

**SMJERNICA ZA IZRADU PROCJENE UTJECAJA CESTE  
NA SIGURNOST PROMETA**

Zagreb, 2016.

*SADRŽAJ*

1	UVOD .....	3
1.1.	EUROPSKA DIREKTIVA 2008/96/EC: POBOLJŠANJE SIGURNOSTI CESTOVNE INFRASTRUKTURE .....	3
1.2.	UVJETI DIREKTIVE ZA PROVOĐENJE POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA CESTE NA SIGURNOST PROMETA (RSIA).....	3
1.3.	VIZIJA TRAJNOG RAZVOJA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA.....	4
2	IZVOĐENJE POSTUPKA RSIA.....	6
2.1.	DEFINICIJA I CILJEVI POSTUPKA RSIA.....	6
2.2.	STATUS RSIA POSTUPKA U PROCESU PLANIRANJA.....	6
2.3.	NADLEŽNE INSTITUCIJE U POSTUPKU .....	10
2.4.	PROVOĐENJE POSTUPKA .....	10
3	METODOLOGIJA.....	11
3.1.	IZBOR METODOLOGIJE RSIA .....	12
3.2.	METODOLOGIJA IZRADE .....	13
4	OBJAVA REZULTATA .....	16

## **1 UVOD**

U Bijeloj knjizi pod naslovom "Europska prometna politika za godinu 2010: Vrijeme donošenja odluka", iz 12. rujna 2001(1), Europska je komisija izrazila potrebu za izradu ocjene utjecaja na sigurnost u prometu za cestovne infrastrukturne projekte u fazi planiranja i reviziju sigurnosti dionica cesta s visokom koncentracijom prometnih nesreća. U toj Bijeloj knjizi o europskoj prometnoj politici, komisija je postavila cilj smanjenja broja poginulih u prometu na cestama za 50 posto do 2010. godine.

### **1.1. EUROPSKA DIREKTIVA 2008/96/EC: POBOLJŠANJE SIGURNOSTI CESTOVNE INFRASTRUKTURE**

Europski parlament i Vijeće usvojili su 19. rujna 2008. Odluku o donošenju Direktive 2008/96/EC o sigurnosti cestovne infrastrukture (2). Direktiva se primjenjuje na cestama koje su dio transeuropske cestovne mreže (TEM) i na cestama koje su djelomično ili u cijelosti financirane sredstvima Europske unije. Direktiva se odnosi na cjelokupni „životni ciklus“ ceste, od faze planiranja preko projektiranja do gradnje i održavanja ceste (članak 1., stavak 2 Direktive). Države članice EU mogu koristiti odluke ove direktive i na cestama koje nisu dio transeuropske cestovne mreže (članak 1. stavak 3 Direktive). To se čak preporuča, jer se time postiže visok stupanj sigurnosti na cjelokupnoj cestovnoj mreži.

### **1.2. UVJETI DIREKTIVE ZA PROVOĐENJE POSTUPKA PROCJENE UTJECAJA CESTE NA SIGURNOST PROMETA (RSIA)**

U početnoj fazi planskog procesa nužno je izvesti procjenu utjecaja "infrastrukturnoga cestovnog projekta" na razinu prometne sigurnosti cestovne mreže. "Infrastrukturni cestovni projekt" je projekt izgradnje nove ceste ili projekt značajne rekonstrukcije na postojećoj cesti.

Procjenu utjecaja potrebno je izraditi za sve predložene varijante. Procjena utjecaja ceste na razinu prometne sigurnosti mora imati značajnu ulogu u izboru najbolje varijante. RSIA postupak treba se provesti za sve infrastrukturne cestovne projekte na Transeuropskoj cestovnoj mreži (TEM-T) (EU Direktiva, članak 3., stavci 1 i 2) u fazi izrade prometne studije, prometnog elaborata ili studije

opravdanosti izgradnje ceste. Na taj način se sva alternativna idejna rješenja vrednuju i sa stajališta prometne sigurnosti.

Integralnim vrednovanjem varijanata sa svih aspekata (prometno-tehnološkog, prometno-sigurnosnog, građevinskog, prostornog, okolišnog, ekonomskog itd.) izabire se najbolja varijanta za daljnju razradu projekta.

