

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

Investitor: JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR

Objekat: Novoplanirani parking prostor i nadstrešnica ispred postojećeg objekta

Lokacija: Dio katastarske parcele 1687 KO Stari Bar, Opština Bar

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

Projektant: „Profil Ing.“ d.o.o. Bar
Bulevar Revolucije, zgrada „B-5“

Odgovorno lice: Edvard Spahija, dipl.inž.građ.

Odgovorni inženjer: Ivan Čalić, dipl.inž.saob.
br.licence: 342/20-04-6876/2

- **TEHNIČKI IZVJEŠTAJ**

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

Predmet obrade ovog projekta je izrada Glavnog projekta saobraćajne signalizacije i opreme za potrebe novoplaniranog parking prostora i nadstrešnice ispred postojećeg objekta na dijelu katastarske parcele 1687 KO Stari Bar, Opština Bar

Projekatom saobraćajne signalizacije je dato rješenje odvijanja dinamičkog i stacionarnog saobraćaja na predmetnoj parcelami.

Rješenje za priključenje planirano je formiranjem odgovarajuće površinske raskrsnice na mjestu kontakta navedene lokacije na lokalnu saobraćajnicu. Lokalna saobraćajnica u zoni priključka je širine cca 7.5 m.

Na predmetnoj lokaciji planirano je parkiralište sa ukupno 54 parking mjesta, od kojih je 6 parking mjesta za osobe sa posebnim potrebama u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom ("Sl. list RCG", br. 48/2013). Sva parking mjesta namijenjena su za parkirane putničkih vozila. Parking mjesta su upravna (pod uglom od 90 °) dimenzija min 2.50x5.00 (50 parking mjesta) i podužna (pod uglom od 0 °) dimenzija 2.00x6.00 (4 parking mjesta). Parkiralište je označeno odgovarajućom vertikalnom signalizacijom i horizontalnom signalizacijom.

Interne saobraćajnice parkirališta su širine 5.50 m m. Elementima horizontalne signalizacije izvršena je podjela saobraćajnih površina na dvije saobraćajne trake širine od po 2.75 m.

Projekat se sastoji iz tekstualnog, numeričkog i grafičkog dijela.

U tekstualnom dijelu dat je:

- tehnički izvještaj
- tehnički uslovi za izradu, nabavku i postavljanje odnosno obilježavanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme,

U numeričkom dijelu dat je:

- predmjer radova,
- predračun radova,

U grafičkom dijelu dati su:

- plan saobraćajne signalizacije i opreme i
- detalji za postavljanje, odnosno obilježavanje projektovane signalizacije i opreme.

Primijenjeni elementi saobraćajne signalizacije

Saobraćajna signalizacija projektovana je u skladu sa važećim:

- Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima ("Sl. list RCG", br. 33/12, 58/14, 14/17 i 66/19),
- Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021),
- YU, MEST I EN standardima

Vertikalna signalizacija

Projektovana vertikalna signalizacija sastoji se od standardnih retroreflektujućih saobraćajnih znakova. Saobraćajni znakovi se izrađuju prema detaljnim crtežima u odgovarajućim standardima, a prema važećem Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji.

Saobraćajni znakovi koji se postavljaju prema ovoj projektnoj dokumentaciji su **veličine 3** (saobraćajnice u naselju), a u skladu sa članom 18 važećeg Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji.

Usvojeni su standardni saobraćajni znakovi sledećih dimenzija:

- znak oblika kruga prečnika 600 mm
- znak II-2 (obavezno zaustavljanje) osmougaoanog oblika Ø 600 mm
- znak kvadratnog oblika dimenzija 600 x 600 mm
- dopunske table oblika pravougaonika dimenzija 600 x 300 mm.

Lice saobraćajnih znakova vertikalne signalizacije koji se postavljaju prema ovoj projektnoj dokumentaciji izrađuje se od retroreflektujućeg materijala **klase 2**. Znakovi vertikalne signalizacije ugrađuju se tako da visina donje ivice najnižeg znaka bude na visini od min 2.20 m od površine kojom se kreću pješaci.

Elementi vertikalne signalizacije predstavljeni su na grafičkom prilogu "Plan saobraćajne signalizacije i opreme" simbolom saobraćajnog znaka na stubu, odgovarajućom šifrom, klasom materijala od koga je znak izrađen, dimenzijom saobraćajnog znaka, visinom stuba nosača saobraćajnog znaka i crtežom saobraćajnog znaka.

