

NARUČITELJ:



OPĆINA PROMINA
OIB: 79734182959
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj

GRAĐEVINA:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

RAZINA/VRSTA PROJEKTA:

IZVEDBENI GRAĐEVINSKI PROJEKT

OZNAKA DOKUMENTA:

T.D. 50-12/23

Prostor za ovjeru

IZVEDBENI PROJEKT

**SANACIJE NERAZVRSTANIH CESTA NA PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

OVLAŠTENA INŽENJERKA GRAĐEVINARSTVA:

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerka građevinarstva



Josipa Vukušić, mag. ing. aedif.

SURADNIK:

Tomislav Vlajić, ing. građ.

DIREKTOR:

Geo LOBI
Knin, Trg Oluje 18
OIB: 28450488954

Zoran Marin, dipl. ing. geod.

Knin, prosinac 2023. god.

SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

	str.
Naslovnica.....	1
Sadržaj.....	2
1. OPĆI DIO	3
Registracija tvrtke.....	4-8
Rješenje o imenovanju ovlaštenog inženjera građevinarstva.....	9
Potvrda o upisu u imenik ovlaštenih inženjera.....	10-12
1. TEHNIČKI DIO	13
2.1. TEHNIČKI OPIS.....	14-17
2.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE.....	18-36
2.2. TROŠKOVNIK RADOVA.....	37-45
2. GRAFIČKI DIO	46
3.1. Pregledna situacija-DOF, MJ 1: 1000/2000.....	4 lista
3.2. Građevinska situacija, MJ 1:500.....	4 lista
3.3. Uzdužni profil, MJ 1:500/100.....	10 list.
3.4. Normalni poprečni profil, MJ 1:20.....	2 lista

1. OPĆI DIO

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKUElektronički zapis
Datum: 02.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

110026069

OIB:

28450488954

EUID:

HRSR.110026069

TVRTKA:

- 1 GEO LOBI društvo s ograničenom odgovornošću za usluge
- 1 GEO LOBI d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Knin (Grad Knin)
Trg Oluje 18

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

- 5 zoran.marin100@gmail.com

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Izradba elaborata topografske izmjere i izradbe državnih karata
- 1 * - Izradba elaborata katastarske izmjere i tehničke reambulacije
- 1 * - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 1 * - Izradba parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 1 * - Izradba elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
- 1 * - Stručni nadzor nad izradbom elaborata katastra vodova i tehničko vođenje katastra vodova
- 1 * - Izradba posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskoga projekta, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
- 1 * - Stručni nadzor nad izradbom posebnih geodetskih podloga za prostorno planiranje i graditeljsko projektiranje, izradbu geodetskoga projekta, izradbu elaborata o iskolčenju građevine, kontrolna geodetska mjerenja pri izgradnji i održavanju građevina (praćenje mogućih pomaka)
- 1 * - Izradba situacijskih nacrti za objekte za koje ne treba izraditi geodetski projekt

Izrađeno: 2021-11-02 11:14:07
Podaci od: 2021-11-02D004
Stranica: 1 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKUElektronički zapis
Datum: 02.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | * | - Iskolčenje građevina |
| 1 | * | - Stručni nadzor nad iskolčenjem građevina |
| 1 | * | - Izradba posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice |
| | | na područja |
| 1 | * | - Stručni nadzor nad izradbom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štice |
| | | na područja |
| 1 | * | - Geodetski radovi u komasacijama |
| 1 | * | - Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina |
| 1 | * | - Posredovanje u prometu nekretnina |
| 1 | * | - Poslovanje nekretninama |
| 1 | * | - Računalne i srodne djelatnosti |
| 1 | * | - Istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem |
| 1 | * | - Promidžba (reklama i propaganda) |
| 1 | * | - Izrada političkih i gospodarskih analiza |
| 1 | * | - Zastupanje interesa stranke (pojedince, organizacije ili interesne grupe), posredovanje i razvijanje odnosa s predstavnicima zakonodavne vlasti i drugim sudionicima u procesu stvaranja regulative s ciljem približavanja zastupane stranke centrima odlučivanja i ostvarivanja utjecaja na proces donošenja odluka koji su u njezinom interesu |
| 2 | * | - Usluge vještačenja |
| 4 | * | - Kupnja i prodaja robe |
| 4 | * | - Pružanje usluga u trgovini |
| 4 | * | - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 4 | * | - Zastupanje inozemnih tvrtki |
| 4 | * | - Pripremanje i usluživanje jela, pića i napitaka i pružanje usluga smještaja |
| 4 | * | - Pripremanje jela, pića i napitaka za potrošnju na drugom mjestu sa ili bez usluživanja (u prijevoznom sredstvu, na priredbama i slično) i opskrba tim jelima, pićima i napitcima (catering) |
| 4 | * | - Turističke usluge u nautičkom turizmu |
| 4 | * | - Turističke usluge u zdravstvenom turizmu |
| 4 | * | - Turističke usluge u kongresnom turizmu |
| 4 | * | - Turističke usluge aktivnog i pustolovnog turizma |
| 4 | * | - Turističke usluge na poljoprivrednom gospodarstvu, uzgajalištu vodenih organizama, lovištu i u šumi šumoposjednika te ribolovnom turizmu |
| 4 | * | - Usluge iznajmljivanja vozila (rent-a-car) |
| 4 | * | - Usluge turističkog ronjenja |
| 4 | * | - Usluge iznajmljivanja opreme za šport i rekreaciju turistima i obveze pružatelja usluge |
| 4 | * | - Projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja |
| 4 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |

Izrađeno: 2021-11-02 11:14:07
Podaci od: 2021-11-02D004
Stranica: 2 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKUElektronički zapis
Datum: 02.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|--|
| 4 | * | - Stručni poslovi prostornog uređenja |
| 4 | * | - Djelatnost prostornog uređenja i gradnje |
| 4 | * | - Djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora
gradnje |
| 4 | * | - Djelatnost upravljanja projektom gradnje |
| 4 | * | - Djelatnost tehničkog ispitivanja i analize |
| 4 | * | - Održavanje javnih površina |
| 4 | * | - Proizvodnja, promet, prerada grožđa za vino (osim
prerade u sok od grožđa i koncentrirani sok od
grožđa) |
| 4 | * | - Proizvodnja i promet vina i drugih proizvoda od
grožđa i vina |
| 4 | * | - Destilacija promet vina i drugih proizvoda od grožđa
i vina |
| 4 | * | - Proizvodnja i promet voćnih vina i drugih proizvoda
na bazi voćnih vina |
| 4 | * | - Sportska priprema |
| 4 | * | - Sportska rekreacija |
| 4 | * | - Sportska poduka |
| 4 | * | - Organiziranje sportskih natjecanja |
| 4 | * | - Vođenje sportskih natjecanja |
| 4 | * | - Upravljanje i održavanje sportskom građevinom |
| 4 | * | - Djelatnost autopraonice |
| 4 | * | - Djelatnost planiranja i projektiranja objekata vrtne,
parkovne i pejzažne arhitekture |
| 4 | * | - Djelatnost izrade nacrtu strojeva i industrijskih
postrojenja |
| 4 | * | - Djelatnost inženjeringa i projektnog menadžmenta |
| 4 | * | - Djelatnost inženjeringa na području niskogradnje,
hidrogradnje, prometa, sistemskog inženjeringa i
sigurnosnog inženjeringa |
| 4 | * | - Djelatnost izrade i izvedbe projekata iz područja
građevinarstva, elektrike, elektronike, rudarstva,
kemije, mehanike i industrije |
| 4 | * | - Djelatnost izrade projekata za kondicioniranje zraka,
hlađenje, sanitarne kontrole, kontrole zagađivanja i
akustičnosti |
| 4 | * | - Djelatnost industrijskog i građevinskog premjeravanja |
| 4 | * | - Djelatnost ispitivanja proračuna za građevinske
elemente |
| 4 | * | - Djelatnost kopiranja, fotokopiranja, šapirografiranja
i drugih usluga |
| 4 | * | - Djelatnost izrade investicijskih programa |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Zoran Marin, OIB: 98879466267 |
| | Drniš, Petra Svačića 99 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o. |

Izrađeno: 2021-11-02 11:14:07
Podaci od: 2021-11-02D004
Stranica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKUElektronički zapis
Datum: 02.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Zoran Marin, OIB: 98879466267
Drniš, Petra Svačića 99
- 3 - član uprave
- 3 - direktor, zastupa društvo pojedinačno i samostalno. Imenovan
dana 11.06.2014. g.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju od 06. travnja 2011.god.
- 2 Odlukom člana društva od 19. veljače 2014.g. izmijenjena je Izjava o osnivanju od 06. travnja 2011.g. i to čl.4.-odredbe o predmetu poslovanja.
Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 19. veljače 2014.g. dostavljen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom od 29. siječnja 2018. godine, promjenjena je Izjava o osnivanju od 19. veljače 2014. godine i to članak 3. koji govori o sjedištu društva i članak 4. koji govori o predmetu poslovanja društva.
Potpuni tekst Izjave o osnivanju od 29. siječnja 2018. godine dostavljen u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	12.04.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-11/483-2	08.04.2011	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0002 Tt-14/493-3	24.02.2014	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0003 Tt-14/1655-3	18.06.2014	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0004 Tt-18/389-2	28.03.2018	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
0005 Tt-20/4122-4	03.11.2020	Trgovački sud u Zadru Stalna služba u Šibeniku
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	01.07.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis

Izrađeno: 2021-11-02 11:14:07
Podaci od: 2021-11-02D004
Stranica: 4 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZADRU
STALNA SLUŽBA U ŠIBENIKUElektronički zapis
Datum: 02.11.2021

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	30.06.2016	elektronički upis
eu /	30.06.2017	elektronički upis
eu /	29.06.2018	elektronički upis
eu /	28.06.2019	elektronički upis
eu /	26.06.2020	elektronički upis
eu /	12.04.2021	elektronički upis

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 00Fxc-zW7wV-QnIVT-SZ308-PvIOi
Kontrolni broj: c0fl2-HCCPh-nQVXr-OpGKF

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici
http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2021-11-02 11:14:07
Podaci od: 2021-11-02

D004
Stranica: 5 od 5

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) i Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) izdaje se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU

kojim se imenuje

Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

ovlaštenim inženjerom građevinarstva za izradu Izvedbenog projekta „Sanacija nerazvrstanih cesta na području Općine Promina u naseljima Matase, Zore, Zelići i Grgurevići“

za građevinu : **NERAZVRSTANE CESTE NA PODRUČJU OPĆINE PROMINA U NASELJIMA MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

naručitelj: **OPĆINA PROMINA**
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj

faza: **IZVEDBENI PROJEKT**

oznaka dokumenta: **TD. 50-12/23**

Red.br.evidencije: **6806**

Oznaka potvrde o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva :

Klasa: 102-02/20-02/78
Ur.Br: 500-03-21-2
Zagreb, 22. travnja 2021. godine

Obrazloženje:

Ista ispunjava uvjete iz Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17 i 39/19) čl. 51. te je odgovorna za usklađenost projekta sa odredbama posebnih zakona i propisa.

Knin, prosinac 2023. godine

Direktor:
Geo LOBI
Knin, Trg Oluje 18
OIB: 28450488954

Zoran Marin, dipl.ing.geod.



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

KLASA: UP/I-360-01/21-01/78
URBROJ: 500-03-21-2
Zagreb, 22. travnja 2021. godine

Hrvatska komora inženjera građevinarstva na temelju članka 26. stavka 3. i članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju ("Narodne novine", broj 78/2015, 114/2018, 110/2019) odlučujući o zahtjevu koji je podnijela **Josipa Vukušić, Drniš, Put Kaluna 25**, donosi sljedeće

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **Josipa Vukušić, mag. ing. aedif., Drniš, Put Kaluna 25, OIB 56018822703**, pod rednim brojem **6806**, s danom upisa **22.04.2021.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva **Josipa Vukušić, mag. ing. aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlaštena inženjerka građevinarstva**" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53. stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje ("Narodne novine", broj 78/2015, 118/2018, 110/2019), te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.
3. Ovlaštenoj inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje **pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva** koje su vlasništvo Komore.

Obrazloženje

Dana 14.04.2021.. godine **Josipa Vukušić, mag. ing. aedif.**, podnijela je zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

U prilogu zahtjeva, podnositeljica zahtjeva je podnijela sljedeću dokumentaciju:

- presliku važećeg osobnog dokumenta,
- presliku diplome,
- presliku Uvjerenja o položenom stručnom ispitu za obavljanje poslova prostornog uređenja i graditeljstva,
- dokaz o radnom stažu (Elektronički zapis o podacima evidentiranim u matičnoj evidenciji Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje),
- preslike gotovih naslovnica projekata potpisane i ovjerene od odgovornih projektanata na kojima se navode suradnici u projektiranju,
- dokaz o uplati upisnine u iznosu od 1.000,00 kn,

2

- 70,00 kn Upravne pristojbe (biljezi RH),
- jednu fotografiju veličine 35x45 mm.