Smjernica za procjenu utjecaja ceste na sigurnost prometa mora sadržavati metodologiju vrednovanja i odgovarajuće informacije potrebne za analizu troškova i koristi različitih varijanata (EU Direktiva, članak 3., stavak 3).

### 1.3. VIZIJA TRAJNOG RAZVOJA SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske temeljni je dokument i platforma za podizanje razine sigurnosti cestovnog prometa u Republici Hrvatskoj na višu, prihvatljiviju razinu od sadašnje. Nacionalni program na području Republike Hrvatske postoji od 1994. godine, a posljednji, za razdoblje 2011. - 2020. godine, donijela je Vlada Republike Hrvatske u travnju 2011. godine.

Novi, Nacionalni program sigurnosti cestovnog prometa Republike Hrvatske 2011. - 2020. donesen je za razdoblje od deset godina i usklađen je sa 4. akcijskim programom za sigurnost cestovnog prometa zemalja članica EU i Desetljećem akcije Ujedinjenih naroda, te su u njega implementirana svjetska i europska kretanja u području sigurnosti cestovnog prometa. Definirana je vizija Nacionalnog programa: drastično smanjenje svih oblika stradavanja. Utvrđeni su njegovi ciljevi, od kojih je glavni usklađen s europskim, a glasi: smanjiti broj poginulih osoba u prometnim nesrećama za 50 posto u odnosu na stanje u 2010. godini, odnosno dostići brojku od 213 poginulih osoba na kraju 2020. godine.

Tablica 1. Broj poginulih u prometnim nesrećama tijekom 2009. i 2010. i očekivani broj u skladu s ciljevima EU

Stradali u prometnim nesrećama	2009.	2010.	Očekivani broj u 2020. uz ostvareni zacrtani cilj smanjenja od 50%.
Poginuli	548	426	213

Takav, ambiciozno zacrtan, cilj ostvariv je ako se sve razine društva uključe u njegovu realizaciju i daju mu stvarnu, a ne samo deklarativnu podršku. Također, radi sigurnijeg dostizanja postavljenog cilja, jasno je definirano na čemu treba raditi:

- promjena ponašanja sudionika u prometu
- bolja cestovna infrastruktura
- sigurnija vozila
- učinkovitija medicinska skrb nakon prometnih nesreća.

Provedbom RSIA postupka u najranijoj fazi planskog procesa cestovne infrastrukture eliminiraju se potencijalno opasna rješenja što znatno pridonosi realizaciji ciljeva NPSCP u segmentu „Bolja cestovna infrastruktura“.

## **2 IZVOĐENJA POSTUPAKA RSIA**

Sukladno 14. članku Direktive, države članice Europske unije dužne su usvojiti zakone, propise i administrativne akte koji su potrebni za usklađenje s Direktivom. One su također dužne dostaviti Komisiji tekst tih akata.

Europska direktiva u Republici Hrvatskoj je implementirana u Zakonu o cestama (3), u Pravilniku o aktivnostima poboljšanja sigurnosti TEM cesta i u Pravilniku o reviziji cestovne sigurnosti i osposobljavanju revizora cestovne sigurnosti, čime su stvoreni uvjeti za implementaciju postupka RSIA u početnoj fazi planskog procesa cestovnog infrastrukturnog projekta.

### **2.1. DEFINICIJA I CILJEVI POSTUPKA RSIA**

#### *Definicija postupka RSIA*

„Procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa“ je strateška procjena utjecaja "cestovnog infrastrukturnog projekta" (nove ceste ili značajne rekonstrukcije postojeće ceste) na razinu prometne sigurnosti cestovne prometne mreže.

#### *Cilj provedbe postupka RSIA*

Cilj provedbe postupka je da se u početnoj fazi planskog procesa cestovnog infrastrukturnog projekta uspoređuju varijantna rješenja sa stajališta utjecaja na razinu prometne sigurnosti cestovne prometne mreže.

### **2.2. STATUS RSIA POSTUPKA U PROCESU PLANIRANJA**

Za izgradnju nove dionice ceste ili značajnu rekonstrukciju postojeće prometnice prema važećim propisima potrebno je izvesti slijedeće postupke:

- uvrstiti trasu (trase) ceste u prostorni plan
- izraditi studiju izvodljivosti (ako je potrebno)
- izraditi procjenu utjecaja zahvata na okoliš (ako je potrebno)
- izraditi idejni, glavni i izvedbeni projekt
- ishoditi građevinsku dozvolu.

