



štambilj projektanta	štambilj revidenta
----------------------	--------------------

INVESTITOR: **OPŠTINA DANILOVGRAD**

OBJEKAT: **SANACIJA KLIZIŠTA „ŠOBAIĆI“ NA LOKALNOM
PUTU MANASTIR OSTROG – MANASTIR
ŽDREBAONIK**

LOKACIJA: **LOKALNI PUT MANASTIR OSTROG – MANASTIR
ŽDREBAONIK**

**VRSTA I DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE:** **GLAVNI PROJEKAT
SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE**

ODGOVORNI INŽENJER: **DALIBOR MILOŠEVIĆ, dipl.inž.saob**
br. licence 01-246/3 od 09.04.2013.god.

PROJEKTANT: **„D&SGROUP” d.o.o.- PODGORICA**

ODGOVORNO LICE: **DUŠKO VOJINOVIĆ**



D&S GROUP DOO
PODGORICA
GLANI PROJEKAT SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE

S A D R Ž A J

Tekstualna dokumentacija

1. Tehnički izvještaj
 - 1.1. Predmet projekta
 - 1.2. Uslovi za projektovanje
 - 1.3. Opis projektnog rješenja
2. Tehnički uslovi
 - 2.1. Vertikalna saobraćajna signalizacija
 - 2.2. Hrizntalna saobraćajna signalizacija

Numerička dokumentacija

1. Predmjer i predračun radova
2. Predmjer i predračun radova

Grafička dokumentacija

- 1.1. Situacioni plan 1:250 list br. 1
- 1.2. Postavljanje saobraćajnih znakova – visina list br. 2
- 1.3. Postavljanje saobraćajnih znakova – poprečni profil list br. 3
- 1.4. Prikaz detaljasaobraćajne opreme list br. 4



TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

Adresa: Bul.Pera Ćetkovića 197, 81000 Podgorica
PIB: 02894238 PDV:30/31-11515-8 ž.r.:540-5211-32-Erste Banka
email: dsgroupecg@gmail.com ; dsgroup.me@gmail.com



1. Tehnički izvještaj

1.1 Predmet projekta

Projektom **saobraćajne signalizacije za potrebe sanacije klizišta „Šobaići“ na lokalnom putu Manastir Ostrog – Manastir Ždrebaonik, Opština Danilovgrad** potrebno je obezbijediti visok nivo bezbjednosti svih učesnika u saobraćaju uvažavajući tehničke elemente saobraćajnice i saobraćajne priključe što podrazumijeva blagovremenu informisanost o uslovima i načinu odvijanja saobraćaja.

Projektom saobraćajane signalizacije, predviđena je izrada Situacionog plana saobraćajne signalizacije i prikaz karakterističnih detalja saobraćajne signalizacije i opreme kao i regulacije saobraćaja. Predmetnim projektom potrebno je tretirati saobraćajne površine sa uklapanjem u postojeće stanje u zoni obuhvata sanacije predmetnog klizišta.

Za sve elemente saobraćajne signalizacije i opreme, čiji su izgled i mjere precizno definisane MEST odnosno EN i JUS standardima ili Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji, ovim projektom nije predviđen detaljan crtež, pri čemu oni na Situacionom planu saobraćajne signalizacije nose oznake iz Pravilnika sa dimenzijama svakog znaka.

Standardni saobraćajni znakovi su oni koji se izrađuju prema Pravilniku o saobraćajnoj signalizaciji i MEST odnosno EN i JUS standardima.

1.2. Uslovi za projektovanje

Projektant saobraćajne signalizacije preuzeo je građevinski projekat sa svim tehničkim elementima. Projekat saobraćajne signalizacije, urađen je na osnovu usaglašavanja i konsultacija sa Investitorom.

1.3. Opis projektnog rješenja

Projekatom saobraćajne signalizacije je obuhvaćena regulacija saobraćaja na dijelu lokalnog puta ukupne dužine cca 150 metara. Na samom početku trase gledano u pravcu stacionaže odnosno pravcu Danilovgrad-Manastir Ostrog urašen je cjevasti propust koji je pa je na toj lokaciji sa desne strane kolovoza u pravcu stacionaže projektovana jednostrana čelična zaštitna ograda sa odbojnikom dok je sa lijeve strane kolovoza posmatrano u pravcu kretanja stacionaže, uzimajući u obzir konstruktivne elemente projektovane radi sanacije klizišta, projektovana čelična odbojna ograda cijelom dužinom tretirane trase sa prekidima na mjestim saobraćajnih priključaka. Projektovana zaštitna



ograda mora biti udaljena od ivice kolovoza 0,5m i visine najmanje 0,75 cm sa novoom zadržavanja H2 testirana pri manjim brzinama (TB51) i deformacije sistema klase W5. Ograničenje brzine pred ulazak u samu opasnu krivinu je 20 km/h.