Ukupan broj saobraćajnih znakova koji se postavljaju kao i visina nosača na koju se postavljaju dat je u predračunu radova.

➤ Horizontalna signalizacija

Projektom je predviđeno da se obilježavanje horizontalne signalizacije na kolovozu izvede bijelom i žutom bojom retroreflektujućih osobina i karakteristika u skladu važećim standardima i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji.

Primijenjena horizontalna signalizacija pripada oznakama „**Tip I**“ u skladu sa članom 46 važećeg Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i sastoji se od uzdužnih, poprečnih i ostalih oznaka na kolovozu (strelice za smjerove kretanja, šrafure na kolovozu, simboli i natpisi).

Uzdužne oznake korišćene u ovom projektu su:

- neisprekidana linija širine 0,12 i 0,10m, bijele boje
- kratka isprekidana linija širine 0.10m sa rasterom punih i praznih polja dužine 1,00m, bijele boje
- neisprekidana linija širine 0,10m, žute boje

Od poprečnih oznaka na kolovozu korišćene su:

- neisprekidana linija zaustavljanja širine 0,50m

Šrafure, strelice, simboli i natpisi na kolovozu su detaljno obrađene u grafičkom prilogu Detalji.

Elementi horizontalne signalizacije su takođe predstavljeni na grafičkom prilogu Plan saobraćajne signalizacije i opreme", a položaj elemenata je kotiran.

Detaljan opis elemenata horizontalne signalizacije i način postavljanja i izvođenja dat je u tehničkim uslovima i grafičkom prilogu „Detalji“.

U Podgorici
januar 2022. god.

Projektant:
Ivan Čalić, dipl.ing.saob.

- TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

Prilikom izvođenja radova postavljanja saobraćajne signalizacije definisane ovim projektom, treba se pridržavati sledećeg:

Vertikalna signalizacija

Vrsta, značenje, oblik, boja, dimenzija i postavljanje saobraćajnih znakova propisuje se Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021), crnogorskim standardima MEST i evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje.

Lice saobraćajnog znaka izrađuje se od retroreflektujućih materijala.

Lice saobraćajnog znaka treba da bude izrađeno od materijala koji reflektuju svetlost u skladu sa standardom MEST EN 12899. Materijal za izradu lica saobraćajnih znakova treba da:

- obezbijedi kvalitetnu retrorefleksiju,
- da obezbijedi dalju obradu,
- da obezbijedi visokokvalitetnu prilijepljenost za podlogu,
- da obezbijedi trajnost svih elemenata u toku garantovanog eksploatacionog perioda.

Upotreba retroreflektujućih materijala za izradu lica saobraćajnog znaka definisana je članom 17 Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021) i zavisi od kategorije puta.

Zahtjevani koeficijenti retrorefleksije i hromatičnosti boja postavljenih saobraćajnih znakova potrebno je provjeriti najkasnije u roku od deset godina, odnosno prije isteka garantnog roka saobraćajnog znaka ili u bilo kojem trenutku, ukoliko upravljač puta ili nadležni inspeksijski organ vizuelnim pregledom tako utvrde. Saobraćajni znak se zamjenjuje kada njegova reflektujuća svojstva ne zadovoljavaju najmanje 70% zahtjevane vrijednosti za novi znak i/ili kada njegove hromatske vrijednosti ne zadovoljavaju propisanu klasu.

Saobraćajni znakovi u naselju koji se postavljaju na pješačkim površinama postavljaju se tako da najniža tačka znaka bude na visini od 2,20 m do 2,40 m, a van pješačkih površina dozvoljeno je postavljanje na visini od 1,40 m do 1,80 m.

Saobraćajni znak se po pravilu postavlja tako da rastojanje između ivice kolovoza i najbliže ivice saobraćajnog znaka iznosi 75 cm. Rastojanje između ivice kolovoza i najbliže ivice saobraćajnog znaka iznosi minimalno 30 cm u naselju, 50 cm izvan naselja, odnosno 25 cm od biciklističke staze, a najveća udaljenost je 1,50 m.

