

Naručilac:  Ministarstvo saobraćaja
Uprava za saobraćaj
Crna Gora

Projektant:  VIA ING d.o.o., Nikšić

GLAVNI PROJEKAT

*UNAPREĐENJA SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE NA GRANIČNIM
PRELAZIMA NA DRŽAVNIM PUTEVIMA U CRNOJ GORI*

***GRANIČNI PRELAZ
"ČEMERNO"***

KNJIGA 2.8

OKTOBAR 2025.



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole

INVESTITOR¹

**Ministarstvo saobraćaja
Uprava za saobraćaj**

OBJEKAT²

**Projekat unapređenja saobraćajne
signalizacije na graničnim prelazima na
državnim putevima u Crnoj Gori**

LOKACIJA³

Regionalni put R-4, Opština Pljevlja

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

**Saobraćajna signalizacija i oprema –
Knjiga 2.8
Granični prelaz „Čemerno“**

AUTOR PROJEKTA⁵

Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.

PROJEKTANT⁶

„VIA ING“ D.O.O., Nikšić

ODGOVORNO LICE⁷

Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

Slobodan Berić, dipl.inž.građ.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹

Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.

SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv objekta koji se gradi

³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, 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 tehničku dokumentaciju, adresa

⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili 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



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

OBRAZAC 2

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole

INVESTITOR¹

**Ministarstvo saobraćaja
Uprava za saobraćaj**

OBJEKAT²

**Projekat unapređenja saobraćajne
signalizacije na graničnim prelazima na
državnim putevima u Crnoj Gori**

LOKACIJA³

Regionalni put R-4, Opština Pljevlja

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

Glavni projekat

AUTOR PROJEKTA⁵

Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.

PROJEKTANT⁶

„PROJECTMAN“ D.O.O., Podgorica

ODGOVORNO LICE⁷

Dragana Žugić

VODEĆI PROJEKTANT⁸

Slobodan Berić, dipl.inž.građ.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv objekta koji se gradi

³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, 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 tehničku dokumentaciju, adresa

⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika

⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta

SADRŽAJ PROJEKTA

Naslovna strana – Obrazac 1.....	2
Naslovna strana – Obrazac 2.....	3
Sadržaj projekta.....	4
Sadržaj tehničke dokumentacije.....	5

A. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Tehnički izvještaj.....	7
Tehnički uslovi za izvođenje radova.....	13

B. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

Predmjer radova.....	19
Predračun radova.....	21

C. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Situacioni plan.....	24
Detalji.....	27

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

KNJIGA 0 – OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA 1 – GEODETSKE PODLOGE

KNJIGA 2 – SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

- 2.1 – GRANIČNI PRELAZ „SUKOBIN“, ULCINJ
- 2.2 – GRANIČNI PRELAZ „BOŽAJ“, TUZI
- 2.3 – GRANIČNI PRELAZ „ZATRIJEBAČKA CIJEVNA“, TUZI
- 2.4 – GRANIČNI PRELAZ „VUČA“, ROŽAJE
- 2.5 – GRANIČNI PRELAZ „DRAČENOVAC“, ROŽAJE
- 2.6 – GRANIČNI PRELAZ „DOBRAKOVO“, BIJELO POLJE
- 2.7 – GRANIČNI PRELAZ „RANČE“, PLJEVLJA
- 2.8 – GRANIČNI PRELAZ „ČEMERNO“, PLJEVLJA
- 2.9 – GRANIČNI PRELAZ „METALJKA“, PLJEVLJA
- 2.10 – GRANIČNI PRELAZ „ŠULA“, PLJEVLJA
- 2.11 – GRANIČNI PRELAZ „ŠĆEPAN POLJE“, PLUŽINE
- 2.12 – GRANIČNI PRELAZ „KRSTAC“, NIKŠIĆ
- 2.13 – GRANIČNI PRELAZ „VRAĆENOVICI“, NIKŠIĆ
- 2.14 – GRANIČNI PRELAZ „NUDO“, NIKŠIĆ
- 2.15 – GRANIČNI PRELAZ „DEBELI BRIJEG“, HERCEG NOVI
- 2.16 – GRANIČNI PRELAZ „KOBILA“, HERCEG NOVI
- 2.17 – GRANIČNI PRELAZ „GRNČAR“, GUSINJE
- 2.18 – GRANIČNI PRELAZ „KULA“, ROŽAJE
- 2.19 – GRANIČNI PRELAZ „ILINO BRDO“, NIKŠIĆ
- 2.20 – GRANIČNI PRELAZ „SITNICA“, HERCEG NOVI

KNJIGA 3 – ZBIRNI PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ O GLAVNOM PROJEKTU

Predmet projekta

Predmet ovog projekta je izrada tehničke dokumentacije za unapređenje saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima Crne Gore. Lokacije graničnih prelaza koje su predmet projekta su definisane Projektnim zadakom Investitora.

U tabeli ispod prikazane su oznake knjiga sa nazivima graničnih prelaza u Crnoj Gori, sa nazivima graničnih prelaza u susjednoj državi, nazivom susjedne države, kvalifikaciji prometa na graničnom prelazu, kao i oznakom državnog puta koji će biti tretiran predmetnim projektom.