- **Vertikalna saobraćajna signalizacija**

Projektovana vertikalna saobraćajna signalizacija je u potpunosti u skladu sa utvrđenim režimom saobraćaja i projektovanom horizontalnom saobraćajnom signalizacijom. Vertikalnom saobraćajnom signalizacijom je predviđeno nesmetano odvijanje saobraćaja što podrazumijeva da ista obezbjeđuje funkcionalnost i protočnost u pogledu odvijanja saobraćaja, preraspodjelu i distribuciju saobraćajnih tokova.

Elementi novoprojektovane vertikalne saobraćajne signalizacije su, na Situacionim planovima saobraćajne signalizacije, 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. Položaj znaka definisan je okvirno na Situacionim planovima, pošto će isti da se postavljaju na stubove nosače koji je potrebno postaviti na mjestu gdje najmanje ugrožava nesmetano odvijanje saobraćaja na veoma malom prostoru pa je iz tog razloga projektant predvidio da se, uz konsultaciju sa nadzornim organom, na licu mjesta pozicioniraju saobraćajni stubovi nosači i saobraćajni znakovi.

Standardni saobraćajni znakovi su u pogledu izgleda, dimenzija i položaja projektovani u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji, kao i u skladu sa odgovarajućim MEST odnosno EN i JUS standardima za pojedine vrste primjenjenih saobraćajnih znakova u okviru projektnog rješenja.

U okviru grafičkog dijela projekta na Situacionom planu saobraćajne signalizacije data je dispozicija postavljanja svih standardnih saobraćajnih znakova, što podrazumjeva simbol znaka, šifru i dimenzije znaka.

- **Horizontalna saobraćajna signalizacija**

Horizontalna saobraćajna signalizacija je obilježena u skladu sa zahtjevima arhitektonsko - građevinskog rješenja, što znači da su sve primjenjene oznake na kolovozu u direktnoj vezi sa istim.

Što se tiče tipa linija koje se koriste su:

-puna linija, bijele boje širine 0,12 m

-isprekidana linija rastera 1+1m, bijele boje, širine 0,12 m



Primjenjena horizontalna saobraćajna signalizacija je projektovana takođe u skladu sa Zakonom o bezbjednosti saobraćaja na putevima, Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji i odgovarajućim MEST odnosno ME i JUS standardima koji se odnose na elemente horizontalne saobraćajne signalizacije primjenjene u okviru projektnog rešenja. Horizontalna saobraćajna signalizacija je prikazana na situacionom planu u okviru grafičkih priloga. Položaj pojedinih karakterističnih elemenata horizontalne saobraćajne signalizacije je relativno određen.

- ***Saobraćajna oprema***

Čelična zaštitna ograda se projektuje i postavlja u skladu sa standardom MEST EN 1317. Svi elementi i sva povezivanja ograde moraju da imaju približno istu otpornost na udar vozila.

Osnovni parametri korišćeni za projektovanje zaštitne ograde su nivo zadržavanja, stepen jačine udara i deformacija sistema a mjerodavno vozilo koje je uyeto u obzir je turistički troosvinski autobus koji su na ovoj relaciji ferkventni.

SASTAVIO:

Dalibor Milošević, dipl. inž. saob.



2. Tehnički uslovi za izvođenje radova

Tehnički uslovi za izradu, nabavku i postavljanje odnosno obilježavanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije i opreme, za projekat saobraćajne signalizacije **za potrebe sanacije klizišta „Šobaići“ na lokalnom putu Manastir Ostrog – Manastir Ždrebaonik, Opština Danilovgrad** definisani su putem pojedinih pozicija ovog rada.

Naručivanje elemenata saobraćajne signalizacije vrši se na osnovu specifikacije saobraćajne signalizacije i na osnovu predračuna.

Izrada pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije vrši se na osnovu važećih MEST odnosno JU standarda i detaljnih crteža priloženih u projektu.

Postavljanje odnosno obilježavanje pojedinih elemenata saobraćajne signalizacije izvesti na osnovu Situacionog plana saobraćajne signalizacije i detaljnih crteža priloženih u projektu, kao i na osnovu Pravilnika o saobraćajnoj signalizaciji i važećim Mest odnosno JU standardima.

Elementi projektovane saobraćajne signalizacije i opreme, za predmetnu garažu poslovnog objekta su sledeći:

Saobraćajni znakovi

Oznake na kolovozu

Projektovana saobraćajna oprema na terenu treba da bude izvedena u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji („Sl. listu Crne Gore“ br.32/14 od 30.07.2014.godine), kao i u skladu sa važećim standardima za pojedine vrste saobraćajne opreme. Time se podrazumijeva da saobraćajna oprema treba da budu reflektujuća, pri čemu su dimenzije ponaosob date na grafičkim priložima, kao i na specifikacijama saobraćajnih znakova i opreme sa oznakama, dimenzijama i količinama istih.

2.1. Vertikalna saobraćajna signalizacija

Saobraćajni znakovi su; znakovi opasnosti, znakovi izričitih naredbi i znakovi obavještenja. Uz saobraćajni znak može biti postavljena dopunska tabla koja je sastavni deo saobraćajnog znaka i koja bliže određuje njegovo značenje.

