

OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta SOFIJA RADENović Digitally signed by SOFIJA (Potpis) RADENović (Potpis) Duško Bošković Digitally signed by Duško Bošković	Elektronski potpis revidenta Ivan Mrdak Date: 2026.04.30 11:37:09 +02'00'	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--	---	---

INVESTITOR¹

UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

OBJEKAT²REKONSTRUKCIJA MAGISTRALNOG PUTA M-3
PLUŽINE – NIKŠIĆ, DIONICA: SELJANI – ZABORJELOKACIJA³KO Seljani, KO Rudinice i KO Miljkovac, od km
38+300 do km 47+300, u zahvatu Prostorno
urbanističkog plana Opštine Plužine ("Službeni list
Crne Gore – opštinski propisi br. 32/12) opština
PlužineDIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKATA U
TOKU GRAĐENJA I EKSPLOATACIJEAUTOR PROJEKTA⁵

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

PROJEKTANT⁶

BUILDIN D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE⁷

IVANA IVANOVIĆ, spec.app.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹MSc SOFIJA RADENović, spec.sci.građ.
mr DUŠKO BOŠKOVIĆ, dipl.inž.geod.SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰¹ Naziv/ime investitora² Naziv objekta koji se gradi³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja⁵ Ime i prezime autora projekta⁶ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta⁹ Ime i prezime odgovornog projektanta¹⁰ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

OBRAZAC 2

Elektronski potpis projektanta Ivana Ivanović МАРКО РАДОВИЋ ПОТПИС	Elektronski potpis revidenta Biljana Ivanović Digitally signed by Biljana Ivanović Date: 2026.04.30 16:55:22 +02'00'	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--	--	--

INVESTITOR¹

UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ

OBJEKAT²

REKONSTRUKCIJA MAGISTRALNOG PUTA M-3 PLUŽINE – NIKŠIĆ, DIONICA: SELJANI – ZABORJE

LOKACIJA³

KO Seljani, KO Rudinice i KO Miljkovac, od km 38+300 do km 47+300, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Plužine ("Službeni list Crne Gore – opštinski propisi br. 32/12) opština Plužine

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴

GLAVNI PROJEKAT

AUTOR PROJEKTA⁵

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

PROJEKTANT⁶

BUILDIN D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE⁷

IVANA IVANOVIĆ, spec.app.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

MARKO RADOVIĆ, spec.sci.građ.

¹ Naziv/ime investitora² Naziv objekta koji se gradi³ Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja⁵ Ime i prezime autora projekta⁶ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju, adresa⁷ Ime i prezime odgovornog lica u privrednom društvu ili pravnom licu ili ime i prezime preduzetnika⁸ Ime i prezime vodećeg projektanta

SADRŽAJ KNJIGE 9 – GLAVNI PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKATA U TOKU GRAĐENJA I EKSPLOATACIJE

OPŠTI DIO

- Naslovni list projekta
- Sadržaj
- Izvod iz CRPS-a
- Ovlašćenje odgovornog projektanta
- Potvrda o članstvu IKCG
- Licenca firme za projektovanje
- Izjava odgovornog projektanta
- Polisa osiguranja

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

- Geodetski dio

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- Predmjer i predračun radova

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

- Sitauacioni plan – položaj mjernih mjesta i plan mjerenja
- Detalj tačaka osnovne geodetske mreže
- Detalj tačaka kontrolne geodetske mreže



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0643398 / 005

PIB: 02902753

Datum registracije: 26.10.2012.

Datum promjene podataka: 21.03.2022.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "GEO - METAR" PODGORICA

Broj važeće registracije: /005

Skraćeni naziv: GEO - METAR
Telefon: +382 67 481 118
eMail: geo-metar@hotmail.com
Web adresa: www.geo-metar.me
Datum zaključivanja ugovora: 17.10.2012.
Datum donošenja Statuta: 17.10.2012. Datum promjene Statuta: 10.01.2022.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: STUDENSKA ULICA, PROFESORSKA ZGRADA LAMELA III,
VII/58 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: STUDENSKA ULICA, PROFESORSKA ZGRADA LAMELA III,
VII/58 PODGORICA
Adresa sjedišta: STUDENSKA ULICA, PROFESORSKA ZGRADA LAMELA III,
VII/58 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NE
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Bez oznake porijekla kapitala
Upisani kapital: 15.401,00Euro (Novčani 15.401,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

DUŠKO BOŠKOVIĆ 0404991250011 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100%

Adresa: BULEVAR CRNOGORSKIH JUNAKA BR. 8 CETINJE CRNA
GORA

LICA U DRUŠTVU:

DUŠKO BOŠKOVIĆ 0404991250011

Adresa: BULEVAR CRNOGORSKIH JUNAKA BR. 8 CETINJE CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 01.09.2025 godine u 11:13h



Podgorica

[Signature] Načelnica

Sanja Bojanić

Klasarić



CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

OVLAŠĆENJE

Kojim se potvrđuje da je

BOŠKOVIĆ KRSTA DUŠKO

mr geodezije, rođen dana 04.04.1991.godine, u Cetinju-Crna Gora ,

dana 24.07.2019.godine

položio stručni ispit i stekao ovlašćenje za

PROJEKTOVANJE GEODETSKIH RADOVA

**OSNOVNI GEODETSKI RADOVI, DRŽAVNI PREMJer
KATASTAR NEPOKRETNOSTI i VODOVA**

Broj:02-2415/5-19
Datum, 05.04.2022.g.

DIREKTOR
Koča Đurišić





INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

Broj:05-210

Podgorica, 13.01.2025. godine

Na osnovu čl. 143, čl. 146 stav 1 tačka 2 i čl. 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 004/23)
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

Mr DUŠKO K. BOŠKOVIĆ, diplomirani inženjer geodezije, prebivalište CETINJE,
član je Inženjerske komore Crne Gore do 31.12.2025. godine.

Reg.br. 4813





CRNA GORA
UPRAVA ZA NEKRETNINE

L I C E N C A

*Kojom se potvrđuje da je
Geodetska organizacija*

"GEO- METAR" DOO PODGORICA

*Studentska ulica, profesorska zgrada Lamela III, VII/58 , Podgorica
dana 08.05.2025. godine,*

ispunila uslove za

PROJEKTOVANJE GEODETSKIH RADOVA

**OSNOVNI GEODETSKI RADOVI, DRŽAVNI PREMJer
KATASTAR NEPOKRETNOSTI I VODOVA**

Broj licence:01-012/25-3449/2

Datum, 09.05.2025.g.



DIREKTOR,
mr Marko Bulatović

Marko Bulatović

IZJAVA ODGOVORNOG
PROJEKTANTA DA JE TEHNIČKA DOKUMENTACIJA IZRAĐENA U SKLADU SA VAŽEĆIM
PROPISIMA

OBJEKAT ¹	<u>REKONSTRUKCIJA MAGISTRALNOG PUTA</u> <u>M-3 PLUŽINE – NIKŠIĆ, DIONICA:</u>
LOKACIJA ²	<u>SELJANI – ZABORJE</u> <u>K.O. Seljani, K.O. Rudinice i K.O. Miljkovac, od km</u> <u>38+300 do km 47+300, u zahvatu Prostorno</u> <u>urbanističkog plana Opštine Plužine ("Službeni</u> <u>list Crne Gore – opštinski propisi br. 32/12)</u> <u>opština Plužine</u>
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ³	<u>PROJEKAT OSMATRANJA TLA I OBJEKATA</u> <u>U TOKU GRAĐENJA I EKSPLOATACIJE</u>
ODGOVORNI PROJEKTANT ⁴	<u>mr Bošković Duško</u>

IZJAVLJUJEM

Da je dio tehničke dokumentacije: Glavni projekat-Geodetske podloge urađen u skladu sa:

- Zakonom o izgradnji objekata i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- urbanističko-tehničkim uslovima;
- posebnim propisima koji direktno ili na drugi način utiču na osnovne uslove za objekte;
- pravilima struke.