Prema odredbi članka 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju pravo na upis u imenik ovlaštenih arhitekata, ovlaštenih arhitekata urbanista, odnosno ovlaštenih inženjera Komore ima fizička osoba koja kumulativno ispunjava sljedeće uvjete:

1. da je završila odgovarajući preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij i stekla akademski naziv magistar inženjer, ili da je završila
2. odgovarajući specijalistički diplomski stručni studij i stekla stručni naziv stručni specijalist inženjer ako je tijekom cijelog svog studija stekla najmanje 300 ECTS bodova, odnosno da je na drugi način propisan posebnim propisom stekla odgovarajući stupanj obrazovanja odgovarajuće struke,
3. da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili po završetku odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje dvije godine, da je po završetku odgovarajućeg diplomskog sveučilišnog studija ili odgovarajućeg specijalističkog diplomskog stručnog studija provela na odgovarajućim poslovima u struci najmanje jednu godinu, ako je uz navedeno iskustvo po završetku odgovarajućeg preddiplomskog sveučilišnog ili po završetku odgovarajućeg preddiplomskog stručnog studija stekla odgovarajuće iskustvo u struci u trajanju od najmanje tri godine, odnosno bila zaposlena na stručnim poslovima graditeljstva i/ili prostornoga uređenja u tijelima državne uprave ili jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave, te zavodima za prostorno uređenje županije, odnosno Grada Zagreba najmanje deset godina,
4. da je ispunila uvjete sukladno posebnim propisima kojima se propisuje polaganje stručnog ispita.

Zahtjev podnositeljice je osnovan.

U postupku koji je prethodio donošenju ovog rješenja izvršen je uvid u priloženu dokumentaciju i utvrđeno je da je zahtjev podnositeljice osnovan, te da podnositeljica udovoljava kumulativno svim uvjetima za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva koji su propisani člankom 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Podnositeljica zahtjeva stekla je pravo na uporabu strukovnog naziva „ovlaštena inženjerka građevinarstva“ i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 48., 50., 53 stavak 1. i 2., 55. Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje, te ostala prava i dužnosti sukladno ovom Zakonu, posebnim zakonima i propisima donesenim temeljem tih zakona, te općim aktima Komore.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna je izvršavati navedene stručne poslove sukladno zakonu te temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlaštena inženjerka građevinarstva.

Pravo na obavljanje navedenih stručnih poslova prestaje s prestankom članstva u Komori, u skladu s člankom 34. i 35. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštenoj inženjerki građevinarstva Hrvatska komora inženjera građevinarstva izdaje pečat i iskaznicu ovlaštene inženjerke građevinarstva, sukladno članku 26. stavku 5. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dužna je plaćati Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore, osim u slučaju mirovanja članstva i privremenog prekida obavljanja djelatnosti, a pri prestanku članstva u Komori dužna je podmiriti sve dospjele financijske obveze prema Komori, sve sukladno članku 13. stavku 1. točki 5. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva dobiva putem Hrvatske komore inženjera građevinarstva Potvrdu o polici osiguranja od profesionalne odgovornosti kod odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje na razdoblje od godine dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja plaća se sa članarinom, odnosno uračunava se u iznos članarine, sve u skladu s člankom 55. Stavcima 1. i 2. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju.

Ovlaštena inženjerka građevinarstva uplatila je za upis Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva upisninu u iznosu od 1.000,00 kn sukladno članku 13. stavku 1. točki 4. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Upravna pristojba u vrijednosti 20,00 kn (slovima: dvadeset kuna) prema tarifnom br. 1 i u vrijednosti od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna), prema Tar.br. 2. stavak 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19, 128/19) plaćena je uplatom na račun broj HR1210010051863000160.

Slijedom navedenog, na temelju članaka 26. i 27. Zakona o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju, odlučeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovog rješenja dopuštena je žalba koja se podnosi Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine u roku 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili šalje poštom u pisanom obliku, u tri primjerka, putem tijela koje je izdalo rješenje.

Na žalbu se plaća pristojba u iznosu od 35,00 kuna prema Tar.br. 3. stavak 1. Tarife upravnih pristojbi Uredbe o tarifi upravnih pristojbi.

Predsjednica
Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Nina Dražin Lovrec, dipl.ing.građ.



Dostaviti:

1. **Josipa Vukušić,**
22320 Drniš, Put Kaluna 25
2. U Zbirku isprava Komore

2. TEHNIČKI DIO

2.1. TEHNIČKI OPIS

UVOD

Predmet ovog projekta je sanacija postojećih nerazvrstanih cesta na području Općine Promina, sukladno odredbama Pravilnika o održavanju cesta (Narodne novine 90/14). Predmetni radovi prema pravilniku spadaju u radove sanacije (održavanja) postojećih cesta. Građevina se prema odredbama članka 131. Zakona o cestama (Narodne novine 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19 i 144/21) smatra postojećom u smislu Zakona o gradnji. Položaj predmetnih dionica ceste vidljiv je na preglednoj karti mjerila 1:1000/2000 (ortofoto) koja je u prilogu elaborata. Projektom je ukupno obrađeno 9 dionica (NC 6, dio NC 9, NC 11, NC 12, NC 13, NC 14, NC 15, NC 16 i dio NC 22), podijeljene i označene u projektu kao 10 osi: A, B, C, C', D, E, E', F, G i G' ukupne duljine 972.02 m'. Obrađene dionice se nalaze u naseljima Matase (NC 6), Zore (dio NC 9), Zelići (NC 11, NC 12, NC 13, NC 14, NC 15 i NC 16) i Grgurevići (dio NC 22). Navedene nerazvrstane ceste koje su obuhvaćene ovim projektom su u naravi makadamski putevi.

Obzirom na karakteristike predmetnih dionica ceste te njihov položaj u široj prometnoj mreži, iste imaju isključivo lokalni karakter te služe kao prometnice do pojedinih djelova naselja i/ili poljoprivrednih površina, te se ovim projektom ne mijenja njihova računaska brzina od 30 km/h. U tom smislu je i intenzitet prometa mali te se obrađene prometnice svrstavaju u prometnice sa vrlo malim prometnim opterećenjem. U pravilu je to promet osobnih vozila i poljoprivredne mehanizacije, a samo iznimno se može očekivati dostavno ili slično vozilo većeg osovinaskog opterećenja.

Osnovna značajka prometnica je da su iste u pravilu nastale uređenjem postojećih puteva, uz eventualno manje širenje i ispravljanje tlocrtnih i visinskih elemenata i eventualno poboljšanje elemenata oborinske odvodnje. Oborinska odvodnja je omogućena uzdužnim i poprečnim nagibom kolnika s ispuštanjem u okolni krški teren.

Širina kolnika je od 2.4-2.6m, a trup ceste je najčešće u ravnini postojećeg terena ili u plitkom zasjeku. Tlocrtni i visinski elementi su primjereni ovom rangu prometnica, što znači da su horizontalni radijusi u pravilu bez prijelaznih krivina i mjestimično veoma mali, a uzdužni profil nepravilan, mjestimično veoma strm i sa dosta lomova nivelete.

Teren u kojem su građene postojeće ceste (putevi) je tipičan krški teren. Neposredno uz postojeći put, osim lokalno, nema velike šume ni izraženije ostale vegetacije. Sa strane su mjestimično ogradni zidovi i suhozidovi koji odvajaju postojeći kolnik od privatnih parcela.

Postojeći kolnik je makadamska konstrukcija, neravan i deniveliran. U neravninama se zadržava voda što uzrokuje propadanje trupa ceste i iziskuje često dosipanje i uređivanje zastora od kamenog materijala. Rubovi kolnika su nepravilni i najčešće oštećeni uslijed djelovanja erozije.

Za potrebu izrade projekta uređenja izrađen je geodetski snimak postojećeg stanja u mjerilu 1:500 i isti je osnovom za definiranje geometrijskih elemenata trase ceste (tlocrtni i visinski) te ostalih zahvata. Snimak je napravljen i georeferenciran, te dostavljen u digitalnom obliku.

Cjelokupni zahvat predviđen ovim projektom vrši se u okviru postojećeg cestovnog zemljišta. Uređenjem predmetnih dionica nerazvrstanih cesta omogućiti će se sigurnija i udobnija vožnja istom ali i smanjiti troškovi održavanja.

Obzirom na karakter zahvata, tj. da je riječ o održavanju postojećeg puta, uz samo mjestimično širenje do potrebnih gabarita, a kako su isti u funkciji dugi niz godina pa su poznata sva „slaba“ mjesta, nisu se posebno vršili geomehanički istražni radovi. Potrebni parametri su usvojeni temeljem vizualnog pregleda kao i konzultacija s predstavnicima lokalne samouprave kako bi se stekao uvid u eventualno osjetljiva područja zahvata (odvodnja, nosivost i stabilnost podloge i pokosa i sl.).

OPIS PLANIRANOG ZAHVATA

Osnovni ciljevi zahvata su slijedeći:

- sanirati oštećenja postojećeg kolnika
- izvesti suvremeni (asfaltni) kolnik
- izvesti strukturno pojačanje postojećeg kolnika
- poboljšati odvodnju oborinskih voda sa kolnika i trupa ceste
- izvršiti proširenje postojeće ceste do širine potrebne za ovaj rang i značaj prometnice
- izvršiti korekciju tlocrtnih i uzdužnih elemenata ceste gdje je to nužno i moguće
- po potrebi i druge zahvate

U razradi planiranog zahvata respektirani su osnovni čimbenici od značaja za modernizaciju predmetne prometnice:

- značaj prometnice u prometnoj mreži
- što više koristiti postojeći kolnik te tako reducirati troškove uređenja i potrebu za zauzimanjem okolnog zemljišta
- što bolje uklapanje u okoliš i konfiguraciju terena
- karakteristike šire prometne mreže
- racionalnost zahvata

Prethodno je napravljena analiza postojećeg stanja temeljem napravljenog geodetskog snimka te obilaska terena. Polazeći od veličine prometa te funkcije obrađenih dionica ceste, utvrđeni su osnovni tehnički elementi projektiranog zahvata. Pri tome se posebno vodilo računa da se izvrši saniranje i poboljšanje postojećeg stanja, a da predloženi zahvat ostane u okviru postojećeg cestovnog zemljišta, tj. da se izbjegne potreba za izvlaštenjem. Projektni elementi su utvrđeni na osnovu „Pravilnika o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa“, Narodne novine 110/01 (u daljnjem tekstu Pravilnik). Usvojena je računaska brzina od 30 km/h. Međutim, obzirom na specifičnost zahvata i rang obrađenih prometnica, ali vodeći računa o sigurnosti odvijanja prometa te racionalnosti zahvata, prihvaćena su određena pojednostavljenja i odstupanja od kriterija iz Pravilnika.

Poprečni profil je usvojen prema prikazu u donjoj tablici:

Element	Veličina
Širina kolnika u pravcu	2.4-2.6m
Širina bankina	≤0.50 m
Poprečni nagib kolnika u pravcu	2.50 %
Nagib pokosa nasipa	1:1.5
Nagib pokosa usjeka	1.5:1

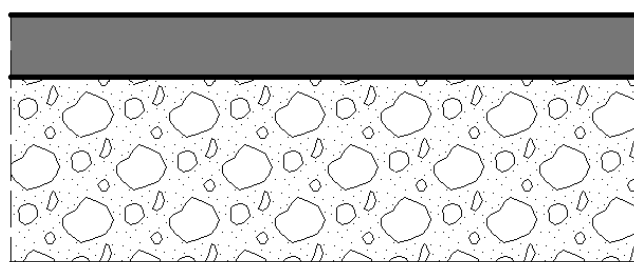
Pored ovog na pojedinoj mikrolokaciji dolazi do odstupanja gore navedenih vrijednosti (povećanje ili smanjenje profila), a što je uvjetovano stvarnim prometnim opterećenjem kao i raspoloživim prostorom, odnosno terenskim uvjetima kojima trasa prolazi.

Tlocrtni elementi se korigiraju na način da se vrši oblikovanje pravilnim kružnim lukom, bez primjene prijelaznica, a što je ocijenjeno prihvatljivim obzirom na opće uvjete odvijanja prometa (obim prometa, dozvoljena brzina, širina kolnika, uzdužni nagibi i dr.). Naime, značajnija korekcija tlocrtnih elemenata s prijelaznim krivinama bi nužno zahtjevala izlazak iz postojećih gabarita, a time i imovinske probleme. Najmanji dopušteni polumjer kružnog luka za usvojenu računsku brzinu od 30 km/sat, u skladu s Pravilnikom, iznosi 25 metara. Iznimno je na pojedinim mikrolokacijama projektiran polumjer manjeg radijusa kako bi se izbjegao značajniji izlazak van koridora postojeće ceste.

Uzdužni profil. U skladu s prethodno utvrđenim kriterijima projektirani uzdužni nagib prati nagib postojećeg puta (terena). Novoprojektirana niveleta je položena da što je moguće više prati postojeći put uz izdizanje za debljinu kolničke konstrukcije. Na pojedinim lokacijama je potrebno izvršiti korekciju odnosno iskop-nasip obzirom da je postojeći put u potpunosti pratio konfiguraciju terena.

Odvodnja oborinskih voda omogućena je uzdužnim i poprečnim nagibom kolnika. Obzirom na konfiguraciju i karakteristike terena kao i položaj nivelete u odnosu na okolni teren, oborinska voda se u pravilu ispušta u teren.

