INVESTITOR: OPŠTINA TUZI

PROJEKTANT: ''GEOTEST ENGINEERING'' PODGORICA

GLAVNI PROJEKAT

Most na rijeci Cijevni

KNJIGA 4.1.5

SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA PUTA

Podgorica, oktobar 2025. godine

Obrazac 1

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje gradjevinske dozvole
MILOŠ MILOVIĆ POTPIS Digitally signed by MILOŠ MILOVIĆ POTPIS Date: 2025.12.07 16:00:46 +01'00'	S&I PROJEKT Ivan Ćalić 2025.12.18 10:08:16 +01'00'	

INVESTITOR[1]	**Opština Tuzi**
OBJEKAT[2]	**Most na rijeci Cijevni**
LOKACIJA[3]	**Djelovi kat. parc. br. 3492/2, 3492/3, 131, KO Tuzi I 1354, 2897 KO Dinoša u zahvatu PUP-a Podgorica u naselju Dinoša**
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE[4]	**GLAVNI PROJEKAT**
AUTOR PROJEKTA[5]	**MSC Sara Konatar, Spec.sci. građ.**
PROJEKTANT[6]	**''Geotest engineering'' d.o.o. Podgorica**
ODGOVORNO LICE[7]	**Veselin Blečić, dipl.inž.geologije**
VODEĆI PROJEKTANT[8]	**Darko Ognjenović , Spec.sci. građ.**
ODGOVORNI PROJEKTANT[9]	**Miloš MILOVIĆ, dipl.inž.saob.**
SARADNICI NA PROJEKTU[10]	

[1] Naziv/Ime investitora
[2] Naziv objekta koji se gradi
[3] Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela
[4] Idejno rešenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja
[5] Ime i Prezime autora projekta
[6] Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio projektnu dokumentaciju, adresa
[7] Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika
[8] Ime i Prezime vodećeg projektanta
[9] Ime i Prezime odgovornog projektanta
[10] Ime i Prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

Tel:
069245322
067013789

OPTIMUS PROJECT doo
Rista Dragićevića 46
81000 Podgorica

info@optimusproject.me
www.optimusproject.me

PIB: 02686805
ŽR: 510-205312-54
520-37088-70

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

FOLDER

1 FOLDER	OPŠTA DOKUMENTACIJA
2 FOLDER	PROJEKAT SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE
3 FOLDER	PROJEKAT HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE
4 FOLDER	PROJEKAT GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA
5 FOLDER	PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME PUTA
6 FOLDER	PROJEKAT ELEKTRO- ENERGETSKIH INSTALACIJA
7 FOLDER	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
8 FOLDER	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
9 FOLDER	PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKTA TOKOM IZVOĐENJA RADOVA I EKSPLOATACIJE
10 FOLDER	ELABORAT O PROBNOM OPTEREĆENJU MOSTA

Sadržaj projekta

Obrazac 1 ..... **2**
TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA **5**
1 TEHNIČKI IZVEŠTAJ **6**
1.1 Projekat saobraćajne signalizacije i opreme puta 6
1.2. Podloge 6
1.3. Postojeće stanje saobraćajne signalizacije i opreme puta 7
1.3. Planirano stanje saobraćajne signalizacije i opreme puta 7
1.4. Opis projekta 8
1.5. Usvojeni elementi saobraćajne signalizacije i opreme puta 11
1.5.1. Vertikalna saobraćajna signalizacija 11
1.5.2. Horizontalna saobraćajna signalizacija 12
2 TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA **13**
2.1 Uvod 13
2.2 Tehnički uslovi za usvojene elemente saobraćajne signalizacije i opreme puta 13
2.3 Elementi vertikalne saobraćajne signalizacije 13
2.3.1 Preglednost površinskih raskrsnica 18
2.4 Elementi horizontalne saobraćajne signalizacije 20
2.5 Opšte napomene 23
NUMERIČKA DOKUMENTACIJA **26**
3 PREDMJER RADOVA **27**
4 PREDRAČUN RADOVA **29**
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA **31**
5 SITUACIONI PLAN **32**
6 DETALJI **34**

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1 TEHNIČKI IZVEŠTAJ

1.1 Projekat saobraćajne signalizacije i opreme puta

Projektnim zadatkom, za ***Izgradnju loklanog objekta od opšteg interesa – Most na rijeci Cljevni***, definisan je sadržaj projekta saobraćajne signalizacije i opreme puta, koji je potrebno uraditi za predmetnu saobraćajnicu. Osnove za izradu ovog projektnog zadatka su saobraćajno-tehnički uslovi br. 04-1264/2 od 11.11.2024 godine, Opština Tuzi. Saobraćajni dio projektno tehničke dokumentacije sadrži; tehnički izvještaj, tehničke uslove za izvođenje elemenata saobraćajne signalizacije i opreme puta, predmjer i predračun radova saobraćajne signalizacije i opreme puta, situacione planove saobraćajne signalizacije i opreme puta (R=1:250) i detalje saobraćajne signalizacije i opreme puta (date u različitim razmjerama u zavisnosti od vrste saobraćajne signalizacije i opreme).

Projektna dokumentacija je usklađena sa **Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata** ("Sl. List Crne Gore", br. 64/2017, 44/2018, 63/2018, 11/2019 – ispr. i 82/2020), **Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima** ("Sl. list R. Crne Gore", br. 33/2012, 58/2014, 14/2017odluka US i 66/2019), **Zakonom o putevima** ("Sl. list R. Crne Gore", br. 82/2020), **Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji** ("Sl. list Crne Gore", br. 35/2021) kao i odgovarajućim tehničkim standardima iz ove oblasti.

1.2. Podloge

Projektant saobraćajne signalizacije i opreme puta preuzeo je od projektanta građevinskog projekta kompletirane podloge za izradu projekta saobraćajne signalizacije i opreme puta, na kojima su prikazani geometrijski elementi projektovanih saobraćajnih površina.

1.3. Postojeće stanje saobraćajne signalizacije i opreme puta

Most, čija je izgradnja predmet projektovanja, nalazi se u Dinoši u zahvatu PUP-a Podgorica. Predviđeni most premošćava rijeku Cijevnu na dijelu kanjona širine 2,00 – 3,00m koji bi povezao naspramne lokalne saobraćajnice na suprotnim obalama Cijevne. Na planiranoj lokaciji postoji pješački propust dužine cca 3.00 - 4.00 m, širine 2.0 m , AB konstrukcije , koju sačinjava puna ploča debliine 20 cm , obostrano prosto oslonjena na stijene kanjona. Propust je neophodno srušiti i na istoj lokaciji predvidjeti novi Most.

U konkretnom slučaju radi se o priključenju lokalne saobraćajnice na regionalni put R-27 dionica Cijevna Zatribačka-Dinoša. Na predmetnoj lokaciji postoji priključak lokalne saobraćajnice. Cilj izgradnje mosta, kao i rekonstrukcije pripadajućih prilaznih saobraćajnica, jeste unapređenje uslova za bezbjedno i efikasno odvijanje saobraćaja, povezivanje dvije obale rijeke, te postizanje veće preglednosti i funkcionalnosti saobraćajnice, u skladu sa definisanim tipovima mjerodavnih vozila, kao i razvijanje ove lokacije za kolsko-pješački saobraćaj.

Kako će u građevinskom smislu biti izgrađene nove saobraćajne površine neophodno je u potpunosti definisati sve saobraćajne sadržaje i površine primjenom odgovarajuće saobraćajne signalizacije i opreme puta.

1.3. Planirano stanje saobraćajne signalizacije i opreme puta

Osnovna saobraćajnica koja je predmet ovog projekta je radnog naziva Nova 1 situaciono i nivelaciono se uklapa na pristupnu saobraćajnicu regionalog puta sa južne strane rijeke Cijevne, a sa sjeverne strane se uklapa na lokalnu saobraćajnicu.

Na početku novoprojektovane saobraćajnice se izvršilo uklapanje na postojeću priključnu saobraćajnicu regionalnog puta. Na samom uklapanju je omogućeno kretanje pješačkih tokova, davajući prvenstvo prolaza vozilima na priključnoj saobraćajnici. Kako na priključnoj saobraćajnici postoji suženje kolovoza, planirana su upozorenja i regulisano je pravo prvenstva na suženom dijelu.

Na kraju novoprojektovane ulice Nova 1 je izvršeno uklapanje na lokalnu saobraćajnicu. Na samom priključku postavljanjem saobraćajne signalizacije omogućeno je bezbjedno uključivanje na lokalnu saobraćajnicu davajući prvenstvo prolaza vozilima koja se kreću lokalnom saobraćajnicom. Na samom uklapanju omogućeno je kretanje pješačkih tokova.

Duž cijele dužine mosta predviđeno je postavljanje pješačke ograde, što je predmet projekta konstrukcije mosta.

1.4. Opis projekta

Projekat saobraćajne signalizacije i opreme puta, za predmetne saobraćajne površine, sastoji se iz dva dijela. Prvi dio služi izvođaču saobraćajne signalizacije i opreme puta i sadrži situacioni plan projektovane vertikalne saobraćajne signalizacije i opreme puta bitne za postavljanje istih, kao i situacioni plan projektovane horizontalne saobraćajne signalizacije bitne prilikom obilježavanja oznaka horizontalne signalizacije na kolovozu. Drugi dio projekta treba da služi proizvođačima saobraćajne signalizacije i opreme puta jer sadrži specifikacije potrebne za nabavku elemenata saobraćajne signalizacije i opreme puta po vrstama i količinama istih.

Projektom je predviđeno obilježavanje elemenata horizontalne i vertikalne saobraćajne signalizacije kojima se stvaraju uslovi za bezbjedno odvijanje saobraćaja na razdvojenim saobraćajnim trakama. Uzimajući u obzir da se radi o projektovanoj saobraćajnoj površini koja se najvećim dijelom svoje dužine nalazi na mostu širine kolovoznog zastora 5,5m, predviđeno je obilježavanje razdjelnih udvojenih neisprekidanih linija. Na ostalom dijelu saobraćajnice predviđeno je obilježavanje razdjelne neisprekidane linije. Obzirom da se radi o lokalnoj saobraćajnici, predviđena je linija širine 0,12m, u skladu sa pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i MEST/UN standardima. Izgradnjom je predviđen i dvostrani trotoar sa lijeve i desne strane saobraćajnice u širini od 1,5m.

Novoprojektovana saobraćajnica se uklapa na početku i kraju na lokalne saobraćajnice. Režim saobraćaja na mjestima spajanja nove saobraćajnice sa postojećim definisan je postavljanjem znakova II-2 (znak „obavezno zaustavljanje” (II-2) označava mjesto pred ulazom u raskrsnicu na kome je vozač dužan da zaustavi vozilo i ustupi prvenstvo prolaza

vozilima koja se kreću putem na koji on nailazi) i III-6 (znak „pješački prelaz“) i odgovarajućom horizontalnom signalizacijom.