Pod krivičnom i materijalnom odgovornošću izjavljujemo da su svi podaci navedeni u ovoj izjavi istiniti.

(elektronski potpis odgovornog projektanta)

Duško Bošković
za projektanta odgovorno lice (ime)

(elektronski potpis odgovornog lica)

Podgorica, Novembar 2025. god.
(mjesto i datum)

¹ Naziv projektovanog objekta

² Mjesto gradnje, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska opština, katastarska parcela

³ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat, projekat izvedenog stanja, projekat održavanja

⁴ Ime i prezime odgovornog projektanta

POLISA - RAČUN ANEKS-POL-00288838/1

Zastupnik:	Tatar Andrija, 81-148		
Ugovarač			
Naziv	GEO - METAR	MB	02902753
Adresa	STUDENSKA ULICA, PROFESORSKA ZGRADA LAME VII/58, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	067481118
Trajanje:	Kratkoročno osiguranje		
Period osiguranja	02.04.2025 (24:00) - 19.03.2026 (24:00)	Period obračuna	02.04.2025 - 19.03.2026

Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projekatana, revidenta i stručnog nadzora: Predmet osiguranja: Profesionalna odgovornost projekatana, revidenta i stručnog nadzora

Osiguranje pokriva odštetne zahtjeve naručioca usluga ili trećih lica, uključujući i direktne finansijske gubitke/štete, koji su posljedica stručne greške osiguranika koji posjeduje licencu za projektovanje geodetskih radova izdatu od strane Uprave za nekretnine CG broj: 02-209/1, i licencu za izvođenje geodetskih radova izdatu od strane Uprave za nekretnine CG broj: 02-4234/2, pri obavljanju djelatnosti: izrade projektne (tehničke) dokumentacije, revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta, a za koje osiguranik odgovara na osnovu zakona u skladu sa uslovima osiguranja.
Vrsta projektovanja: Projektovanje geodetskih radova
Planirani godišnji prihod: 100,000,00 Vrsta promene: Promena predmeta

Vrsta osiguranja:	Osiguranje od projektantske odgovornosti		Šifra:	1310
Osiguranik				
Naziv	GEO - METAR	MB	02902753	
Adresa	STUDENSKA ULICA, PROFESORSKA ZGRADA LAME VII/58, 81000 PODGORICA_GRAD, Crna Gora	Telefon	067481118	
Suma osiguranja				
Uloga		Način ugovaranja		Iznos
Jedinstvena suma osiguranja		Na sumu osiguranja		100.000,00
Franšiza				
Franšiza		Odbitna franšiza iznosi 10% od priznate štete ali najmanje 250 Eur		
Obračun za predmet				
Neiskorišćena premija			-639,49	
Komercijalni popust			93,70	
Doplatak 48% za sumu osiguranja od 100.000 Eur			-306,96	
Doplatak 10% za franšizu koja iznosi 10% od priznate odštete, ali ne manje od 250 Eur po jednom štetnom događaju			-94,65	
Popust za jednokratno plaćanje premije			104,11	
Novoobračunata premija			639,49	
Komercijalni popust			-93,70	
Doplatak 48% za sumu osiguranja od 100.000 Eur			306,96	
Doplatak 10% za franšizu koja iznosi 10% od priznate odštete, ali ne manje od 250 Eur po jednom štetnom događaju			94,65	
Popust za jednokratno plaćanje premije			-104,11	
Ukupna premija bez poreza			0,00	
Porez na premiju			0,00	

POLISA: ANEKS-POL-00288838/1

Datum štampe: 02.04.2025 15:29

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me
Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: Nib banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Strana 1 od 2

Ukupna premija sa porezom	0,00
Osiguranje je zaključeno u skladu sa Opštim uslovima za osiguranje odgovornosti projekatata koji su usvojeni 24.05.2018.god. (OU-ODPRK-05/18) i koji su sastavni dio ugovora o osiguranju. Osiguranje je zaključeno u skladu sa Klauzulom za isključenje odgovornosti u slučaju pandemije koja je usvojena dana 23.02.2021. godine (KL-ISKPAND-02/21) i koja je sastavni dio polise osiguranja. Ugovarač osiguranja svojim potpisom potvrđuje da mu je blagovremeno, prije zaključenja ugovora, uručen Predugovorni dokument sa ključnim informacijama o proizvodu (KI ODG_PROJ 01/24). Ugovarač osiguranja u svakom trenutku može preuzeti elektronsku kopiju Predugovornog dokumenta sa ključnim informacijama na sajtu društva (https://www.sava.co.me/me-me/dokumenti). Ukupna isplata odšteta za sve osigurane slučajeve koji se dese u jednoj godini limitirana je iznosom sume osiguranja (godišnji agregat) Franšiza iznosi 10% od priznate štete, ali najmanje 250 Eur po jednom štetnom događaju	

UKUPAN OBRAČUN	
Ukupna premija bez poreza	0,00
Porez na premiju	0,00
Ukupna premija sa porezom	0,00
Način plaćanja	U cjelosti

Sve međusobne nesporazume stranke će rješavati mirnim putem, a u slučaju spora ugovaraju nadležnost suda u Podgorici.

Ugovorne strane su saglasne da ukoliko osiguranik ostvari pravo na naknadu štete, osiguravač ima pravo da dug po toj ili nekoj drugoj polisi odbije od iznosa obračunate štete.

Polisa se smatra računom. Oslobođeni plaćanja PDV-a po članu 27. zakona o PDV-u. Osiguravač zadržava pravo ispravke računске ili neke druge greške učinjene od strane zastupnika. Obaveza osiguravača iz ugovora o osiguranju počinje po isteku 24-og časa dana koji je u ugovoru o osiguranju naveden kao početak osiguranja, ali nikako prije isteka 24-og časa dana kada je Ugovarač osiguranja uplatio ugovorenu premiju u cjelosti ili prvu ratu premije osiguranja, a prestaje 24-og časa onog dana koji je u ugovoru označen kao istek osiguranja.

Na međusobne odnose ugovarača osiguranja/osiguranika i osiguravača koji nijesu definisani ugovorom o osiguranju primjenjuju su odredbe Zakona o obligacionim odnosima.

Potpisom polise ugovarač osiguranja potvrđuje da je primio Uslove zaključenog osiguranja.

Sankcijska klauzula: Osiguravač nije dužan pružiti pokriće, platiti nijednu štetu, niti dati bilo kakvu naknadu, ukoliko bi pružanje takvog pokrića, plaćanje štete ili davanje naknade izložilo osiguravača bilo kakvim sankcijama, zabranama ili ograničenjima po rezolucijama Ujedinjenih nacija ili trgovinskim i/ili ekonomskim sankcijama, zakonima i direktivama bilo koje jurisdikcije koja se primjenjuje na osiguravača.

Polisa je važeća bez pečata Osiguravača.

Ugovarač osiguranja je dužan da plati premiju u cjelosti prilikom zaključenja ugovora o osiguranju.