Trasa se u prostorni plan u pravilu uvrštava temeljem stručne podloge odnosno prometne studije ili prometnog elaborata u kojemu se razrađuju varijantna rješenja na način propisan važećim Zakonom o prostornom uređenju . Kao sastavni dio prometne studije u ovoj fazi planiranja potrebno je izraditi procjenu utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA). Ako se trasa u prostorni plan uvrštava bez stručne podloge, ona se označava kao koridor u istraživanju. U tom slučaju se prometna studija ili elaborat izrađuje u postupku izrade detaljnijih planova ili projekta.

Izrada studije izvodljivosti za objekte cestovne infrastrukture nije obvezatna ali ju je preporučljivo izraditi kako bi se utvrdila opravdanost investicije u prometnu infrastrukturu. Odluku o potrebi izrade studije izvodljivosti donosi vlasnik infrastrukture ili investitor. Studije izvodljivosti može se izraditi prije ili nakon uvrštavanja ceste u prostorni plan. U studiji izvodljivosti može se razrađivati više varijanata. Ako se izrađuje studija izvodljivosti, procjenu utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) potrebno je izraditi u okviru te studije. Ako je procjena utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) već izrađena u prometnom elaboratu ili prometnoj studiji, u studiji izvodljivosti potrebno je uzeti u obzir zaključke te procjene.

Kriteriji za procjenu utjecaja zahvata na okoliš, način provedbe postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, sadržaj studije o utjecaju zahvata na okoliš, zahvati za koje je obvezna procjena utjecaja na okoliš, rad povjerenstva koji ocjenjuje utjecaj zahvata na okoliš i zahvati za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš uređeni su Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN, broj 61/14) donesene na temelju Zakona o zaštiti okoliša (NN, br. 80/13 i 78/15).

Zahvati za koje je obveza procjena utjecaja na okoliš i za koje se izrađuje Studija o utjecaju zahvata na okoliš su izgradnja:

- autocesta
- državnih cesta
- ostalih cesta s četiri ili više prometnih trakova ili proširivanje postojeće ceste s dva ili manje prometnih trakova u cestu s četiri ili više prometnih trakova ako duljina ceste ili proširene dionice ceste iznosi 10 km ili više.

Za sljedeće cestovne infrastrukturne projekte potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te izraditi studiju o utjecaju zahvata na okoliš ako se ocijeni da je ona potrebna:

- parkirališta kao samostalni zahvati površine 2 ha i veće
- trkaće staze za motorna vozila i staze za ispitivanje motornih vozila površine 1 ha i veće.

Studiju o utjecaja zahvata na okoliš potrebno je izraditi prije izrade idejnog projekta za ishođenje lokacijske dozvole ili u sklopu izrade tog projekta, odnosno prije izrade glavnog projekta za ishođenje građevinske dozvole kojoj ne prethodi ishođenje lokacijske dozvole. Međutim, studija o utjecaja zahvata na okoliš može se izraditi i u postupku izrade prometne studije ili prometnog elaborata odnosno u postupku donošenja prostornog plana. U studiji o utjecaja zahvata na okoliš također se mogu razrađivati različite varijante. Iz tog razloga studiju o utjecaja zahvata na okoliš potrebno je uskladiti s procjenom utjecaja ceste na sigurnost prometa.

