



Interreg



Danube Transnational Programme RADAR

Project co-funded by European Union funds (ERDF, IPA, ENI)



Your Road Safety is on our RADAR.

PROJEKTNI ZADATAK

**ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA
IMPLEMENTACIJU I ISPITIVANJE ITS SUSTAVA ZA
AUTOMATSKO PRIKAZIVANJE BRZINE KRETANJA VOZILA I
UPRAVLJANJE RADOM SEMAFORSKIH UREĐAJA TEMELJEM
NADZORA OPERATIVNE BRZINE VOZILA U PROMETNOM
TOKU NA ODABRANIM DIONICAMA CESTOVNE MREŽE U
REPUBLICI HRVATSKOJ**



RADAR – Risk Assessment on Danube Area Roads



<https://www.interreg-danube.eu/radar>

Zagreb, veljača 2020.

Sadržaj

1. Uvod.....	2
2. Zadaci izvoditelju	Error! Bookmark not defined.
3. Privremena regulacija prometa.....	Error! Bookmark not defined.
4. Zakoni i propisi	8
5. Odgovornost Izvoditelja.....	11
6. Rok za izradu	11

1. Uvod

Brzina kretanja vozila je jedan od najznačajnijih čimbenika koji utječu na vjerojatnost nastanka prometnih nesreća i težinu njihovih posljedica. Korelacija između broja prometnih nesreća sa smrtno stradanim i teško ozlijeđenim osobama i operativne brzine prometnog toka osobito je izražena u urbanim područjima u kojima se zbog prisutnosti većeg broja pješačkih i biciklističkih prijelaza, raskrižja i priključaka na cestu nalazi mnogostruko veći broj konfliktnih točaka između motoriziranog prometa i ranjivih sudionika u prometu. Upravo se u takvim područjima, zbog različitih tipova objekata u cestovnoj okolini, uz cestu i preko ceste javljaju znatno intenzivnija kretanja pješačkih i biciklističkih tokova nego što je to slučaj u ruralnim područjima, što dodatno povećava mogućnost konflikta između motoriziranih i nemotoriziranih sudionika u prometu te samim time i vjerojatnost nastanka prometnih nesreća. Pri tome se težina posljedica prometnih nesreća višestruko povećava sa porastom brzine kretanja vozila, i to osobito za ranjive sudionike, za koje se vjerojatnost smrtnog stradavanja dramatično povećava već pri brzinama većim od 30 km/h. Istovremeno veliki broj objekata u cestovnoj okolini stvara efekt "vizualnog nereda" koji smanjuje preglednost i produljuje vrijeme reakcije vozača, čime se smanjuje njihova sposobnost za pravovremeno djelovanje u svrhu sprječavanja nastanka prometne nesreće prilikom pojave iznenadnih situacija u prometu. Sa druge strane, u ruralnim područjima brzina kretanja vozila je znatno veća tako da se u slučaju gubitka kontrole nad vozilom često događanju prometne nesreće sa teškim i smrtnim posljedicama za vozača i putnike u vozilu. Svi navedeni čimbenici nedvojbeno ukazuju na direktnu korelaciju između vjerojatnosti nastanka i težine posljedica prometnih nesreća te operativne brzine vožnje. Upravo iz toga razloga, jedna od glavnih skupina mjera sanacije sa kojima se nastoji postići povećanje sigurnosti u cestovnom prometu uključuje primjenu različitih regulatornih i prometnih ograničenja, kao i primjenu različitih metoda i opreme za smirivanje prometa, na temelju kojih se na različite načine pokušava reducirati operativna brzina kretanja vozila u prometnom toku, te samim time i smanjiti vjerojatnost događanja prometnih nesreća, odnosno ublažiti težinu posljedica u slučaju njihovog nastanka.