Znak postavljen na stubu mora biti osiguran od zaokretanja, smicanja ili savijanja oko stuba nosača. Saobraćajni znakovi izrađeni sa licem znaka od retroreflektujućih materijala postavljaju se na putu pod uglom od 3° do 5° u odnosu na uzdužnu osu puta (horizontalna ravan), odnosno postavljaju se iznad puta pod uglom od 3° u odnosu na uzdužnu osu puta (vertikalna ravan), da bi se izbjegao efekat zaslijepljivanja

Proizvođač mora garantovati nepromjenljiv kvalitet najmanje 5 godina od dana postavljanja u skladu sa standardima.

Lice znaka ne smije biti oštećeno zbog pričvršćivanja na stub. Pričvršćivanje izvesti isključivo sistemima koji su smješteni na poledini znaka.

Na poledini svakog saobraćajnog znaka, najčešće naljepnicom, daju se podaci o šifri znaka, proizvođaču, datumu proizvodnje i datumu postavljanja znaka, kao i oznaka standarda po kome je znak urađen. Poledina znaka mora da bude premazana sa termostabilnim plastičnim slojem sive boje.

Poledina znaka i elementi za pričvršćenje znaka treba da budu sive boje (RAL9006) i bez sjaja.

Metalni elementi koji se koriste za pričvršćivanje znakova moraju biti od antikorozivnih materijala.

Saobraćajni znak prema standardu MEST EN 12899, u pogledu mehaničke otpornosti treba da ispunjavaju sljedeće minimalne zahtjeve:

1. faktor sigurnosti za opterećenje - klasa PAF1;
2. pritisak vjetra - klasa WL5;
3. dinamički pritisak snijega - klasa DSL1;
4. najmanja dozvoljena deformacija pri savijanju - klasa TDB4.

Tokom transporta, saobraćajni znaci moraju biti obezbijeđeni od oštećenja. Prije ugradnje na terenu ispravnost znakova se mora konstatovati od strane nadzora. Znaci moraju da ispune zahteve u pogledu otpornosti na mehaničke uticaje i da posle djelovanja na njih, ne dođe do razaranja i samoodvijanja pričvršćenih dijelova.

U cijenu standardnog saobraćajnog znaka uključena je isporuka i doprema do mjesta postavljanja, svi elementi za pričvršćivanje na nosač (pojačanje, zavrtnji, manžetne i dr.), kao i montaža znaka na ugrađeni nosač.

Stub nosač saobraćajnog znaka

Stubni cijevni nosači izrađuju se od čelične vučene cijevi jednoličnog presjeka i debljine, zavisno od broja i vrste znakova koji se postavljaju na nosač, što je naznačeno u specifikacijama nosača u projektu.

Stub saobraćajnog znaka dimenzioniše se prema težini saobraćajnog znaka, načinu "vješanja" saobraćajnog znaka i mjestu postavljanja znaka.

Stubovi nosači moraju biti proračunati prema dejstvu vjetra u zoni u kojoj se nalazi saobraćajnica na kojoj se znak postavlja.

Stub nosač takođe, treba obezbijediti od okretanja u betonu stavljanjem ankera. Visina ubetoniranog dijela stuba nosača znaka treba da bude 0,60m-0,80m. Marka betona MB20. Dužina ubetoniranog dijela stuba nosača znaka treba da bude 0,60m kada se na stub postavlja jedan saobraćajni znak sa površinom manjom od 1m² i 0,80m kada se na stub postavljaju dva saobraćajna znaka ili jedan znak sa površinom većom od 1m².

Nosači moraju biti zaštićeni od korozije zaštitnom bojom od vještačkih smola ili plastificiranjem, bez bojenja, ali u tamnosivom tonu, nosači mogu biti i pocinkovani metodom toplog cinkovanja.

Dužina (visina) nosača se određuje iz detalja položaja saobraćajnog znaka, a prema veličini i broju znakova na njima, potrebne dubine temelja i izabranog načina pričvršćivanja znakova na nosač. Produženje odnosno skraćenje zbog kosine terena, ustanovljava izvođač na terenu ili iz projekta.

Nakon postavljanja saobraćajnog znaka višak stuba sa gornje strane mora biti skraćen do gornje ivice najvišeg saobraćajnog znaka. Sa gornje strane stub mora biti zaštićen od kiše, tj. zatvoren plastičnim čepom ili zavaren.