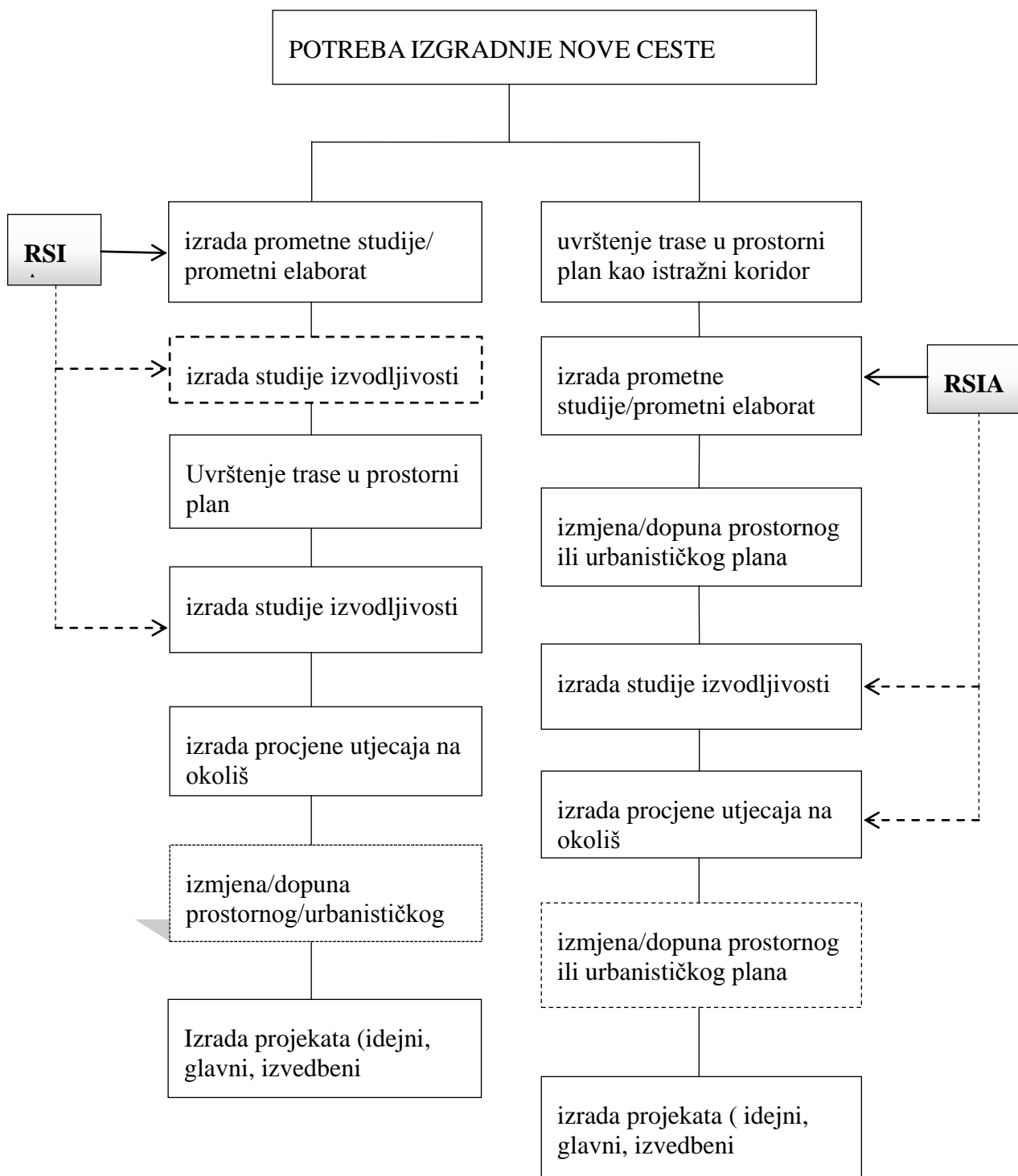
Idejni, glavni i izvedbeni projekt izrađuju se za odabranu varijantu i u postupku izrade tih projekata značajne korekcije odabrane varijante više nisu moguće. Iz tog razloga procjena utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) u fazi idejnog projekta više nije moguća.

S obzirom na to da je za izradu procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) potrebna prognoza prometnih opterećenja za sve varijante i za cjelokupno planirano razdoblje, RSIA je najbolje izraditi u sklopu prometne studije ili prometnog elaborata, a završno izvješće izdvojiti kao posebni dokument.

Za izradu procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) nužni su podaci o broju i vrsti nesreća na postojećoj mreži cesta koji se prikupljaju u postupku razvrstavanja cestovne mreže s obzirom na sigurnost (NSM).

Položaj RSIA postupka u planskom procesu odnosno u procesu planiranja i povezanost s ostalim postupcima, koji proizlaze iz Direktive, prikazani su na shemi 1.





Shema 1. Postupak RSIA u procesu planiranja

### **2.3. NADLEŽNE INSTITUCIJE U POSTUPKU**

Institucije nadležne za provođenje postupka RSIA su vlasnik/upravljač ceste, izrađivač prometnog elaborata, studije (prometne studije ili studije izvodljivosti) i revizor sigurnosti ceste.