Naziv graničnog prelaza						
Broj knjige	U Crnoj Gori	U susjednoj državi	Susjedna država	Vrsta saob.	Klasifikacija prometa	Naziv državnog puta
Knjiga 2.1	Sukobin	Murićina	Alabnija	drumski	putnički, zajednički	M-1
Knjiga 2.2	Božaj	Hani Hotit	Alabnija	drumski	putnički i robni	M-4
Knjiga 2.3	Zatrijebačka Cijevna	Grabom	Alabnija	drumski	putnički, zajednički	R-27
Knjiga 2.4	Vuča	Godovo	Srbija	drumski	putnički	R-6
Knjiga 2.5	Dračenovac	Špiljani	Srbija	drumski	putnički i robni	M-5
Knjiga 2.6	Dobrakovo	Gostun	Srbija	drumski	putnički i robni	M-2
Knjiga 2.7	Ranče	Jabuka	Srbija	drumski	putnički i robni	M-6
Knjiga 2.8	Čemerno	Čemerno	Srbija	drumski	putnički	R-4

Knjiga 2.9	Metaljka	Metaljka	BiH	drumski	putnički i robni	R-3
Knjiga 2.10	Šula	Vitine	BiH	drumski	putnički	R-18
Knjiga 2.11	Šćepan Polje	Hum	BiH	drumski	putnički i robni	M-3
Knjiga 2.12	Krstac	Krstac	BiH	drumski	putnički, pogranični	R-7
Knjiga 2.13	Vračnovići	Deleuša	BiH	drumski	putnički i robin, zajednički	M-9
Knjiga 2.14	Nudo	Arandjelovo	BiH	drumski	putnički, pogranični	R-8
Knjiga 2.15	Debeli Brijeg	Krasovići	Hrvatska	drumski	putnički i robni	M-1
Knjiga 2.16	Kobila	Vitaljina	Hrvatska	drumski	putnički	R-
Knjiga 2.17	Grnčar	Baškim	Albanija	drumski	putnički	R-2
Knjiga 2.18	Kula	Kulina	Kosovo	drumski	putnički i robni	R-5
Knjiga 2.19	Ilini Brdo	Klobuk	BiH	drumski	putnički i robni	M-7
Knjiga 2.20	Sitnica	Zupci	BiH	drumski	putnički	M-12

Tabela: Spisak lokacija

Tamnom bojom je označena knjiga koje se obrađuje predmetnim projektom.

Podloge

Projekat saobraćajne signalizacije i opreme urađen je na geodetskim podlogama urađenim u razmjeri 1:250. Obuhvat snimanja i potreban nivo detaljnosti definisao je projektant na osnovu prethodne analize svake od lokacija pojedinačno i sagledavajući sve elemente značajne za bezbjednost saobraćaja.

Drugi podaci od značaja za izradu projekta

U cilju izbora saobraćajno-tehničkih mjera koje će implementacijom kroz projekat dati što bolji efekat, projektant je za potrebe izrade projekta obavio razgovor sa osobljem na graničnim prelazima u cilju prikupljanja podataka koji bi kao jedinstvena baza zajedno sa Projektnim zadatkom bili input projektantu za dalji rad.

Osim prikupljenih podataka, projektant je na licu mjesta analizirao lokaciju i specifičnosti iste.

Analizom prethodno navedenog, projektant je za svaku od lokacija izvršio izbor saobraćajnotehničkih mjera čija je svrha unapređenje saobraćajne signalizacije na graničnom prelazu.

Zakonska regulativa

Projektna dokumentacija je usklađena sa važećim propisima i standardima koji važe u ovoj oblasti:

- 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, 14/2017- odluka 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),
- Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji („Sl. list Crne Gore" br. 123/23).
- Pravilnikom o obliku, sadržini i izgledu oznaka i signalizacije kojima se upozorava na približavanje graničnoj liniji i označava granični prelaz i njegovo područje (Crna Gora 2020).
- EU standardima.

Osnovni podaci

Granični prelaz "Čemerno" je smješten na granici Crne Gore i Srbije na regionalnom putu R-4, kao jedan od graničnih prelaza koji spaja ove dvije države. Smješten je u mjestu Čemerno. Projektom je predviđen Granični prelaz "Čemerno", kao prelaz na teritoriji Crne Gore.

Na graničnom prelazu su izgrađeni objekti za rad granične policije, kao i kontrolne kabine bez nadstrašnice. Predmetni granični prelaz ima dvije saobraćajne trake, po jedna u oba pravca radi smanjenja vremena čekanja na prelazu, na kontrolnom punktu za ulaz i izlaz iz države.



Slika: Lokacija graničnog prelaza

Postojeće stanje regionalnog puta u zoni graničnog prelaza

Predmetni regionalni put je u lošem građevinskom stanju sa lošom i nepotpunom vertikalnom signalizacijom, dok je horizontalna signalizacija skoro nevidljiva kako zbog lošeg stanja asfalta i rupa tako i zbog dotrajalošti usled saobraćaja i vremenskih uslova.

Predmetni put je sa promjenljivom širinom kolovoza od 5,50m do 6,00m, dok je u krivinama širina kolovoza veća.

Duž regionalnog puta iz oba pravca se nalaze nedefinisane priključne saobraćajnice.

PROJEKTOVANO RJEŠENJE

Predlog mjera za unapređenje bezbjednosti saobraćaja

U cilju unapređenja saobraćaja na magistralnom putu u zoni graničnog prelaza, projektant je analizom postojećeg stanja i problema vezanih za konkretnu lokaciju, odredio zonu obuhvata, i na osnovu toga predložio primjenu saobraćajno-tehničkih mjera koje će značajno unaprijediti bezbjednost svih učesnika u saobraćaju u zoni graničnog prelaza.

Rješenje podrazumjeva obnavljanje kompletne postojeće horizontalne signalizacije u zoni graničnog prelaza. Postavljanje nove vertikalne signalizacije u zoni graničnog prelaza. Nadzorni inženjer će u toku izgradnje definisati isprekidane ivične i razdjelne linije shodno situaciji na terenu u trenutku izvođenja radova.

Vertikalna saobraćajna signalizacija

Primjenjena je standardna vertikalna saobraćajna signalizacija. Veličine, oblika i boje prema standardima JUS Z. S2.300 – JUS Z. S2.321 i usaglašena je sa važećim Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji. Lice znaka sa svim simbolima, slovima i brojevima mora biti izvedeno od retroreflektujućeg materijala klase 3, dok znakovi III-13.1, III-13.2, III-61 i III-77 moraju da imaju i anti-grafitnu foliju. Saobraćajni znakovi se izrađuju prema detaljnim crtežima u JUS-u, a prema važećem Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji. Postavljaju se tako da njihova ravan može da odstupa 3-5° u polje, od normale na osu saobraćajnice. Primjenjene dimenzije znakova vertikalne signalizacije su određene prema Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji (strana 4, tabela 1, „veličina 4“).