Osiguravač:



M.P. Ugovarač osiguranja:
(puno ime i prezime)

Podružnica Cetinje, Podružnica Cetinje, 02.04.2025

POLISA: ANEKS-POL-00288838/1

Datum štampe: 02.04.2025 15:29

Akcionarsko društvo Sava osiguranje. Adresa sjedišta: ul. Svetlane Kane Radević br.1. 81000 Podgorica, Crna Gora; E-mail: info@sava.co.me; Website: www.sava.co.me

Call centar: +382 (0) 20 40 30 20 Žiro račun: NIB banka 530-12245-41, Erste banka 540-394-30, Hipotekarna banka 520-528105-61

PDV: 30/31-04077-8 M.B. 02303388 CRPS reg. br. 40004670

Strana 2 od 2

TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA
GEODETSKI DIO

GEODETSKI DIO PROJEKTA OSMATRANJA TLA I OBJEKATA U TOKU GRADJENJA I EKSPLOATACIJE

UVOD

Glavni projekat osmatranja tla i objekata u toku izgradnje i eksploatacije kao dio Glavnog projekta rekonstrukcije magistralnog puta M3 Plužine-Nikšić, dionica: Seljani-Zaborje knjiga broj 9 izrađen je na osnovu Glavnog projekta, geodetske podloge i građevinskih projekata. Kao cjelina definisan je program osmatranja u toku građenja i program osmatranja u toku eksploatacije objekata, koji sadrži: metod, obim i vremenski plan osmatranja.

Cilj ovog Projekta je da odredi način stabilizacije i položaj tačaka osnovne i kontrolne mreže objekta, instrumente i pribor za geodetska mjerenja kao i način prezentacije dobijenih rezultata iz više vremenskih serija mjerenja (nulta i kontrolna serija mjerenja) u tačkama na saobraćajnim površinama, kosini zasljeska i kosini nasipa, potporno-obložnih zidova propusta na Glavnom projektu rekonstrukcije magistralnog puta M-3 Plužine-Nikšić, dionica: Seljani-Zaborje. Na predmetnoj dionici projektovana je trasa u dužini oko 7 km.

GEODETSKO OSMATRANJE OBJEKTA U TOKU IZGRADNJE I EKSPLOATACIJE

KOORDINATNI SISTEM

Za koordinatni sistem u kojem će se izvoditi sva računanja usvaja se sistem sa primjenom korišćenja parametara mreže permanetnih stanica MONTEPOS-VPPS 6 zona za potrebe izrade operativnog poligona/osnovna mreža (YX) i sistem visina (H). Pošto je na terenu stabilizovan operativni poligon koji je korišten pri izradi geodetske podloge, određivanje koordinata i kota tačaka osnovne i kontrolne mreže potrebno je izvršiti u sistemu tog operativnog poligona, jer je isti izravnat položajno i visinski.

Ukoliko je moguće i te tačke treba uključiti u plan opažanja, a projekat osmatranja tla i objekata obuhvaćeno je osmatranje saobraćajnih površina, kosina zasljeska i kosina nasipa, potporno-obložnih zidova propusta i dat je u grafičkom prilogu gdje su tačke osnovne mreže određene sa operativnog poligona sa kog je izvršeno snimanje geodetske podloge za potrebe izrade Glavnog projekta rekonstrukcije magistralnog puta M-3 Plužine-Nikšić, dionica: Seljani-Zaborje.

PRECIZNOST I TEŽINE MJERENJA

Za standardne greške, kao mjere preciznosti mjerenja, usvojene su vrijednosti koje se u realnim uslovima mogu ostvariti, a to su:

- standard mjerenja pravca:

$$\sigma_{\text{mjerenja pravca}} = \sigma_{Mp} = 2'';$$

- standardna greška centrisanja instrumenta i prizmi:

$$\sigma_c = \sigma_i = 1 \text{ mm};$$

- Standardna greška mjerenja dužine elektrooptičkim daljinomjerom:

$$\sigma_D = 1.5 \text{ mm};$$

Za apriornu vrijednost srednje kvadratne greške jedinice težine, za oba dijela kontrolne mreže, (Y,X) i (H), usvaja se vrijednost:

$$\sigma_o^2 = \sigma_{\text{apriori}}^2 = 2^2 = 4 ;$$

pa se težine mjerenja računaju po formulama:

- za pravce:
$$P_p = \frac{\sigma_0^2}{\sigma_p^2} \left[n^{-2} \right];$$

- za dužine:
$$P_D = \frac{\sigma_0^2}{\sigma_d^2} \left[mm^{-2} \right];$$

Visinske razlike u geodetskoj mreži mjere se metodom trigonometrijskog nivelmana.

Za trigonometrijski nivelman:

- standardne greške mjerenja visinske razlike:

$$\sigma_{hst} = \sigma_h = 1,5 \text{ mm};$$

- težine mjerenja visinskih razlika jednake bez obzira na dužinu vizure:

$$P_h = 1;$$

TAČNOST I METODE MJERENJA, INSTRUMENTI I PRIBOR

Pošto su predmet mjerenja uglovi, dužine i visinske razlike biće pojedinačno predstavljene metoda mjerenja, instrumenti, pribor i tačnost mjerenja sve navedene veličine.

Mjerenje horizontalnih uglova:

Metoda mjerenja	- girusna metoda,
Broj girusa	- 2,
Uslovi pri mjerenju	- period mirnih likova
Instrumenti	- elektronski sa tačnošću mjerenja ugla $m\alpha \leq 2''$
Prizme	- mini prizme,
Centrisanje	- pomoću laserskog viska u nultoj seriji osnovne mreže, Horizintisanje instrumenta u kontrolnim serijama mjerenja
Signalisanje	- prisilino na nosaču prizme za kontrolnu mrežu, mini prizma ($l=0.10m$) na bolcama osnovne mreže.

Mjerenje dužina:

Metoda mjerenja	- u dva položaja durbina i dva girusa,
Instrumenti	- elektronski sa tačnošću mjerenja dužina $md \leq 2mm + 2ppm$, i sa mogućnošću mjerenja dužina bez prizme
Prizme	- kao kod horizontalnih uglova,
Popravke mjerenja	- automatske popravke koje se postižu unošenjem vrijednosti u instrument i to za: parametre atmosfere (temperatura, pritisak), redukciju na horizont srednje kote objekta, adicijonu i multiplikacionu konstantu daljinomjera,
Centrisanje i Signalisanje	kao kod horizontalnih uglova

Mjerenje visinskih razlika:

Metoda mjerenja	- trigonometrijski nivelman u dva položaja durbina i dva girusa
Instrumenti	- elektronski
Popravke mjerenja	- automatski unošenjem visine instrumenta i signala i popravke kao kod mjerenja dužina,
Centrisanje, signalisanje i izbor prizmi	kao kod horizontalnih uglova i dužina.

POUZDANOST MJERENJA I DOZVOLJENA ODSUPANJA

Pouzdanost mjerenja uglova ostvaruje se mjerenjem uglova u dva girusa. Razlika uglova između dva girusa na smije preći dozvoljena odstupanja. U suprotnom mjerenja se moraju ponoviti.

Pouzdanost mjerenja dužina u osnovnoj mreži ostvaruje se mjerenjem dužina obostrano. Grube greške se kontrolišu na osnovu razlike dužine mjerene u jednom i u drugom smjeru. Visinske razlike se određuju trigonometrijskim nivelmanom. Pouzdanost mjerenja visinskih trigonometrijskim nivelmanom obezbjeđuje se dvostrukim mjerenjem ili mjerenjem visinske razlike ka kontrolnoj tački sa najmanje dvije tačke osnovne mreže.