Kolnička konstrukcija. U pogledu kolničke konstrukcije imamo jedinstven slučaj izgradnje nove kolničke konstrukcije. Nova kolnička konstrukcija je dimenzionirana polazeći od osnovnih utjecajnih faktora (veličine prometnog opterećenja, nosivosti posteljice, klimatsko-hidrološke značajke kraja, karakteristike primjenjenih materijala i dr.). Kako je riječ o prometnicama sa vrlo malim prometnim opterećenjem, nema potrebe provoditi postupak dimenzioniranja kolničke konstrukcije. Usvajamo kolničku konstrukciju slijedećeg sastava uobičajenu za ovakve prometnice:



5 cm- bitumenizirani nosivo-habajući asfaltni sloj
AC 16 surf (BIT 50/70) AG4 M4

15cm- mehanički stabiliziran nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala 0/63mm, $M_s > 80 \text{ MN/m}^2$
TAMPON

Posteljica (miješani materijal)

Obzirom da se predviđa izvedba jednoslojnog asfaltnog zastora, predlažemo asfaltnu mješavinu tipa AC 16 surf 50/70 AG4 M4 (bitumenizirani nosivo-habajući sloj), dakle mješavinu koja ima svojstva i nosivog i habajućeg sloja. Nadalje, kako se kolnička konstrukcija u pravilu izvodi preko postojećeg, makadamskog kolnika, debljinu mehanički stabiliziranog nosivog sloja usvajamo u minimalnoj debljini, tj. debljini od 15,0 cm.

Posebnu pozornost posvetiti uređenju posteljice kolničke konstrukcije. Za postizanje tražene nosivosti i ravnosti posteljice potrebno je postići i potrebnu homogenost nosivosti. Naročito voditi

računa da se očiste eventualni proslojci zemljanog – glinovitog materijala koji ima smanjenu nosivost u uvjetima povećane vlažnosti.

Bankine. Bankine se uređuju primjenom sitnozrnog kamenog materijala (jalovina). Pri tome posebno voditi računa da se prethodno izvrši uništavanje korova i raslinja ispod bankine..

Spojevi i prilazi. Prilazi privatnih parcela (kuća) na predmetne prometnice su određeni u minimalno potrebnoj širini i uređenje istih je obuhvaćeno troškovnikom radova. Također je predviđeno i uređenje spojeva na prometnice istog i višeg ranga.

Instalacije. Obzirom na karakter obrađenih prometnica, u trupu istih u pravilu nema izgrađenih komunalnih instalacija. Ukoliko je ipak mjestimično bilo vidljivih šahti, iste su geodetski snimljene, a troškovnikom radova je predviđeno izdizanje, odnosno prilagođavanje istih novoprojektiranim kotama. Ipak se izvođača radova upućuje na oprez prilikom svih iskopa u trupu ceste, odnosno da prije samih radova u direktnom kontaktu s predstavnicima vlasnika vodova provjeri eventualno postojanje istih.

Prometna signalizacija. Obzirom na karakter obrađenih prometnica, predviđena je najnužnija prometna signalizacija. Prometno rješenje je izrađeno u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama (Narodne novine 92/2019) te Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama OTU. Privremena prometna signalizacija i regulacija prometa za vrijeme izvođenja radova nisu posebno prikazani. Istu je u obvezi izraditi izvođač radova, u skladu s organizacijom radova na gradilištu. Isto nije posebna stavka troškovnika već se podrazumijeva kao trošak organizacije gradilišta.

EKOLOŠKI ASPEKTI

U svim fazama realizacije zahvata potrebno je voditi računa o mogućim utjecajima na okoliš i to u izradi projekta, za vrijeme izvođenja radova te tijekom eksplotacije ceste.

U izradi projekta vodilo se računa da se što više prati konfiguracija postojećeg terena, tj. da se što više koristi postojeći trup ceste kako bi se smanjili radovi iskopa i nasipa, potreba za otvaranjem pozajmišta te transport materijala. Nadalje, realizacijom zahvata prema ovom projektu, smanjiti će se i mogućnost prometnih nesreća, a time i zagađenja okoliša zbog takvih incidenata.

U trasi ceste kao ni u neposrednoj blizini nema evidentiranih zaštićenih spomenika kulture ili sličnih sadržaja. Zbog ograničenosti zahvata, utjecaj na biljna i životinjska staništa je minimalan. Unatoč tome, obveza izvođača radova je da prilikom gradnje posebno vodi računa o ovim aspektima kako bi se izbjegao bilo koji nepotrební štetni utjecaj na okolinu.

IZVEDBA GRAĐEVINSKIH RADOVA

Kvaliteta primjenjenih materijala te svi radovi iz projekta izvode se u skladu sa zahtjevima Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama (OTU, Hrvatske ceste, Zagreb, 2001 god.) te u skladu s važećim propisima i normama. U tom smislu su i primjenjene stavke troškovnika, za koje je detaljniji opis, način kontole i troškove potrebne za potpuno dovršenje pojedine stavke. Izvođač je prethodno dužan izvršiti pregled terena i procijeniti odnose pojedinih kategorija iskopa i kroz ponudu daje jedinstvenu cijenu iskopa bez obzira na kategoriju.

Obveza je izvođača radova izraditi i elaborat (geodetski snimak) izvedenog stanja.

2.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. OPĆENITO

Investitor predaje izvođaču radova građevinski uređeno zemljište. Prilikom primopredaje potrebno je u građevinski dnevnik upisati sve elemente važne za primopredaju.

Izvođač je dužan priložiti PLAN DINAMIKE IZVOĐENJA RADOVA s prijedlogom roka završetka radova. Kod planiranja dinamike treba se pobrinuti o stvaranju uvjeta za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima i niskim temperaturama, jer se ti uvjeti neće priznavati kao razlog za produženje roka.

Prije početka izvođenja radova izvođač je dužan osigurati objekt kod OZ-a i prijaviti ga nadležnoj Građevinskoj inspekciji, te o tome dati investitoru pisani dokaz.

Svi elementi tehničke zaštite, prema vrijedećim propisima uzeti su u obzir u cijene, tj. obuhvaćeni faktorom gradilišta.

Radi kontrole provođenja tehničke zaštite, izvođač je dužan pravovremeno prijaviti početak radova nadležnoj inspekciji rada, a o provođenju zaštite treba izraditi poseban elaborat koji mora ovjeriti kod inspekcije rada, te jedan primjerak dostaviti investitoru.

Izvođač je dužan osigurati stalnu geodetsku kontrolu izvođenja objekta. Na gradilištu treba redovno obavljati iskolčenja građevine položajno i visinski u skladu s normom (HRN U.E1.010). Sva zapažanja unositi u građevinski dnevnik.

Program kontrolnih ispitivanja izrađen je u skladu s trenutno vrijedećim propisima i normativima, te "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" – knjige I. - VI. iz 2001. g. u izdanju Hrvatskih (skraćeno OTU).

U programu su navedena kontrolna ispitivanja materijala, proizvoda i radova koja obavlja (osigurava) naručitelj radova. Osim ovih ispitivanja izvođač je dužan obaviti (osigurati) tekuća (tehnoška) ispitivanja u skladu s vrijedećim propisima i normativima, te dokaze (ateste) za ocjenu pogodnosti materijala i proizvoda koji se ugrađuju u građevinu.

Svi rezultati ispitivanja, izvješća i ocjene pogodnosti materijala, proizvoda i radova moraju biti pravovremeno dokumentirani na gradilištu i dostavljeni na uvid nadzornom inženjeru.

Program je izrađen prema stavkama troškovnika građevinskog projekta i odnosi se samo na radove opisane ovim projektom. Radove treba izvesti točno prema opisu iz troškovnika, te vrijedećim propisima i normativima i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama.

U stavkama u kojima nije objašnjen način rada i posebne osobine konačnog proizvoda, izvođač je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe vrijedećih normi, uz obvezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvođač je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtijeva izvedba izvan propisanih normi.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati traženoj kvaliteti prema vrijedećim propisima i normama.

Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u

skladu s odredbama troškovnika. Ako izvođač sumnja u valjanost ili kakvoću nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektanta s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga izvođača.

U slučaju nedovoljne jasnoće opisa pojedine stavke, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvođač treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

2. ISPITIVANJA I ATESTI

Za osiguranje stalne kakvoće sastavnih materijala te za odgovarajući uvid u kakvoću sastavnih materijala potrebno je:

1. Kontrolirati kakvoću materijala,
2. Osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kakvoći materijala,
3. Za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, norme i propise dane u Općim tehničkim uvjetima.

2.1. Kontrola kakvoće

Kontrola kakvoće sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala
- tekućih ispitivanja,
- kontrolnih ispitivanja i
- provjere kakvoće uskladištenih materijala.

2.1.1. Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve tehničkih propisa i normi, te Općih tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

2.1.2. Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja obavljaju se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kakvoće. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su važećim propisima i normama, te Općim tehničkim uvjetima, a ovisno o vrsti i namjeni materijala.

2.1.3. Kontrolna ispitivanja

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kakvoće proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim važećim tehničkim propisima i normama te Općim tehničkim uvjetima. Kontrolna ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kakvoće, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su, ovisno o vrsti i namjeni materijala, važećim propisima i normama, te Općim tehničkim uvjetima. Za materijale koji podliježu Naredbi o obveznom atestiranju Državnog zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

2.1.4. Provjera kakvoće uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kakvoća materijala uskladištenog na deponijama, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

1. kad svojstva i značajke nisu praćeni u tijeku proizvodnje
2. radi provjere svojstava i značajki, a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

2.2. Dokumentacija

- Izvještaj o prethodnom ispitivanju kakvoće s ocjenom pogodnosti materijala
- Izvještaj o tekućoj kontroli
- Izvještaj o kontrolnom ispitivanju
- Atest
- Uvjerenje o kakvoći proizvoda
- Uvjerenje o kakvoći sirovine
- Izvještaj o provjeri kakvoće uskladištenog materijala

3. ISKOLČENJE

Iskolčenje obuhvaća sva geodetska mjerenja kojima se podaci iz projekta prenose na teren, osiguranja iskolčenja, profiliranje, obnavljanje i održavanje iskolčenih oznaka na terenu za sve vrijeme građenja, odnosno do predaje radova investitoru.

4. ZEMLJANI RADOVI

4.1. Uređenje temeljnog tla mehaničkim nabijanjem

Kontrola kakvoće materijala u temeljnom tlu sastoji se od:

- određivanja vlažnosti uzoraka tla,
- određivanja specifične težine tla,
- određivanja zapreminske težine tla,
- određivanja granulometrijskog sastava tla,
- određivanja sadržaja sagorljivih i organskih materija tla i
- određivanja optimalnog sadržaja vode.

Kontrolna ispitivanja temeljnog tla obuhvaćaju:

- Određivanje stupnja nabijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili određivanje modula stižljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm.

1 ispitivanje / 2000 m²

4.2. Iskop materijala

Rad obuhvaća iskop u materijalu "A", "B" ili "C" kategorije, s prebacivanjem u nasip ili utovarom u prijevozno sredstvo. Iskopi se rade točno po mjerama i profilima te visinskim kotama iz projekta.

4.3. Izrada posteljice

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu posteljice, odnosno završnog sloja nasipa, koja mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Ispitivanja posteljice obuhvaćaju:

- kontrolna ispitivanja koje obavlja (osigurava) naručilac
- tekuća (tehnoška) ispitivanja koje obavlja (osigurava) izvođač

Sva ispitivanja potrebno je provesti prema Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (OTU), Hrvatske ceste, Knjiga II, Zagreb, 2001. Uvjeti koji nisu definirani u OTU, propisani su u ovom Projektu.

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera.

Ukoliko radovi nisu kvalitetni, nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

Predviđa se izrada posteljice mješanih materijala.

Kontrolna ispitivanja posteljice obuhvaćaju:

Određivanje stupnja nabijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak.

1 ispitivanje / 1000 m²

Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom $\varnothing$ 30 cm.

1 ispitivanje / 1000 m²

Određivanje granulometrijskog sastava materijala iz posteljice.

1 ispitivanje / 6000 m²

Ravnost posteljice mora biti takva da pri mjerenju letvom dužine 4 m odstupanje ne smije biti veće od 2 cm.

Pri kontroli kakvoće izrade posteljice, ispitivanja se obavljaju u serijama pri čemu je najmanji broj pokusa u jednoj seriji 5. U takvom slučaju mogu se dopustiti dalje navedene tolerancije u odnosu na minimalne zahtijevane vrijednosti korištene pri kontroli. U jednoj seriji može biti jedan od 5 rezultata manji od minimalno traženog, ali da po apsolutnoj vrijednosti ne odstupa za više od:

- 5% pri mjerenju potrebne mase u suhom stanju (γ_d),
- 10% pri mjerenju modula stišljivosti (M_s).

Ako je broj ispitivanja u jednoj kontrolnoj seriji manji od 5, onda sve vrijednosti (rezlutati) određene ispitivanjem trebaju biti veće od minimalno zahtijevanih.

Izvođač je dužan rezultate ispitivanja i mjerenja predložiti nadzornom inženjeru koji će, ako rezultati zadovoljavaju, odobriti kontrolna ispitivanja i početak izrade kolničke konstrukcije na posteljici.

5. SAVITLJIVA KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

5.1. *Nosivi sloj od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala*

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu nosivog sloja od mehanički zbijenog zrnatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Ovaj sloj se može raditi tek kad nadzorni inženjer preuzme posteljicu u pogledu ravnosti, projektiranih nagiba i traženih uvjeta kvalitete.

Dokumentacija o dokazu kakvoće ugrađenih materijala i izvedenih radova kod tehničkog pregleda građevine obuhvaća:

- Isprava o sukladnosti za agregat od kojeg je napravljen sloj,
- Izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu,
- Izvještaj o tekućim ispitivanjima,
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima,
- Izvještaj o kontrolnim ispitivanjima sloja geodetskim snimanjem i
- Izvještaj nadzornog inženjera o izvedenim radovima.