Detalj postavljanja saobraćajnih znakova dat je u prilogu. Prilikom montaže table saobraćajnog znaka na samostalni stub nosač na lokaciji gdje se očekuju pješaci projektom je predviđeno da donja ivica znaka bude na rastojanju 2,20m od površine tla, kako ne bi ometala kretanje pješaka. Slobodna visina znakova na stubu pored puta, zavisno od broja znakova, je od 1,20-1,40m koji se postavljaju na putevima, raskrsnicama i u naselju van pješačkih površina. Saobraćajni znakovi se postavljaju tako da njihova ravan može da odstupa 3-5° u polje, od normale na osu puta.

Mjesta montaže saobraćajnih znakova prikazana su u situaciji i vezana su za elemente ili stacionažu projektovane saobraćajnice.

Horizontalna signalizacija

Ovim projektom je predviđeno obnavljanje postojeće horizontalne signalizacije u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i važećim standardima.

Obilježavanje se vrši bijelom bojom reflektujućih osobina i karakteristika prema odgovarajućim standardima.

Materijal, tehnologija izvođenja i ostala svojstva boje propisana su važećim standardom. Materijali kojima se izvodi horizontalna saobraćajna signalizacija moraju biti otporni na habajuće dejstvo pneumatika i atmosferske uticaje, uz očuvanje zadovoljavajućeg koeficijenta otpora klizanju. Oznake na kolovozu se tokom eksploatacije predmetnih površina moraju održavati i obnavljati.

Detaljan opis elemenata horizontalne signalizacije i način postavljanja i izvođenja, dat je u Tehničkim uslovima, a detalji pojedinih rješenja u detaljnim crtežima u drugom dijelu projekta.

Odgovorni projektant,

Mr Predrag Koprivica, dipl. inž. saob.



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA VERTIKALNE I HORIZONTALNE SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

Uvod

Elementi projektovane saobraćajne signalizacije i opreme puta obuhvaćeni ovim projektom, za izradu **GLAVNOG PROJEKTA UNAPREĐENJA SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE NA GRANIČNIM PRELAZIMA NA DRŽAVNIM PUTEVIMA U CRNOJ GORI, za GRANIČNI PRELAZ "ČEMERNO" NA REGIONALNOM PUTU R-4** su sledeći:

- 1. Elementi vertikalne saobraćajne signalizacije*
- 2. Elementi horizontalne saobraćajne signalizacije*

Tehnički uslovi za izradu, nabavku i postavljanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije objašnjeni su kroz pojedine pozicije ovih radova. Naručivanje elemenata saobraćajne signalizacije vrši se na osnovu specifikacije date u predmjeru i predračunu ovog projekta.

Vertikalna saobraćajna signalizacija

Saobraćajni znakovi po svojoj vrsti, značenju, obliku, boji, veličini i načinu postavljanja projektovani su u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list Crne Gore", br.35/2021) i Pravilnikom o izmjenama i dopunama Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji („Sl. list Crne Gore" br. 123/23). važećim standardima kao i evropskim standardima EN 12899-1 koji reguliše ovu oblast.

Osnovni geometrijski oblici saobraćajnih znakova na putevima su jednakostranični trougao, krug, kvadrat, pravougaonik i pravilan osmougao. Odstupanje od utvrđenih gabaritnih mjera dozvoljeno je u granicama $\pm 2\%$.

Na situacionim planu znakovi su dati u odgovarajućim bojama, dimenzijama, a materijal za izradu lica saobraćajnih znakova treba da ima retroreflektujuću foliju klase III.

Materijali za izradu lica saobraćajnog znaka - folije su plastični materijali stabilni na ultraljubičasto zračenje sa ugrađenim elementima za retrorefleksiju, nanose se lijepkom za lijepljenje na aluminijumsku podlogu debljine 2,00mm, zaštitnim površinskim slojem za zaštitu od spoljašnjih uticaja, kao i pojačanim okvirom i vodoravnim ojačanjem. Znakovi III-13.1, III-13.2, III-61 i III-77 moraju da imaju anti-grafitnu foliju. Sve ovo treba da garantuje kvalitet i trajnost saobraćajnih znakova.

Saobraćajni znakovi utvrđeni ovim projektom izrađuju se od aluminijskih materijala sa povijenim ivicama, sa zateznom čvrstoćom od 155N/mm². Saobraćajni znakovi moraju biti izrađeni od antikorozivnog aluminijumskog lima kvaliteta 99,5% sadržaja aluminijuma. Mogu se upotrebljavati materijali koji su u skladu sa DIN EN 573-1 i 573-2, odnosno materijali sa sljedećim oznakama:

- EN AW 52 51 H 24/H 34
- EN AW 57 54 H 22/H 34H 42
- EN AW 30 05 H 22/H 49

Znakovi koji se izrađuju sa povijenim ivicama moraju imati dvostruko savijene ivice (Slika 1), dok znakovi III-13.1, III-13.2 moraju imati aluminijumsku obujmicu. Minimalna dubina savijenog dijela znaka je 15mm, dok u zonama uglova saobraćajni znakovi ne smiju imati oštre ivice.



Slika 1. Podloga znaka sa dvostruko savijenim ivicama

Kod svih saobraćajnih znakova uključujući i konstruktivna ojačanja, poledina saobraćajnog znaka mora da bude sive boje u skladu sa RAL 9006 i bez sjaja. Na poledini znaka mora da bude trajna oznaka proizvođača sa datumom proizvodnje.

Svi vezni elementi sobračanih znakova moraju da budu izrađeni od antikorozivnog materijala i moraju da imaju antikorozivnu zaštitnu presvlaku.