Na postojećoj priključnoj saobraćajnici, tj. dijelu koji je obrađen projektom, na samom mjestu priključenja na regionalni put predviđeno je postavljanje znaka II-2 (znak „obavezno zaustavljanje” (II-2) označava mjesto pred ulazom u raskrsnicu na kome je vozač dužan da zaustavi vozilo i ustupi prvenstvo prolaza vozilima koja se kreću putem na koji on nailazi). Kod poprečnog profila broj 8 predviđeno je postavljanje pješačkog prelaza sa pratećim znakovima III-6 (znak „pješački prelaz“) i odgovarajućom horizontalnom signalizacijom. Nadalje, kako raste stacionaža, sve do poprečnog profila 12 kolovoz širine 5,5m je podijeljen razdjelnom neisprekidanom linijom širine 0,12m. Nakon poprečnog profila 12 počinje suženje kolovoza i ispred poprečnog profila 15 dostiže minimalnu širinu od 3,6m. Na dijelu postojeće priključne saobraćajnice užem od 5,5m predviđeno je postavljanje obostrane ivične linije širine 0,10m.

Znak opasnosti „suženje puta s desne strane” (I-5.1) označava približavanje suženju kolovoza koje može da predstavlja izvjesnu opasnost. Kako je navedeni znak postavljen na rastojanju manjem od 150 metara bez postavljene dopunske table, obrazloženje se ogleda u tome da je samo rastojanje od uključenja na priključnu saobraćajnicu do mjesta sužena kraće, realno je postaviti znak opasnosti odmah nakon pješačkog prelaza. Za kontra smjer, kako taj dio puta nije obuhvaćen ovim projektom, potrebno do izrade projekta ostatka postojeće priključne saobraćajnice postaviti znak „suženje puta s lijeve strane” (I-5.2). Režim saobraćaja je regulisan na mjestu suženja saobraćajnim znakovima „prvenstvo prolaza u odnosu na vozila iz suprotnog smjera” (III-1) obavještava vozača da na uskom prolazu ima pravo prvenstva u odnosu na vozila koja dolaze iz suprotnog smjera i „prvenstvo prolaza za vozila iz suprotnog smjera” (II-33) označava zabranu stupanja vozila na uski dio puta prije nego što tim dijelom produ vozila iz suprotnog smjera.

Pješačke komunikacije obezbjedjene su obilježavanjem pješačkih prelaza širine 3,0m i postavljanjem odgovarajuće vertikalne signalizacije.

Sva pomenuta vertikalna saobraćajna signalizacije je veličine III tj. osmougaoni veličine 600mm, kružni veličine 600mm, trouglasti 900mm, dok su kvadratni osnove stranice 600x600mm, odnosno 800x1000mm.

Izgled, dimenzije i detalji nestandardnih saobracajnih znakova dati su grafickom prilogu „Detalji“.

Osnovni dio saobraćajne signalizacije i opreme puta čini situacioni plan vertikalne saobraćajne signalizacije sa pratećom opremom puta, na kojima su prikazani elementi saobraćajne signalizacije na način koji je diktirala zahtjevana razmjera crteža. Time se podrazumjeva da su na crtežu prikazani elementi saobraćajne signalizacije koji se u razmjeri 1:250 dovoljno jasno uočavaju.

Elementi ***vertikalne saobraćajne signalizacije*** su dati u vidu simbola (crteža saobraćajnog znaka i simbola za saobraćajni stub sa brojem tabli saobraćajnih znakova na jednom saobraćajnom stubu) sa dimenzijama i šiframa saobraćajnih znakova, pri čemu je u poprečnom profilu puta položaj svakog znaka definisan u direktnoj zavisnosti od prostornih i građevinskih elemenata novoprojektovanih saobraćajnih površina

Projektom je predviđeno postavljanje potpuno nove vertikalne saobraćajne signalizacije koja je u skladu sa važećim pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

U okviru predmjera i predračuna saobraćajne signalizacije i opreme puta prikazani su svi projektovani saobraćajni znakovi, sa nazivom, dimenzijama i količinama. Svi standardni saobraćajni znakovi treba da budu izrađeni prema odgovarajućim standardima koji sadrže sve elemente potrebne za njihovo grafičko predstavljanje. Kolorimetrijske i fotometrijske osobine materijala, odnosno boje površine znakova, kao i tehnički uslovi treba da budu u skladu sa standardoma MEST i EN. Prilikom naručivanja saobraćajnih znakova treba voditi računa da materijal od kojeg se znakovi izrađuju bude sa retroreflektujućim osobinama koje su navedene u predmjeru radova a sve u skladu sa pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i odredbama koje se odnose na ulice u naseljima.

Horizontalna saobraćajna signalizacija je prikazana na situacionim planovima saobraćajne signalizacije i opreme puta.

Saobraćajna oprema u dijelu projekta saobraćajne signalizacije i opreme nije obrađivana. Zaštitna ograda za pješaka je dio projektne dokumentacije konstrukcije.

Pješački tokovi na predmetnom objektu su štićeni prema tehničkim uputstvima uz upotrebu ivičnjaka visine 0,20m. Prema tehničkim uputstvima, na mostovima pored spoljne ivice kolovoza, treba izabrati zaštitne uređaje sa stepenom zadržavanja prema Tabeli 1. U slučaju postojanja pješačke ili revizione staze, iza zaštitnog uređaja je obavezno postavljanje pješačke ograde na spoljnoj ivici pješačke staze. U slučaju da ne postoji pješačka ili reviziona staza i da se zaštitni uređaj postavlja na spoljnoj ivici mosta, zaštitne sisteme niže od 1,0m je potrebno nadograditi dodatnim rukohvatom.

Табела 1. Potrebni stepeni zadržavanja na mostovima i potpornim zidovima

Područje opasnoti ispod mosa, odnosno potpornog zida	Putevi sa			
	$V_{dozv} >$ $100\ km/h$, autoputevi i slični putevi sa $V_{dozv} \leq$ $100\ km/h$	$V_{dozv} \leq 100\ km/h$ i PDS (TS)>500 vozila/24h	$V_{dozv} \leq 100\ km/h$ i PDS (TS) ≤500 vozila/24h	$V_{dozv} \leq 50\ km/h$
Posebna ugroženost trećih lica, **stepen opasnosti 1**	H4b	H2	H2	H1
Drugi slučajevi, **stepen opasnoti 2 do 4**	H2	H2	H1	Ivičnjaci visine 0,15 do 0,20m i pješačka ograda

PDS (TS) -prosječan dnevni saobraćaj (saobraćaj teretnih vozila)

1.5. Usvojeni elementi saobraćajne signalizacije i opreme puta

1.5.1. Vertikalna saobraćajna signalizacija

Projektovanu vertikalnu saobraćajnu signalizaciju čine *saobraćajni znakovi standardnih dimenzija.*

Saobraćajni znakovi standardnih dimenzija su u pogledu izgleda, dimenzija i položaja u poprečnom profilu puta projektovani u skladu sa Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima, Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji, kao i u skladu sa odgovarajućim standardima za pojedine vrste saobraćajnih znakova.

1.5.2. Horizontalna saobraćajna signalizacija

Horizontalna saobraćajna signalizacija se sastoji od *uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka*. *Uzdužne oznake* na kolovozu su neisprekidane linije i isprekidane linije. Širina uzdužnih oznaka na kolovozu za predmetne saobraćajne površine iznosi 0,12m u skladu sa pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i MEST/UN standardom.

Sastavio:



Miloš MILOVIĆ, dipl.inž.saob.

2 TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

2.1 Uvod

- Tehnički uslovi za izradu, nabavku i postavljenje odnosno obilježavanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme puta, definisani su putem pojedinih pozicija ovog rada,
- Naručivanje elemenata saobraćajne signalizacije i opreme puta vrši se na osnovu predmjera i predračuna radova saobraćajne signalizacije i opreme puta,
- Izrada pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme puta vrši se na osnovu važećih standarda i detaljnih crteža priloženih u projektu,
- Postavljanje odnosno obilježavanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije izvesti na osnovu situacionih planova i detaljnih crteža priloženih u projektu, kao i na osnovu Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima, Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i važećih standarda.

2.2 Tehnički uslovi za usvojene elemente saobraćajne signalizacije i opreme puta

Elementi projektovane saobraćajne signalizacije i opreme puta, za predmetni ***Glavni projekat Izgradnju loklanog objekta od opšteg interesa – Most na rijeci Cljevni***, su sledeći:

- Elementi vertikalne saobraćajne signalizacije,
- Elementi horizontalne saobraćajne signalizacije.

2.3 Elementi vertikalne saobraćajne signalizacije

Elementi vertikalne saobraćajne signalizacije prema vrsti su: znakovi opasnosti, znakovi izričitih naredbi i znakovi obavještenja. Po pitanju dimenzija elementi vertikalne

saobraćajne signalizacije mogu biti standardni saobraćajni znakovi i saobraćajni znakovi nestandardnih dimenzija.

Saobraćajni znakovi na stubu pored puta, postavljaju se na putevima, raskrsnicama i u naselju, van pješačkih površina, zavisno od broja znakova, na visini od 1,2 do 1,4m. Saobraćajni znakovi, koji se postavljaju na pješačkim površinama, postavljaju se tako da najniža tačka znaka bude na visini od 2,2m. Visina se računa od površine kolovoza do donje ivice saobraćajnog znaka, odnosno do donje ivice dopunske table, ako se dopunska tabla postavlja uz saobraćajni znak. Rastojanje između ivice kolovoza i najisturenije ivice saobraćajnog znaka koji se postavlja na putu, raskrsnicama i u naselju, van pješačkih površina, iznosi od 0,5m do 1,5m. Rastojanje između ivice kolovoza i najisturenije ivice saobraćajnog znaka koji se postavljaju na pješačkim površinama iznosi od 0,3m do 1,5m.

Postavljeni saobraćajni znakovi treba da budu obezbjeđeni protiv smicanja i okretanja. Postavljaju se tako da njihova ravan odstupa od horizontale za 3º do 5º u polje od normale na osu puta. Cijenom standardnog saobraćajnog znaka obuhvaćena je nabavka i isporuka do mjesta na koje se on postavlja, sa svim elementima za pričvršćivanje table saobraćajnog znaka na saobraćajni stub nosač znaka i montaža znaka na ugrađeni nosač.