Pravilnikom o potvrđivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda nije definiran sustav ocjenjivanja sukladnosti za nevezane mješavine. Sustav tvorničke kontrole proizvodnje za nevezane mješavine biti će ustrojen nakon definiranja sustava za potvrđivanje sukladnosti nevezanih mješavina.

U dodatku D norme HRN EN 13285 definiran je način provođenja tvorničke kontrole proizvodnje u periodu do definiranja sustava za potvrđivanje sukladnosti nevezanih mješavina.

Dokazi uporabljivosti

Na temelju provedene kontrole kakvoće u ovlaštenom laboratoriju izvođaču ili proizvođaču izdaje se izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu kamenog materijala za izradu nosivog sloja od nevezanih mješavina.

Izvještajem o pogodnosti materijala se potvrđuje mogućnost proizvođača da od sirovine, s postrojenjem koje posjeduje, proizvede pogodan materijal za izradu nosivog sloja.

Izvještaji o pogodnosti materijala također potvrđuje da već proizvedena određena količina materijala odgovara zahtjevima kakvoće. Izvještaj o pogodnosti materijala vrijedi najviše godinu dana.

Dode li do bitne promjene granulometrijskog sastava u smislu odstupanja od graničnog područja ili lokacije nalazišta, naručitelj mora pribaviti novu dokumentaciju o kakvoći novog materijala.

Ispitivanje materijala provodi se na reprezentativnim uzorcima u čijem uzorkovanju obavezno sudjeluju predstavnici ovlaštenog laboratorija i naručitelja.

Ako dođe do bitne promjene svojstava zrnatog materijala zbog promjene stijenske mase u kamenolomu, ili zbog promjene u tehnologiji proizvodnje zrnatog kamenog materijala, kao i do bitne promjene granulometrijskog sastava kamenog materijala ili promjene lokacije nalazišta, naručitelj treba pribaviti dokumentaciju o kakvoći novog materijala i predati ju nadzornom inženjeru.

Isprava o sukladnosti materijala i izvještaj o pogodnosti materijala se u originalu predaju nadzornom inženjeru.

Ispitivanja tijekom izrade nosivog sloja od nevezane mješavine:**Tekuća ispitivanja materijala i radova**

Tekuća ispitivanja obavlja (osigurava) izvođač, preko svog ovlaštenog laboratorija, ili ako ga ne posjeduje, preko drugog ovlaštenog laboratorija. Ta ispitivanja služe za ocjenu kakvoće izvedenog sloja, na osnovi čega se pristupa kontrolnim ispitivanjima.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm na svakih 500 m², ili
- stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, najmanje na svakih 500 m², ili
- nuklearnim denzimetrom, najmanje na svakih 500 m², ili
- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom promjera 300 mm i stupnja zbijenosti volumetrom u odnosu na maksimalnu zbijenost po modificiranom Proctorovu postupku, ili denzimetrom, najmanje na svakih 1000 m²,
- ispitivanje granulometrijskog sastava, najmanje na svakih 3000 m²,
- ispitivanje ravnosti površine sloja letvom duljine 3 m, na svakom poprečnom profilu ili prema zahtjevu nadzornog inženjera i
- ispitivanje sloja po visini, položaju i nagibu geodetskim snimanjem.

Neposredno po obavljenim tekućim ispitivanjima, izvođač radova rezultate ispitivanja, u pisanom obliku, dostavlja nadzornom inženjeru.

Po završetku radova rezultati ispitivanja u okviru tekućih ispitivanja prikazuju se u pisanom izvještaju.

Kontrolna ispitivanja materijala i radova

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obavlja (osigurava) investitor, preko ovlaštenog laboratorija, a zajedno s tekućim ispitivanjima služe kao potvrda postignute kakvoće sloja kolničke konstrukcije. Kontrolna ispitivanja se provode nakon obavljenih tekućih ispitivanja i potvrde kakvoće sloja u pogledu zbijenosti, ravnosti, visine, položaja i nagiba. Opseg kontrolnih ispitivanja je takav da na dva tekuća ispitivanja dolazi jedno kontrolno ispitivanje.

Po završetku radova rezultati kontrolnih ispitivanja prikazuju se u pisanom izvještaju.

Na osnovi rezultata tekućih i kontrolnih ispitivanja investitor, odnosno njegov nadzorni inženjer, donosi konačnu ocjenu o kakvoći izvedenog sloja.

Ukoliko radovi nisu kvalitetni, nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

5.2. Asfaltni sloj

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu asfaltnog sloja koji mora prema svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Osiguranje kvalitete podrazumijeva provedbu niza aktivnosti s ciljem postizanja propisane kvalitete asfaltnog sloja sukladno zahtjevima tehničkih uvjeta iz ovog projekta.

Aktivnosti prije početka izvođenja asfaltnih radova uključuju pribavljanje (za bitumen, agregat i punilo te bitumensku mješavinu) Izjave o sukladnosti, Tehničku uputu i Oznaku sukladnosti kojom proizvođač potvrđuje da su svojstva sastavnih materijala i mješavine sukladna zahtjevima iz projekta.

Aktivnosti tijekom izvođenja asfaltnih radova.

U svrhu kontrole kvalitete provodi se investitorska i izvođačka kontrola kvalitete sastavnih materijala, proizvedene bitumenske mješavine i izvedenog asfaltnog sloja.

Izvođačka kontrola kvalitete

Izvođačku kontrolu kvalitete obavlja izvođač radova ili ih može povjeriti laboratoriju akreditiranom prema HRN EN ISO/IEC 17025 za metode ispitivanja propisane ovim projektom.

Izvođačka kontrola kvalitete agregata, punila i bitumena

Izvođačku kontrolu kvalitete agregata, punila i bitumena, od kojih je svaka bitumenska mješavina proizvedena, provodi se sukladno tablici za svaku mješavinu predviđenu ovim projektom.

Pisani izvještaj o provedenim ispitivanjima izvođač asfaltnih radova mora predati nadzornom inženjeru najkasnije pet dana od dana uzorkovanja.

Izvođačka kontrola kvalitete proizvedene bitumenske mješavine

Uzorci za izvođačku kontrolu kvalitete proizvedene bitumenske mješavine uzimaju se na mjestu ugradnje sukladno zahtjevima norme HRN EN 12697-27.

Vrste ispitivanja, ispitne metode i učestalost ispitivanja bitumenskih mješavina od asfaltbetona navedeni su u tablici.

Izvještaje i zapise o provedenoj izvođačkoj kontroli kvalitete proizvedene bitumenske mješavine, izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru u roku od najviše pet dana nakon uzorkovanja.

Izvođačka kontrola kvalitete izvedenog sloja

Vrste ispitivanja, ispitne metode i učestalost ispitivanja izvedenog sloja navedeni su u tablici.

Nakon što je asfaltni sloj izveden izvođač je dužan izraditi geodetski snimak cijelog sloja po visini i položaju. Snimaju se karakteristične točke.

Izvještaje i zapise o provedenoj izvođačkoj kontroli kvalitete izvedenog sloja, izvođač je dužan predati nadzornom inženjeru u roku od najviše pet dana nakon uzorkovanja, odnosno nakon započetog ispitivanja.

Izvještaj o izvođačkoj kontroli kvalitete

Kada je asfaltni sloj izveden, sve aktivnosti kao i rezultati ispitivanja provedenih u svrhu izvođačke kontrole, prikazuju se u pisanom izvještaju koji sadrži:

- opći dio s podacima o građevini, izvođaču i investitoru,
- rezultate ispitivanja,
- komentar svih aktivnosti provedenih radi izvođačke kontrole kvalitete primijenjenih materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltne mješavine, te
- zaključni komentar o kvaliteti izvedenih radova s obzirom na zahtjeve ovog projekta.

Investitorsku kontrolu kvalitete obavlja investitor ili o njegovu trošku, pravna osoba po njegovu izboru, osposobljena za takvu vrstu poslova.

Investitorska kontrola kvalitete agregata, punila i bitumena

Uzorci agregata, punila i bitumena, a u svrhu provedbe investitorske kontrole kvalitete, uzimaju se na skladišnom prostoru asfaltne baze.

Ispitni uzorci agregata uzimaju se sukladno normi HRN EN 932-1 u prisustvu nadzornog inženjera ili njegovog opunomoćenika, te u prisustvu predstavnika proizvođača bitumenskih mješavina.

Uzorci bitumena u svrhu provedbe kontrolnih ispitivanja uzimaju se na skladišnom prostoru asfaltne baze. Ispitni uzorci bitumena uzimaju se sukladno normi HRN EN 58 u prisustvu nadzornog inženjera ili njegovog opunomoćenika, te u prisustvu predstavnika proizvođača bitumenskih mješavina.

Zapisnik o uzorkovanju mora sadržavati dovoljan broj podataka relevantnih za potpunu identifikaciju uzetih uzoraka.

Vrsta ispitivanja, ispitne metode i učestalost ispitivanja agregata, punila i bitumena navedeni su u tablici.

Za vezni i nosivi sloj provode se kontrolna ispitivanja krupnog i miješanog agregata, te punila. Za habajući sloj provode se kontrolna ispitivanja krupnog, sitnog i miješanog agregata, te punila.

Investitorska kontrola kvalitete proizvedene bitumenske mješavine

Uzorci bitumenskih mješavina u svrhu provedbe investitorske kontrole kvalitete uzimaju se na mjestu ugradnje. Ispitni uzorci bitumenskih mješavina uzimaju se sukladno normi HRN EN 12697-27 u prisustvu nadzornog inženjera ili njegovog opunomoćenika, te u prisustvu predstavnika izvođača radova. Zapisnik o uzorkovanju mora sadržavati dovoljan broj podataka relevantnih za potpunu identifikaciju uzetih uzoraka. Vrsta ispitivanja, ispitne metode i učestalost kontrolnih ispitivanja bitumenskih mješavina od asfaltbetona i splitmastiks asfalta, navedeni su u tablici.

Investitorska kontrola kvalitete izvedenog sloja

Vrste, ispitne metode i učestalost ispitivanja izvedenog sloja od asfaltbetona navedeni su u tablici.

Nadzorni inženjer preuzet će izvedeni asfaltni sloj temeljem rezultata investitorske i izvođačke kontrole kvalitete, prema zahtjevima tehničkih uvjeta iz ovog projekta.

Ukoliko propisani parametri kvalitete proizvedene asfaltne mješavine, odnosno izvedenog asfaltnog sloja ne zadovoljavaju propisane zahtjeve, izvođač radova će o svom trošku ukloniti dio nekvalitetno izvedenog asfaltnog sloja i nadomjestiti ga novim slojem propisane kvalitete.

TABLICA Minimalna učestalost provedbe ispitivanja investitorske i izvođačke kontrole kvalitete građevnih proizvoda sa potrošnjom asfaltne mješavine za pojedini asfaltni sloj manjom od 8.000 m² a većom od 2000 m² za lako prometno opterećenje

Građevni proizvod	Svojstvo	Ispitna norma	Učestalost provedbe ispitivanja (1 uzorak na zadanu masu ili m ² izvedenog sloja)	
			Izvođačka kontrola kvalitete	Investitorska kontrola kvalitete
			lako i vrlo lako	lako i vrlo lako
Bitumensko vezivo	Penetracija	HRN EN 1426	1 uzorak	1 uzorak
	Točka razmekšanja	HRN EN 1427		
Bitumenska mješavina	Granulometrijski sastav	HRN EN 12697-2	500 t ili jednom dnevno ako se ugrađuje više od 250 a manje od 500 t	1 uzorak
	Udio veziva	HRN EN 12697-1		
	Udio šupljina	HRN EN 12697-8		
	Ispuna šupljina bitumenom			
	Temperatura	HRN EN 12697-13	Svaki 25t i kod svakog uzorkovanja	

TABLICA Minimalna učestalost provedbe ispitivanja investitorske i izvođačke kontrole kvalitete izvedenog sloja sa potrošnjom asfaltne mješavine za pojedini asfaltni sloj manjom od 8000 m² a većom od 2000 m² za lako prometno opterećenje

Asfaltni sloj	Svojstvo	Ispitna norma	Minimalna učestalost provedbe ispitivanja (1 uzorak na zadanu masu ili m ² izvedenog sloja)	
			Izvođačka kontrola kvalitete	Investitorska kontrola kvalitete
			srednje i teško	srednje i teško
Ugrađeni asfaltni sloj	Debljina ^(a)	HRN EN 12697-36	4000 m ² ^(c)	2.000 m ² ^(c)
	Udio šupljina ^(b)	HRN EN 12697-8		
	Stupanj zbijenosti ^(b)	nerazorna metoda		
^(a) u sklopu izvođačke kontrole dopušta se izračun na temelju utrošene mase asfaltne mješavine				
^(b) ulazni podaci za izračun uzimaju se temeljem prosječne gustoće asfaltne mješavine odnosno prosječne gustoće laboratorijskog probnog tijela iz dnevne proizvodnje (gustoća asfaltnog sloja može se odrediti i nerazornom metodom)				
^(c) najmanje 3 bušena uzorka, ravnomjerno raspoređena, navode se rezultati pojedinačnih ispitivanja bušenog uzorka				

Vremenski uvjeti ugradnje bitumenskih mješavina

Bitumenske mješavine ugrađuje se samo u povoljnim vremenskim uvjetima.

Ugradnja bitumenskih mješavina na zaleđenu ili snijegom pokrivenu podlogu nije dopuštena.