U postupku izrade i isporuke vertikalne saobraćajne signalizacije, proizvođači i izvođači radova su dužni da garantuju:

- da je ista proizvedena i isporučena u svemu u skladu sa dostavljenim porudžbenicama,
- da u slučaju nejasnoća u dostavljenim porudžbenicama mogu zatražiti dodatna pojašnjenja,
- da ista po pitanju oblika, dimenzija, kvaliteta materijala za izradu simbola, šelni, kvaliteta retroreflektujućeg materijala u svemu odgovara

Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji, važećim standardima i obavezujućem tehničkom opisu.

Proizvođač mora posjedovati atest za sve materijale koji se koriste prilikom izrade standardnih saobraćajnih znakova. Proizvođač saobraćajne signalizacije mora da garantuje da će reflektujuće folije imati I sledeće karakteristike:

- da će reflektujuća folija klase III zadržati minimalno 80% svoje početne retrorefleksije deset godina nakon postavljanja saobraćajnog znaka,
- da će reflektujuća folija klase III fluorescentne žuto/zelene boje zadržati svoju fluorescentnost najmanje pet godina nakon postavljanja saobraćajnog znaka.

Postavljanje saobraćajnih znakova

Postavljeni znakovi moraju biti obezbijeđeni od okretanja i smicanja preko stuba nosača koji se u betonu marke MB20 ugrađuje stavljanjem ankera, odnosno ugrađivanjem tako ankerisanog kraja stuba u betonu. Dužina ubetoniranog dijela stuba nosača znaka treba da bude 0,60m-0,80m.

Stubovi nosači saobraćajnih znakova izrađuju se od čelične vučne cijevi jednoličnog presjeka i debljine (prečnika od min 63,5mm), moraju biti zaštićeni od korozije postupkom vrućeg pocinčavanja. Nosači moraju biti proračunati i prema dejstvu vjetra u zoni u kojoj se nalazi put na kome se znak postavlja. Sa gornje strane stub mora biti zaštićen od kiše, tj. zatvoren sa plastičnim čepom ili zavaren. Stubovi se postavljaju u betonske temelje, iskopa kocke stranica 0.3x0.3m dubine 0,60m-0,8m, kvaliteta betona MB20. Dužine stubova nosača su posebno iskazane u projektu (Ls).

Saobraćajni znakovi pričvršćuju se na stubove nosače. Pričvršćivanje saobraćajnih znakova se izvodi tako da sa prednje strane znaka (lica znaka) nema vidljivog pričvršćivanja. Elemente za pričvršćivanje treba postaviti tako da se onemogući okretanje i smicanje saobraćajnog znaka.

Obračun izvedenih radova na postavljanju saobraćajne signalizacije vrši se po komadu postavljenog znaka. U cijenu ulazi nabavka znaka sa elementima za pričvršćavanje, isporuka, iskop i betoniranje stuba nosača kao i montaža znaka na stub.

Saobraćajne znakove treba postaviti na pješačkim površinama na visinu od 2,20 m od površine tla do donje ivice znaka, dok se van pješačkih površina znakovi postavljaju na visinu 1,40m. Visina se računa od površine kolovoza do donje ivice saobraćajnog znaka. Visine su posebno iskazane u projektu (H).

Rastojanje između ivice kolovoza i najisturenije ivice saobraćajnog znaka koji se postavlja na putu, raskrsnicama i naselju, van pješačkih površina, iznosi od 0,5 m do 1,5 m. Rastojanje između ivice kolovoza i najisturenije ivice saobraćajnog znaka koji se postavlja na pješačkim površinama iznosi od 0,30 m do 1,5 m.

Saobraćajni znakovi izrađuju se za upotrebu u svim klimatskim uslovima sa temperaturom od 233 K (-40°C) do 323K (+50°C) i relativnom vlažnošću vazduha do 95%.

Saobraćajni znakovi se postavljaju tako da njihova ravan odstupa od horizontale za najviše 3 do 5 stepeni u polju od normale na osu puta.

Horizontalna saobraćajna signalizacija

Elementi horizontalne signalizacije predviđeni ovim projektom su:

- *Uzdužne oznake*
- *Poprečne oznake*
- *Ostale oznake*

Izvođenje horizontalne signalizacije vrši se prema postojećem stanju na terenu, detaljnim crtežima na situacijama i posebnim detaljnim crtežima. Širina pojedinih linija data je u detaljima u projektu.

Boje za izvođenje elemenata horizontalne signalizacije (obilježavanje kolovoza) izrađene su na bazi prirodnih i vještačkih smola sa dodacima.

Sve oznake predviđene ovim projektom moraju biti TIP II i izvođe se po pravilu bojom minimalne debljine suvog sloja od 330 µm, plastičnim materijalima minimalne debljine sloja 2.000 µm ili fabrički izrađenim trakama. Svi materijali moraju zadovoljiti uslove za određenu trajnost i kvalitet, a za svaki materijal izvođač mora obezbediti atest. Sve obojene površine moraju imati propisani koeficijent trenja i prianjanja.

Ivice linija i figura moraju biti oštre i ravne, sa odstupanjem od teorijske linije najviše 5 mm. Dopuštena odstupanja od mjera datih u projektu iznose najviše 5 %. Izvođenje radova se vrši mašinskim i ručnim putem. Cijene radova na izvođenju horizontalne signalizacije obračunavaju se po m² obojene površine ili po m'. Cijena obuhvata razmjeravanje na terenu, čišćenje i odmašćivanje kolovoza, bojenje i kontrolu kvaliteta upotrebljenih materijala i svih izvedenih radova na ugradnji materijala.

Za sve radove garantni rok mora iznositi najmanje 6 mjeseci za putarsku farbu i 36 mjeseci za hladnu plastiku. Ugrađena horizontalna signalizacija mora imati vrijednosti koeficijenta retrorefleksije, koeficijenta retrorefleksije u vlažnim uslovima, koeficijenta osvijetljenosti pri difuznom osvijetljenju i vrijednosti otpora na klizanje za Magistralne i regionalne puteve.