Na licu znaka ne smije biti prisutno nikakvo učvršćivanje koje bi ometalo čitljivost i refleksiju znaka, u uslovima dnevnog osvetljenja kao i pri osvetljenju farova od automobila. Čvrstoća znakova može se obezbjediti obrazovanjem rebara za ojačanje po obimu znaka, savijanjem ivice materijala od kojeg je znak ili na drugi pogodan način. Za znakove sa površinom većom od 1m² mogu da se koriste posebne konstrukcije (skeleti, okviri i sl.). Elementi za pričvršćivanje znaka na stub ili stubove nosača mogu da čine jednu cijelinu sa znakom ili se spajaju vijcima, zakivcima ili zavarivanjem.

Na istom stubu ne smije se postavljati više od dva saobraćajna znaka. Poleđina postavljenog saobraćajnog znaka mora biti sive boje. Stub saobraćajnog znaka, po pravilu, postavlja se najviše na 1,5m od ivice kolovoza.

Nabavka i postavljanje saobraćajnih znakova po vrsti i dimenzijama vrši se u svemu prema projektu saobraćajne signalizacije i opreme puta. Način i mjesta postavljanja elemenata vertikalne saobraćajne signalizacije prikazani su na situacionom planovima saobraćajne signalizacije, sve u skladu sa važećim pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji. Ukoliko se tokom izvođenja radova na nekoj mikrolokaciji ustanovi potreba za promjenom položaja znaka ona se mora posebno evidentirati u projektnoj dokumentaciji (projekat izvedenog stanja).

Tokom transporta, saobraćajni znakovi moraju biti obezbjeđeni od oštećenja. Prije ugradnje (postavljanja) na terenu ispravnost znakova se mora konstatovati od strane nadzora. Znakovi moraju da ispune zahtjeve u pogledu otpornosti na mehaničke uticaje i da poslije djelovanja na njih ne dođe do razaranja i samoodvijanja pričvršćenih dijelova. Proizvođač mora posjedovati atest za sve materijale koji se koriste prilikom izrade standardnih saobraćajnih znakova. Kontrola kvaliteta se obavlja u skladu sa standardom MEST.

Stubovi - nosači saobraćajnih znakova, se postavljaju u betonske prefabrikovane temelje MB 20 ili temelje izlivene na licu mjesta sa betonom marke MB 20, oblika zarubljene piramide. Stub mora biti obezbjeđen od okretanja prečkama ankerovanim u betonski temelj. Dimenzije temelja, odnosno čeličnih stopa, kao i dubine njihovog ukopavanja, moraju biti određene i prema dejstvu vjetra, obzirom na veličinu i broj znakova na nosaču (obično prema standardu proizvođača znakova).

Eventualna produženja vertikalnih nosača, odnosno skraćenja istih zbog kosine terena ili nekog drugog razloga, ustanovljava izvođač na licu mesta i obezbeđuje potrebnu izmenu projektne dokumentacije od proizvođača znakova.

Saobraćajni znakovi se pričvršćuju na jednostubni nosač pomoću obujmica stavljenih na poleđinu znaka. Dužine stubova se određuju iz situacija i detalja položaja znakova, a prema veličini i broju saobraćajnih znakova na njima, potrebne dubine u temelju i izabranog načina pričvršćivanja znaka na stub.

U cijenu jednostubnih i višestubnih nosača uključena je isporuka i dovoz na mjesto ugradnje, priprema terena i izrade temelja, postavljanje i niveliranje, cijena pribora za

veze između elemenata nosača, prečki u temelju, zatrpavanje rupa, nabijanje i planiranje bankine, kao i cena zaptivača protiv kiše kao i kontrola kvaliteta upotrebljenih materijala.

U pogledu otpornosti na mehaničke uticaje znakovi moraju da sačuvaju parametre u granicama utvrđenim standardom MEST u toku i posle djelovanja sledećih mehaničkih opterećenja:

1) vibraciona opterećenja u dijapazonu učestalosti od 1 do 100Hz sa ubrzanjem od 19,62 m/s²,
2) udarna višestruka opterećenja sa ubrzanjem od 19,62 m/s² (2g) kod trajanja udara od 2 do 20 ms.

Posle svakog od navedenih vrsta djelovanja ne smije da bude razaranja i samoodvijanja pričvršćenih dijelova.

Postavljeni znakovi moraju biti obezbijeđeni od zaokretanja i smicanja. Znakovi se postavljaju tako da njihova ravan odstupa za 3-5 stepeni u polje od normale na osu posmatrane saobraćajnice na koju se znak odnosi.

Proizvođač mora garantovati nepromjenljiv kvalitet znaka najmanje 3 (tri) godine.

Svi metalni delovi nosača saobraćajnih znakova, konstrukcija nosača nestandardnih saobraćajnih znakova i elemenata za montažu treba da budu zaštićeni od korozije cinkanjem po toplom postupku sa debljinom cinka od 60μ, u tamnosivom tonu. Sa gornje strane stuba nosač treba da bude zaštičen od kiše, zatvoren plastičnim čepom ili zavaren.

Lice saobraćajnog znaka treba da bude izrađeno od materijala koji reflektuju svjetlost u skladu sa standardom MEST EN 12899. Klasa retroreflektujućih materijala koja se koristi za izradu lica saobraćajnog znaka zavisi od kategorije puta, i to:

1) na državnim putevima (autoput, brza saobraćajnica, magistralni i regionalni put) koristi se materijal klase 3;

2) na lokalnim putevima koristi se materijal klase 2;

3) na ulicama u naselju koristi se materijal klase 1.

Izuzetno na lokalnim putevima i ulicama u naselju mogu se koristiti saobraćajni znakovi koji imaju višu klasu retroreflektujućeg materijala, ako je definisano posebnim uslovima za taj znak.

Radi povećanja uočljivosti, znakovi mogu biti izrađeni na žutoj fluorescentnoj podlozi klase 3, i to:

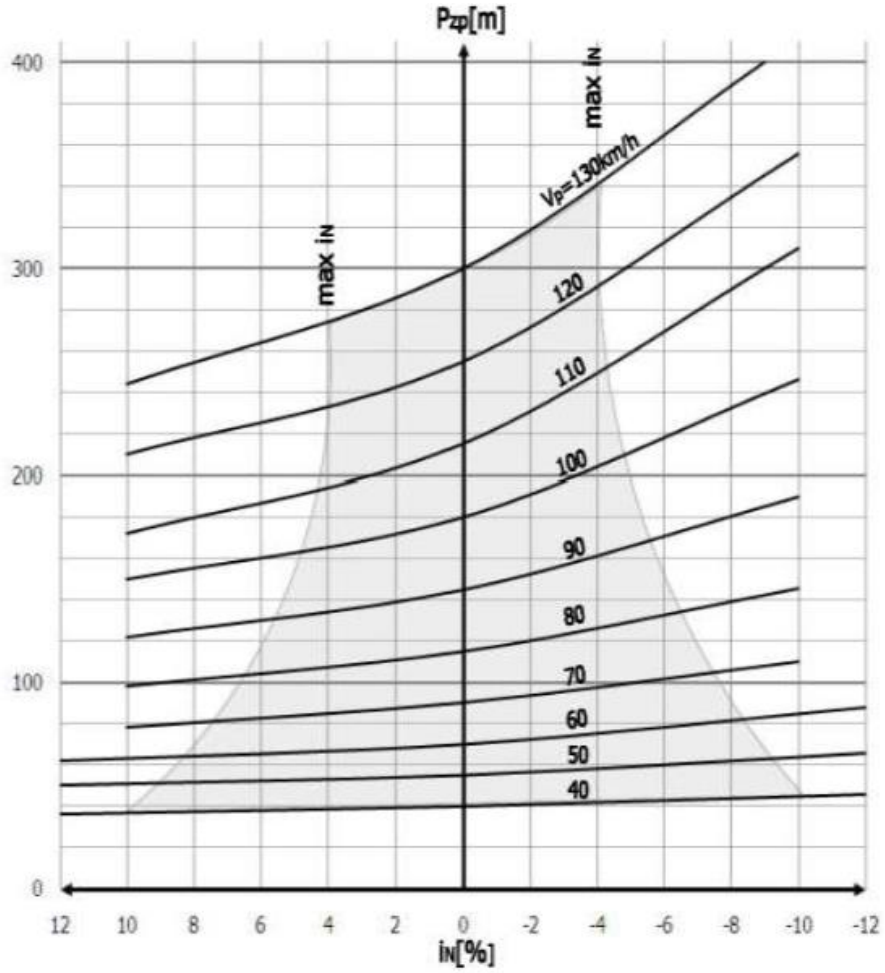
1) znakovi koji se postavljaju u zoni radova na putu;

2) znakovi na mjestima gdje je potrebno da se istakne značaj informacije na znaku;

3) znakovi na mjestima gdje je uočljivost takvih znakova umanjena okruženjem.

Materijali za izradu saobraćajnih znakova obzirom da se radi o lokalnim ulicama su materijali sa retroreflektujućim osobinama **klase 2**.

Pri projektovanju puteva i ulica teži se upotrebi geometrijskih elemenata kolovoza koji su što udobniji za korisnika. Zato korisnik pri vožnji u slobodnom saobraćajnom toku po pojedinim elementima ostvaruje brzine vožnje koje su veće od računske. Brzina, pri tom, zavisi od poluprečnika kružnog luka krivine, širine saobraćajne trake i dužine luka, a zavisi i od veličine podužnog nagiba nivelete. Pošto zavisi od veličine elemenata puta izabranih u projektu, naziva se projektna brzina (V). Na putevima funkcionalno visoke kategorije (opšti programski uslovi) potrebno je, umjesto računske brzine, pri definisanju preglednosti uzeti u obzir projektnu brzinu. Tako definisana preglednost naziva se zahtjevana preglednost. Dužine zahtjevane preglednosti (P_{zp}) očitavaju se iz grafikona na slici 1.