Vrijednosti dozvoljenih odstupanja:

- **za uglove:**

razlika između dva girusa **8" ;**

- **za dužine:**

razlika između mjerenja naprijed – nazad **2 mm ;**

- **za visinske razlike određene trigonometrijskim nivelmanom:**

razlika između mjerenja naprijed - nazad **3 mm ;**

OSNOVNA I KONTROLNA GEODETSKA MREŽA

Da bi se postigla projektovana tačnost mjerenja horizontalnog i vertikalnog pomjeranja karakterističnih tačaka saobraćajnih površina, kosina zasjeka i kosina nasipa, potporno-obložnih zidova propusta neophodno je obezbijediti da se sva geodetska mjerenja prema tačkama kontrolne mreže vrše sa Slobodne Stanice koja je privremenog karaktera i koja se ne stabilizuje na terenu.

Položaj instrumenta se određuje presjecanjem najmanje dva pravca i dvije dužine ka tačkama Osnovne geodetske mreže koje se nalaze na stabilnom tlu. Za osmatranje saobraćajnih površina, kosina zasjeka i kosina nasipa, potporno-obložnih zidova propusta predviđeno je osmatranje sa slobodnih stanica čije se koordinate određuju na osnovu osnovne geodetske mreže koja je služila za izradu geodetske podloge i nju čini ukupno 46 tačaka označenih sa „ P “.

Ukoliko se postavljaju nove tačke stabilizuju se u zemlji ili u betonu na geološki stabilnom terenu. Pri izboru lokacije na terenu za postavljanje novih tačaka treba voditi računa da se ostvari međusobno dogledanje tačaka osnovne geodetske mreže. Izgled tačaka osnovne mreže dat je u grafičkim prilogima.

Skice približnog rasporeda tačaka Osnovne geodetske mreže sa približnim položajem mjernih (kontrolnih tačaka) profila i načinom stabilizacije tačaka kontrolne mreže date su u grafičkim prilogima .

Ukoliko budu sačuvane treba iskoristiti i postojeće tačke operativnog poligona – osnovna geodeska mreža.

Predmet mjerenja su pomjeranja saobraćajnih površina, kosina zasjeka i kosina nasipa, potporno-obložnih zidova propusta.

Osmatranje puta i užeg pojasa oko puta

Predmet osmatranja su kolovoz, bankine i kosine, rigole i berme.

Osmatranje kosina zasjeka i kosina nasipa

Na pomenutoj lokaciji, imajući u vidu da se radi o izgradnji novog puta, projektom je predviđena izrada iskopa zasjeka i izgradnja nasipa. Imajući u vidu geološke karakteristike terena, za očekivati je da se dogode određena pomjeranja kao posljedica uspostavljanja novog naponskog stanja.

Pomjeranja koja se očekuju su reda veličine nekoliko centimetara, pa je kao metod za mjerenje pomjeranje predviđeno geodetsko osmatranje tj. mjerenje. Osmatranja su usmjerena na mjerenje vertikalnih slijeganja i horizontalnih pomjeranja.

Zbog mogućih odstupanja u odnosu na pretpostavljene geološke uslove i karakteristike materijala koji se nalaze u zasjecima, a ugrađuju se u nasipe, predviđeno je da se vrše: geološko kartiranje iskopa, vizuelni pregledi, fotografisanje i mjerenje pomjeranja karakterističnih tačaka terena u usjecima i nasipima.

Za osmatranje kosina nasipa i usjeka predviđeno je postavljanje 184 repera. Nosači prizme na kosinama nasipa se ubetoniraju u rupu dimenzija 20 x 20 x 30 cm nakon izgradnje nasipa. Položaj repera je prikazan na situaciji i karakterističnom mjernom profilu i označen kao " K "u grafičkim prilogima.

Osmatranje potpornih zidova

Na predmetnoj dionici predviđena je izgradnja 10 novih potpornih zidova. Za očekivati je da se pretpostavke u geološkoj građi terena razlikuju od stvarnih, radi čega je posebnu pažnju potrebno posvetiti osmatranju potporno-obložnih zidova, kako u fazi gradnje, tako i u fazi eksploatacije. U tom smislu su predviđeni: vizuelni pregled i izrada fotodokumentacije, geološko kartiranje svih zatečenih slojeva sa posebnim osvrtom na temelje potpornih konstrukcija, kao i mjerenje pomjeranja zidova.

Za izgradnju novih 10 potpornih zidova praćenje pomjeranja se vrši postavljanjem 36 nosača prizme na mjernim profilima tj. oznakama M broj K broj. Reperi-nosači prizme na svakom mjernom profilu se postavljaju u horizontalno u potporni zid, kao što je prikazano na situaciji i karakterističnom poprečnom profilu u grafičkim prilogima .

Osmatranje propusta

Na posmatranoj dionici zajedno sa pristupnim putevima predviđena je izgradnja 19 propusta ispod trupa puta. Projektovani propusti su sandučastog poprečnog presjeka na mjestima većih vodotoka ispod nasipa puta. Zbog navedenog, propusti se posmatraju zajedno sa kosinama nasipa. Za očekivati je da se pretpostavke u geološkoj građi terena razlikuju od stvarnih, radi čega je posebnu pažnju potrebno posvetiti osmatranju propusta, kao u fazi gradnje, tako i u fazi eksploatacije. U tom smislu su predviđeni: vizuelni pregled i izrada fotodokumentacije, geološko kartiranje svih zatečenih slojeva sa posebnim osvrtom na temelje, kao i mjerenje pomjeranja propusta.

Za izgradnju novih 19 propusta praćenje pomjeranja se vrši postavljanjem 36 nosača prizme na mjernim profilima tj. oznakama " K ". Reperi-nosači prizme na svakom mjernom profilu se postavljaju u vertikalno , kao što je prikazano na situaciji i karakterističnom poprečnom profilu u grafičkim prilogima .

Nulta serija mjerenja osnovne geodetske mreže

U nultoj seriji mjerenja osnovne geodetske mreže primjenjuju se metode mjerenja, instrumenti i pribor koji su predhodno opisani.

Tačke osnovne mreže se stabilizuju na način opisan u grafičkim prilogima.

Osnovna geodetska mreža u nultoj seriji mjerenja se izravnavava kao **slobodna mreža** po modelu **posrednog izravnjanja**. Izravnjanje se vrši posebno za položajni (Y,X) sistem i visinski (h) sistem.

Sistematske greške u mjerenjima treba svesti na minimum.

Preciznost osnovne mreže treba izraziti elementima standardnih elipsi grešaka i standardnim ili srednjim greškama iz izravnjanja slobodne mreže.

U visinskom smislu osnovnu mrežu treba izravnati kao slobodnu mrežu. Sva mjerenja treba vršiti u odnosu na jednu tačku osnovne mreže čije su koordinate određene sa najmanje 2 tačke operativnog poligona.

Kontrolna geodetska mreža treba da omogući da se na jednostavan i efikasan način može odrediti položaj kontrolnih tačaka, mjereći horizontalne i vertikalne uglove sa tzv. Slobodne Stanice pri čemu se na tačke osnovne mreže postavlja samo mala prizma $l=10\text{cm}$. Na taj način greške centrisanja, greške mjerenja visine instrumenta i greške signalisanja kontrolnih tačaka su eliminisane. Greška signalisanja tačaka osnovne mreže mjerenjem na malu prizmu je svedena na najmanju moguću mjeru.

Tačke kontrolne mreže na potpornim zidovima ugrađuju se horizontalno, na propustima vertikalno, na kosima zasjeka i kosinama nasipa nosači prizme na kosinama nasipa se ubetoniraju u kalupu dimenzija $20 \times 20 \times 30 \text{ cm}$ nakon izgradnje nasipa.

