaju se u rizične radnje.

**Bezbjednost počinje
od tebe!**



Budi odgovoran i poštuj zakon, jedan trenutak tvoje nepažnje može da ima strašne posljedice!