Osim stuba, kao nosači saobraćajnog znaka mogu se koristiti stubovi javne rasvjete ili nosači znakova svjetlosne signalizacije.

U cijenu nosača uključena je isporuka i dovoz na mjesto ugradnje, priprema terena i izrada temelja, postavljanje, kao i cijena pribora za veze između elemenata nosača.

Horizontalna signalizacija

Elementi horizontalne signalizacije su:

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

Vrsta, oblik, dimenzije, boja, položaj, značenje i način ugradnje oznaka na kolovozu (horizontalne signalizacije) moraju biti u skladu sa crnogorskim standardima MEST, evropskim standardima EN koji regulišu ovo područje i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)

Materijal, tehnologija izviđenja i ostala svojstva oznaka za izvođenje horizontalnih oznaka na kolovozu propisani su standardom MEST EN 1436 i Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)

Postupak ugradnje horizontalne signalizacije može se podijeliti u tri faze:

- u prvoj fazi mora se dopremiti materijal 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, adekvatno 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 6 mm, a ako su kao oznake na kolovozu upotrijebljene metalne glave, visina oznaka ne može da bude viša od 2 cm iznad nivoa kolovoza.

Izuzetak mogu biti delineatori i markeri kojima se označava središna ili ivična linija na objektima i devijacijama koja može biti viša od 6 mm, ali ne smije biti viša od 2 cm 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 retroreflektujućih svojstava, dijele se na **Tip I** i **Tip II**.

Oznake na kolovozu **Tipa I** izvode se po pravilu bojom, minimalne debljine suvog sloja od 220 μm , i po pravilu se koriste za označavanje saobraćajnica na kojima je saobraćajno opterećenje P4 i P5 ($\text{PGDS} < 10.000$).

Oznake na kolovozu **Tipa II** izvode se po pravilu bojom, minimalne debljine suvog sloja od 330 μm , plastičnim materijalima minimalne debljine sloja 2.000 μm ili fabrički izrađenim trakama, i po pravilu se koriste za označavanje saobraćajnica na kojima je saobraćajno opterećenje P6 ($\text{PGDS} > 10.000$).

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 moraju biti izrađene od materijala minimalne vrijednosti i klase date u Prilogu 2 (tabela 1) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)

Normalni odnosi vrijednosti boja (hromatske koordinate x i y obojenog mjesta na suvim oznakama) moraju biti u okviru vrijednosti datih u Prilogu 2 (tabela 2) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)

Početne vrijednosti izvedenih oznaka na kolovozu moraju se ispitati u roku od 15 do 60 dana nakon izvođenja u skladu sa standardom MEST EN 1436.

Oznake na kolovozu moraju u svom garantnom roku održati 95% svoje površine na m^2 ili m^2 , i minimalne vrijednosti date u Prilogu 2 (tabela 3) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021)

Oznake na kolovozu moraju se obnoviti kada je njihova prosječna izmjerena vrijednost manja od 20% vrijednosti datih u Prilogu 2 (tabela 3) Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji ("Sl. list RCG", br. 35/2021), i/ili ako ne pokrivaju 95% izvedene površine na m^2 ili m^2 .

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

Oznake na kolovozu izvedene bojom koje se postavljaju na novi asfaltni kolovoz potrebno je obnoviti u roku od najviše šest mjeseci računajući od dana prvog postavljanja oznaka, osim ako se ispitivanjem ovog člana ne utvrdi da ispunjavaju minimalne propisane vrijednosti.

Bojilo za 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 5 mm. 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