Na kosinama zasjeka, ukoliko nema stijena, stabilizacija tačaka kontrolne mreže se vrši na isti način nakon završetka zemljanih radova na zasjeku. Nosač prizme treba biti napravljen od nerđajućeg čelika, čiji izgled je dat u grafičkom dijelu. Položaj tačaka kontrolne mreže dat je u grafičkim prilogima koji čine sastavni dio projekta osmatranja.

Određivanje koordinata tačaka kontrolne geodetske mreže

Koordinate (Y,X) i kote (H) tačaka kontrolne geodetske mreže određuju se mjerenjem dužina, uglova i visinskih razlika sa takozvanih Slobodnih Stanica. Mjesto Slobodne Stanice se bira tako da se ostvari dogledanje sa najmanje dvije tačke osnovne mreže pri čemu treba voditi računa o povoljnom uglu presjeka pravaca. Svaku tačku kontrolne mreže treba opažati sa najmanje dvije Slobodne stanice.

Tačnost koordinata treba izraziti standardnim ili srednjim greškama iz izravnjanja.

KONTROLNE SERIJE MJERENJA

Kontrolne serije mjerenja potrebno je izvršiti isti način kao i nultu seriju seriju mjerenja.

Prije početka mjerenja u kontrolnoj seriji mjerenja neophodno je iskontrolisati položaj tačaka osnovne mreže tako što će se opažati dužine u osnovnoj mreži. Ukoliko se pojave razlike dužina veće od 3 mm neophodno je mrežu ponovo opažati i izravnati kao slobodnu po metodi posrednog izravnjanja. Ortogonalnom Helmertovom transformacijom koordinata treba utvrditi koje su tačke osnovne mreže stabilne i izvršiti izravnjanje osnovne mreže po metodi posrednog izravnjanja sa minimalizacijom traga na stabilne tačke. Novoodređene koordinate iz izravnjanja potrebno je uzeti kao „nulte“ u sledećim kontrolnim serijama mjerenja.

Ukoliko nema razlika između mjerenih i izravnatih dužina između tačaka osnovne mreže koordinate tačaka osnovne mreže iz nulte serije u izravnjanje ulaze kao date.

Koordinate i kote dobijene u kontrolnoj seriji mjerenja upoređuju se sa koordinatama i kotama iz nulte serije i prethodne serije mjerenja.

$$\begin{array}{lll} \Delta Y = Y_i - Y_o & \Delta X = X_i - X_o & \Delta H = H_i - H_o \text{ - kontrolna i nulta serija} \\ \Delta Y = Y_i - Y_{i-1} & \Delta X = X_i - X_{i-1} & \Delta H = H_i - H_{i-1} \text{ - kontrolna i predhodna kontrolna} \\ \text{serija} & & \end{array}$$

Razlike koordinata koje se dobiju na ovaj način potrebno je predstaviti tabelarno i grafički.

Uticaj slučajnih grešaka se dobija kao dvostruka srednja greška funkcije razlike koordinata:

$$\begin{aligned} \Delta_{Y_o} &= \pm 2 \cdot m_{\Delta Y_o} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{Y_i}^2 + m_{Y_o}^2} \text{ odnosno } \Delta_Y = \pm 2 \cdot m_{\Delta Y} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{Y_i}^2 + m_{Y_{i-1}}^2} \\ \Delta_{X_o} &= \pm 2 \cdot m_{\Delta X_o} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{X_i}^2 + m_{X_o}^2} \text{ odnosno } \Delta_X = \pm 2 \cdot m_{\Delta X} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{X_i}^2 + m_{X_{i-1}}^2} \\ \Delta_{H_o} &= \pm 2 \cdot m_{\Delta H_o} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{H_i}^2 + m_{H_o}^2} \text{ odnosno } \Delta_H = \pm 2 \cdot m_{\Delta H} = \pm 2 \cdot \sqrt{m_{H_i}^2 + m_{H_{i-1}}^2} \end{aligned}$$

Kako je srednja greška koordinata po predloženoj metodi $m_y = m_x = 2\text{mm}$ onda je $\Delta = \pm 5.6\text{mm}$.

Srednja greška za visine tačaka za predloženi pribor i metodu iznosi $m_h = 0.5\text{mm}$ pa je $\Delta = \pm 1.41\text{mm}$. Sve razlike koordinata veće od Δ će se smatrati pomjeranjima tačaka kontrolne mreže, a manja pomjeranja će se smatrati greškama mjerenja.

Kontrola pomjeranja se može izvršiti prema vrijednosti prostornog vektora pomjeranja:

$$V_p = \sqrt{\Delta X_o^2 + \Delta Y_o^2 + \Delta Z_o^2}$$

koji se upoređuje sa dozvoljenom vrijednosti vektora pomjeranja koji se računa kao dvostruka srednja greška po formuli:

$$V_{PD} = 2 \cdot \sqrt{m_{X_i}^2 + m_{Y_i}^2 + m_{Z_i}^2 + m_{X_o}^2 + m_{Y_o}^2 + m_{Z_o}^2}$$

Ukoliko je vrijednost prostornog vektora pomjeranja veća od dozvoljene vrijednosti ($V_p > V_{PD}$) smatra se da je tačka pomjerena, u suprotnom pomjeranje smatramo greškom mjerenja.

GEODETSKA OSMATRANJA U TOKU IZGRADNJE:

Mjerenje pomjeranja kosina

Praćenje pomjeranja kosina zasjeka i nasipa vrši se postavljanjem repera. Reperi na kosinama u zasjecima, usjecima i nasipima se postavljaju po dva u paru: jedna pri vrhu i jedan pri dnu kosine. Mjesto položaja repera u nasipima su definisani u paru, jedan pri vrhu, a drugi pri dnu kosine. Na mjestima, gdje su zbog visine kosina nasipa i usjeka predviđene berme, reperi se postavljaju na spoju berme i kosine usjeka i to u paru za svaku etažu.

Mjerenja u zasjecima i usjecima

Početno mjerenje (nulto mjerenje) se obavlja nakon završetka radova na iskupu zasjeka. Naredna mjerenja se obavljaju u intervalima od jednog mjeseca. Na osnovu izvršenih mjerenja izrađuju se dijagrami komponentnih pomjeranja u vremenu i analizira priraštaj pomjeranja.

Ukoliko za vrijeme građenja ne dođe do konvergiranja pomjeranja (prestanak prirasta pomjeranja) treba izvršiti odgovarajuće analize, ustanoviti uzroke slijeganja ili klizanja i preduzeti adekvatne mjere.

Za deformacije se smatra da ne konvergiraju ukoliko, bilo koje komponentno pomjeranje, u toku mjesec dana ima prirast veći od 1 mm, a pri tom dijagram pomjeranja ne pokazuje tendenciju konvergiranja. Pomjeranja konvergiraju ukoliko se nakon svakog mjeseca smanjuju minimalno za polovinu.

Mjerenje pomjeranja se vrši u usjecima i zasjecima na sljedećim profilima: PR28, PR50, PR74, PR103, PR121, PR134, PR150, PR168, PR191, PR204, PR213, PR240, PR263, , PR303, PR152313, PR337, PR339, PR344, PR349, PR354, PR364, PR369, PR390, PR423, PR459, PR473, PR507, PR522, PR588, PR596, PR622, PR627, PR639, PR668, PR678, PR714, PR726, PR 743 po 2 kontrolne tačke na svakoj etaži kosine profilu i to pri vrhu zasjeka, tj. kosine i na dnu kosine (uz bankinu ili stepenicu na kosini).

Ukoliko za vrijeme građenja ne dođe do konvergiranja pomjeranja (prestanak prirasta pomjeranja) ili ukupno pomjeranje pređe 1cm, treba izvršiti odgovarajuće analize, ustanoviti uzroke pomjeranja ili klizanja i preduzeti adekvatne mjere za sanaciju.