Upravljač ceste može biti pravna osoba ili koncesionar kojem je povjerena koncesija za upravljanje cestom. Uloga upravljača ceste je da u svoje uvjete za planiranje cesta uvrsti potrebu provedbe postupka RSIA.

Izrađivač prometne studije ili studije izvodljivosti treba izraditi ili preuzeti rezultate već izrađene procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA).

Revizor sigurnosti cesta treba savjesno, u skladu sa svim propisima i pravilima struke, izraditi procjenu utjecaja ceste na sigurnost prometa te u svom radu surađivati s autorima ostalih dijelova studije.

### **2.4. PROVOĐENJE POSTUPKA**

Osnovni postupak provođenja procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) može se definirati na sljedeći način:

1. vlasnik/upravitelj ceste utvrđuje potrebu za izgradnjom nove ceste ili značajnijom rekonstrukcijom postojeće ceste,
2. vlasnik/upravitelj ceste naručuje prometnu studiju ili elaborat u kojemu uz osnovne elemente studije ili elaborata zahtijeva i provođenje postupka procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA),
3. vlasnik/upravitelj ceste naručuje studiju utjecaja na okoliš i studiju izvodljivosti. Studija utjecaja na okoliš i studija izvodljivosti mora uvažavati zaključke prometne studije odnosno procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA). Taj korak može se obaviti i nakon uvrštavanja trase u prostorni plan,
4. vlasnik/upravitelj ceste dostavlja nositelju izrade prostornog plana prijedlog nove trase prometnice sa svim stručnim podlogama (studijama i elaboratima),
5. nositelj izrade prostornog plana uvrštava novu trasu ceste u prostorni plan na način propisan Zakonom o prostornom uređenju.

### 3 METODOLOGIJA

Smjernica za izradu procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) definira sve postupke koje treba provesti te metodologiju koju je potrebno primijeniti, da bi se mogla provesti kvantitativna ocjena utjecaja koji nova cesta ili rekonstrukcija postojeće ceste ima na razinu prometne sigurnosti cestovne mreže.

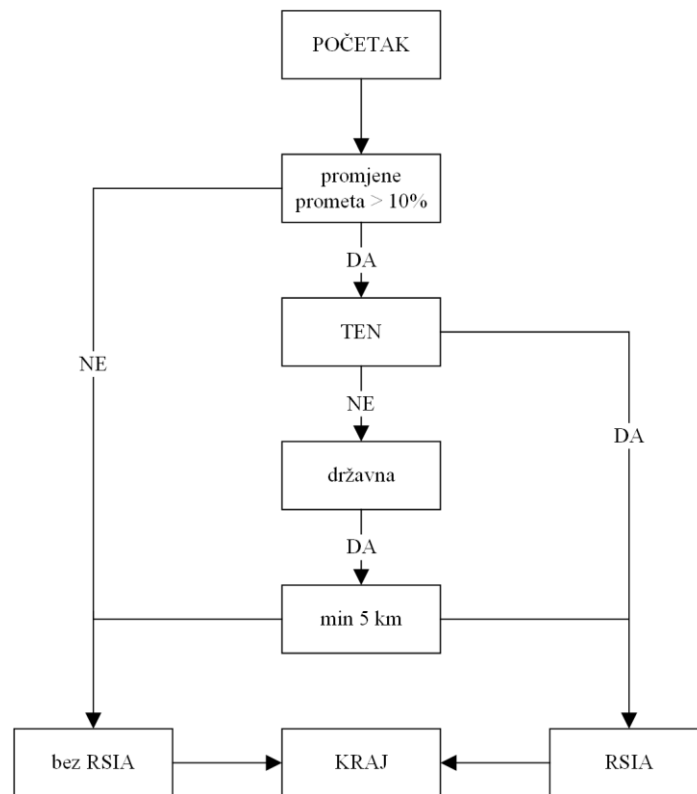
Procjena utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) sadrži vrednovanje i međusobnu usporedbu razine prometne sigurnosti različitih varijantnih rješenja te pruža relevantne informacije nužne za izradu analize troškova i koristi odnosno studije izvodljivosti.

Prije pristupanja izradi procjena utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) preporučuje se provjera potrebe za izvođenjem tog postupka.