Ugradnja bitumenskih mješavina nije dopuštena po kiši i/ili magli koja na podlozi stvara zatvoreni vodeni film.

Najniža temperatura zraka pri kojoj je dopuštena ugradnja bitumenskih mješavina je:

- 0°C za nosive i vezne slojeve od asfaltbetona,
- +5°C za habajuće slojeve debljine >30 mm, od asfaltbetona

Priprema podloge

Podloga na koju se polaže asfaltni sloj mora biti stabilna, nosiva, ravna, suha i čista, bez nevezanog materijala.

Najveća dopuštena neravnost podloge u uzdužnom i poprečnom smjeru, izmjerena prema normi HRN EN 13036-7, mjernom letvom duljine 3m, iznosi:

- 15 mm pri izvedbi nosivog sloja,
- 12 mm pri izvedbi veznoga sloja,
- 8 mm pri izvedbi habajućeg sloja.

U svrhu postizanja međusobnog povezivanja podloge i izvedenog asfaltnog sloja, podloga se prethodno mora poprskati bitumenskom emulzijom.

Količina bitumenske emulzije za prskanje podloge ovisi o razini hrapavosti podloge, vrsti i tipu bitumenske emulzije, te vrsti i tipu asfaltnog sloja koji se izvodi, a nanosi se u količini koja osigurava propisanu povezanost slojeva.

Pri prskanju podloge, bitumenska se emulzija smije zagrijati najviše na 60°C za nemodificiranu odnosno 70°C za modificiranu.

Kada se u asfaltni sloj ugrađuje bitumenska mješavina na bazi polimerom modificiranog bitumena, tada se podloga mora obvezno poprskati polimerom modificiranom bitumenskom emulzijom.

Prskanje podloge bitumenskom emulzijom na temperaturi zraka ili podloge nižoj od +5°C nije dopušteno.

Ugradnja bitumenske mješavine na poprskanu podlogu smije započeti tek po završetku faze „razbijanja“ emulzije.

Površine koje su obrađene prskanjem bitumenskom emulzijom smiju se koristiti isključivo za gradilišni promet vezan uz poslove ugradnje asfaltnih slojeva.

6. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

6.1. Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, članak 13. i 14.

Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema točki A.2.2. TPBK-a. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+.

Kontrola betona i njegovih sastojaka, te kontrola betonskih radova, treba biti pod stalnim nadzorom nadzornog inženjera.

Eventualna vremenski ubrzana proizvodnja betonskih elemenata, u cilju ubrzanja građenja, dopuštena je samo uz poseban projekt tehnologije izvođenja i dokaz zahtijevanih svojstava prethodnim ispitivanjima.

6.2. Proizvodnja betona

Poslove proizvodnje i kontrole betona može provoditi samo onaj izvoditelj koji za tvornicu betona i laboratorij ima certifikat kojega izdaje ovlaštena pravna osoba. Što se tiče ostalih materijala, moraju biti ispitani i za njih se mora izdati izjava o sukladnosti koju potpisuje proizvođač.

Proizvođač je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod. U tu svrhu obavezan je provoditi sljedeće aktivnosti:

- Početno ispitivanje
- Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje
- Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

Laboratorij uz tvornicu betona treba biti opremljen za sva kontrolna ispitivanja sastojaka betona i za ispitivanja svježeg betona. Također, laboratorij mora biti opremljen kalupima i uređajima za izradu uzoraka za ispitivanje očvrslog betona.

Kontrolna ispitivanja očvrslog betona mogu se obaviti u specijaliziranoj ustanovi.

Izvoditelj treba voditi urednu evidenciju o svim isporukama/spravljenim skupinama betona, odnosno o provedenim ispitivanjima na gradilištu. Evidencija mora uvijek biti dostupna nadzornom inženjeru.

Izvoditelj mora imenovati osobu odgovornu za ispitivanje gradiva i izvještavanje o rezultatima ispitivanja.

6.2.1. Početno ispitivanje

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema HRN EN 206-1 Dodatak A. Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač. Početnim ispitivanjem utvrđuju se da li beton zadovoljava sva uvjetovana svojstva svježeg i očvrslog betona. Prije upotrebe novog sastava betona ili prilikom pojave značajnije promjene u sastavnim materijalima mora se obaviti

početno ispitivanje. U slučaju betona zadanog sastava i betona normiranog zadanog sastava nisu potrebna početna ispitivanja proizvođača.

6.2.2. Stalna unutarnja kontrola proizvodnje

Unutarnja kontrola proizvodnje uključuje sve mjere koje su potrebne za postizanje i održavanje kvalitete betona tako da on bude u skladu sa propisanim zahtjevima. Pri tome, Proizvođač mora ispuniti zahtjeve navedene u Članku 16. Pravilnika o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda.

Odgovornost, nadležna tijela i odnosi cjelokupnog osoblja koje upravlja, izvodi i potvrđuje radove koji se odnose na proizvodnju betona, moraju biti utvrđeni dokumentiranim sustavom kontrole proizvodnje.

6.2.3. Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

6.2.3.1. Svježi beton

Konzistencija betona utvrđuje se metodama slijeganja i rasprostiranja prema HRN EN 12350-2 i HRN EN 12350-5 i provodi se u laboratoriju proizvođača betona.

Količina cementa, vode, agregata ili mineralnih dodataka utvrđuje se prema otpremnici betona sa proizvodnog pogona. Ni jedna pojedinačno utvrđena vrijednost vodocementnog faktora ne smije biti veća za više od 0,02 od granične vrijednosti.

Posebna svojstva betona moraju ispunjavati kriterije navedene u Tablici 17 HRN EN 206-1.

Konzistencija betona mora ispunjavati kriterije navedene u Tablici 18 HRN EN 206-1.

Sukladnost ispitivanja svježeg betona prihvaća se zadovoljenjem sukcesivnih rezultata ispitivanja u skladu sa uvjetovanim graničnim vrijednostima ili graničnim razredima ili zadanim vrijednostima uključujući dozvoljene tolerancije i maksimalno dopušteno odstupanje od tražene vrijednosti.

6.2.3.2. Očvrslu beton

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe i izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3. Tlačna čvrstoća utvrđuje se na uzorcima ispitanim pri starosti od 28 dana. U posebnim slučajevima može se posebno uvjetovati ispitivanje pri starosti manjoj ili većoj od 28 dana.

Minimalni broj uzoraka za prihvaćanje sukladnosti se određuje prema Tablici 13 HRN EN 206-1.

Uzorkovanje se vrši prema planu uzorkovanja ili nakon dodavanja kemijskog dodatka radi prilagodbe konzistencije. Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku ili prosjek rezultata kada su uzorci na isti način uzorkovani i kada se ispituju u isto vrijeme.

Sukladnost s karakterističnom tlačnom čvrstoćom betona (f_{ck}) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206-1 za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

6.2.3.3. Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana svojstva trajnosti. Za dokaz tih svojstava odgovoran je proizvođač betona. Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi u skladu s normama danim u TPBK. Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za pojedino svojstvo trajnosti, a prema kriterijima koje propisuje pojedina norma ili TPBK.

6.3. Projektiranje betona

Sastav betona i sastavne materijale za projektirani beton i beton zadanog sastava treba odabrati tako da zadovoljavaju svojstva uvjetovana za svjež i očvrsl beton, uključivo konzistenciju, gustoću, čvrstoću, trajnost, zaštitu ugrađenog čelika od korozije, uzimajući u obzir proizvodni proces i odabrani postupak izvedbe betonskih radova koji uključuju transport, ugradnju, zbijanje, njegovanje i moguće druge tretmane ili obrade ugrađenog betona.

6.3.1. Sastavni materijali

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona moraju biti sukladni točki 5.1. HRN EN 206-1. Za proizvodnju betona pilota, osim prethodno navedenoj normi, sastavni materijali moraju biti sukladni i točki 6. HRN EN 1536. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti. Smiju se rabiti samo oni materijali koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi ili tehničkog dopuštenja izdanog od nadležnog ministarstva ili institucije koju je to ministarstvo ovlastilo.

Vrsta i dinamika kontrola, odnosno ispitivanja sastavnih materijala mora biti u skladu s tablicom br. 22 norme HRN EN 206-1.

6.3.1.1. Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, prilog C i normom HRN EN 197.

Prije uporabe cementa za pripremu betona, potrebno je provesti prethodna ispitivanja kojima će se dokazati deklarirana svojstva cementa.

6.3.1.2. Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za betonske konstrukcije, prilog D i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055.

Frakcije agregata koje se koriste za pripremu betona trebaju biti od drobljenog vapnenačkog materijala. Količina sitnih čestica ne smije varirati više od 5% u odnosu na količinu dokazanu u prethodnim ispitivanjima.

Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

6.3.1.3. Voda za pripremu betona

Voda za pripremu betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN-1008.

Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

6.3.1.4. Dodaci betonu

Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934.

Prema HRN EN 206-1, mogu se rabiti mineralni dodaci tip I i tip II.

Mineralni dodaci tipa I moraju zadovoljavati norme EN 12620 (za filere) i HRN EN 12878 (za pigmente). Mineralni dodaci tipa II moraju zadovoljavati norme HRN EN 450 (za lebdeći pepeo) i HRN EN 13263 (za silikatnu prašinu).

Utjecaj dodataka treba dokazati prethodnim ispitivanjima betona izradom laboratorijskih uzoraka. Za pripremu se mogu koristiti samo ne vrste dodataka za koje se eksperimentalno utvrdi na uzorcima betona da zadovoljavaju sve propisane uvjete kakvoće.

6.4. Isporuka betona

Tvornica betona uz gradilište mora biti organizirana za uvjete proizvodnje betona razreda C 40/50 i za ostala propisana svojstva. Za prihvaćanje tvornice betona izvoditelj treba predložiti odgovarajuće izvještaje o proizvodnoj sposobnosti.

Prilikom svake isporuke betona na gradilište proizvođač betona dužan je izdati otpremnicu koja mora sadržavati podatke prema točki 7.3 HRN EN 206-1.

6.5. Kontrolni postupci na gradilištu

6.5.1. Svježi beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1, HRN EN 206-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje, ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

6.5.2. Očvršli beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava očvrsllog betona.

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i

njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće. Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3.

Uzima se jedan uzorak za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i od istog proizvođača. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³ za svakih slijedećih ugrađenih 100 m³ uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

6.5.3. Ocjenjivanje rezultata ispitivanja betona

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka sa gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće».

Ispitivanje i dokazivanje identičnosti pokazuje da li ugrađeni beton pripada istom skupu za koji je proizvođačevom ocjenom sukladnosti utvrđeno da mu je tlačna čvrstoća sukladna karakterističnom čvrstoćom (fck).

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema HRN EN 13791.

6.6. Izvođenje betonskih radova

6.6.1. Općenito

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 - Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito, TPBK-om prilog.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206-1 - Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti. Izvođenje bušenih pilota mogu izvoditi samo specijalizirani izvođači s dokazanim referentnim iskustvom u tim radovima.

6.6.2. Ugradnja betona

Ugradnja betona se provodi u skladu s HRN ENV 13670-1, točkama 8, 9 i 10 i Dodatak E.

6.6.3. Njega betona

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi u skladu s HRN ENV 13670-1, točka 8.5.

6.6.4. Oplata i skele

Oplata i skele moraju biti u skladu s HRN ENV 13670-1, točka 5. i Dodatak B

6.6.5. Površinska obrada

Sve vidljive plohe betona trebaju biti glatke i ujednačene boje, a osobito one na najuočljivijim mjestima. Za svako odstupanje od projekta, nadzorni inženjer je dužan izvijestiti Projektanta i

Investitora. U cilju postizanja projektiranog izgleda ploha, nužno je koristiti odgovarajuću oplatu i adekvatno ugrađivati beton.

6.6.6. Čelik za armiranje betona

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete propisane TPBK-om (prilog B). Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Ugradnju armature potrebno je provesti u skladu s HRN ENV 13670-1, točka 6; HRN ENV 13670-1 Dodatak C te prilogom J TPBK-a. Osobito poštivati projektom predviđene razmake i zaštitne slojeve armature. Ni jedno betoniranje elementa ne može započeti bez prethodnog detaljnog pregleda armature od strane nadzornog inženjera i njegove dozvole.

7. PROMETNI ZNAKOVI I OPREMA CESTE

7.1. Prometni znakovi

Ovaj rad obuhvaća nabavu i postavljanje prometnih znakova u svemu prema projektu prometne opreme i signalizacije, Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11) i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (t. 9-03.1 knjiga VI.).

Prometni znakovi trebaju u svemu zadovoljavati važeće norme HRN EN 12899-1, HRN EN 12899-2, HRN 1114, HRN 1115, HRN 1116, HRN 1117, HRN 1118 i HRN 1119, te europske norme EN 12996, EN 12352, EN 12368, EN 12675, EN 1436, EN1463, EN 1790 i EN 1871.

Kolorimetrijske i fotometrijske osobine materijala, odnosno boje površine znakova utvrđene su normom HRN EN 12899-1, a tehnički uvjeti normom HRN 1114.

Oblikovanje znakova utvrđuju sljedeće norme: HRN 1115 (znakovi opasnosti), HRN 1116 (znakovi izričitih naredaba, HRN 1117 (znakovi obavijesti), HRN 1118 (znakovi obavijesti za vođenje prometa) i HRN 1119 (dopunske ploče).

Materijali od kojih se izrađuju znakovi i stupovi određeni su normama. Za sav uporabljeni materijal za izradu prometnih znakova (aluminij, folija, boja, beton i dr.) izvođač je dužan prije ugradnje pribaviti dokaze o potrebnoj kakvoći i originale predati nadzornom inženjeru.