Odgovorni projektant:

Mr Predrag Koprivica, dipl. inž. saob.



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

PREDMJER RADOVA

PREDMJER RADOVA ZA SAOBRAĆAJNU SIGNALIZACIJU I OPREMU

BROJ POZ.	VRSTA RADOVA	JED. MJERE	KOLIČINA	JED. CIJENA (EUR)	IZNOS (EUR)
1	PRIPREMNI RADOVI (A)				
	Uklanjanje saobraćajnih znakova i reklamnih panoa, demontaža znaka uklanjanje stuba znaka	kom	10		0,00
	UKUPNO:				0,00
2	ELEMENTI VERTIKALNE SIGNALIZACIJE (B)				
	II-2 (Ø600 mm) - klasa III	kom	3		0,00
	II-30.2 (Ø600 mm) - klasa III	kom	2		0,00
	II-30.3 (Ø600 mm) - klasa III	kom	2		0,00
	II-32 (Ø600 mm) - klasa III	kom	4		0,00
	II-32.1 (Ø600 mm) - klasa III	kom	4		0,00
	III-13.1 (pravougaonik 2200x2800 mm) - Anti-grafit folija klasa III	kom	1		0,00
	III-13.2 (pravougaonik 2200x2800 mm) - Anti-grafit folija klasa III	kom	1		0,00
	III-61 (pravougaonik 1800x800 mm) - Anti-grafit folija klasa III	kom	2		0,00
	III-77 (pravougaonik 2000x2800 mm) - Anti-grafit folija klasa III	kom	1		0,00
	Stub nosač saobraćajnog znaka				
	Jednostubni cijevni nosači L=2600 mm	kom	1		0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=2800 mm	kom	4		0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3200 mm	kom	4		0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=3800 mm	kom	2		0,00
	Jednostubni cijevni nosači L=4800 mm	kom	2		0,00
	Rešetkasti nosač R60-50 L=4800 mm	kom	4		0,00
	UKUPNO:				0,00
3	ELEMENTI HORIZONTALNE SIGNALIZACIJE (C)				
	Bijela (pauš)				
	Neisprekidana linija 0,12m	m ²	144		0,00
	Kratka isprekidana linija 1+1m širine 0,12m	m ²	2		0,00
	Neisprekidane linije zaustavljanja širine 0,50m	m ²	3		0,00
	UKUPNO:				0,00

Odgovorni projektant:



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

PREDRAČUN RADOVA



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

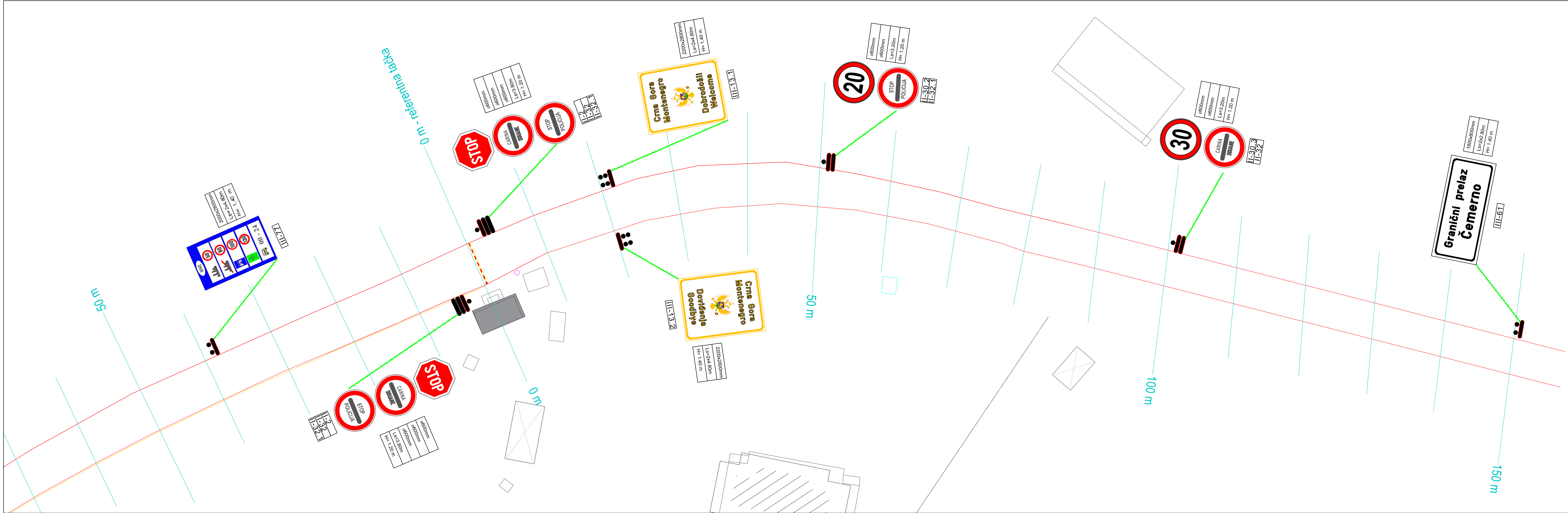
GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