2

Posljednjih godina ubrzani razvoj ITS sustava i suvremenih sustava temeljenih na primjeni umjetne inteligencije, otvara nove mogućnosti za stvarnovremensko praćenje i inteligentno upravljanje prometnim tokovima u cestovnoj mreži te samim time i za postizanje više razine sigurnosti u cestovnom prometnom sustavu. ITS sustavi se pri tome mogu promatrati kao dodatni podsustav cjelokupnog prometnog sustava, odnosno kao njegova nadgradnja sa kojom se, bez potrebe za provođenjem opsežnih zahvata na projektno-oblikovnim elementima cestovne infrastrukture, pokušava postići viša razina kvalitete odvijanja prometa, odnosno povećati propusna moć, razina usluge i sigurnosti u cestovnom prometnom sustavu te istovremeno postići smanjenje eksternih troškova.

Slijedom navedenog, predmet ovoga projektnog zadatka je izrada projektne dokumentacije za implementaciju i ispitivanje ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja temeljem nadzora operativne brzine vozila u prometnom toku na odabranim dionicama cestovne mreže u Republici Hrvatskoj.

U svrhu daljnjeg podizanja razine sigurnosti u cestovnom prometu na području Republike Hrvatske, odnosno zaštite života i rizika svih sudionika u prometu, a osobito ranjivih sudionika poput pješaka, djece, osoba smanjene pokretljivosti i osoba s invaliditetom, na temelju provedbe preventivnih mjera protiv prekoračenja postojećih ograničenja brzine, potrebno je na osnovu rezultata analize rizika na dionicama primarne cestovne mreže u RH, provedene prema

iRAP/EuroRAP metodologiji mapiranja rizika za razdoblje od 2014. do 2018. godine, identificirati kritične lokacije na cestovnoj mreži RH na kojima će se ispitati učinci implementacije ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja sa integriranim uređajima za detektiranje prekoračenja brzine. U sklopu ovoga projektnog zadatka definirani su svi uvjeti i kriteriji za odabir lokacija na kojima će se implementirati navedeni ITS sustav i ispitati njegov potencijal za smanjenje operativne brzine prometnog toka, kao i svi uvjeti za izradu potrebne projektne dokumentacije na temelju koje će se izvesti predmetna izmjena postojećeg stanja, odnosno svi potrebni pripremi radovi, montaža i instalacija svih komponenti ITS sustava na odabranim lokacijama cestovne mreže. Projektom definirani su i uvjeti za provođenje mjerenja i komparativne analize operativne brzine vozila i ostalih relevantnih parametara prometnog toka izmjerenih prije i nakon implementacije navedenog ITS sustava ili alternativno tijekom perioda aktivacije i deaktivacije njegovih komponentata. Na temelju rezultata navedene komparativne analize utvrditi će se utjecaj ITS sustava na relevantne prometno-sigurnosne karakteristike cestovnog prometnog sustava. Baza podataka prikupljena tijekom istraživanja će poslužiti, pored ostalog, policiji i ostalim institucijama i tijelima nadležnim za sigurnost u cestovnom prometu, u svrhu dobivanja relevantnih informacija o prekoračenjima brzine na predmetnim dionicama cestovne mreže, kao i za utvrđivanje potencijala za povećanje razine prometne sigurnosti u slučaju implementacije navedenog ITS sustava na drugim dionicama cestovne mreže u budućim razdobljima.

2. Zahtjevi za izrađivača projekta (ponuditelja)

Izrađivač je obavezan u suradnji s predstavnikom odgovorne osobe Naručitelja provesti sljedeće aktivnosti:

1. na temelju prethodno provedenog postupka mapiranja rizika utvrditi pet karakterističnih dionica cestovne mreže na području Republike Hrvatske, prikladne za implementaciju i ispitivanje ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja temeljem nadzora operativne brzine vozila u prometnom toku;
2. na odabranim lokacijama cestovne mreže provesti analizu utjecaja navedenog ITS sustava mjerenjem te komparativnom analizom operativnih brzina kretanja vozila prije i nakon implementacije ITS sustava za smirivanje prometa, ili alternativno u periodima tijekom aktivacije/deaktivacije uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i uređaja za automatsku regulaciju semaforского uređaja.