Kontrola kvalitete zaštite od korozije čeličnih elemenata provodi se prema odredbama Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama – knjiga 6.

Stupovi nosači prometnih znakova postavljaju se u betonske temelje kakvoće C25/30(MB-30).

Prometni znakovi rade se od aluminijskog lima, uokvirenog, na koji se postavlja retroreflektivne folije "Engineering Grade" klase retrorefleksije 1 i "High Intensity Grade" (stabilna na "UV" zračenje), klase retrorefleksije 2, aplicirana na aluminijsku podlogu minimalne debljine 2 mm i s pojačanim okvirom, a pričvršćuje se na stup pomoću obujmice i dva zavrtnja.

Potrebno je osigurati dokaze kakvoće svih uporabljenih dijelova i materijala.

7.2. Oznake na kolniku

Izvedba oznaka na kolniku bijelom bojom s retrorefleksivnim zrcima, retrorefleksija klase II (t. 9-02. knjige VI. Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama), prema važećim normama HRN U.S4.220 do U.S4.234, HRN Z.S2.240, HRN C.A6.030, HRN U.C4.018, HRN EN 1436, HRN EN 1463-1, HR EN 1463-2, HRN EN 1794.

Ovaj rad obuhvaća izradu oznaka na kolniku za regulaciju prometa, a radi se prema projektu prometne opreme i signalizacije, Pravilniku o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (NN 33/05, 64/05, 155/05, 14/11) i važećim normama.

Izvoditelj je dužan prije početka radova na izradi horizontalne signalizacije pribaviti dokaze o uporabljivosti i originale dostaviti nadzornom inženjeru.

Na osnovi dokaza o uporabljivosti nadzorni inženjer odobrava početak radova.

Ispitivanja debljine oznaka vlažnog i suhog filma treba izvršiti prema normama HRN EN 1436, HRN Z.S2.240 i C.A6.030, a ispitivanja na klizanje suhog filma prema normi HRN U.C4.018.

Kontrola kakvoće obuhvaća:

1. prethodna ispitivanja materijala,
2. tekuća ispitivanja i
3. kontrolna ispitivanja.

7.2.1. Prethodna ispitivanja

Ispitivanje uporabljivosti materijala provodi se prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 (Boje za tankoslojne oznake na kolniku).

7.2.2. Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja osigurava izvođač i koriste se radi potvrde postignute kvalitete.

Tekuća ispitivanja obuhvaćaju:

4. ispitivanje debljine oznaka vlažnog i suhog filma (bez staklenih kuglica) uzimanjem uzorka na probne pločice na svakih 5.000 m posebno za središnje, rubne i druge oznake, prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
5. ispitivanje izvedenih oznaka u pogledu prometno-tehničkih svojstava (trajnost, dnevna i noćna vidljivost, skliskost) i odgovarajućih svojstava materijala za njihovu izradu, prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240,
6. ispitivanje otpornosti materijala oznaka na djelovanje smrzavanja i soli te na temperature od 80° C.

7.2.3. Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja osigurava investitor. Ova ispitivanja koriste se radi potvrde postignute kakvoće.

Kontrolna ispitivanja kakvoće obuhvaćaju:

7. ispitivanja debljine oznake suhog filma (bez staklenih kuglica) uzorkovanjem na probnim pločicama na svakih 20.000 m (posebno za središnje, rubne i druge oznake), prema zahtjevima norme HRN Z.S2.240 i HRN C.A6.030,
8. ispitivanja otpornosti na sklizanje suhog filma oznaka na svakih 10.000 m, prema zahtjevima norme HRN U.C4.018,
9. Ispitivanje dnevne i noćne vidljivosti te položaja koordinata boja u spektralnom dijagramu suhog filma oznaka na svakih 5.000 m, prema zahtjevu normi EN 1436/97 i HRN EN 1436:2001 en
10. vizualnim pregledom određivanje stanja suhog filma oznake i eventualno mogući nedostaci (oštećenost, mrežkanje, pukotine, ljuštenje, ljepljivost i nečistoće).

8. OSTALI RADOVI I MATERIJALI

Svi materijali i proizvodi koji se ugrađuju u građevinu trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Za sve se upotrijebljene materijale provode tekuća i kontrolna ispitivanja, odnosno prilažu atesti isporučitelja. Izvedba svih radova treba biti ispravna, kvalitetna i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje primijenjenog gradiva ili gotovog proizvoda od projekta, potrebna je suglasnost projektanta i investitora.

9. NADZOR

Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna nazočnost nadzornog inženjera, kontinuirani geodetski nadzor te povremeni projektantski nadzor. Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim Tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija.

Nadzor u ovom kontekstu odnosi se i na verifikaciju (potvrđivanje) sukladnosti svojstava proizvoda i materijala koji će se upotrijebiti i na nadzor nad izvedbom radova.

2.3. TROŠKOVNIK RADOVA

NAPOMENA UZ TROŠKOVNIK

- A.** Obračun se vrši prema dimenzijama iz projekta. Iskazane količine u troškovniku proizlaze iz dimenzija prikazanih u nacrtima i priložima.
- B.** Radove predviđene ovim troškovnikom potrebno je izvesti u skladu s "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama" kao i prema važećim propisima, pravilnicima i normama.
- C.** U svim stavkama koje uključuju odvoz viška materijala na odlagalište, jedinične cijene moraju uključivati sve troškove deponiranja, uključujući utovar, istovar, razastiranje i planiranje. Izvođač je dužan u potpunosti osigurati prijevoz na samom gradilištu i na javnim prometnim površinama. Jediničnom je cijenom obuhvaćen i pronalazak odlagališta (uz odobrenje Nadzornog inženjera), projekt uređenja odlagališta sa svim potrebnim suglasnostima kao i samo uređenje odlagališta.
- D.** Izvoditelj je dužan održavati gradilište za vrijeme izvođenja radova (vertikalne i horizontalne signalizacije, privremene regulacije i svega ostalog što je u funkciji sigurnog odvijanja prometa).
- E.** Troškove vezane za organizaciju gradilišta, privremenu regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova, čišćenje gradilišta nakon završetka radova i slično, snosi izvoditelj radova i za te troškove nema pravo tražiti posebnu nadoknadu.
- F.** Ukoliko se tijekom izvođenja radova pojave radovi koji nisu obuhvaćeni ovim troškovnikom, isti se mogu izvesti samo uz odobrenje projektanta, nadzornog inženjera i investitora.
- G.** Izvoditelj je dužan pri sastavljanju ponude običi buduće gradilište, te za jedinične mjere ponuditi cijene koje obuhvaćaju potpun i konačan opis rada.

jed. mjere količina jed. cijena cijena

(I) PRIPREMNI RADOVI**1.1. Geodetski radovi**

Izrada elaborata izvedenog stanja kao posebne geodetske podloge položajno i visinski u kartiranom i digitalnom obliku u mjerilu 1:1000.

Obračun po metru trase.

Matase	95,85		
Zore	50,66		
Zelići	709,69		
Grgurevići	115,82	m'	972,02

1.2. Uklanjanje grmlja i šiblja

(OTU I st. 1-03.1)

Uklanjanje svog raslinja, grmlja, šiblja i drveća bez obzira na promjer, sa površina bankina te na mjestima izlaska trase iz postojećeg profila prometnice odnosno u širini koridora zahvata, a sve kako bi se stvorili uvjeti za izvedbu zemljanih i drugih radova. Rad obuhvaća košnju trave, siječenje šiblja i grmlja, odsijecanje granja, rezanje na dužine pogodne za prijevoz, vađenje korijenja, čišćenje svega nepotrebnog materijala zaostalog nakon ovih radova, te utovar u vozilo, prevoz na deponiju, uključujući troškove pronalska deponije i deponiranje. Izvođač je dužan prije davanja ponude se upoznati sa stvarnim stanjem na terenu. Prilikom čišćenja terena ne smije se nanositi šteta susjednim površinama i objektima u zoni zahvata.

Obračun u m² uređenje površine.

Matase	m ²	40,00
Zore	m ²	10,00
Zelići	m ²	350,00
Grgurevići	m ²	60,00

1.3. Strojno rezanje postojećeg asfaltnog zastora

Strojno rezanje (zapilavanje) postojećeg asfaltnog zastora i betonskih površina u svrhu pravilnog odsijecanja površina prilikom iskopa (rušenja) te uklapanja novog kolnika. Pretpostavljena debljina asfaltnog kolnika do max 6cm a betonskih površina cca 12cm. Rad obuhvaća strojno rezanje asfalta i betona te čišćenje odnosno otprašivanje zapilanog ruba.

Uklanjanje kolničke konstrukcije i betonskih površina, utovar, prevoz i deponiranje je obračunato kroz druge stavke ovog troškovnika. (st. 2.1.)

Obračun po m' zapilavanja.

1.3. a) zapilavanje asfaltne površine

Matase	m'	16,50
Zore	m'	31,00
Zelići	m'	105,00

1.3. b) zapilavanje betonske površine

Matase	m'	5,00
Zelići	m'	60,00
Grgurevići	m'	3,00

1.4. Popravak i izdizanje poklopca šahti

Popravak i izdizanje poklopca šahti. Stavka se odnosi na postojeće poklopce komunalnih instalacija na trasi koje treba postaviti na novoprojektiranu visinu. Stavkom su obuhvaćena potrebna rušenja, uklanjanje poklopca sa okvirom, popravak eventualno oštećenih dijelova okna, dobetoniranje postojeće ploče odnosno radovi i materijali potrebni za korekciju visine i položaja okna te ponovna ugradnja novog ljevanoželjeznog poklopca sa okvirom (60x60cm, klase nosivosti C250) na novoprojektiranu kotu.

Obračun se vrši po komadu kompletno popravljenog ili izdignutog okna ili slivnika.

Matase	kom	1,00
Zelići	kom	5,00

UKUPNO PRIPREMNI RADOVI

EURA:

jed. mjere količina jed. cijena cijena

(II) ZEMLJANI RADOVI**2.1. Široki iskop**

(OTU II st. 2-02., OTU I st. 2-07.)

Rad obuhvaća iskop materijala u tlu "A", "B" i "C" kategorije, a sve kako bi se stekli uvjeti za izvedbu slojeva buduće kolničke konstrukcije. Iskop se izvodi strojno, a po potrebi neke iskope obavljati ručno pri čemu izvođač nema pravo na razliku u cijeni iskopa nastalu uslijed ovakvih izmjena. Rušenje djela postojećeg kolnika i betonskih površina (na mjestima uklapanja) kao i uklanjanje postojećih gromila suhozida na pojedinim dionicama obračunato je kroz stavku širokog iskopa. Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri izradi iskopa treba provesti sve mjere sigurnosti pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. Široki iskop treba obavljati upotrebom odgovarajuće mehanizacije i drugih sredstava, a ručni rad ograničiti na neophodni. Pri iskopu treba voditi računa o eventualnoj postojećoj infrastrukturi tako da ne dođe do njenog oštećenja ili uništenja. Cijena iskopa na trasi jedinstvena je za sve kategorije materijala. U cijeni je utovar i odvoz na deponiju (koju osigurava izvođač radova) sa pronalaskom deponije i svim troškovima deponiranja.

NAPOMENA: Za radove iskopa Izvoditelj je dužan dati jedinstvenu (prosječnu) cijenu za iskop materijala na osnovu vlastite procijene udjela pojedine kategorije uvidom na terenu tj. postoji samo jedinična cijena za sve kategorije materijala iskopa bez obzira na stvarno stanje koje se može pojaviti tijekom izvođenja radova

Obračun se vrši po m³ stvarno izvršenog iskopa tla u sraslom stanju.

Matase	m ³	63,00
Zore	m ³	42,00
Zelići	m ³	525,00
Grgurevići	m ³	78,00

2.2. Uređenje temeljnog tla

(OTU II st. 2-08.1.)

Uređenje temeljnog tla mehaničkim zbijanjem vezana tla, $S_z \geq 97\%$, $M_s \geq 20 \text{ MN/m}^2$. Rad se mjeri i obračunava po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla. U cijenu je uključeno prethodno čišćenje te planiranje i rad potreban za postizanje optimalne vlažnosti vezanih tala, vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem, izravnavanje površine tla i zbijanje odgovarajućim sredstvima do tražene zbijenosti te sav rad, materijal i oprema potrebni za potpuno dovršenje stavke uključujući i ispitivanje i kontrolu kakvoće. Izvedba, kontrola kakvoće i obračun prema OTU 2-08.1.

Obračun radova po kvadratnom metru uređenog temeljnog tla.

Matase	m ²	64,00
Zelići	m ²	622,00
Grgurevići	m ²	70,00

2.3. Izrada nasipa od miješanih materijala

(OTU II st. 2-09.2.)

Izrada nasipa od miješanih materijala iz iskopa na trasi i/ili iz pozajmišta. Stavka obuhvaća dobavu materijala (iz iskopa ili pozajmišta), nasipavanje, razastiranje te grubo planiranje materijala u nasipu prema dimenzijama i nagibima iz projekta, kao i sabijanje istog do potrebne zbijenosti. Debljina nasipnog sloja mora biti u skladu s vrstom nasipnog materijala te uporabljenim građevinskim strojevima. Modul stižljivosti mjeren kružnom pločom Ø30cm $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$.

Obračun po kubičnom metru ugrađenog i zbijenog nasipa.