Slika 1. Dijagram zahtjevane preglednosti u funkciji brzine i nagiba nivelete

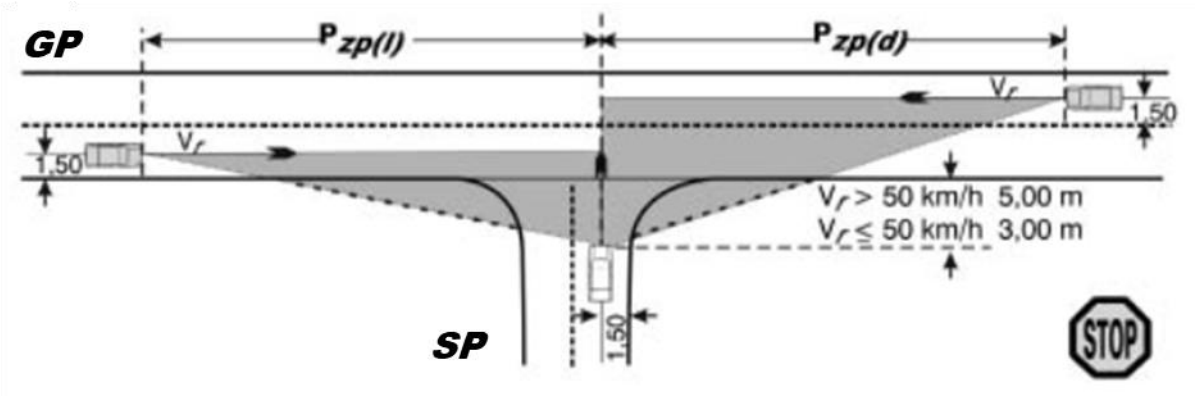
Dijagram na slici 1. se u zavisnosti od podužnog nagiba nivelete koristi i za određivanje zaustavne preglednosti pri računskoj brzini. Osjenčeno područje označava veličine podužnog nagiba nivelete koje su manje od propisima određenih maksimalnih vrijednosti za različite brzine. Zahtjevana preglednost se pri projektovanju puta postiže ako se u proračunu za pregledne berme u krivinama koristi projektovana brzina za oba smjera vožnje. Ako u nekoj od krivina tu preglednost nije moguće postići (fiksni objekti, zaštićeno drveće i slično), brzinu je potrebno u tom smjeru ograničiti pomoću saobraćajnog znaka na brzinu koja zavisi od raspoložive širine pregledne berme.

2.3.1 Preglednost površinskih raskrsnica

Obezbjediti odgovarajuće spoljnje i unutrašnje pregledsnoti površinskih raskrsnica jedan je od najvažnijih koraka u cjelokupnom procesu projektovanja. Spoljna preglednost

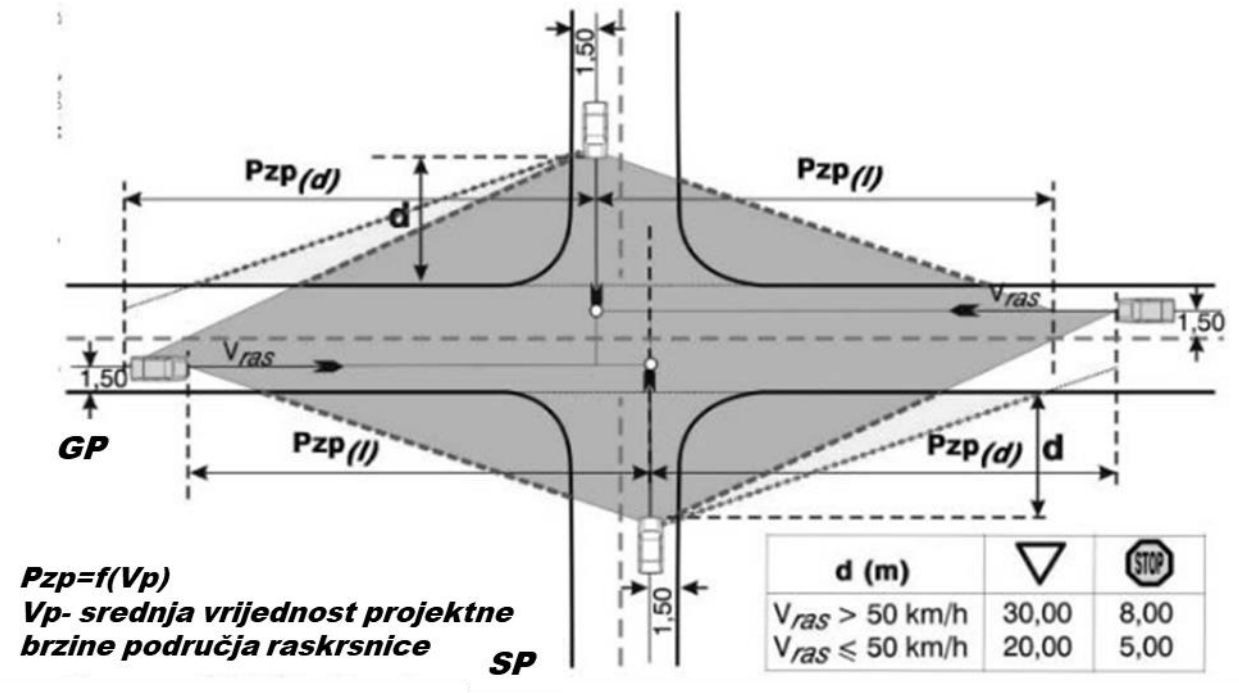
glavnog pravca iznosi $P_{SGP}=3Vp_{GP}$ (m), dok na sporednom pravcu mora biti obezbjeđena spojna preglednost -P_{SSP}, na nivou zahtjevane preglednosti P_{ZP}= f (Vp) za projektnu brzinu sporednog pravca u zoni raskrsnice. Na nivou ovih preglednosti ne smije biti prepreka koje bi ometale sagledljivost, odnosno raspoloživa preglednost Pr= f(Ri, Ai, iNi, , Rvi, xi, yi, zi) mora biti veća ili jednaka P_{SGP} , odnosno P_{SSP} respektivno za glavni pravac i sporedni pravac.

Na slici 2. prikazana je analiza unutrašnje preglednosti kada se na površinskoj raskrnici kreću motorna vozila. Sporedni pravac je pod znakom obaveznog zaustavljanja – STOP.



Slika 2. Konstrukcija zone preglednosti na površinskoj raskrsnci

Ako se saobraćaj sa sporednog pravac uliva na glavni tok po znakom ukrštanja s putem prvenstva prolaza – obrnuti trougao, važe pretpostavke koje su prikazane na slici 3. Konstruisane zone preglednosti za ukrsne pravce i definisani trouglovi preglednsoti moraju biti pod posebnim režimom kontorle. Formirani trouglovi preglednosti moraju biti u potpunosti zaštićeni, oslobođeni svih prepreka, a visina zasada ne smije biti veća od 10 cm.



Slika 3. Konstrukcija zone preglednosti na površinksoj raskrsnici

Za predmetnu ulicu provjerom trougla preglednosti na ukrštanjima sa ulicama Vukadina Vukadinovića i Šudikovskom ulicom ustanovljeno je da je neophodno postaviti znak II-2 (znak „obavezno zaustavljanje", označava mjesto pred ulazom u raskrsnicu na kome je vozač dužan da zaustavi vozilo i ustupi prvenstvo prolaza vozilima koja se kreću putem na koji on nailazi) jer ne postoji dovoljna preglednost.

2.4 Elementi horizontalne saobraćajne signalizacije

Projektovani elementi horizontalne saobraćajne signalizacije, za ***Glavni projekat Izgradnju loklanog objekta od opšteg interesa – Most na rijeci Cljevni,*** su sledeći:

- uzdužne linije,
- poprečne linije,
- ostale oznake na kolovozu i trotoaru.

Vrsta, oblik, dimenzije, boja, položaj , značenje i način u gradnje oznaka na kolovozu (hori zontalne signalizacije) moraju biti u skladu sa crnogorskim standardima MEST, evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

Materijal, tehnologija izvođenja i ostala svojstva oznaka za izvođenje horizontalnih oznaka na kolovozu propisani su standardom MEST i evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

Postupak ugradnje horizontalne signalizacije može se podjeliti u tri faze:

- u prvoj fazi mora se dopremi ti moterijal do predmetne lokacije, pripremiti alati i mašine, očistiti i odmastiti kolovozna površina na koju se nanose oznake i adekvatno obezbjediti mjesto rada
- u drugoj fazi počinje ugradnja elemenata horizontalne signalizacije tj. prenošenje elemenata iz Situacionog plana saobraćajne signalizacije
- u trećoj, završnoj fazi, mora se obezbjediti nesmetano sušenje boje, adekvanto regulisanje saobraćaja i postepeno pakovanje alata i mašina i napuštanje radnog mjesta.

Posle nanošenja oznaka na kolovoz, vrijeme do momenta kada se preko oznake može odvijati saobraćaj, odnosno vrijeme trajanja ograničenja saobraćaja preko kolovoza, iznosi najmanje 45 minuta.

Oznake na kolovozu ucrtavaju se, odnosno ugrađuju ili utiskuju u kolovozni zastor na putevima sa savremenim kolovozom. Oznake na kolovozu mogu da se izvode bojilima, toplom i hladnom plastikom, aplikativnim trakama, klinovima i markerima.

Oznake na kolovozu ne smiju povećavati klizavost kolovoza, a njihova visina ne može da bude iznad nivoa kolovoza više od 6mm, a ako su kao oznake na kolovozu upotrijebljene metalne glave, visina oznaka ne može da bude viša od 2cm i znad nivoa kolovoza.

Izuzetak mogu biti delineatori i markeri kojima se označava središna ili ivična linija na objektima i devijacijama koja može biti viša od 6mm, ali ne smije biti viša od 2cm iznad površine kolovoza.

Za privremene oznake na kolovozu u vrijeme radova na putu ili za vrijeme posebnih događaja primjenjuju se aplikativni materijali sa privremenom trajnošću, a nakon uklanjanja tih oznaka na kolovozu ne smiju da ostanu tragovi privremene signalizacije.

Oznake na kolovozu, u zavisnosti od retroreflekтujućih svojstava, dijele se na Tip I i Tip II.

Oznake na kolovozu Tipa I izvode se u skladu sa zahtjevima iz Priloga 2 Tabela P1 Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i koriste se za označavanje saobraćajnica na kojima je saobraćajno opterećenje P4 i P5 (PGDS<10.000).

Oznake na kolovozu Tipa II izvode se u skladu sa zahtjevima iz Priloga 2 Tabela P1 Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i koriste se za označavanje saobraćajnica na kojima je saobraćajno opterećenje P6 (PGDS > 10.000).

Upotreba oznaka Tipa II preporučuje se i na saobraćajnicama koje karakteriše povećani broj saobraćajnih nezgoda, loša preglednost, učestala vlažnost, magla i ostali specifični uslovi.

Novoizvedene (ili obnovljene) oznake na kolovozu treba da budu izrađene od materijala minimalne vrijednosti i klase date u Prilogu 2 (tabela 1) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji.

Normalni odnosi vrijednosti boja (hromatske koordinate x i y obojenog mjesta na suvim oznakama) treba da budu u okviru vrijednosti datih u Prilogu 2 (Tabela 2) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji. Početne vrijednosti izvedenih oznaka na kolovozu treba da se ispitaju u rok u od 15 do 60 dana nakon izvođenja u skladu sa standardom MEST i evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

Oznake na kolovozu treba da u garantnom roku održe 95% svoje površine na m1 ili m2 i minimalne vrijednosti date u Prilogu 2 (Tabela 3) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji.

Oznake na kolovozu trebaju da se obnove kada je njihova prosječna izmjerena vrijednost manja od minimalnih vrijednosti datih u Prilogu 2 (Tabela 3) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji, odnosno ako ne pokrivaju 95% izvedene površine na m1 ili m2.