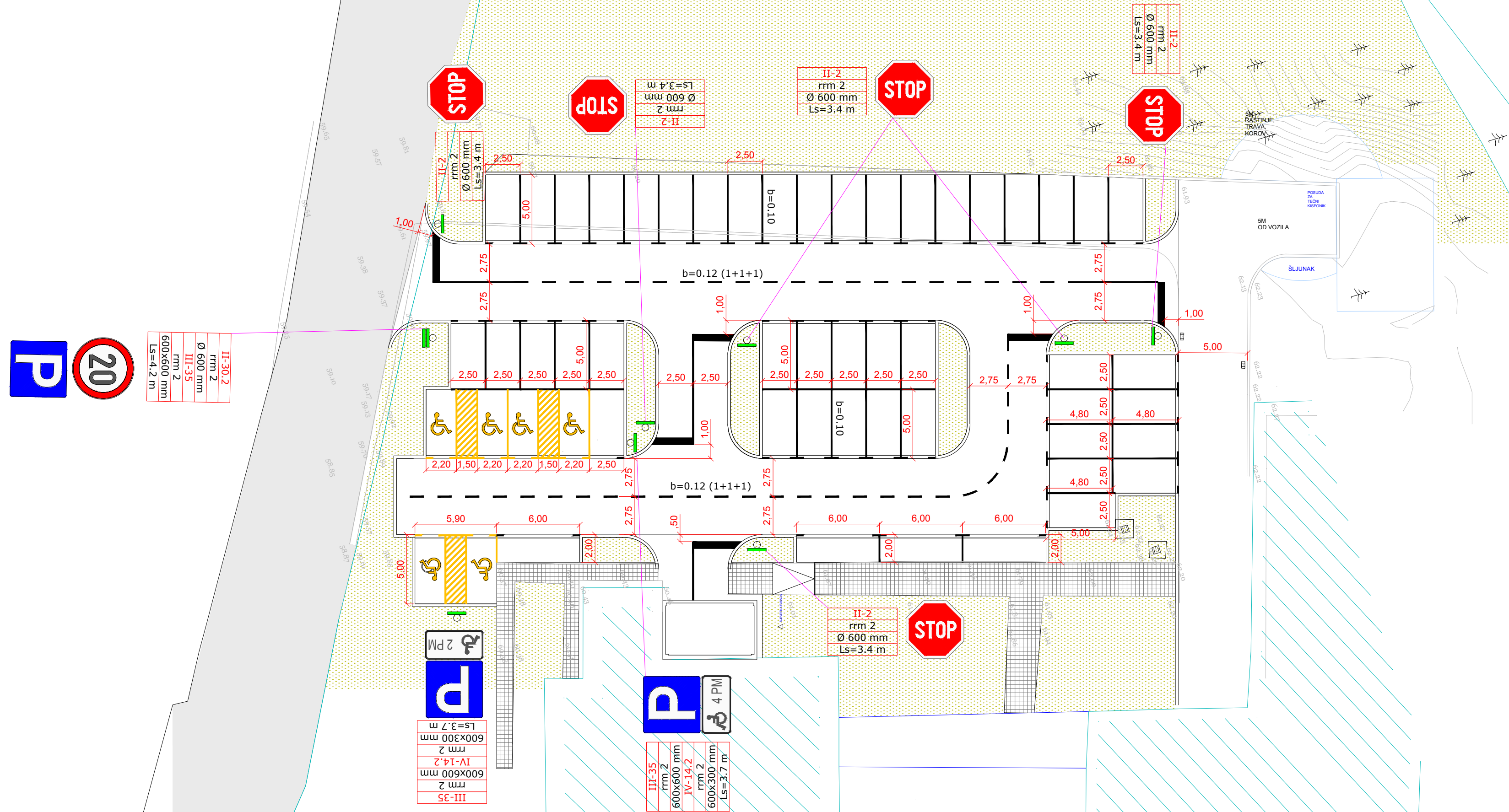
test pločice koje će predati investitoru kao potvrdu klaviteta nanjete boje (debljine nanjetog sloja).

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

Plaćanje se vrši po jedinici mjere nanešenih oznaka saglasno standardima i projektu i na osnovu pojedinačne ugovorene cijene za pojedine pozicije.

IV GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- PLAN SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE



LEGENDA:

jedan saobraćajni znak na jednom stubu nosaču (Ls)

dva saobraćajna znaka na jednom stubnom nosaču (Ls)