2.1. *Opći podaci o lokacijama provođenja projekta: Kriteriji za odabir lokacija za implementaciju i ispitivanje utjecaja ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja*

Na temelju rezultata analize rizika na dionicama autocestovne mreže i primarne mreže državnih cesta na području Republike Hrvatske, provedene prema iRAP/EuroRAP RRM metodologiji mapiranja rizika za period od 2014 do 2018 godine, potrebno je utvrditi 5 karakterističnih lokacija na cestovnoj mreži, koje su s obzirom na postojeće prometno-sigurnosne uvjete i projektno-oblikovne karakteristike cestovne infrastrukture i cestovne okoline, prikladne za instalaciju uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i ITS sustava automatske regulacije paljenja crvenog svjetla na semaforским uređajima na temelju nadzora brzine kretanja vozila u prometnom toku. Prilikom odabira dionica cestovne mreže na kojima će se instalirati uređaji za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i navedeni ITS sustav, potrebno je uzeti u obzir:

- (1) Razine rizika od događanja prometnih nesreća sa smrtno stradanim i teško ozlijeđenim osobama za osnovne kategorije cestovnih korisnika utvrđene prema iRAP/EuroRAP RRM metodologiji;
- (2) Tip okolnog područja (urbano ili ruralno područje)
- (3) Veličinu prometnog opterećenja i strukturu prometnog toka;
- (4) Postojeća ograničenja brzine;
- (5) Operativnu brzinu vozila u prometnom toku (50. i 85-percentilnu brzinu);
- (6) Intenzitet pješačkih i biciklističkih tokova uz cestu i preko ceste

Pri tome je potrebno uzeti u obzir da je učinkovitost navedenog ITS sustava prioritetno potrebno ispitati na dionicama unutar urbanih područja, na kojima je utvrđen povećan broj prometnih nesreća sa smrtno stradanim i teško ozlijeđenim osobama na lokacijama postojećih pješačkih prijelaza, autobusnih stajališta, opasnih zavoja i sl.

Odabrane dionice trebaju po svim navedenim karakteristikama biti prikladne za evaluaciju utjecaja postavljenih uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i uređaja za automatsku regulaciju semaforского uređaja na operativnu brzinu vozila u prometnom toku.

2.2. Uvjeti za izradu projektne dokumentacije za implementaciju i ispitivanje ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja na odabranim lokacijama cestovne mreže

Nakon odabira karakterističnih dionica cestovne mreže na kojima će se instalirati navedeni ITS sustav, potrebno je izraditi projekt i prometni elaborat u sklopu kojega će se detaljno analizirati, specificirati i komparativno prikazati svi relevantni projektno-oblikovni elementi cestovne infrastrukture, stanje horizontalne i vertikalne prometne signalizacije, prometne opreme i cestovne okoline za postojeće i predloženo stanje cestovnog prometnog sustava na užem promatranom području prethodno odabranih dionica cestovne mreže.

Projektant treba izraditi Prometni Elaborat implementacije ITS sustava za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i upravljanje radom semaforских uređaja na odabranim lokacijama cestovne mreže, sa općim i tehničkim dijelom, a čiji je sadržaj usklađen prema uvjetima navedenim u Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN, 140/13), te u sklopu kojega je definirano postojeće i predloženo stanje cestovnog prometnog sustava na odabranim lokacijama cestovne mreže u Republici Hrvatskoj. Prometni elaborat mora, uz minimalne zahtjeve definirane prema navedenom Pravilniku, biti izrađen sukladno svim ostalim relevantnim zakonskim i podzakonskim propisima koji reguliraju područje prostornog uređenja i gradnje, prema pravilima i običajima struke te mora uz to obvezno sadržavati:

- (1) Detaljne karakteristike postojećeg cestovnog prometnog sustava u užim zonama obuhvata unutar kojih je potrebno instalirati komponente ITS sustava, uključujući smjerove, intenzitet i strukturu prometnih tokova, vrijednosti i percentilnu analizu operativnih brzina vozila u prometnom toku izmjerenih u mjerodavnim vršnim i izvanvršnim periodima prometnog opterećenja, relevante projektno-oblikovne elemente postojeće cestovne infrastrukture, položaj i stanje postojeće vertikalne, horizontalne i svjetlosne prometne signalizacije, prometne opreme i značajke cestovne okoline. Postojeće stanje predmetnih lokacija na odabranim dionicama cestovne mreže treba prikazati na priloženim nacrtima i grafičkim priložima, sa svim relevantnim projektno-oblikovnim, građevinsko-tehničkim i prometno-sigurnosnim elementima cestovnog prometnog sustava;
- (2) Detaljne karakteristike predloženog stanja cestovnog prometnog sustava u užim zonama obuhvata na predmetnim dionicama cestovne mreže, sa definiranim lokacijama na kojima je potrebno instalirati pojedine komponente ITS sustava (položaj i tip uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila, položaj i tip detektora za vozila, lokacije semaforских uređaja) te po potrebi izvršiti dodatne izmjene na postojećoj horizontalnoj i vertikalnoj prometnoj signalizaciji i opremi ceste. U sklopu opisa predloženog stanja potrebno je navesti sve potrebne zahvate na cestovnoj infrastrukturi i u cestovnoj okolini te sve potrebne promjene na postojećoj vertikalnoj, horizontalnoj i svjetlosnoj prometnoj signalizaciji te prometnoj opremi ceste koje je potrebno provesti radi uspostavljanja predloženog stanja cestovnog prometnog sustava. Prometni elaborat mora sadržavati sve podatke koji su potrebni za propisno i kvalitetno izvođenje predmetnih zahvata i radova na izmjeni postojećeg stanja cestovne infrastrukture, prometne signalizacije i prometne opreme ceste. Predloženo stanje predmetnih lokacija na odabranim dionicama cestovne mreže treba prikazati na

priloženim nacrtima i grafičkim priložima, sa svim relevantnim projektno-oblikovnim, građevinsko-tehničkim i prometno-sigurnosnim elementima budućeg stanja cestovnog prometnog sustava;

- (3) Specifikaciju potrebnih aktivnosti i zahvata na postojećoj horizontalnoj, vertikalnoj i svjetlosnoj prometnoj signalizaciji, prometnoj opremi, detektorima, semaforskim uređajima, kabelskoj kanalizaciji i ostalim instalacijama u zoni izvođenja radova. Numerički podaci i proračuni pri tome moraju minimalno sadržavati: proračun količine radova, kao i sve ostale numeričke podatke i proračune potrebne za jednoznačno izvođenje svih elaboriranih-projektiranih zahvata i radova. Prometnim elaboratom je, između ostalog, potrebno obuhvatiti povezivanje semafora i promjenjive prometne signalizacije na postojeći upravljačko-kontrolni centar, mjesta priključaka na električnu energiju i vođenje kablova;
- (4) Specifikaciju posebnih zahtjeva vezanih uz privremenu regulaciju prometa tijekom pojedinih faza izvođenja zahvata i radova neophodnih za instalaciju svih komponenata ITS sustava, kao i procijenjeno vrijeme trajanja takve regulacije prometa. U sklopu elaborata potrebno je propisati sigurne načine privremene regulacije prometa tijekom pojedinih faza izvođenja radova, a ako je tijekom određenih radova potrebno, potrebno je i predvidjeti u potpunosti zatvaranje predmetnih dionica ceste za sav promet. U tome slučaju elaborat mora sadržavati i točno određene alternativne pravce prometovanja. Privremena prometna signalizacija za predložene načine regulacije prometa tijekom izvođenja predmetnih radova mora biti jasno specificirana i njene lokacije točno određene;
- (5) Definiciju vremenskog okvira potrebnog za dovršenje svih radova i uspostavu ITS sustava na predmetnim lokacijama cestovne mreže sa predviđenim fazama izvođenja radova;
- (6) Troškovnik sa procijenjenim jediničnim i ukupnim troškovima nabave promjenjive prometne signalizacije, detektora, semaforskih uređaja i svih ostalih komponenata ITS sustava, te procijenjenim jediničnim i ukupnim troškovima provođenja građevinskih radova potrebnih za postavljanje, instalaciju i održavanje svih komponenti ITS sustava. Sva privremena prometna signalizacija, potrebna za privremenu regulaciju prometa tijekom faze radova na instalaciji komponenata ITS sustava mora biti, pod posebnom stavkom, također uključena u troškovnik radova;
- (7) Nacrte detalja potrebnih za montažne radove prilikom instalacije pojedinih komponenata ITS sustava