Izuzetak su oznake za označavanje parkirališnih mjesta i garaža koje ne moraju imati retroreflektujućasvojstva.

Oznake na kolovozu koje se postavljaju na novi asfaltni kolovoz potrebno je provjeriti u roku od najviše šest mjeseci računajući od dana postavljanja oznaka da li ispunjavaju minimalne zahtjeve.

Bojiloza izvođenje elemenata horizontalne signalizacije mora biti izrađeno na bazi prirodnih ili vještačkih smola sa dodacima, a trajnost izvedenih oznaka utvrđuje se prema sertifikatu proizvođača boje (koji je ujedno u obavezi da dostavi atest za boju). Bojila se mogu ugraditi kao hladna (misli se na temperaturu materijala i kolovoza između 15°C i 30°C) i kao topla(temperatura ugradnje između 50°C i 80°C).

Ivične linije figura moraju biti oštre i ravne, sa odstupanjem od projektovanih oznaka za najviše 5mm. Dopušteno odstupanje od kota na situacijama u dokumentaciji iznosi najviše 5%. Veća odstupanja i eventualne izmjene moraju biti unijeta u odgovarajuće situacije. Prilikom izvođenja izvođač je dužan da postavlja test pločice koje će predati investitoru kao potvrdu kvaliteta nanijete boje (debljine nanjetog sloja).

Ukoliko na kolovozu postoje stare oznake koje nisu predviđene projektom, adekvatnim postupkom moraju se trajno odstraniti.

Cijena radova na izvođenju horizontalne signalizacije obračunava se po m2 i komadu izvedene oznake na površini. Cijena obuhvata razmjeravanje na terenu, čišćenje kolovoza i nanošenje.

2.5 Opšte napomene

Opšte napomene za saobraćajne znakove na putevima

Elementi i njihove mjere za grafičko predstavljanje saobraćajnih znakova predmet su posebnih standarda. Standardni saobraćajni znakovi treba da budu izrađeni na osnovu detaljnih crteža datih u standardima.

Osnovni geometrijski oblici saobraćajnih znakova su; jednakostranični trougao, krug, kvadrat, pravougaonik, pravougaonik sa strelastim završetkom i pravilan osmougaonik. Odstupanje od utvrđenih gabaritnih mjera dozvoljeno je u granicama od ±2%. Ukupan

utisak simbola ili natpisa ne smije se izmjeniti kroz dozvoljena odstupanja. Kolorimetrijske i fotometrijske osobine materijala za saobraćajne znakove utvrđene su u standardima. Slova i brojevi koji se koriste na saobraćajnim znakovima i dopunskim tablama moraju u svemu da odgovaraju odredbama standarda MEST i evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje.

Znakovi i table mogu se izrađivati od sledećih materijala; čelični lim, aluminijumski lim i plastične mase sa ili bez staklenih vlakana, pod uslovom da je obezbjeđena neophodna čvrstoća, postojanost i trajnost pri različitim atmosferskim uslovima.

Saobraćajni znakovi i dopunske table izrađuju se za upotrebu u svim klimatskim uslovima sa temperaturom od 323K (+50ºC) do 233K (-40ºC) i relativnom vlažnosti do 95%. Znakovi se izrađuju sa svjetloodbojnom površinom ili sa unutrašnjim ili spoljnim osvjetljenjem ili sa posebnim elektronskim komponentama (svjetloprovodna vlakna i sl.). Crni i sivi elementi grafičkog predstavljanja znakova ne moraju biti svjetloodbojni.

Opšte napomene za oznake na kolovozu - EN 1436 Boje za tankoslojne oznake na kolovozu

Za izvođenje oznaka na kolovozu mogu se upotrebljavati samo oni materijali čije saobraćajno-tehničke osobine i kvalitet omogućavaju dobru vidljivost oznaka u dnevnim i noćnim uslovima vožnje i imaju odgovarajuću hrapavost i trajnost u traženom vremenskom periodu. Sastav materijala i način izrade oznaka moraju biti takvi da obezbjeđuju reflektujuće osobine oznaka.

Prije nanošenja boje površina kolovoza mora biti potpuno suva, čista i bez prašine. Uljane i druge masne mrlje moraju se ukloniti. Pripremanje površine kolovoza koja je jako hrapava izvodi se četkanjem, izduvavanjem ili ispiranjem. Radovi se izvode u suvom vremenskom periodu pri temperaturi vazduha +10°C do +30°C, relativnoj vlažnosti vazduha najviše 85% i temperaturi površine kolovoza +5°C do +45°C. Za uslove gdje je temperatura površine kolovoza viša od 45°C proizvođač mora prilagoditi osobine boje ili razređivača, kao i navesti dodatne zahtijeve za izvođenje radova.

Minimalna debljina sloja tankoslojnih oznaka treba da iznosi 0,200mm. U području krivina moraju se nanositi oznake u debljim slojevima. Debljina suvog sloja oznake mora biti u

krivini veća od 0,250mm. U slučaju da se ustanovi više od 10% površine oznaka sa debljinom sloja manjom od minimalno utvrđene, sloj se mora ponovo nanijeti. Oprema za izvođenje radova mora omogućiti nanošenje reflektujućih kuglica brizganjem (prskanjem), što znatno doprinosi trajnosti noćne vidljivosti oznaka. Ukoliko se koristi boja sa prethodno umiješanim staklenim kuglicama, mora se izvršiti i površinsko posipanje kuglica po nanesenom sloju.

Sastavio:



Miloš MILOVIĆ, dipl.inž.saob.

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

3 PREDMJER RADOVA

PREDMJER RADOVA ZA SAOBRAĆAJNU SIGNALIZACIJU I OPREMU

BROJ POZ.	VRSTA RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA (EUR)	IZNOS (EUR)
1	**ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE (A)**				
1.1.	Standardni saobraćajni znakovi. U cijenu standardnog saobraćajnog znaka uključena je i isporuka i doprema do mjesta postavljanja, svi elementi za pričvršćivanje na nosač, montaža znaka na ugrađeni nosač, kao i kontrola prema JUS Z.S2.300 i EN 12899. Predviđeni materijal za izradu lica saobraćajnog znaka je materijal klase 2				
1.1.1.	**Znakovi opasnosti i znakovi izričitih naredbi**				
	I - 5.1 suženje puta s desne strane (trougao stranice 900 mm) - klasa II	kom	1	0,00	0,00
	I - 5.2 suženje puta s lijeve strane (trougao stranice 900 mm) - klasa II	kom	1	0,00	0,00
	II – 2 STOP obavezno zaustavljanje (osmougaoni prečnika 600 mm) - klasa II	kom	3	0,00	0,00
	II – 30.4 ograničenje brzine (okrugli prečnika 600 mm) - klasa II	kom	2	0,00	0,00
	II – 33 prvenstvo prolaza za vozila iz suprotnog smjera (okrugli prečnika 600 mm) - klasa II	kom	1	0,00	0,00
1.1.2.	**Znakovi obavještenja**				
	III - 1 prvenstvo prolaza u odnosu na vozila iz suprotnog smjera (kvadratni stranica 600 mm) - klasa II	kom	1	0,00	0,00
	III – 6 označeni pješački prelaz (kvadratni stranica 600 mm) - klasa II	kom	5	0,00	0,00
	III – 61 putni objekat (pravougaoni stranica 800x1000 mm) - klasa II	kom	2	0,00	0,00
1.2.	Nosači saobraćajnih znakova- Saobraćajni znakovi se pričvršćuju na jednostubni nosač pomoću obujmica stavljenih na poleđinu znaka. Dužine stubova se određuju iz situacija i detalja položaja znakova, a prema veličini i broju saobraćajnih znakova na njima, potrebne dubine u temelju i izabranog načina pričvršćivanja znaka na stub. U cijenu jednostubnih i višestubnih nosača uključena je isporuka i dovoz na mjesto ugradnje, priprema terena i izrade temelja, postavljanje i niveliranje, cijena pribora za veze između elemenata nosača, prečki u temelju, zatrpavanje rupa, nabijanje i planiranje bankine, kao i cijena zaptivača protiv kiše kao i kontrola kvaliteta upotrebljenih materijala				
1.2.1.	**Jednostubni cijevni nosači**				
	Jednostubni cijevni nosači L=3400 mm	kom	7	0,00	0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3800 mm	kom	1	0,00	0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3900 mm	kom	2	0,00	0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4000 mm	kom	1	0,00	0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4200 mm	kom	1	0,00	0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4400 mm	kom	1	0,00	0,00
				UKUPNO:	**0,00**
2	**ELEMENTI HORIZONTALNE SICNALIZACIJE (B)**				
2.1.	Materijali kojima se izvodi horizontalna saobraćajna signalizacija treba da budu tankoslojni dugotrajni, otporni na habajuće dejstvo pneumatika i atmosferalija, uz dugotrajno očuvanje zadovoljavajućeg koeficijenta otpora klizanju. Radovi na izvođenju horizontalne signalizacije obračunavaju se po m2 i komadu obojene površine. Cijena obuhvata razmjeravanje na terenu, čišćenje i odmašćivanje kolovoza, bojenje i kontrolu kvaliteta upotrebljenih materijala i izvedenih radova prema JUS U. S2. 240 i EN 1436				
2.1.1.	**Uzdužne oznake - JUS U.S4.222, 223, 224**				
	V-1 Razdjelna obična neisprekidana linija bijele boje, d=12cm	m^2	5,40	0,00	0,00
	V-2 Razdjelna udvojena neisprekidana linija bijele boje, d=12/12cm	m^2	7,76	0,00	0,00
	V-3 Razdjelna obična isprekidana linija 1/1/1 m bijele boje, d=12cm	m^2	0,48	0,00	0,00
	V-7 Ivična obična neisprekidana linija bijele boje, d=10cm	m^2	4,58	0,00	0,00
2.1.3.	**Poprečne oznake - JUS U.S4.225, 226, 227, 228**				
	V-11 Neisprekidane linije zaustavljanja	m^2	8,00	0,00	0,00
	V-15 Pješački prelazi	m^2	32,83	0,00	0,00
				UKUPNO:	**0,00**
				UKUPNO:	**0,00**

REKAPITULACIJA : **A+B**

A		0,00
B		0,00
	Ukupno:	**0,00**
	PDV:	**0,00**
	Ukupno sa PDV-om (21%):	**0,00**

Odgovorni projektant:

4 PREDRAČUN RADOVA

PREDMJER RADOVA ZA SAOBRAĆAJNU SIGNALIZACIJU I OPREMU

BROJ POZ.	VRSTA RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA (EUR)	IZNOS (EUR)
1	**ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE (A)**				
1.1.	Standardni saobraćajni znakovi. U cijenu standardnog saobraćajnog znaka uključena je i isporuka i doprema do mjesta postavljanja, svi elementi za pričvršćivanje na nosač, montaža znaka na ugrađeni nosač, kao i kontrola prema JUS Z.S2.300 i EN 12899. Predviđeni materijal za izradu lica saobraćajnog znaka je materijal klase 2				
1.1.1.	**Znakovi opasnosti i znakovi izričitih naredbi**				
	I - 5.1 suženje puta s desne strane (trougao stranice 900 mm) - klasa II	kom	1	60,00	60,00
	I - 5.2 suženje puta s lijeve strane (trougao stranice 900 mm) - klasa II	kom	1	60,00	60,00
	II – 2 STOP obavezno zaustavljanje (osmougaoni prečnika 600 mm) - klasa II	kom	3	60,00	180,00
	II – 30.4 ograničenje brzine (okrugli prečnika 600 mm) - klasa II	kom	2	60,00	120,00
	II – 33 prvenstvo prolaza za vozila iz suprotnog smjera (okrugli prečnika 600 mm) - klasa II	kom	1	60,00	60,00
1.1.2.	**Znakovi obavještenja**				
	III - 1 prvenstvo prolaza u odnosu na vozila iz suprotnog smjera (kvadratni stranica 600 mm) - klasa II	kom	1	60,00	60,00
	III – 6 označeni pješački prelaz (kvadratni stranica 600 mm) - klasa II	kom	5	60,00	300,00
	III – 61 putni objekat (pravougaoni stranica 800x1000 mm) - klasa II	kom	2	90,00	180,00
1.2.	Nosači saobraćajnih znakova- Saobraćajni znakovi se pričvršćuju na jednostubni nosač pomoću obujmica stavljenih na poleđinu znaka. Dužine stubova se određuju iz situacija i detalja položaja znakova, a prema veličini i broju saobraćajnih znakova na njima, potrebne dubine u temelju i izabranog načina pričvršćivanja znaka na stub. U cijenu jednostubnih i višestubnih nosača uključena je isporuka i dovoz na mjesto ugradnje, priprema terena i izrade temelja, postavljanje i niveliranje, cijena pribora za veze između elemenata nosača, prečki u temelju, zatrpavanje rupa, nabijanje i planiranje bankine, kao i cijena zaptivača protiv kiše kao i kontrola kvaliteta upotrebljenih materijala				
1.2.1.	**Jednostubni cijevni nosači**				
	Jednostubni cijevni nosači L=3400 mm	kom	7	75,00	525,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3800 mm	kom	1	80,00	80,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3900 mm	kom	2	85,00	170,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4000 mm	kom	1	90,00	90,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4200 mm	kom	1	95,00	95,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4400 mm	kom	1	100,00	100,00
				UKUPNO:	**1.960,00**
2	**ELEMENTI HORIZONTALNE SICNALIZACIJE (B)**				
2.1.	Materijali kojima se izvodi horizontalna saobraćajna signalizacija treba da budu tankoslojni dugotrajni, otporni na habajuće dejstvo pneumatika i atmosferalija, uz dugotrajno očuvanje zadovoljavajućeg koeficijenta otpora klizanju. Radovi na izvođenju horizontalne signalizacije obračunavaju se po m2 i komadu obojene površine. Cijena obuhvata razmjeravanje na terenu, čišćenje i odmašćivanje kolovoza, bojenje i kontrolu kvaliteta upotrebljenih materijala i izvedenih radova prema JUS U. S2. 240 i EN 1436				
2.1.1.	**Uzdužne oznake - JUS U.S4.222, 223, 224**				
	V-1 Razdjelna obična neisprekidana linija bijele boje, d=12cm	m^2	5,40	7,50	40,50
	V-2 Razdjelna udvojena neisprekidana linija bijele boje, d=12/12cm	m^2	7,76	7,50	58,20
	V-3 Razdjelna obična isprekidana linija 1/1/1 m bijele boje, d=12cm	m^2	0,48	7,50	3,60
	V-7 Ivična obična neisprekidana linija bijele boje, d=10cm	m^2	4,58	7,50	34,35
2.1.3.	**Poprečne oznake - JUS U.S4.225, 226, 227, 228**				
	V-11 Neisprekidane linije zaustavljanja	m^2	8,00	7,50	60,00
	V-15 Pješački prelazi	m^2	32,83	7,50	246,23
				UKUPNO:	**442,88**
				UKUPNO:	**2.402,88**

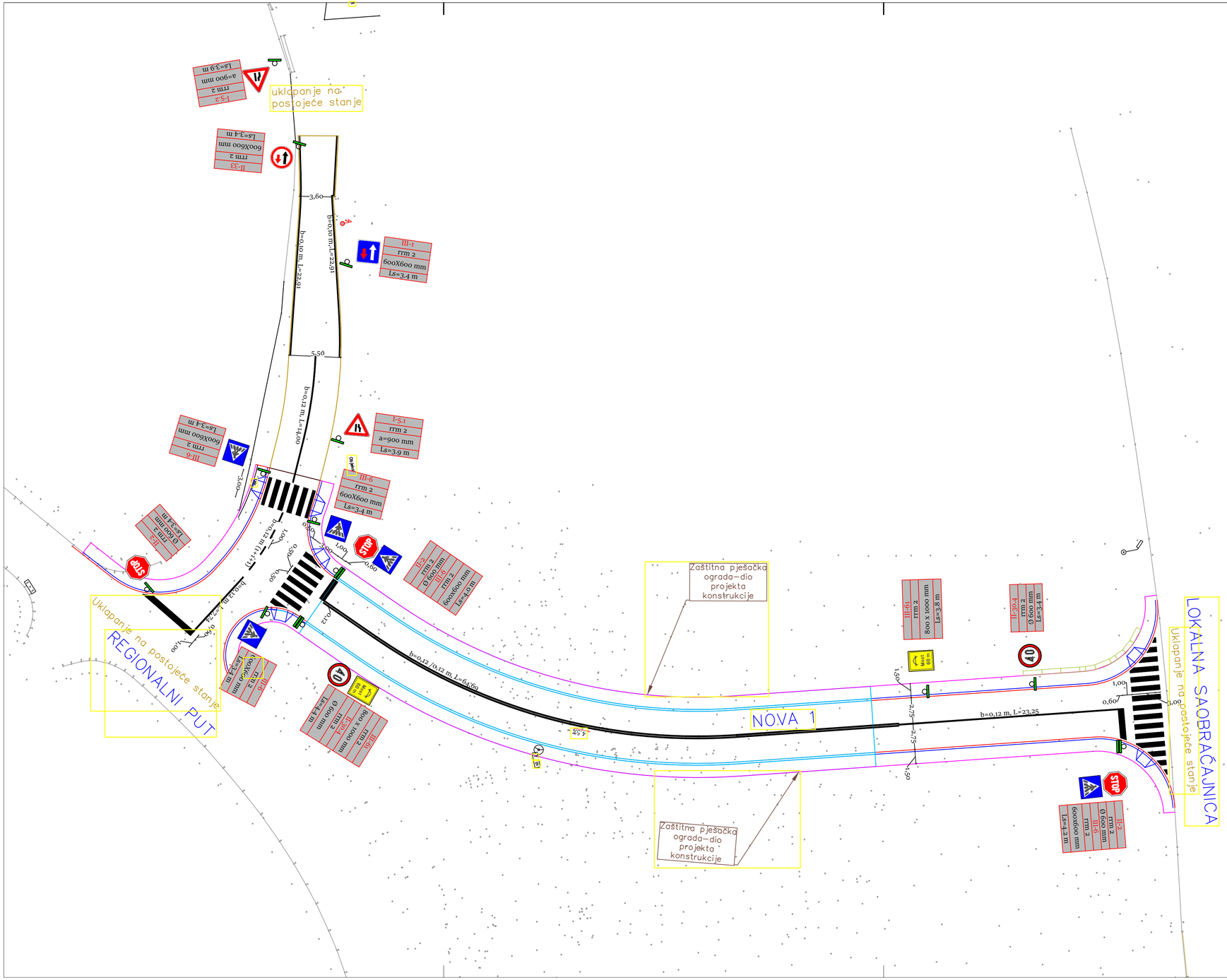
REKAPITULACIJA : **A+B**

A		1.960,00
B		442,88
	Ukupno:	**2.402,88**
	PDV:	**504,60**
	Ukupno sa PDV-om (21%):	**2.907,48**

Odgovorni projektant:

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

5 SITUACIONI PLAN



Legenda:

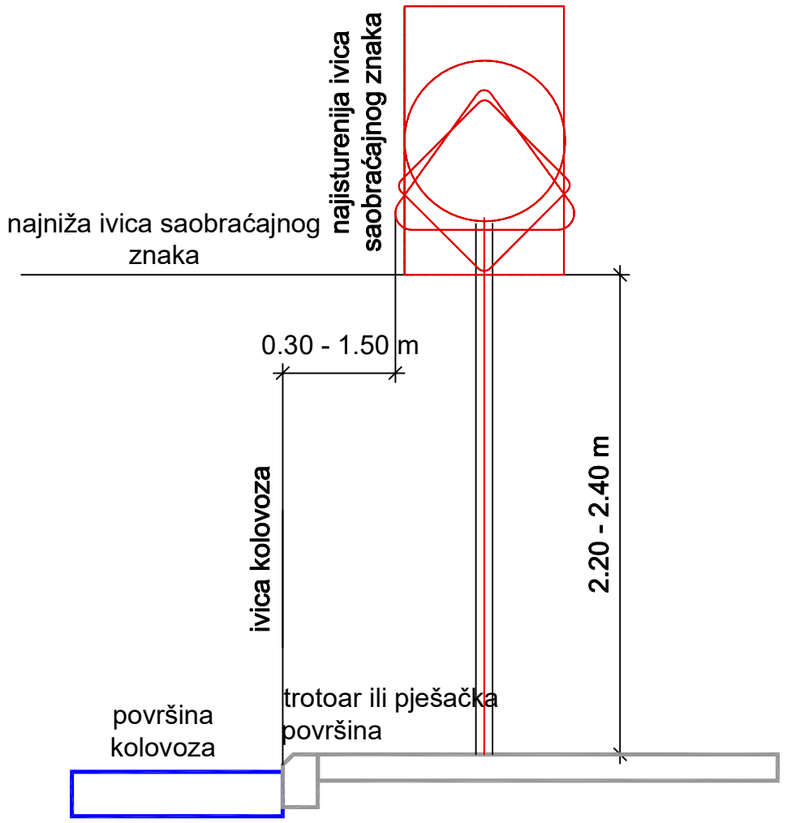
III-6 rrm 1 600x600 mm Ls=3.4 m	Šifra saobraćajnog znaka Klasa retroreflektujućeg materijala Veličina saobraćajnog znaka Visina stuba
	Horizontalna saobraćajna signalizacija
	Jedan saobraćajni znak na jednom stubu nosaču (Ls)
	Dva saobraćajna znaka na jednom stubu nosaču (Ls)

PROJEKTANT: **GEOTEST ENGINEERING d.o.o.** Buda Tomovića bb/21, Podgorica E-mail: geotestoffice@yahoo.com		INVESTITOR: **Opština Tuzi**	
OBJEKAT:	Most na rijeci Cijevni	LOKACIJA:	Djelovi kat. parc. br. 3492/2, 3492/3, 131, KO Tuzi I 1354, 2897 KO Dinoša u zahvatu PUP-a Podgorica u naselju Dinoša
GLAVNI INŽENJER:	MSc Sara Konatar, spec.sci.grad.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	Miloš Milović, dipl. inž. saobr.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME — RAZMJERA: 1:250
SARADNIK/CI:		PRILOG:	Situacioni plan — BR. PRILOGA: 1 — BR. STRANE: 36
Datum izrade i M.P. Avgust 2025. godine		Datum revizije i M.P.	