Matase	m ³	2,00
Zelići	m ³	34,00
Grgurevići	m ³	3,00

2.4. Uređenje posteljice od mješanih materijala

(OTU II st. 2-10.2.)

Uređenje posteljice nasipa i usjeka od miješanih materijala prije izrade nosivog tamponskog sloja. Rad obuhvaća planiranje i

nabijanje posteljice sa dotjerivanjem nagiba prema uputama nadzornog inženjera, eventualnu sanaciju pojedinih manjih površina slabije kakovoće boljim materijalom, eventualno kvašenje ili prosušivanje materijala i nabijanje do potrebne zbijenosti. Stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovom postupku treba biti veći od 100%, a modul stišljivosti mjeren kružnom pločom Ø30cm $M_s > 35$ (40) MN/m².

Obračun radova po kvadratnom metru uređene i zbijene posteljice.

Matase	m ²	378,00
Zore	m ²	252,00
Zelići	m ²	3.256,00
Grgurevići	m ²	436,00

2.5. Izrada bankina

(OTU II st. 2-16.1.)

Izrada bankine od sitnozrnatog kamenog materijala (jalovina 0-16mm) uz planiranje i zbijanje a sve u skladu s uputama nadzornog inženjera. Stavka uključuje dobavu materijala, prijevoz, istovar, ugradbu i nabijanje. Bankina širine 50cm izvodi se obostrano uz rubove kolnika .

Obračun u metrima dužnim potpuno završene bankine.

Matase	m'	158,00
Zore	m'	105,00
Zelići	m'	1.402,00
Grgurevići	m'	223,00

UKUPNO ZEMLJANI RADOVI

EURA:

jed. mjere količina jed. cijena cijena

(III) KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**3.1. Nosivi sloj od nevezanog drobljenog kamenog materijala 0/63mm**

(OTU III st.5-01.)

Izrada nosivog (tamponskog) sloja ispod asfaltnih površina kolnika od mehanički stabiliziranog drobljenog kamenog materijala bez veziva u sloju debljine $d=15\text{cm}$. Rad obuhvaća dobavu, transport i ugradnju drobljenog kamenog materijala veličine zrna 0-63mm u nosivi sloj prema projektu. Zahtjevi kvalitete za ugrađeni nosivi sloj: stupanj zbijenosti u odnosu na modificirani Proktorov postupak $S_z=100\%$, $M_s=80\text{ MN/m}^2$.

Obračun radova po kubičnom metru ugrađenog materijala u zbijenom stanju.

Matase	m^3	50,00
Zore	m^3	33,00
Zelići	m^3	409,00
Grgurevići	m^3	55,00

3.2. Nosivo-habajući slojevi od asfaltbetona

Nabava, prijevoz i ugradnja asfaltnog nosivo-habajućeg sloja kolnika asfaltbetonskom mješavinom **AC 16 surf (BIT 50/70) AG4 M4**, debljine 5cm u uvaljanom stanju s drobljenim kamenim materijalom karbonatnog podrijetla. Uvjeti kvalitete TUAK 2015. Radovi obuhvaćaju nabavu materijala, proizvodnju mješavine, prijevoz do mjesta ugradnje, ugradnju i valjanje iste do potrebne zbijenosti (TUAK) te sve radnje, materijal i opremu potrebne za potpuni dovršetak ove stavke.

Obračun po m^2 gornje površine ugrađenog sloja.

Matase	m^2	281,00
Zore	m^2	184,00
Zelići	m^2	2.320,00
Grgurevići	m^2	311,00

UKUPNO KOLNIČKA KONSTRUKCIJA**EURA:**

jed. mjere količina jed. cijena cijena

(IV) PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA**4.1. PROMETNI ZNAKOVI (t. 9-01 OTU VI.)****4.1.1. Znakovi izričitih naredbi**

Nabava i postavljanje znakova izričitih naredbi (t. 9-01.2 OTU VI.). Znakovi se pričvršćuju na stupove izrađene od šavne željezne cijevi i zaštićene od korozije postupkom vrućeg cinčanja ili na aluminijske stupove, promjera 63,5 mm koji se ugrađuje u betonski temelj kakvoće betona C25/30 oblika zarubljene piramide s gornjom stranicom kvadrata 30 cm i donjom 40cm i visinom 70cm. Znakove postavljati pod kutem od 93 - 95° u odnosu na os prometnice. Znakovi se izrađuju s folijom "High Intensity" (znak B01 i B02 minimalne retrorefleksije klase II) na aluminijskoj podlozi minimalne debljine 2mm s pojačanim okvirom. U stavci su i potreban iskop za izvedbu temelja te zatrpavanje istog.

Obračun po komadu kompletno postavljenog znaka.

4.1.1.1. Znak B01, dimenzije 60x60x60cm

Zore	kom	1,00
Zelići	kom	7,00

4.1.1.2. Znak B02, osmerokut promjera 60cm

Matase	kom	2,00
Zore	kom	1,00
Zelići	kom	7,00

UKUPNO PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA**EURA:**

REKAPITULACIJA

I PRIPREMNI RADOVI

EUR:

II ZEMLJANI RADOVI

EUR:

III KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

EUR:

IV PROMETNA SIGNALIZACIJA I OPREMA

EUR:

UKUNO EUR:

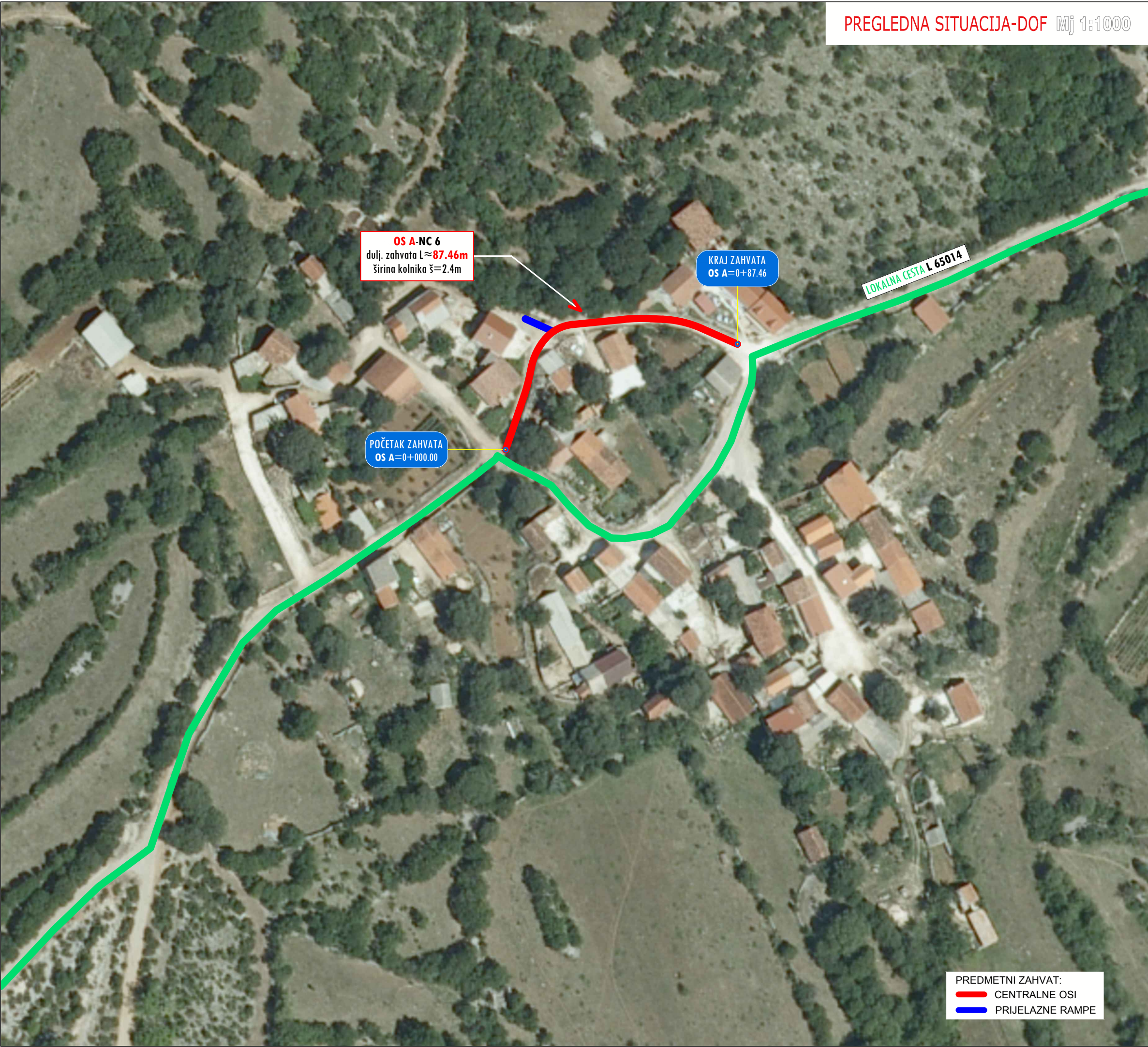
PDV (25%):

SVEUKUPNO EUR:**SLOVIMA:***Knin, prosinac 2023. godine*

3. GRAFIČKI DIO

3.1. PREGLEDNA SITUACIJA-ORTOFOTO (DOF)

MJ 1:1 000 (2000)



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

**PREGLEDNA SITUACIJA-DOF
MATASE**



Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.1.
Datum i mjesto:	List:
prosinać 2023, Knin	1.
Mjerilo:	
MJ 1:1000	



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 6806

Suradnici:

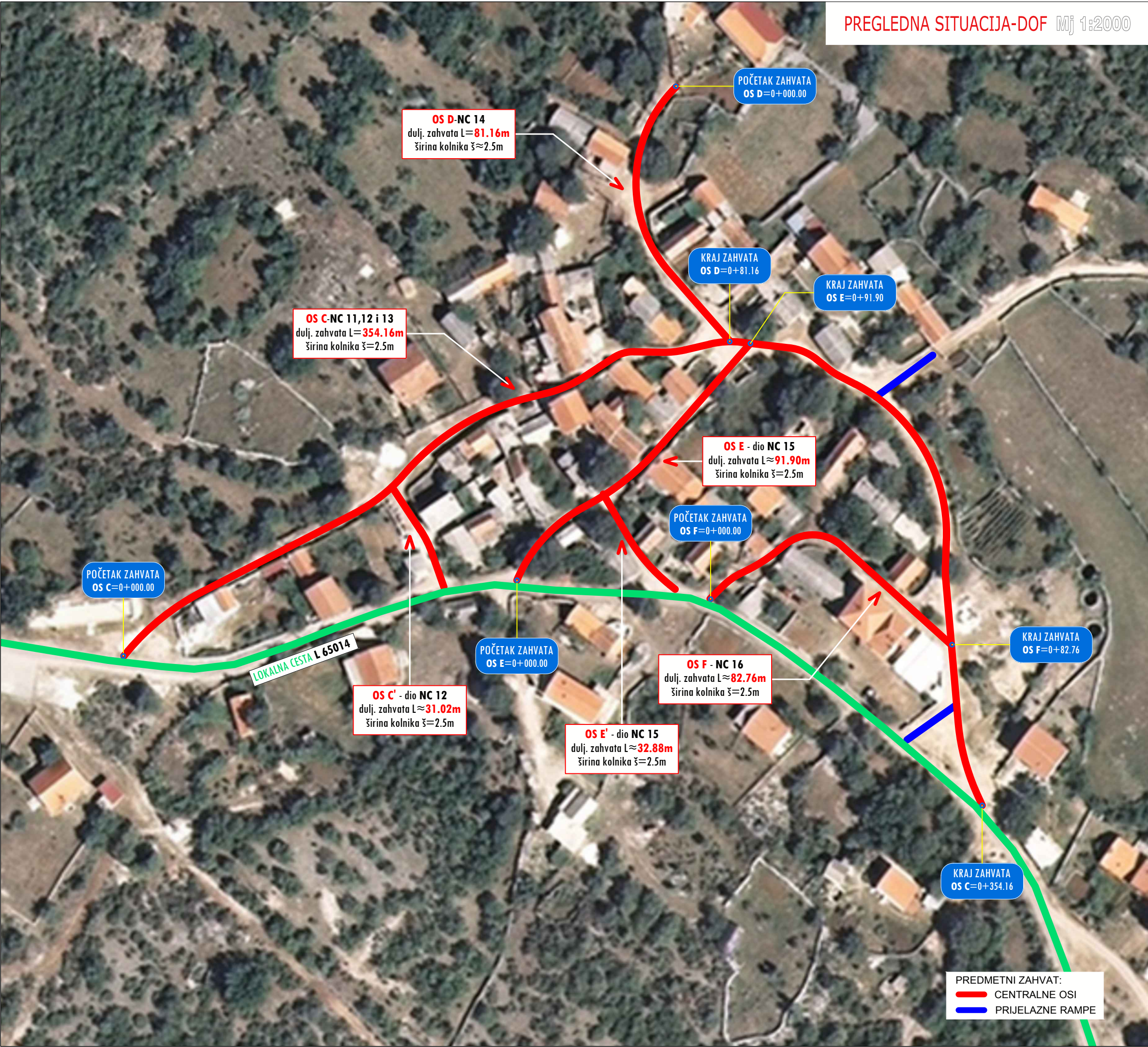
Tomislav Vlajić ing. građ.