Elaboratom se treba definirati konceptualni plan svih relevantnih elemenata cestovne infrastrukture, horizontalne i vertikalne prometne signalizacije, prometne opreme i cestovne okoline na temelju kojega je moguće provesti instalaciju definiranog ITS sustava na odabranim dionicama cestovne mreže, na temelju kojega će se postići smanjenje operativne brzine vozila u prometnom toku, te samim time i reducirati razina rizika od nastanka prometnih nesreća sa smrtno stradanim i teško ozlijeđenim osobama.

2.3. Uvjeti za provođenje mjerenja i komparativne analize relevantnih parametara prometnog toka u svrhu ispitivanja utjecaja implementacije ITS sustava na razinu sigurnosti cestovnog prometa

Nakon instalacije navedenog ITS sustava, potrebno je ispitati učinkovitost njegovog utjecaja na povećanje razine sigurnosti za četiri osnovne kategorije cestovnih korisnika (vozače i putnike u vozilu, motocikliste, pješake i bicikliste), prema slijedećim kriterijima i uvjetima:

- (1) Učinkovitost implementacije navedenog ITS sustava potrebno je ispitati na temelju komparativne analize izmjerenih operativnih brzina kretanja vozila u prometnom toku i vrijednosti ostalih relevantnih parametara prometnog toka, prije i nakon postavljanja uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i uređaja za automatsku regulaciju paljenja crvenog svjetla na semaforskom uređaju. Alternativno, komparativnu analizu vrijednosti operativnih brzina vozila moguće je provesti i nakon instalacije svih komponenata ITS sustava, pri čemu je za potrebe analize provesti mjerenje brzina vozila u prometnom toku u periodima tijekom aktivacije/deaktivacije uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila i uređaja za automatsku regulaciju semaforškog uređaja. Za potrebe prikupljanja podataka neophodnih za provođenje komparativne analize operativnih brzina, potrebno je provesti mjerenje i analizu operativnih brzina vozila (50 i 85-percentilne brzine) u karakterističnim vršnim i izvanvršnim periodima prometnog opterećenja.
- (2) Tijekom faze prikupljanja podataka u zoni implementacije ITS sustava, potrebno je bilježiti sve uočene pozitivne i negativne utjecaje svih njegovih komponenata (postavljeni uređaji za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila, sustav za automatsku regulaciju paljenja crvenog svjetla na semaforskom uređaju prilikom prekoračenja dozvoljene brzine kretanja vozila) na relevantne karakteristike prometnih tokova, uključujući operativnu brzinu i intervale slijeda vozila u prometnom toku na temelju kojih je moguće pratiti promjene u reakcijama vozača u zoni obuhvata istraživanja u svrhu dobivanja cjelovitog uvida u sve prednosti i nedostatke implementacije ITS sustava;
- (3) Utjecaj ITS sustava na smanjenje operativne brzine prometnog toka potrebno je posebno ispitati prilikom prikaza različitih tipova informacija na promjenjivoj prometnoj signalizaciji vezanih uz ograničenje brzine u promatranoj zoni obuhvata;
- (4) Dodatne podatke potrebne za provođenje komparativne analize operativnih brzina potrebno je također prikupiti i sa drugih karakterističnih lokacija na cestovnoj mreži, na kojima se navedene ITS mjere smirivanja prometa već provode tijekom duljeg vremenskog razdoblja;

U sklopu **projekta** potrebno je, na predmetnim lokacijama odabranih dionica cestovne mreže, posebno ispitati utjecaj dvije komponente navedenog ITS sustava:

- (1) Utjecaj instaliranih uređaja za automatsko prikazivanje brzine kretanja vozila čiji se sadržaj mijenja ovisno o prisutnosti i operativnoj brzini kretanja vozila u prometnom toku;
- (2) Utjecaj implementacije sustava automatske regulacije paljenja crvenog svjetla na semaforskom uređaju, ovisno o izmjerenoj operativnoj brzini vozila u prometnom toku.