Za utvrđivanje potrebe izrade potrebno je poštivati sljedeća pravila:

- izrada ocjene nije potrebna ako se zbog izgradnje nove dionice ne očekuje preraspodjela prometnog opterećenja između pojedinih kategorija cesta veća od 10%,
- u slučaju, kada se prometno opterećenje preraspodijeli za više od 10%, izrada procjene je potrebna za projekte na TEN mreži, a na ostaloj mreži ako je duljina novogradnje veća od 5 km.

Postupak odluke prikazan je na dijagramu na slici 2.



Slika 2. Postupak odluke o potrebi provođenja RSIA postupka

### 3.1. IZBOR METODOLOGIJE RSIA

Postupak RSIA izvodi se u početnoj fazi planiranja kada su još moguće različite varijante konceptijskih rješenja. Direktiva ne određuje metodologiju za izvođenje postupka RSIA, ali su u prilogu 1 Direktive dani osnovni pogledi koje metodologija mora sadržavati, da bi se mogao procijeniti utjecaj svakoga varijantnog rješenja na razinu prometne sigurnosti.

Pogledi iz Priloga 1, koje treba poštivati prilikom procjene utjecaja novoga prometnog rješenja na sigurnost prometa, su, između ostalog: funkcionalno razvrstavanje cestovne mreže, intenzitet prometa, broj prometnih nesreća, značajke prometnih rješenja, itd.

Ovom smjernicom je odabrana metodologija „čimbenika rizika“ kao odgovarajuća metodologija za procjenu utjecaja ceste na sigurnost prometa (Road Safety Impact Assessment - RSIA).

Metodologija „čimbenika rizika“ zadovoljava sve uvjete, navedene u Direktivi i jednostavna je za uporabu. Tom metodologijom ocjenjuje se razina prometne sigurnosti različitih projektnih rješenja na temelju omjera intenziteta prometnog toka i prometnih nesreća.

Osnova metodologije uspostavljena je u dokumentu "Road safety Impact Assessment; RIA, A proposal for tools and procedures for a RIA" (5). U RIPCORD-ISEREST projektu Europske komisije (6), (7), (8) ta je metodologija provjerena na praktičnom primjeru, objavljenom u dokumentu "A method to assess road safety of planned infrastructure; case study of Maastricht" (9).

Ministarstvo nadležno za promet, upravitelji transeuropskih cesta na području Republike Hrvatske i ministarstvo nadležno za unutarnje poslove raspolažu svim informacijama koje su potrebne za korištenje ove metodologije.

### **3.2. METODOLOGIJA IZRADE**

Svaka cesta, definirana svojim projektnim značajkama, stvara određen stupanj odnosno razinu opasnosti, koja je uvjetovana brojem prometnih nesreća koje se događaju na toj cesti. Općenito, prometne su nesreće posljedica kombinacije različitih čimbenika prometnog sustava. Međusobni utjecaji između vozača, vozila i okoline određuju uzrok za nastanak nesreće, pri čemu su tehničke karakteristike ceste u kombinaciji s intenzitetom prometa najčešći uzrok prometne nesreće.

Metodologija za procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) temelji se na vezi između intenziteta prometa i broja prometnih nesreća za različite kategorije cesta.

Metoda „čimbenika rizika nesreća s poginulima osobama“ kvantitativna je metoda za usporedbu predlaganih rješenja upotrebom referentnih čimbenika rizika, dobivenih analizom razine prometne sigurnosti postojećeg stanja. Čimbenik rizika nesreća s poginulim osobama računa se za svaku kategoriju cesta kao omjer između broja prometnih nesreća s poginulim osobama na dionicama cesta određene kategorije i obavljenoga prometnog rada (vozilo-km) na dionici ceste te kategorije u razdoblju od tri godine prije bazne godine:

gdje je:

$f_{PI}$  - čimbenik rizika nesreća s poginulim osobama na dionici cesta kategorije I

$P_{jg}$  - broj nesreća s poginulim osobama na dionici j u godini g

$PGDP_{jg}$  - prosječni godišnji dnevni promet na dionici j u godini g

$L_{jg}$  - duljina dionice j u godini g (km)

b - bazna godina

Analogno se računa „čimbenik rizika nesreća s teško ozlijeđenim osobama“:

---

gdje je:

$f_{TI}$  - faktor rizika nesreća s teško ozlijeđenim osobama na dionici cesta kategorije I

$T_{jg}$  - broj nesreća s teže ozlijeđenim osobama na dionici j u godini g

$PGDP_{jg}$  - prosječni godišnji dnevni promet na odsjeku j u godini g

$L_{jg}$  - duljina dionice j u godini g (km)

b - bazna godina

Čimbenik rizika izračunava se na temelju podataka o postojećem stanju u utjecajnom području investicije. U slučaju da u postojećem stanju u utjecajnom području nema određene kategorije cesta (npr. nema još ni jedne dionice autoceste), koristi se čimbenik rizika izračunat uporabom podataka za sve dionice cesta te kategorije u Republici Hrvatskoj.

Očekivani broj nesreća s poginulim osobama za postojeće stanje i određenu varijantu i odrađeno razdoblje izračunava se tako da se pomnoži čimbenik rizika nesreća s poginulim osobama za određenu kategoriju ceste s prognoziranim prometnim radom na svim dionicama te kategorije te se na kraju zbroje rezultati za sve kategorije. Prognoza prometnog rada dobiva se iz makroskopskoga prometnog modela.

gdje je:

$P_{vt}$  - očekivani broj nesreća s poginulim osobama u razdoblju  $t$  u varijanti  $v$

$f_{PI}$  - čimbenik rizika nesreća s poginulim osobama na dionici cesta kategorije  $I$

$PGDP_{jvt}$  - prosječni godišnji dnevni promet na dionici  $j$  u varijanti  $v$  u razdoblju  $t$

$L_{jvt}$  - duljina dionice  $j$  u varijanti  $v$  u razdoblju  $t$

Analogno se izračunava i očekivani broj nesreća s teško ozlijeđenim osobama.

U analizi troškova i koristi prognoziran broj nesreća s poginulim osobama množi se s prosječnim društvenim troškovima nesreće s poginulim osobama, a broj nesreća s teško ozlijeđenim osobama s prosječnim društvenim troškovima nesreće s teško ozlijeđenim osobama.

Prosječni društveni trošak prometnih nesreća određuje ministarstvo nadležno za promet u posebnom dokumentu.

## **4 OBJAVA REZULTATA**

Rezultati provedenog postupka procjene utjecaja ceste na sigurnost prometa (RSIA) nalaze se u posebnom izvješću revizije, odvojenom od prometne studije, elaborata ili druge stručne podloge.

Izvješće mora sadržavati:

- izračun čimbenika rizika
- prognozu broja nesreća sa poginulim i teško ozlijeđenim osobama za pojedinu varijantu i razdoblja
- prognozu troškova prometnih nesreća za pojedinu varijantu i vremensko razdoblje.



*LITERATURA*

1. WHITE PAPER: European transport policy for 2010: time to decide, 2001
2. 2008/96/EV Direktiva Europskog parlamenta i vijeća od 19.11.2008.  
(Orig,nr. 2008/96/EC)
3. Zakon o cestama (NN, br. 84/11, 22/13, 54/13, 80/13, 148/13, 92/14)
4. Pravilnik o aktivnostima poboljšanja sigurnosti TEM cesta
5. Wegman, F.C.M., Roszbach, R., Mulder, J.A.G., Schoon, C.C. &Poppe, F. (1994). Road Safety Impact Assessment: RIA; A proposal for tools and procedures for a RIA. A study commissioned by the European Commission. DG VII. R-94-20. SWOV, Leidschendam
6. RIPCORDER-ISEREST. (2005). Accident Prediction Models and Road safety Impact Assessment: a state-of-art. RI-SWOV-WP2-R1-State\_of\_the\_Art
7. RIPCORDER-ISEREST. (2005). Accident Prediction Models and Road safety Impact Assessment: recommendations for using these tools. RIPCORDER - ISEREST-Deliverable-D2-Final
8. RIPCORDER-ISEREST. (2005). Accident Prediction Models and Road safety Impact Assessment: Results of the pilot studies. RI-SWOV-WP2-R4- Results\_Pilots
9. Sluis, J. van der & Janssen, T. (2000). A method to assess road safety of planned infrastructure. Case study of Maastricht in the framework of the European research project DUMAS, Workpackage 9. D-2000-14. SWOV, Leidschendam.