Mjerenja na nasipima

Početno mjerenje (nulto mjerenje) se obavlja nakon završetka radova na izradi nasipa. Naredna mjerenja se obavljaju u intervalima od jednog mjeseca. Na osnovu izvršenih mjerenja izrađuju se dijagrami komponentnih pomjeranja u vremenu i analizira priraštaj pomjeranja.

Za deformacije se smatra da ne konvergiraju ukoliko, bilo koje komponentno pomjeranje, u toku mjesec dana ima prirast veći od 2 mm, a pri tom dijagram pomjeranja pokazuje tendenciju

konvergiranja. Pomjeranja konvergiraju ukoliko se nakon svakog mjeseca smanjuju minimalno za polovinu.

Mjerenje pomjeranja na nasipima na propustima se vrši na sljedećim profilima: PR PROPUST 1-PR PROPUST 18.

Mjerenje pomjeranja na nasipima se vrši na sljedećim profilima: PR276, PR292, PR584,.

Ukoliko za vrijeme građenja ne dođe do konvergiranja pomjeranja (prestanak prirasta pomjeranja) ili ukupno slijeganje pređe 2cm, treba izvršiti odgovarajuće analize, ustanoviti uzroke slijeganja ili klizanja i preduzeti adekvatne mjere za sanaciju

Mjerenje pomjeranja potpornih zidova

Predmet mjerenja su potporne konstrukcije. Praćenje pomjeranja potpornih konstrukcije vrši se postavljanjem čeličnih repera. Reperi se postavljaju po dva u paru (pri vrhu i pri dnu vidnog lica potporno-obložne konstrukcije). Mjesto položaja, kao i detalj su dati u grafičkim prilogima.

Dopuštena granična deformacija konstrukcije zavisi od visine potpornih konstrukcije. Kada je u pitanju translatorno pomjeranje potpornih konstrukcija ona iznosi $\max \Delta x = 0.01 \times H$, a kada se radi o rotaciji oko baza $\max \Delta \delta = 0.005 \times H$, gdje H predstavlja ukupnu visinu zida od dna temelja do vrha krune zida.

Početno mjerenje (nulto mjerenje) se obavlja nakon završetka radova na betoniranju, a prvo sljedeće po početku nasipanja iza potporno-obložne konstrukcije. Ukoliko su maksimalna pomjeranja manja od 50% od dozvoljenih, za vrijeme izvođenja radova mjerenja se organizuju jedanput mjesečno. U slučaju da su mjerena pomjeranja dostigla 50% od maksimalnih pomjeranja potrebno je o tome obavijestiti nadležna lica na gradilištu, Investitora i organizovati mjerenje pomjeranja na svakih 15 dana.

U slučaju pojave prekomjernih pomjeranja i prsina u konstrukciji provjeriti ulazne mehaničke parametre geotehničke sredine koji su korišćeni u statičkoj analizi. Izvršiti provjeru sa stvarnim parametrima geotehničke sredine i preduzeti adekvatne mjere.

Maksimalno dopuštena klizanja zidova ($\max \Delta x = 0.01H$) i maksimalno dopuštena rotacija zida oko baze ($\max \Delta \delta = 0.005H$) za sve zidove čije se osmatranje predviđa ovim projektom.

Mjerenje pomjeranja zidovima na početku i kraju zida i svakih $3 \times H$ (H-visina zida) označenih sa M(n)-K(m) gdje su n broj mjernog presjeka a m broj kampade potpornog zida

GEODETSKA OSMATRANJA U TOKU EKSPLOATACIJE :

U toku eksploatacije je potrebno izvršiti osmatranje puta, užeg pojasa oko puta, kosina zasjeka i nasipa i potpornih zidova.

Na osnovu toga su definisani sljedeći postupci osmatranja u toku eksploatacije: vizuelni pregled sa izradom fotodokumentacije i mjerenje pomjeranja karakterističnih tačaka na kosinama zasjeka i nasipa i objektima (potporni zidovi).

Mjerenje pomjeranja kosina

Mjerenje pomjeranja kosina na zasjecima i nasipima u toku eksploatacije se vrši na istim mjernim profilima uspostavljenim u toku građenja.

Nulto mjerenje na reperima postavljenim na kosinama zasjeka i nasipa u toku izvođenja radova se obavlja nakon završetka svih radova na saobraćajnici, a kontrolno mjerenje se obavlja tri mjeseca nakon završetka radova, a u kasnijem periodu jednom godišnje.

U slučaju da su pomjeranja veća od 5 cm, nestabilnosti, oštećenja ili deformacije klizanja takve da mogu ugroziti bezbjednost saobraćaja i živote ljudi o tome je neophodno obavjestiti Investitora i nadležne državne organe i preduzeti adekvatne mjere u cilju obezbjeđenja ljudi i materijalnih dobara.

Mjerenje pomjeranja potporno-obložnih zidova

Mjerenje pomjeranja potpornih zidova u toku eksploatacije se vrši na istim mjernim profilima uspostavljenim u toku građenja.

Nulto mjerenje na reperima postavljenim na potpornim zidovima u toku izvođenja radova se obavlja nakon završetka svih radova na saobraćajnici, a kontrolno mjerenje se obavlja tri mjeseca nakon završetka radova, a u kasnijem periodu jednom godišnje.

U slučaju da su pojave nestabilnosti, oštećenja ili deformacije klizanja ili rotacije takve da mogu ugroziti bezbjednost saobraćaja i živote ljudi o tome je neophodno obavjestiti Investitora i nadležne državne organe i preduzeti adekvatne mjere u cilju obezbjeđenja ljudi i materijalnih dobara. Deformacije potporno-obložnih konstrukcija koje su veće za 50% od max dopuštenih deformacija, (za klizanje zidova max $\Delta x = 0.01H$, a za rotaciju zida oko baze max $\Delta \delta = 0,005H$), smatraju se kritičnim za stabilnost potporno-obložnih konstrukcija – zidova, pa treba preduzeti mjere sanacije.