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 osim znakova II-45.3 (obilazjenje sa obje strane), koji se postavljaju na visini od 110cm. 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.

Saobraćajni znakovi, koji se postavljaju na pješačkim površinama, postavljaju se tako da najniža tačka znaka bude na visini od 2,2m.



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 postavlja 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 3° do 5° u polje od normale na osu puta.

Na licu znaka ne smije biti prisutno nikakvo učvršćivanje koje bi ometalo čitljivost i refleksiju znaka, u uslovima dnevnog osvjetljenja kao i pri osvjetljenju farova od automobila.

Čvrstoća znakova može se obezbjeđiti 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 1m^2 mogu da se koriste posebne konstrukcije (skeleti, okviri i sl.). Elementi za pričvršćivanje znaka na stub ili stubove nosača mogu da čine jednu celinu sa znakom ili se spajaju vijcima, zakivcima ili zavarivanjem.

Saobraćajni znaci moraju biti izrađeni od aluminijuma debljine 2mm, sa dvostruko povijenim ivicama, retroreflektujućeg svojstva, sa garancijom retrorefleksije od 7 godina.

Poledina saobraćajnog znaka mora biti ofarbana u mat sivoj boji. Ponuđač je dužan dostaviti CE sertifikat za retroreflektujuću foliju, kao i ateste za sve materijale korišćene u proizvodnji znaka.

U pogledu otpornosti na mehaničke uticaje znakovi moraju da sačuvaju parametre u granicama utvrđenim standardom JUS Z. S2. 300 u toku i poslije djelovanja sledećih mehaničkih opterećenja:

a) vibraciona opterećenja u dijapazonu učestalosti od 1 do 100Hz sa ubrzanjem od $19,62\text{ m/s}^2$,

b) udarna višestruka opterećenja sa ubrzanjem od $19,62\text{ m/s}^2$ (2g) kod trajanja udara od 2 do 20 ms.

Poslije svakog od navedenih vrsta djelovanja ne smije da bude razaranja i samoodvijanja pričvršćenih delova.

Standardni saobraćajni znakovi treba da budu izrađeni na osnovu detaljnih crteža datih u standardima JUS Z. S2. od broja 301 do broja 309, a proizvođač mora posjedovati atest za sve materijale koji se koriste prilikom izrade saobraćajnih znakova.

Materijali za izradu saobraćajnih znakova, treba da budu sa retroreflektujućim osobinama klase I, osim saobraćajnih znakova II-2 koji moraju biti sa retroreflektujućim osobinama klase II.



Pozicija obuhvata izradu, nabavku, transport i montažu standardnih saobraćajnih znakova (znakovi koji se u svemu izrađuju prema detaljnim crtežima i JU standardim, pod nazivima, šifrom i sa izgledom u skladu sa Pravilnikom o saobraćajnoj signalizaciji). U cijenu standardnog 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.

2.2. Horizontalna saobraćajna signalizacija

Projektovani elementi horizontalnih oznaka na kolovozu, za predmeti projekat, su sledeći:

- Uzdužne oznake na kolovozu
- Poprečne oznake na kolovozu
- Ostale oznake na kolovozu

Uzdužne oznake na kolovozu

Primjenjena neisprekidana linija, prema standardu JUS U.S4.222 je upotrebljena kao razdjelna linija.

Kratka isprekidana linija rastera 1,0-1,0 i 3,0-3,0m, primjenjena je kao razdjelna linija za razdvajanje saobraćajnih traka.

Strelice dužine 3 i 5 m.

Poprečne oznake na kolovozu

Primjenjene linije zaustavljanja (pune - neisprekidane), koje su projektovane u skladu sa standardom JUS U. S4. 225. širine 0,5m.

Položaj linija zaustavljanja definisan je u odnosu krive tragova mjerodavnog vozila. Linija zaustavljanja obilježava se upravno na pravac kretanja vozila.

Mora biti obilježena tako da vozač koji se zaustavi može da vidi bez smetnji vozila i pješake koji mu dolaze iz svih pravaca.

Ostale oznake na kolovozu

Osnovni zahtjevi za osobine i kvalitet materijala za izvođenje opisanih oznaka na kolovozu, tehnologija izvođenja radova i ostala svojstva sadržani su u jugoslovenskom standardu JUS Z.S2.240 – Boje za tankoslojne oznake na kolovozu.

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



Obilježavanje horizontalnih oznaka na kolovozu mora se izvršiti mašinskim putem, sa prethodnim čišćenjem i odmašćivanjem površine, na suvoj podlozi. Nanošenje retroreflektujućih materijala takođe mora biti izvedeno ravnomjerno mašinskim putem. Izvođač je dužan dostaviti sve ateste za boje i retroreflektujuće materijale.

Oprema

Oprema se ugrađuje u skladu sa specifikacijom i uputstvom proizvođača i prodavca.

SASTAVIO:

Dalibor Milošević, dipl. inž. saob.