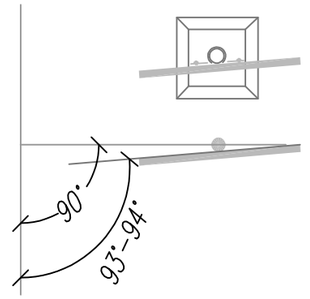
6 DETALJI

DETALJ POSTAVLJANJA VERTIKALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

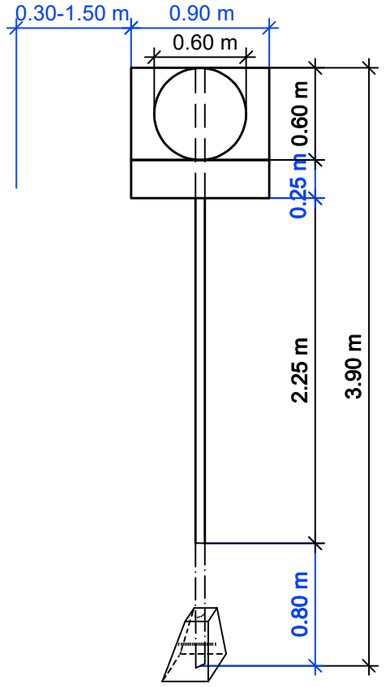
Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji

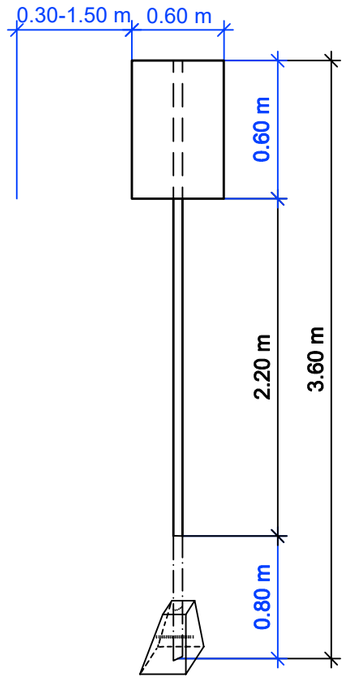


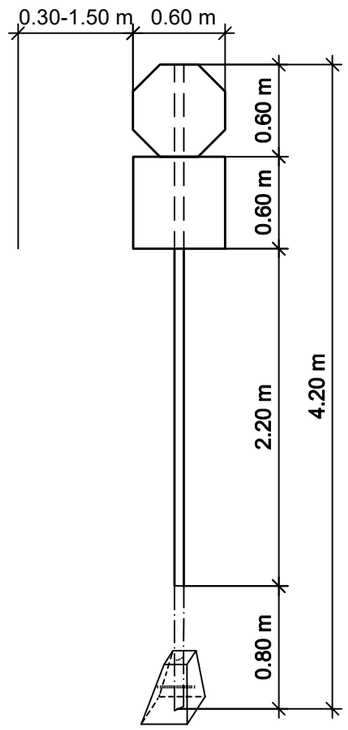
Saobraćajni znakovi se postavljaju pod uglom od 93°- 95° u odnosu na osovinu puta

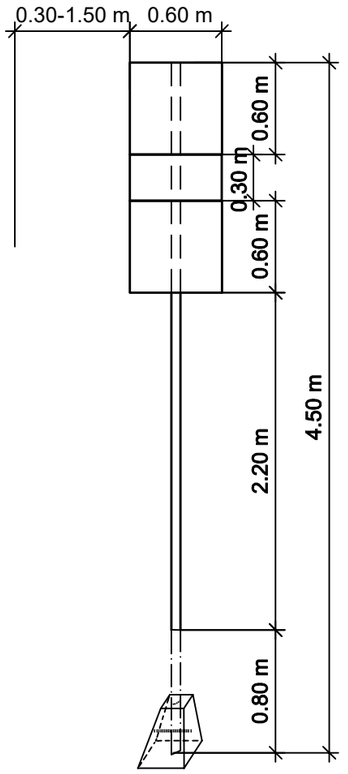


Sve prikazane dimenzije su date u metrima (m)





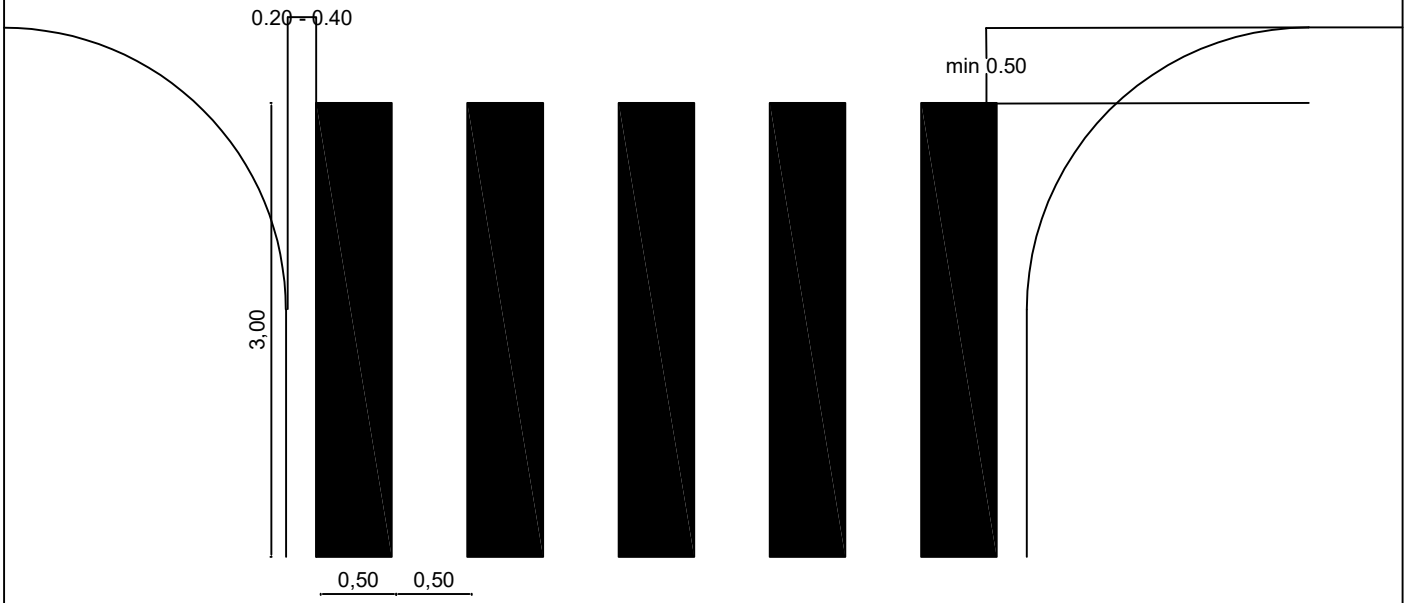




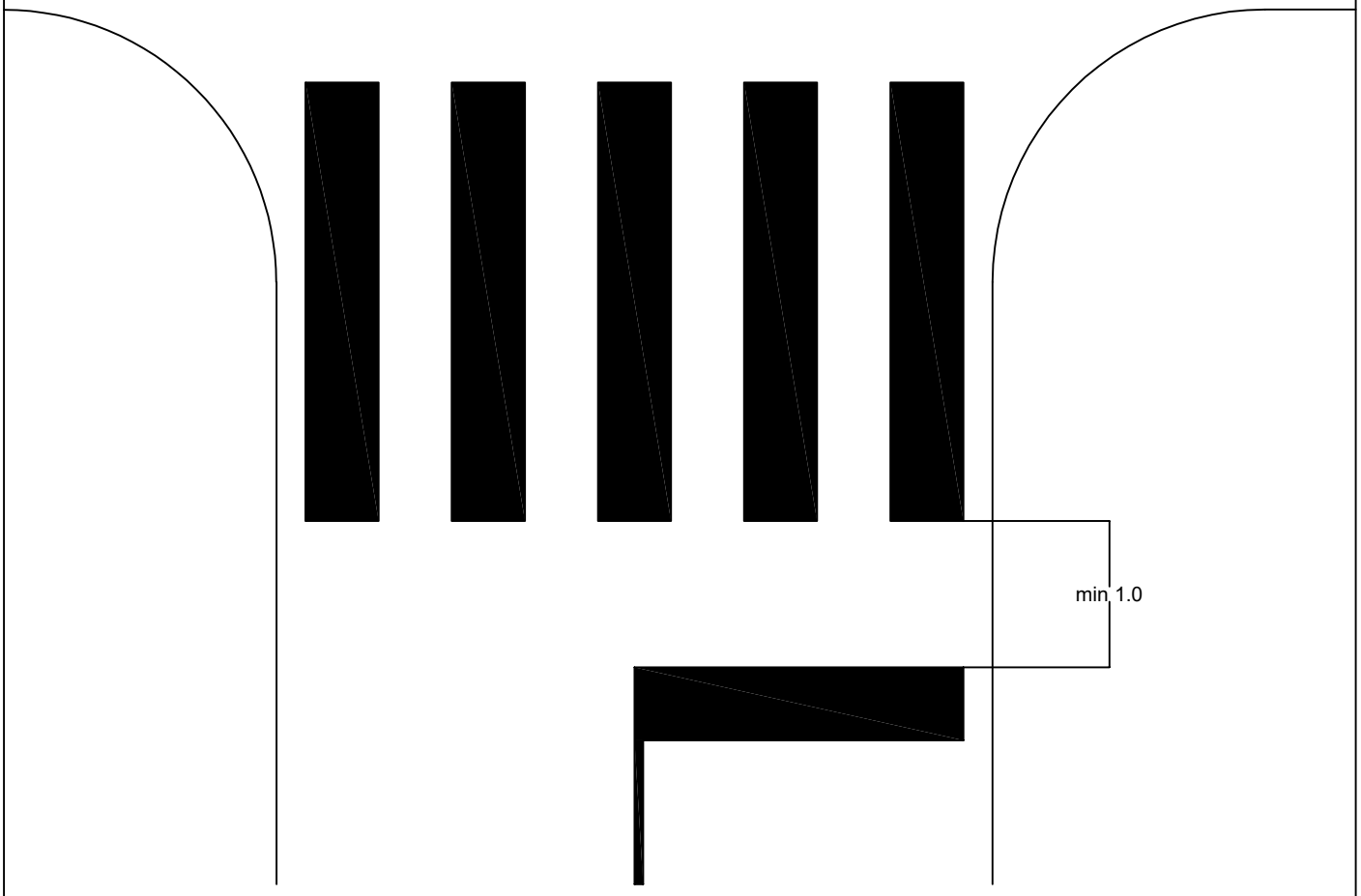
Naziv:	Odgovorni projektant:	Crtež br.
DETALJ POSTAVLJANJA VERTIKALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE	Miloš Milović, dipl. inž. saobr.	2

DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji



Položaj pješačkog prelaza (V-15) u odnosu na ivicu kolovoza



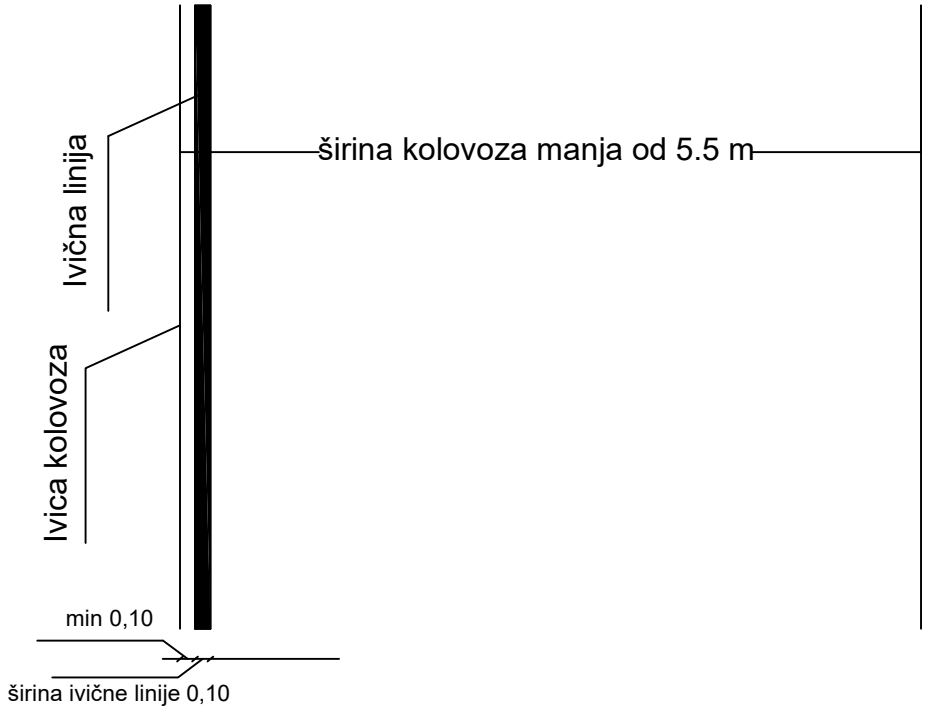
Neisprekidana linija zaustavljanja (V-13)

Sve prikazane dimenzije su date u metrima (m)

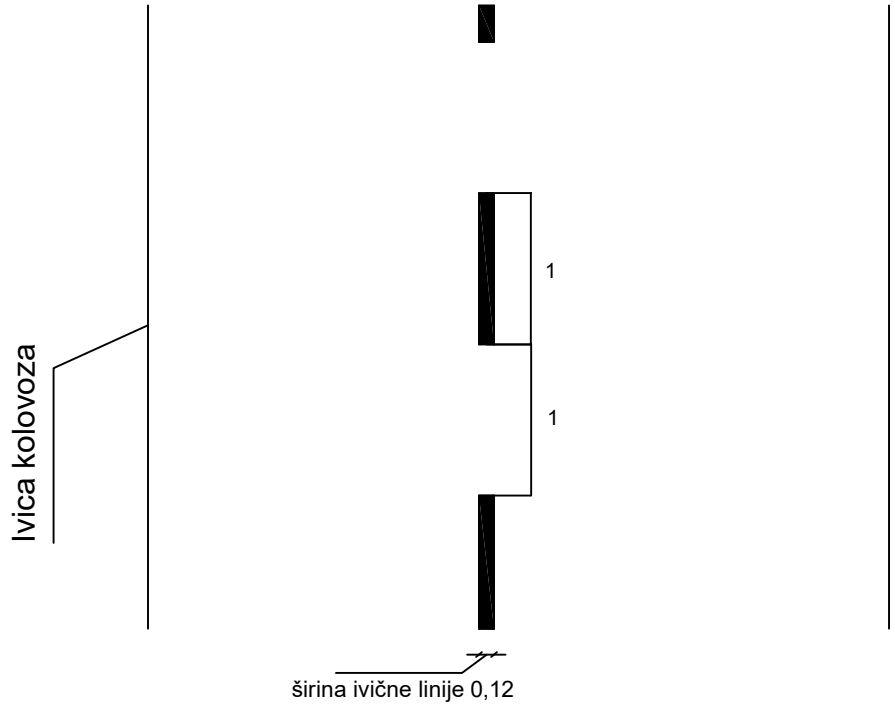
Naziv:	DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE	Odgovorni projektant: Miloš Milović, dipl. inž. saobr.	Crtež br. 3

DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji



Ivična obična neisprekidana linija (V-7) - bijela boja



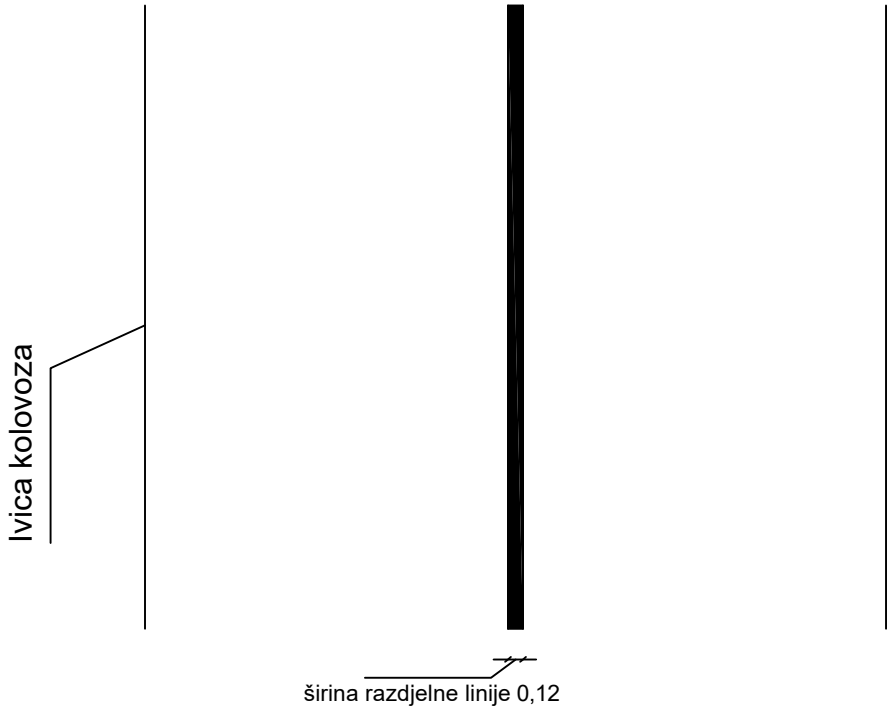
Razdjelna obična isprekidana linija 1/1/1 m (V-3) - bijela boja

Sve prikazane dimenzije su date u metrima (m)

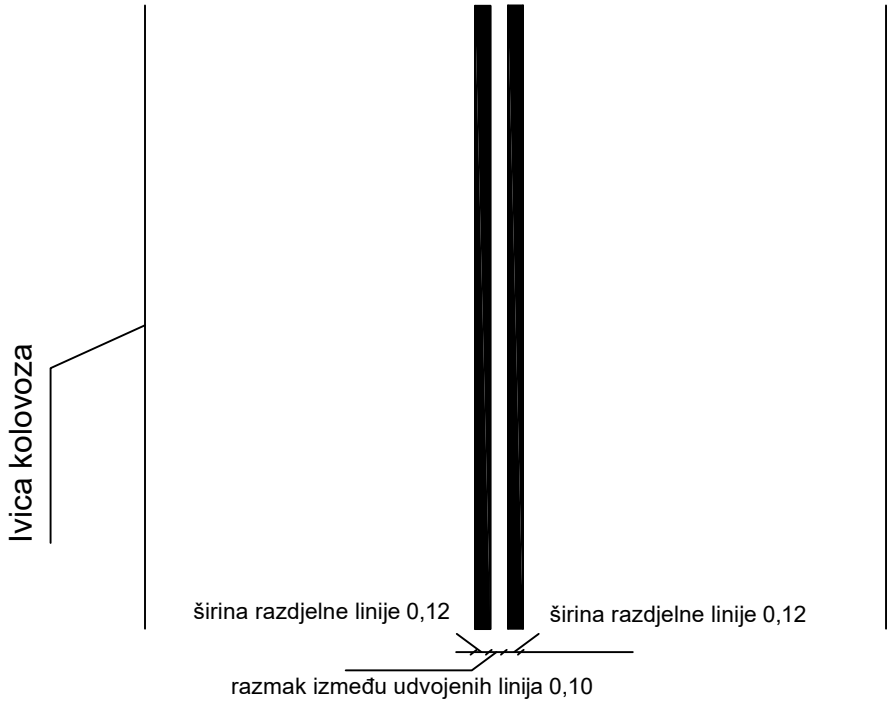
Naziv:	DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE	Odgovorni projektant: Miloš Milović, dipl. inž. saobr.	Crtež br. 4

DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

Pravilnik o saobraćajnoj signalizaciji



Razdjelna obična neisprekidana linija (V-1) - bijela boja



Razdjelna udvojena neisprekidana linija (V-2) - bijela boja

Sve prikazane dimenzije su date u metrima (m)

Naziv:	DETALJ POSTAVLJANJA HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE	Odgovorni projektant: Miloš Milović, dipl. inž. saobr.	Crtež br. 5

III-61

Visina slova: H=14 cm, pismo normalne širine