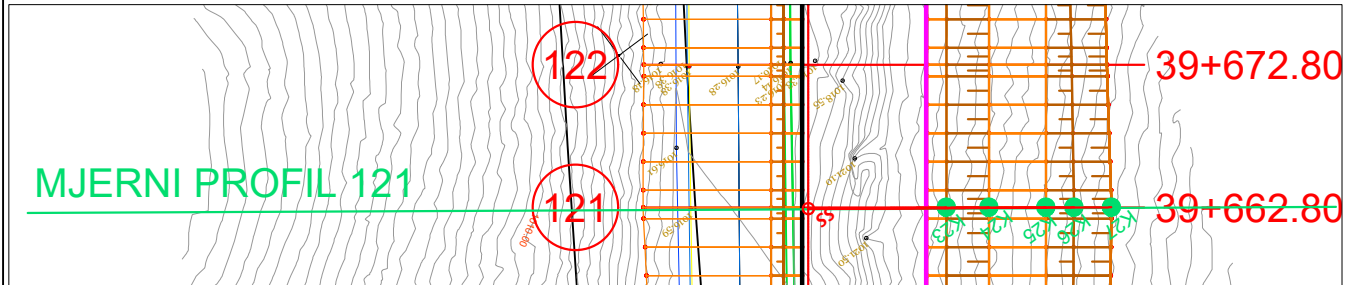
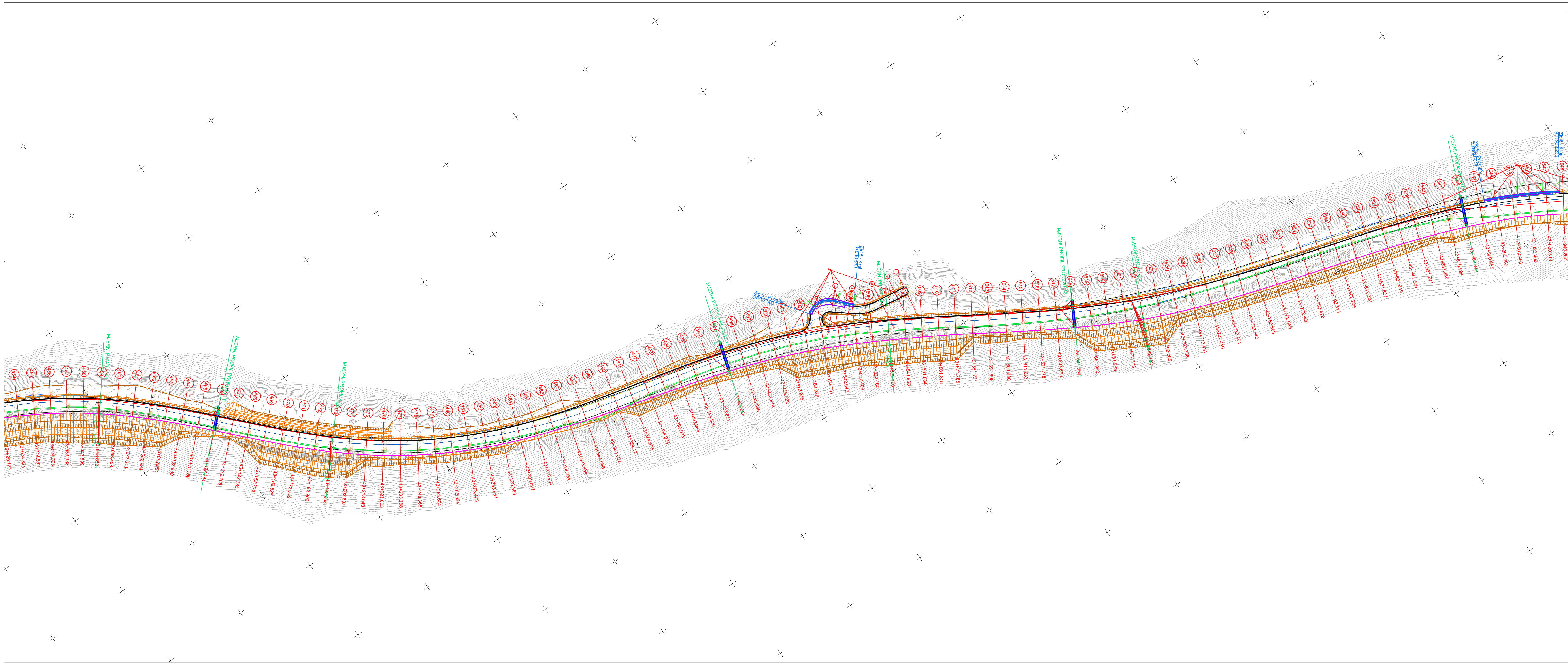
Podgorica, Oktobar 2025. god.

Odgovori projektant :

mr Bošković Duško

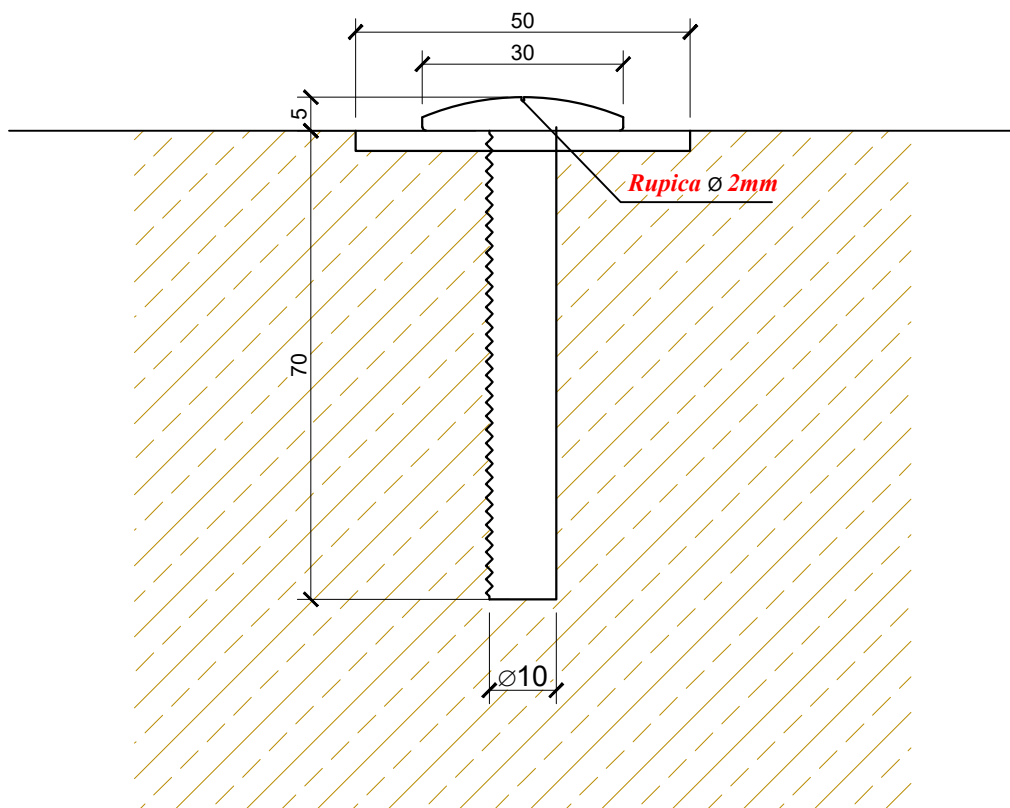
NUMERIČKA DOKUMENTACIJA
GEODETSKI DIO
PREDMJER I PREDRAČUN

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Kontrolna mreža na mjernom profilu				
PROJEKTANT BUILDIN d.o.o. PODGORICA Dajbabe Ulica, broj 35, Podgorica tel: +382 (0) 424 714 e-mail: office@buildin.me GEO-METAR d.o.o. PODGORICA Stuđenska ulica, Profesorska zgrada Izmišljena ulica, Vršina, Podgorica tel: +382 (0) 481 118 e-mail: info@geo-metar.me	INVESTITOR			
Objekat:		Lokacija:		
Rekonstrukcija magistarlnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		KO Mijlkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora		
Autor projekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:		
Marko Radović, spec.sci.građ.				
Vodeći projektant:		Glavni projekat		
Marko Radović, spec.sci.građ.				
Odgovorni projektant građevinski dio:		Dio tehničke dokumentacije:	RAZMJERA:	
MSC Sofija Radenović, spec.sci.građ.				Osmatranje tla i objekata u toku građenja i eksploatacije
Odgovorni projektant geodetski dio:		Prilog:	Br. priloga:	Br. strane:
mr Duško Bošković, dipl.inž.geod.				
Datum izrade:		Datum revizije:		
oktobar 2025.godine				