3. Zakoni i propisi

Pri izradi projektne dokumentacije treba se pridržavati svih zakonskih i podzakonskih akata, smjernica i normi koje vrijede do dana preuzimanja prometnog elaborata. Ako za određene radove i/ili prometnu signalizaciju i opremu ne postoji domicilni akt/ili smjernica, Izvoditelj može uz prethodnu suglasnost nadležnog tijela, primijeniti europske propise i smjernice koji obrađuju predmetno područje. Projektna dokumentacija prema ovom projektom zadatku mora biti izrađena i usklađena s odredbama posebnih zakona, propisa, smjernica, uvjeta i normi i to:

- Zakonu o cestama (NN 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)
- Zakonu o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19)
- Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13)
- Pravilniku o prometnim znakovima opremi i signalizaciji na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11, 92/2019)
- Odlukom o donošenju smjernica za prometnu svjetlosnu signalizaciju na cestama (NN 61/2001)
- Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 56/14, 65/17)
- Zakonu o gradnji (NN 153/13, 56/14, 20/17)
- Zakonu o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15)
- Zakonu o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN 152/08, 49/11, 25/13)
- Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Zakonu o Hrvatskoj komori inženjera tehnologije prometa i transporta (NN 79/07)
- Zakonu o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 47/98)
- Zakonu o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18)
- Zakonu o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakonu o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15)
- Zakonu o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14, 72/17)
- Zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 6/18, 15/18)
- Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18)
- Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Zakonu o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
- Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10)
- Zakonu o građevnim proizvodima (NN 76/13, 130/17)
- Zakonu o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14)
- Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti (NN 158/03, 79/07)
- Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 64/15, 104/17, 46/18)
- Zakonu o komunalnom gospodarstvu (NN 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14)

- Pravilniku o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/02, 20/17)
- Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Pravilniku o zaštiti na radu u građevinarstvu (SL 42/68, 45/68, NN 19/83, 53/91)
- Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)
- Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12)
- Pravilniku o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (39/06)
- Pravilniku o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilniku o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 42/09, 39/11)
- Pravilniku o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 43/16)
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih trafostanica (13/78)
- Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18)
- Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (NN 110/01)
- Pravilniku o opravdanim slučajevima i postupku zatvaranja javne ceste (NN 119/17)
- Pravilniku o uvjetima za projektiranje i izradu priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07)
- Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)
- Pravilniku o uvjetima za postupanje s otpadom (NN 123/97, 112/01, 101/05)
- Pravilniku o korištenju cestovnog zemljišta i obavljanju pratećih djelatnosti (NN 78/14)
- Pravilniku o održavanju cesta (NN 90/14)
- Državnom planu za zaštitu voda (NN 8/99)
- Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
- Pravilniku o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/18, 147/09, 87/10, 129/11)
- Tehničkom propisu za betonske konstrukcije (NN 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)
- Tehničkom propisu za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehničkom propisu za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10)
- Tehničkom propisu o građevnim proizvodima (NN br. 35/18)
- Tehničkom propisu kojim se utvrđuju tehničke specifikacije za građevne proizvode u usklađenom području (NN br. 4/15, 58/16, 104/16, 28/17, 88/17, 29/18)
- Zakonu o normizaciji (NN 80/13)
- Zakonu o mjeriteljstvu (NN 74/14)
- HRN EN 12352 Oprema za regulaciju prometa-upozoravajuće i sigurnosne svjetlosne naprave.
- HRN EN 12368 Oprema za regulaciju prometa – Prometna svjetla.