SITUACIONI PLAN

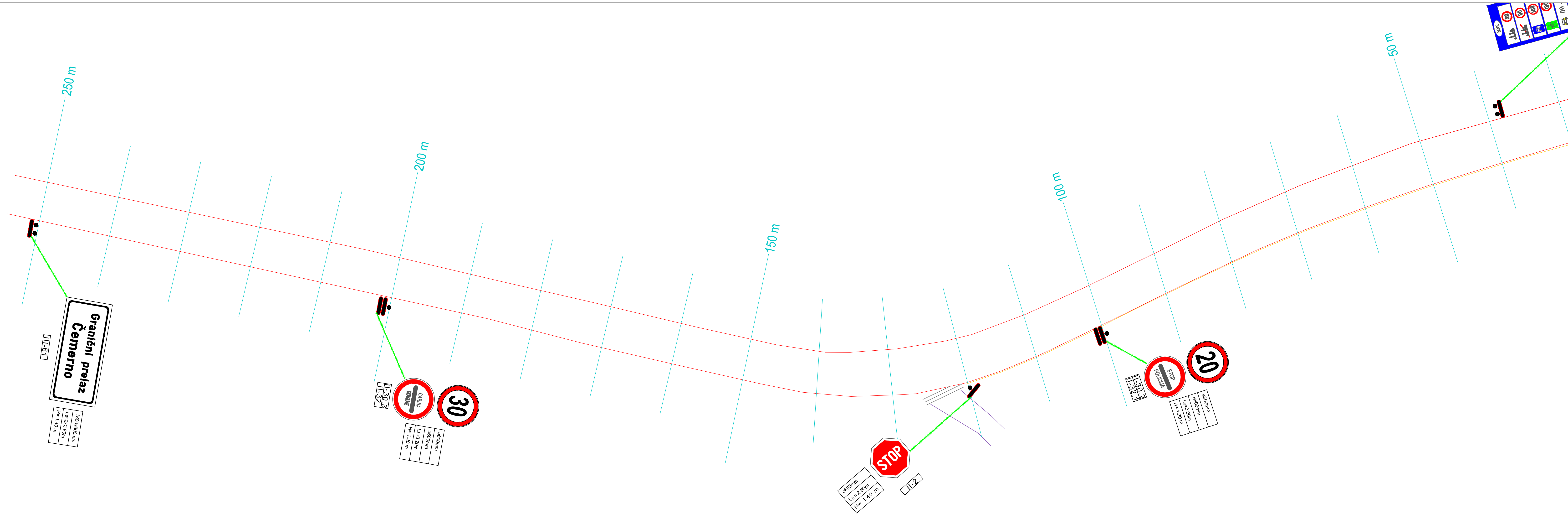


SITUACIONI PLAN SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME

LEGENDA:

- Jedan stub nosač jednog saobraćajnog znaka
- Jedan stub nosač dva saobraćajna znaka
- Jedan stub nosač tri saobraćajna znaka
- Dva stuba nosača jednog saobraćajnog znaka
- Dva rešetkasta stuba nosača jednog saobraćajnog znaka
- Ivica katastarske parcele

PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48	INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA		
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori	Lokacija: Granični prelaz "Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja		
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.grad. „Projectman“ doo Podgorica	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme		
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Razmjera: R=1:250		
Saradnici:	Prilog: Situacioni plan	Broj priloga: 01.00.	Br. strane
Datum izrade i MP: Oktobar 2025. godine, Nikšić	Datum revizije i MP.		



SITUACIONI PLAN SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE I OPREME

LEGENDA:

- | | |
|---|---|
|  | Jedan stub nosač jednog saobraćajnog znaka |
|  | Jedan stub nosač dva saobraćajna znaka |
|  | Jedan stub nosač tri saobraćajna znaka |
|  | Dva stuba nosača jednog saobraćajnog znaka |
|  | Dva rešetkasta stuba nosača jednog saobraćajnog znaka |
|  | Ivica katastarske parcele |

PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48	INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRĆAŽAJA UPRAVA ZA SAOBRĆAŽAJ PODGORICA
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob. Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.grad. „Projectman“ doo Podgorica Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob. Saradnici: Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić	Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme Prilog: Situacioni plan Datum revizije i MP.
	Razmjera: R=1:250 Br. strana



"VIA ING" d.o.o. Nikšić
Bistrička X br. 48,
e-mail:
viaingmne@gmail.com

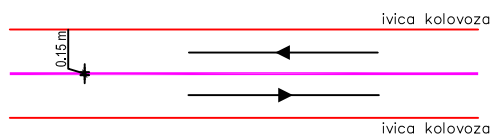
GLAVNI PROJEKAT
Saobraćajne signalizacije i opreme
Granični prelaz „Čemerno“