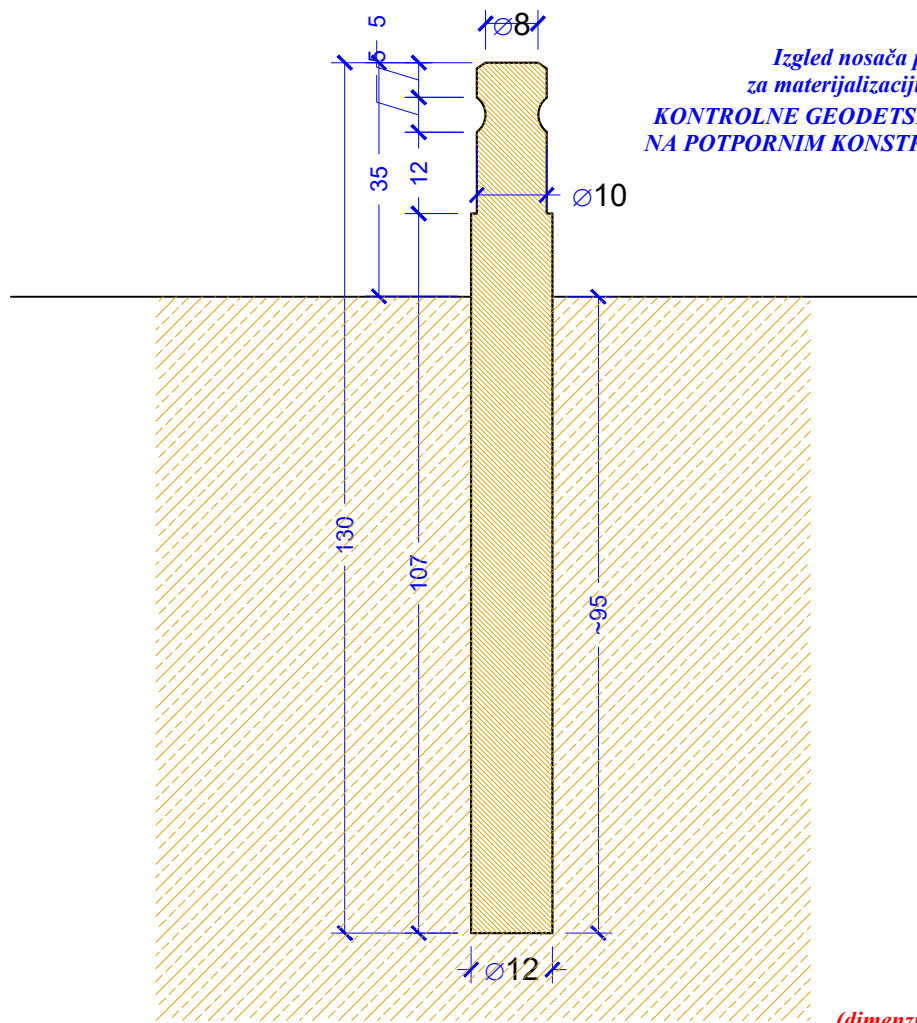
**METALNA BOLCNA ZA
MATERIJALIZACIJU
TAČKE OSNOVNE MREŽE**



(dimenzije u mm)

PROJEKTANT BUILDIN d.o.o. PODGORICA Dajbabe Ulica4, broj 35, Podgorica tel: +382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		GEO-METAR d.o.o. PODGORICA Studentska ulica, Profesorska zgrada Iamela III, VII/58, Podgorica tel: +382 67 481 118 e-mail: info@geo-metar.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora			
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.					
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat			
Odgovorni projektant grđevinski dio: MSc Sofija Radenović, spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Osmatranje tla i objekata u toku građenja i eksploatacije		RAZMJERA:	
Odgovorni projektant geodetski dio: mr Duško Bošković, dipl.inž.geod.		Prilog: Detalji		Br. priloga: 2.1	
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:			

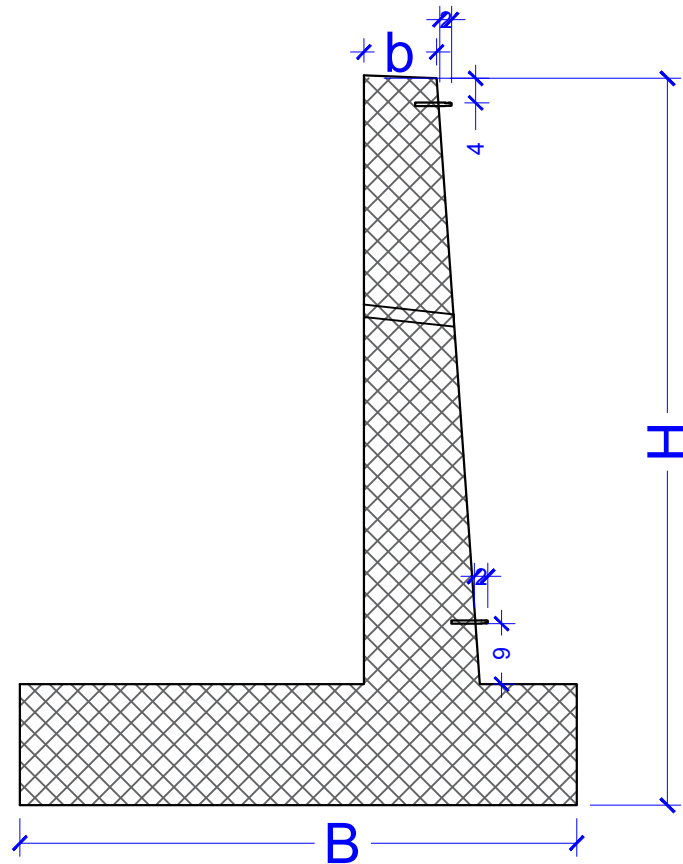
*Izgled nosača prizme
za materijalizaciju tačke
KONTROLNE GEODETSKE MREŽE
NA POTPORNIM KONSTRUKCIJAMA*



(dimenzije u mm)

PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Dajbabe Ulica4, broj 35, Podgorica tel:+382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		GEO-METAR d.o.o. PODGORICA Studentska ulica, Profesorska zgrada Iamela iii, VII/58, Podgorica tel:+382 67 481 118 e-mail: info@geo-metar.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAČAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora			
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.					
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat			
Odgovorni projektant građevinski dio: MSc Sofija Radenović, spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Osmatranje tla i objekata u toku građenja i eksploatacije		RAZMJERA:	
Odgovorni projektant geodetski dio: mr Duško Bošković, dipl.inž.geod.		Prilog: Detalji	Br. priloga: 2.2	Br. strane:	
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:			

Položaj tačke kontrolne mreže u profilu potpornog zida



(dimenzije u cm)

PROJEKTANT  BUILDIN d.o.o. PODGORICA Dajbabe Ulica4, broj 35, Podgorica tel:+382 69 424 714 e-mail: office@buildin.me		GEO-METAR d.o.o. PODGORICA Studentska ulica, Profesorska zgrada lamela iii, VII/58, Podgorica tel:+382 67 481 118 e-mail: info@geo-metar.me		INVESTITOR UPRAVA ZA SAOBRAĆAJ	
Objekat: Rekonstrukcija magistarnog puta Plužine-Nikšić, dionica Seljani-Zaborje		Lokacija: KO Miljkovac, KO Rudinice, KO Seljani Opština Plužine, Crna Gora			
Autor projekta: Marko Radović, spec.sci.građ.					
Vodeći projektant: Marko Radović, spec.sci.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: Glavni projekat			
Odgovorni projektant grdevinski dio: MSc Sofija Radenović, spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: Osmatranje tla i objekata u toku građenja i eksploatacije		RAZMJERA: Br. strane:	
Odgovorni projektant geodetski dio: mr Duško Bošković, dipl.inž.geod.		Prilog: Detalji	Br. priloga: 2.3		
Datum izrade: oktobar 2025.godine		Datum revizije:			