II-2

rrm 2

Ø 600 mm

Ls=3.4 m

šifra saobraćajnog znaka

rrm 2

Ø 600 mm

Ls=3.4 m

retroreflektujući materijal klase 2

Ø 600 mm

Ls=3.4 m

veličina znaka

Ls=3.4 m

visina stuba

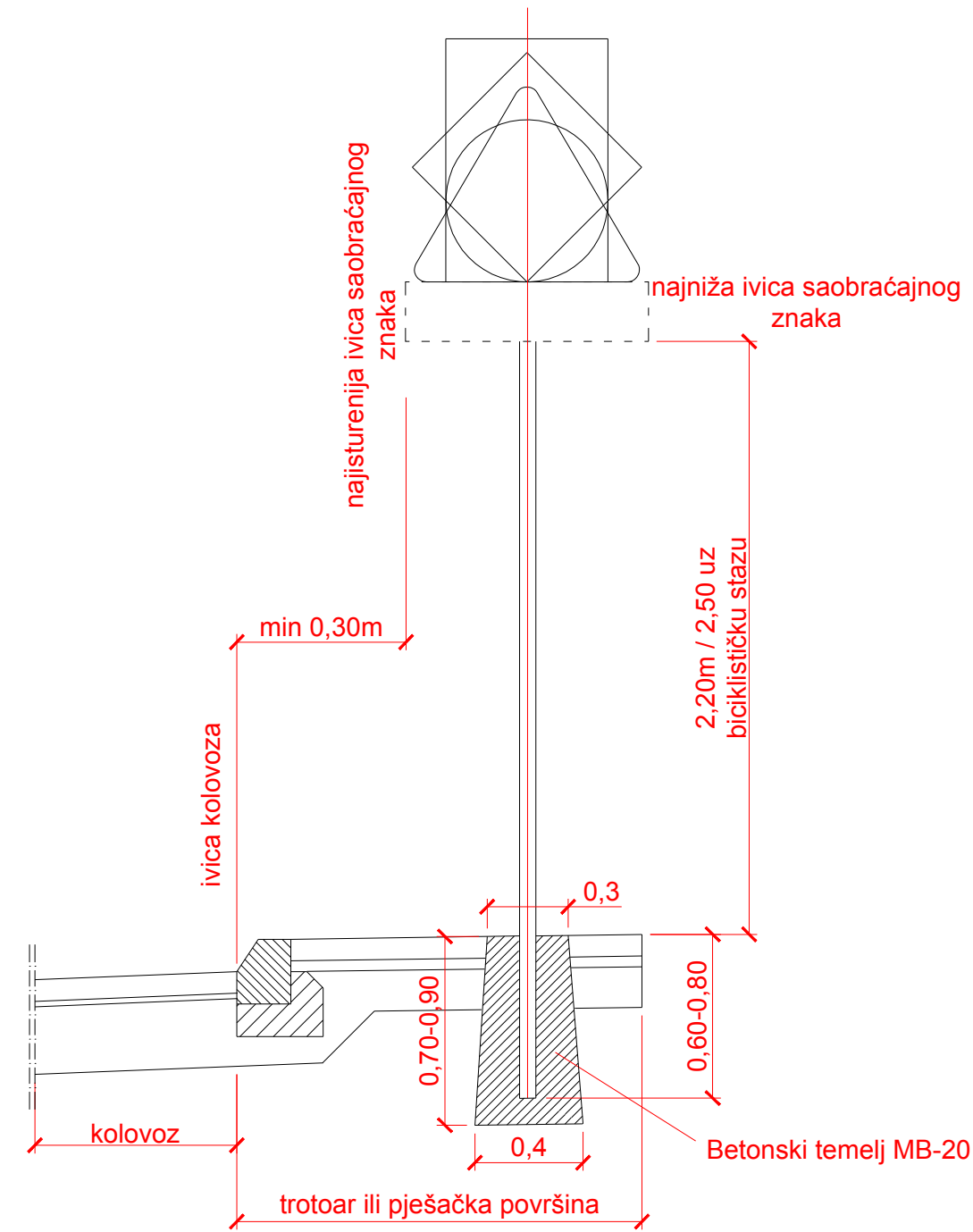
horizontalna saobraćajna signalizacija

PLAN SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

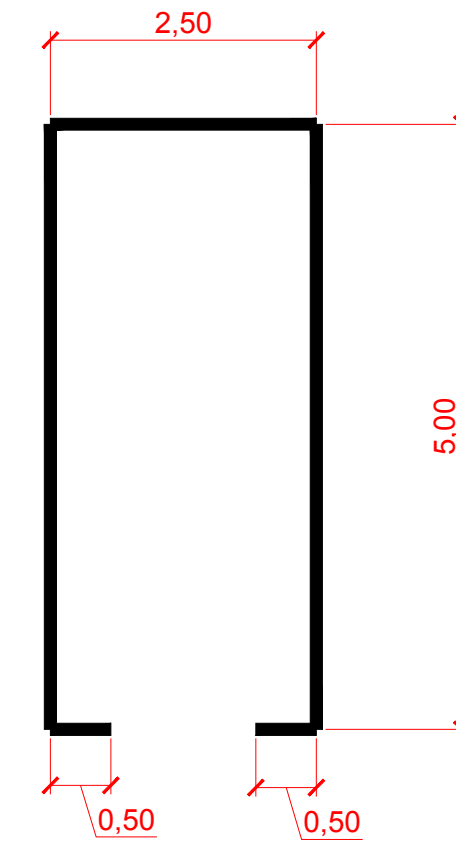
PROJEKTANT:  "PROFIL ING." d.o.o. - Bar profilinz@yahoo.com		INVESTITOR: JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR	
Objekat: Novoplanirani parking prostor i nadstrešnica ispred postojećeg objekta		Lokacija: Dio katastarske parcele 1687 KO Stari Bar, Opština Bar	
Glavni inženjer: arh. Branimir Leković, dipl.inž.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat	
Odgovorni inženjer: Ivan Čalić, dipl.inž.saob.		Dio tehničke dokumentacije: Saobraćajna signalizacija	Razmjera: 1:250
Saradnik/ci: Edvard Spahija, dipl.inž.grad.		Prilog: Plan saobraćajne signalizacije	Br.priloga 1