DETALJI

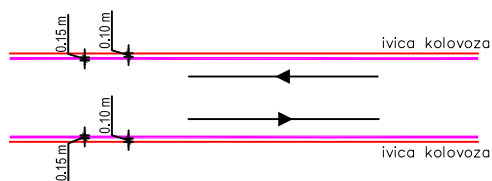
UZDUŽNE OZNAKE NA KOLOVOZU

VRSTA OZNAKE

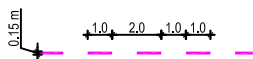
Središnja razdjelna linija



Ivična linija



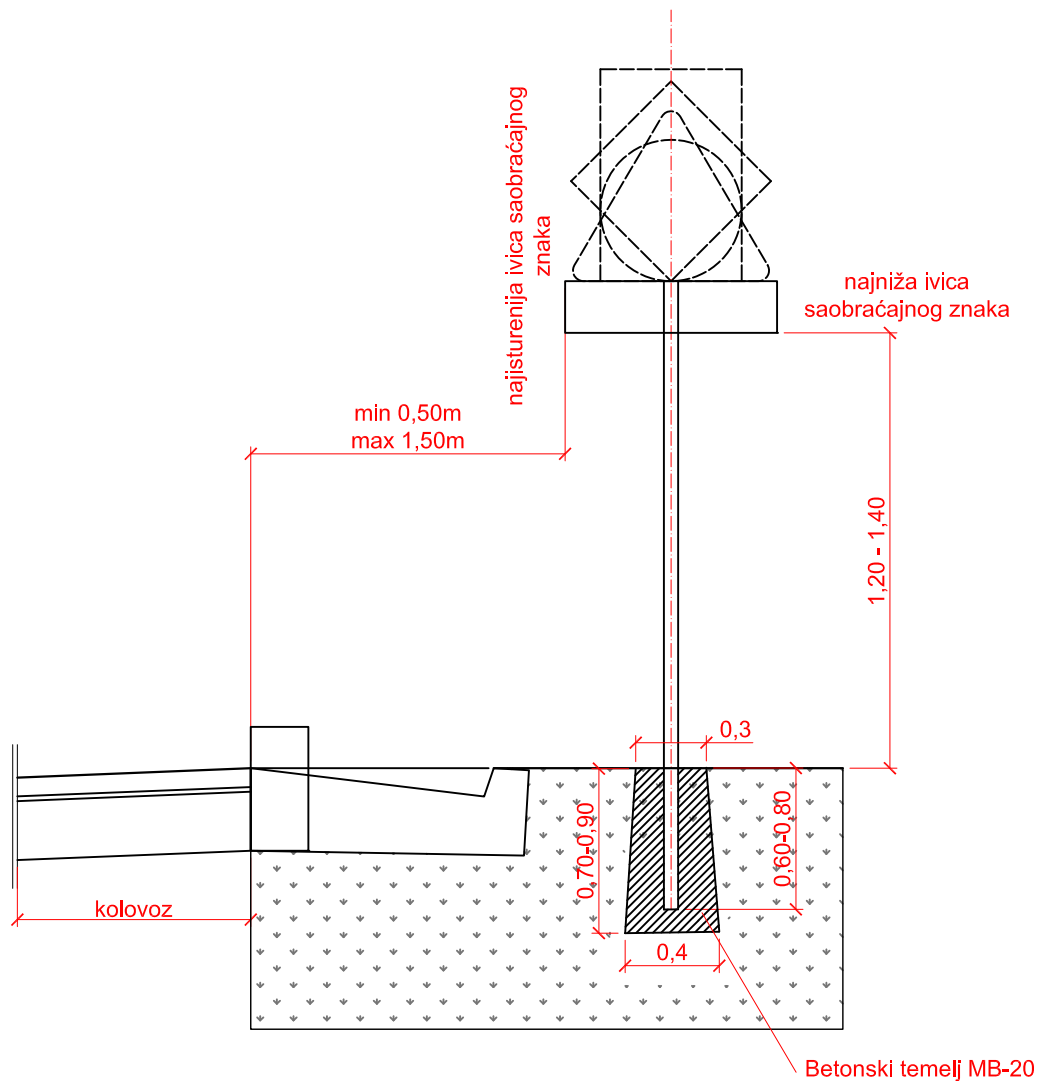
Kratka isprekidana linija



PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48	INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA		
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori	Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja		
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman“ doo Podgorica			
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme		Razmjera: R=1:xxx
Saradnici:	Prilog: Detalj horizontalne signalizacije	Broj priloga 02.00.	Br. strane
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić	Datum revizije i MP.		