- HRN EN 12675 Signalni uređaj prometnih signala – uvjeti funkcionalne sigurnosti.
- HRN EN 13563 Oprema za nadzor nad prometom – detektori vozila.
- HRN EN 60529:2000+A1:2008 - Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod)
- HRN HD 60364-1:2008 - Niskonaponske električne instalacije
- HRN HD 60364-4-41:2007- Niskonaponske električne instalacije - 4-41. dio : Sigurnosna zaštita - Zaštita od električnog udara
- HRN HD 60364-6 - Niskonaponske električne instalacije
- HRN EN 62305 - Zaštita od munje
- HRN EN 12899-1 Prometni znakovi. Učvršćeni, trajni okomiti prometni znakovi- 1.dioPrometni znakovi.
- HRN EN 12899-2 Cestovna oprema. Statični, okomiti prometni znakovi – 2. dio: Osvjetljeni prometni stupovi.
- HRN EN 12996 Okomita prometna signalizacija. Promjenjiva prometna signalizacija.
- HRN EN 1436 Materijali za oznake na kolniku-Značajke nužne za korisnike ceste.
- HRN EN 1463 Materijali za oznake na kolniku-Reflektirajuće oznake na kolniku-1.dio: svojstva, osnovni zahtjevi.
- HRN EN 1790 Materijali za oznake na kolniku. Unaprijed pripremljene oznake na kolniku.
- HRN EN 1871 Materijali za oznake na kolniku. Fizička svojstva.
- Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (knjige I-VI, Institut IGH d.d. Zagreb, 2001.)
- Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom (NN 14/06)
- Zakonu o obavljanju geodetske djelatnosti (NN 25/18)
- Pravilniku o geodetskom projektu (NN 12/14, 56/14)
- Zakonu o izvlaštenju i određivanju naknade (NN 74/14,69/17)
- Zakonu o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 16/07, 124/10, 121/16, 9/17)
- Pravilniku o katastru zemljišta (NN 84/07, 148/09)
- Pravilniku o katastru vodova (NN 71/08, 148/09)
- Pravilniku o parcelacijskim i drugim geodetskim elaboratima (NN 86/07, 25/09, 148/09)
- Pravilniku o načinu izvođenja osnovnih geodetskih radova (NN 87/09, 112/17)
- Odlukom o razvrstavanju javnih cesta (NN 103/17, 17/18)
- Smjernice za projektiranje kružnih raskrižja na državnim cestama (Hrvatske ceste d.o.o., srpanj 2014);

4. Odgovornost Izvoditelja

Prilikom izrade projekta i prometnog elaborata prema uvjetima i zahtjevima definiranim u sklopu ovoga projektnog zadatka, projektant je u svrhu prikupljanja svih ulaznih podataka potrebnih za provođenje svih analiza i proračuna te dobivanje svih potrebnih suglasnosti potrebnih za izvođenje svih radova, obvezan konzultirati Ministarstvo unutarnjih poslova, kao i sve organizacije nadležne za upravljanje, građenje i održavanje dionica cestovne mreže na kojima se nalaze predmetne lokacije obuhvaćene projektom, te tijekom trajanja projekta biti u kontaktu sa svim ostalim relevantnim institucijama i interesnim skupinama.

Izvođač je odgovoran za potpunost, racionalnost, izvodljivost, kvalitetu, tehničku ispravnost, te računsku točnost svih numeričkih proračuna i troškovnika. Za potrebe provedbe ovog projekta Naručitelj će Izvoditelju ustupiti sve raspoložive podatke uključujući sve potrebne kartografske podloge (geodetska podloga i katastar).

Izrađenu projektnu dokumentaciju potrebno je predati Naručitelju u tri (3) primjerka u papirnatom obliku te jedan (1) primjerak u digitalnom obliku (CD-DVD). Dokumentacija se u digitalnom obliku mora dostaviti kao PDF dokument (*.pdf), kao i u originalnoj formi unutar MS formata (npr. *.doc, *.xls).

5. Rok za izradu

Rok za izvođenje svih aktivnosti i izradu projektne dokumentacije, prema zahtjevima definiranim u ovom Projektnom zadatku je 60 dana od dana uvođenja u posao.