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	

- DETALJI SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

- na pješačkim površinama -

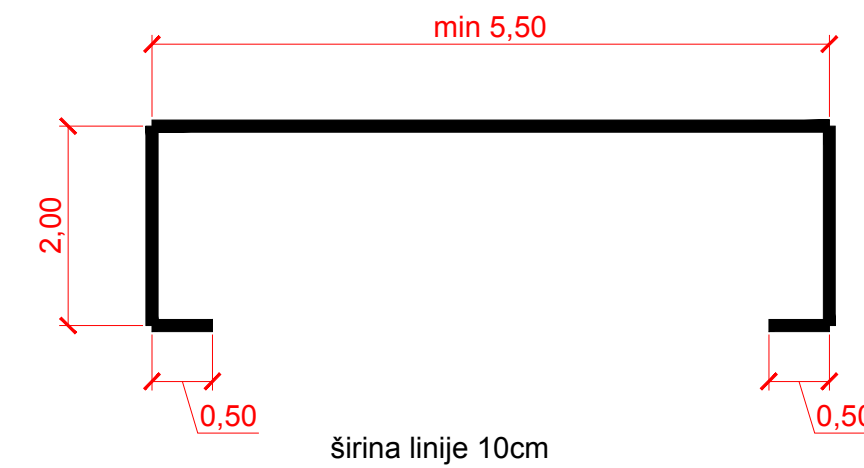


- parkiranje pod uglom od 90°



širina linije 10cm

- parkiranje pod uglom od 0°

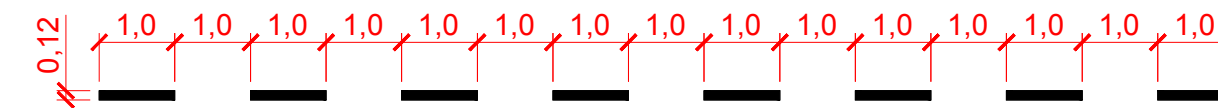


Neisprekidana (puna) linija



Kratka isprekidana linija

TIP A
(1+1+1)



PROJEKTANT:  "PROFIL ING." d.o.o. - Bar profilinz@yahoo.com	INVESTITOR: JZU OPŠTA BOLNICA "BLAŽO ORLANDIĆ" BAR
Objekt: Novoplanirani parking prostor i nadstrešnica ispred postojećeg objekta	Lokacija: Dio katastarske parcele 1687 KO Stari Bar, Opština Bar
Glavni inženjer: arh. Branimir Leković, dipl.inž.	Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat
Odgovorni inženjer: Ivan Čalić, dipl.inž.saob.	Dio tehničke dokumentacije: Saobraćajna signalizacija
Saradnik/ci:	Prilog: Detalji saobraćajne signalizacije i opreme
Datum izrade i M.P.	Datum revizije i M.P.
	Br.priloga 2 Br. strane