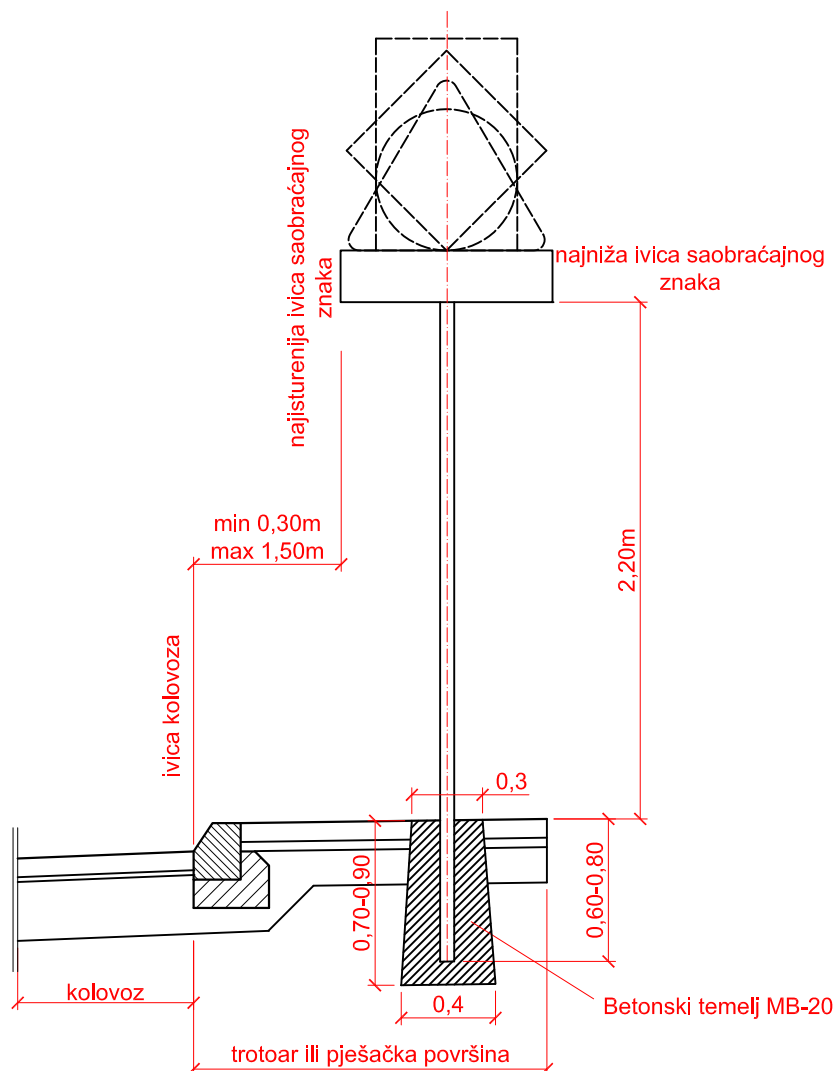
Položaj znaka u poprečnom profilu

- van naseljenog mjesta -



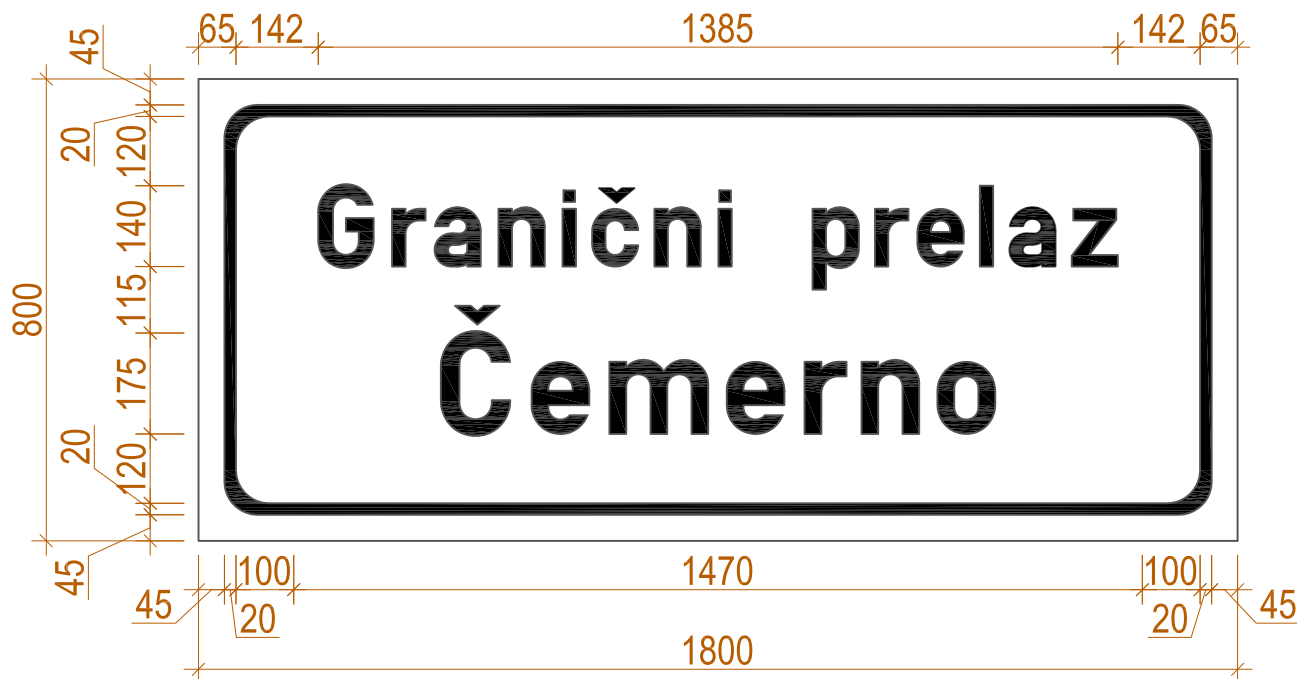
PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja	
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman" doo Podgorica			
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.		Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme	Razmjera: R=1:xxx
Saradnici:		Prilog: Detalj postavljanja saobraćajnih znakova van naselja	Broj priloga 02.00.
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Datum revizije i MP.	
		Br. strane	

- na pješačkim površinama -



PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja	
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme Razmjera: R=1:xxx	
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman" doo Podgorica			
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.			
Saradnici:	Prilog: Detalj postavljanja saobraćajnih znakova u naselju	Broj priloga 02.01.	Br. strane
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Datum revizije i MP.	

Znak III-61 sa anti-graffit folijom
dimenzija 1800 x 800 mm
Pismo normalne širine i visine
h=140mm i H=175 mm, r=57.5mm



PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz "Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja	
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme	
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman" doo Podgorica			
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.		Razmjera: R=1:xxx	
Saradnici:	Prilog: Detalj znaka III-61	Broj priloga 02.02.	Br. strane
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Datum revizije i MP.	

Znak III-13.1 sa anti-grafit folijom dimenzija 2200 x 2800 mm
Pismo normalne širine i visine H=210 mm, r=125



PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA		
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja		
Autor projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat		
Vodeći projektant: Slobodan Berić, dipl.inž.grad. „Projectman" doo Podgorica				
Odgovorni projektant: Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.		Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme	Razmjera: R=1:500	
Saradnici:		Prilog: Detalj tabli III-13.1	Broj priloga 02.04.	Br. strane
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Datum revizije i MP.		

Znak III-13.2 sa anti-graffit folijom dimenzija 2200 x 2800 mm
Pismo normalne širine i visine H=210 mm, r=125



PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja	
Autor projektant:	Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodeći projektant:	Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman“ doo Podgorica		
Odgovorni projektant:	Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme	
Saradnici:		Prilog: Detalj tabli III-13.2	Razmjera: R=1:500
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Broj priloga 02.05.	Br. strane
Datum revizije i MP.			

Definicija bija

GRB	C	M	Y	K
-----	---	---	---	---

SVIJETLO ZLATNA	10	30	90	0
-----------------	----	----	----	---

TAMNO ZLATNA	10	65	100	0
--------------	----	----	-----	---

PLAVA	100	60	20	0
-------	-----	----	----	---

ZELENA	70	30	100	0
--------	----	----	-----	---

CRVENA	0	100	100	0
--------	---	-----	-----	---

SLOVA I OKVIR	C	M	Y	K
---------------	---	---	---	---

SVIJETLO ZLATNA	10	30	90	0
-----------------	----	----	----	---

PROJEKTANT:  VIA ING d.o.o. NIKŠIĆ Ul. Bistrička x, br 48		INVESTITOR: MINISTARSTVO SAOBRAĆAJA UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ PODGORICA	
Objekat: Projekat unapređenja saobraćajne signalizacije na graničnim prelazima na državnim putevima u Crnoj Gori		Lokacija: Granični prelaz " Čemerno" Regionalni put R-4, Opština Pljevlja	
Autor projektant:	Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Vodeći projektant:	Slobodan Berić, dipl.inž.građ. „Projectman“ doo Podgorica		
Odgovorni projektant:	Mr Predrag Koprivica, dipl.inž.saob.	Dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat saobraćajne signalizacije i opreme	
Saradnici:		Prilog: Detalj - definicija boja znaka III-13.1 i III-13.2	Razmjera: R=1:500
Datum izrade i MP. Oktobar 2025. godine, Nikšić		Broj priloga 02.06.	Br. strane
		Datum revizije i MP.	