Sadržaj:

**PREGLEDNA SITUACIJA-DOF
ZORE**



Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.1.
Datum i mjesto:	List:
prosinać 2022, Knin	2.
Mjerilo:	
MJ 1:1000	



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:
OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

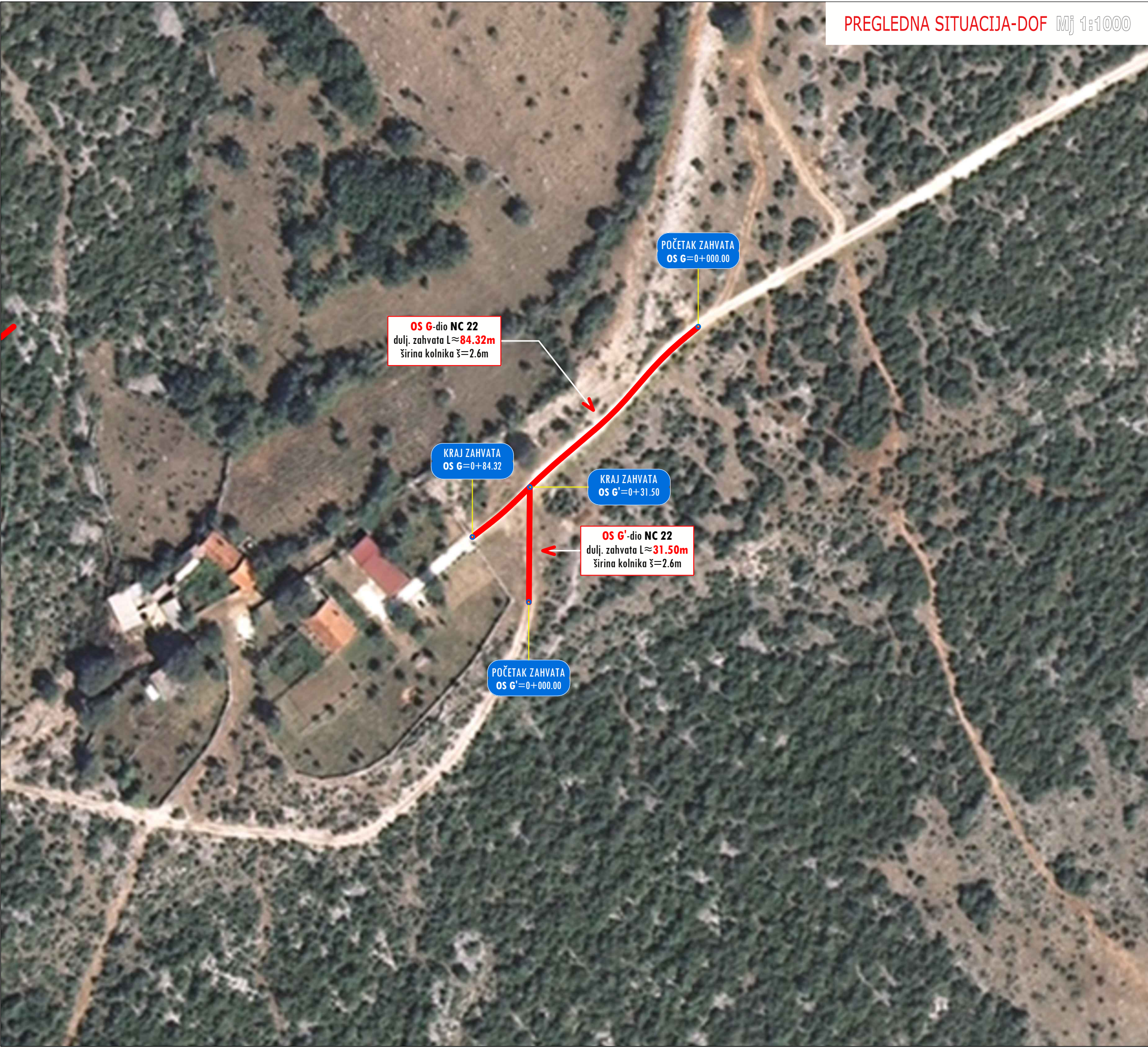
HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 6806

Suradnici:
Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:
**PREGLEDNA SITUACIJA-DOF
ZELIĆI**



Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.1.
Datum i mjesto:	List:
prosinać 2023, Knin	3.
Mjerilo:	
MJ 1:2000	



PREGLEDNA SITUACIJA-DOF Mj 1:1000



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:
OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

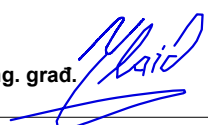
Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva

G 6806

Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ. 

Sadržaj:

**PREGLEDNA SITUACIJA-DOF
GRGUREVIĆI**



Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.1.
Datum i mjesto:	List:
prosinač 2022, Knin	4.
Mjerilo:	
MJ 1:1000	

3.2. SITUACIJA-GRAĐEVINSKO RJEŠENJE

MJ 1:500



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

SITUACIJA-GRAĐEVINSKO RJEŠENJE
MATASE



Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

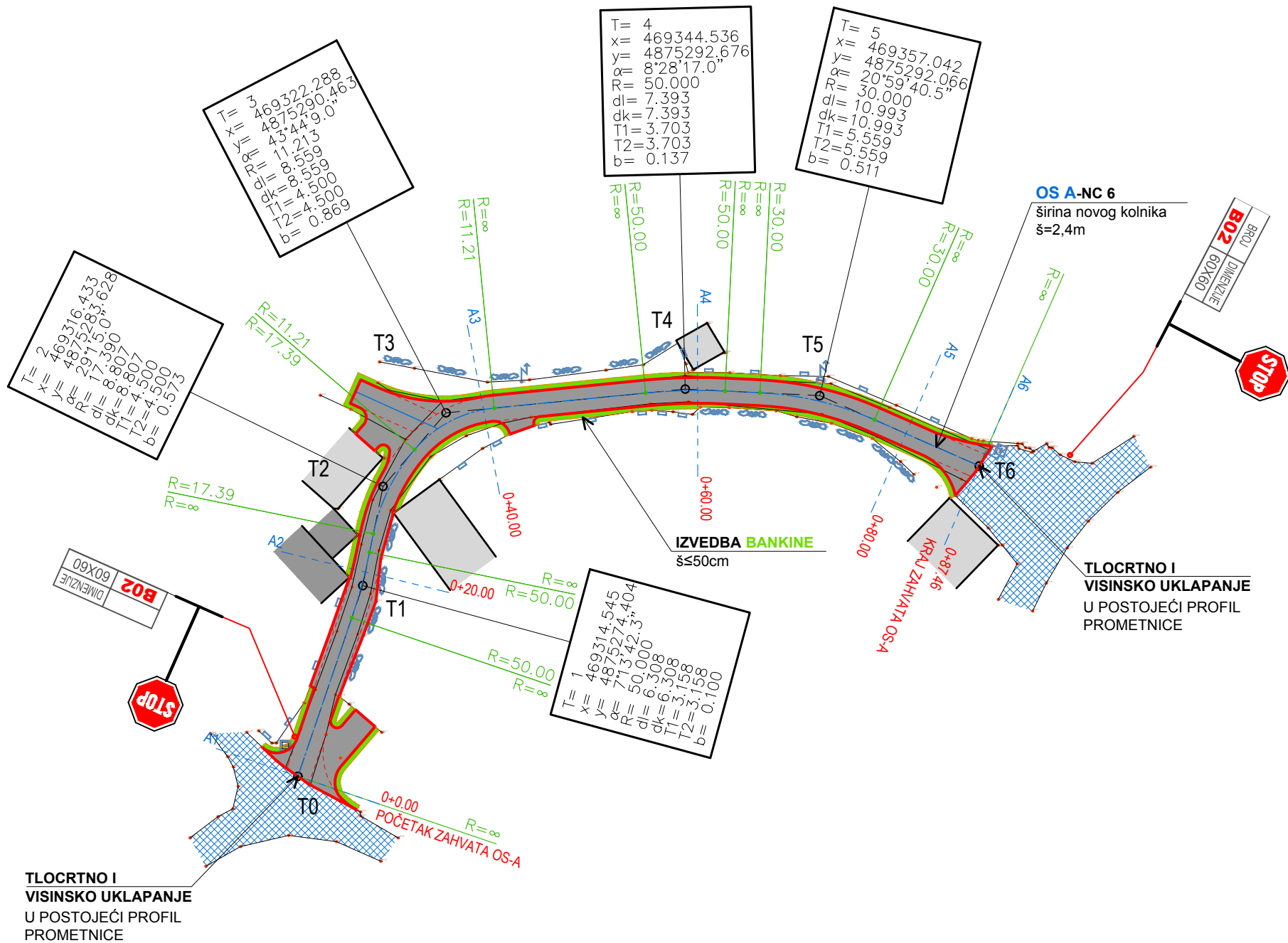
MJ 1:500

Prilog:

3.2.

List:

1.



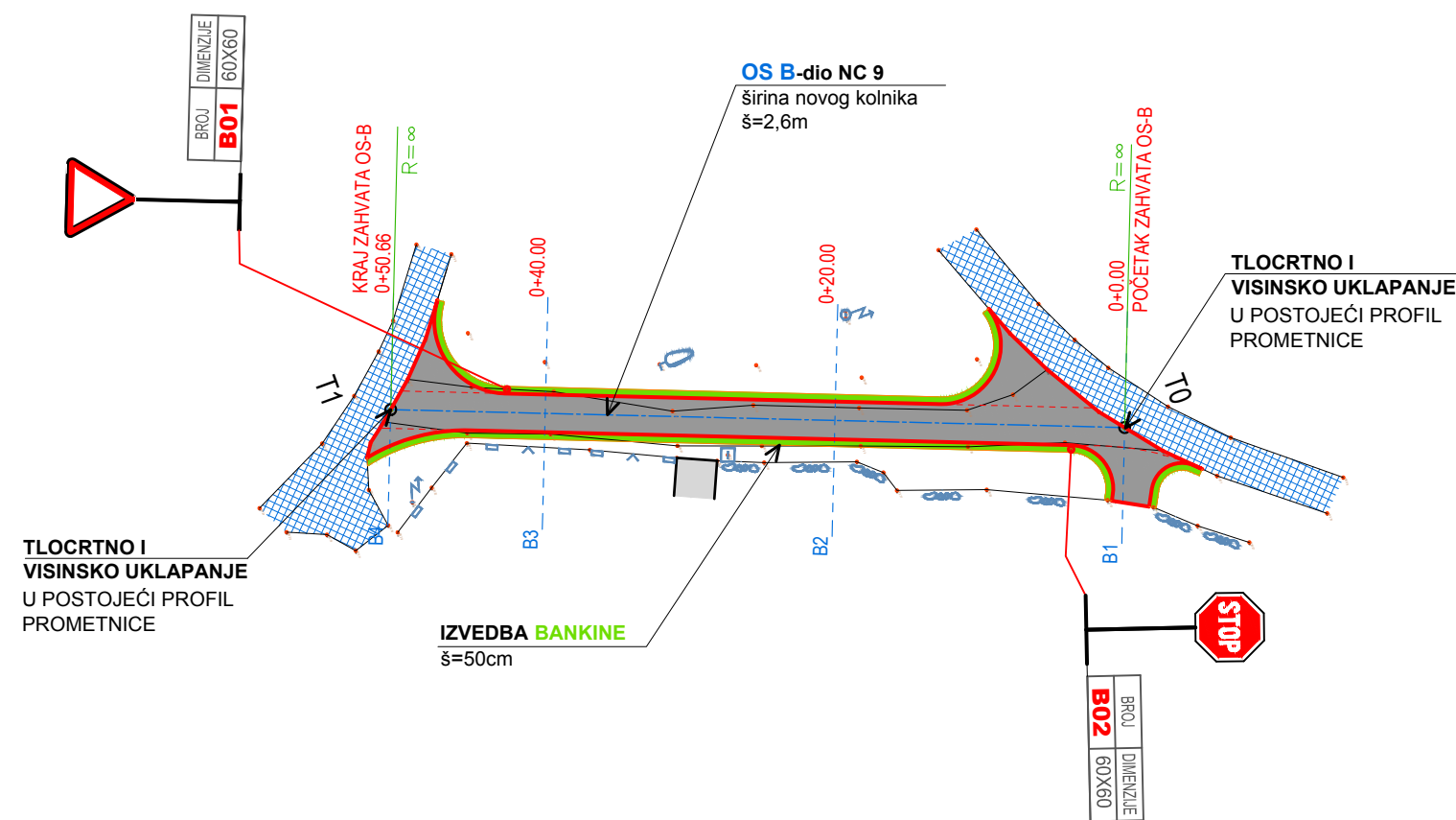
NOVI KOLNIK, š=2,40m



BANKINA (JALOVINA), šš 50cm



POSTOJEĆE ASFALTNE POVRŠINE



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

SITUACIJA-GRAĐEVINSKO RJEŠENJE
ZORE



Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinać 2023, Knin

Mjerilo:

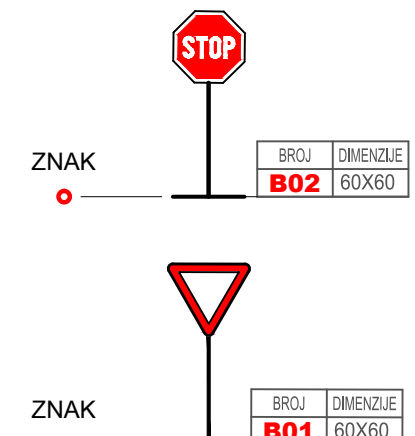
MJ 1:500

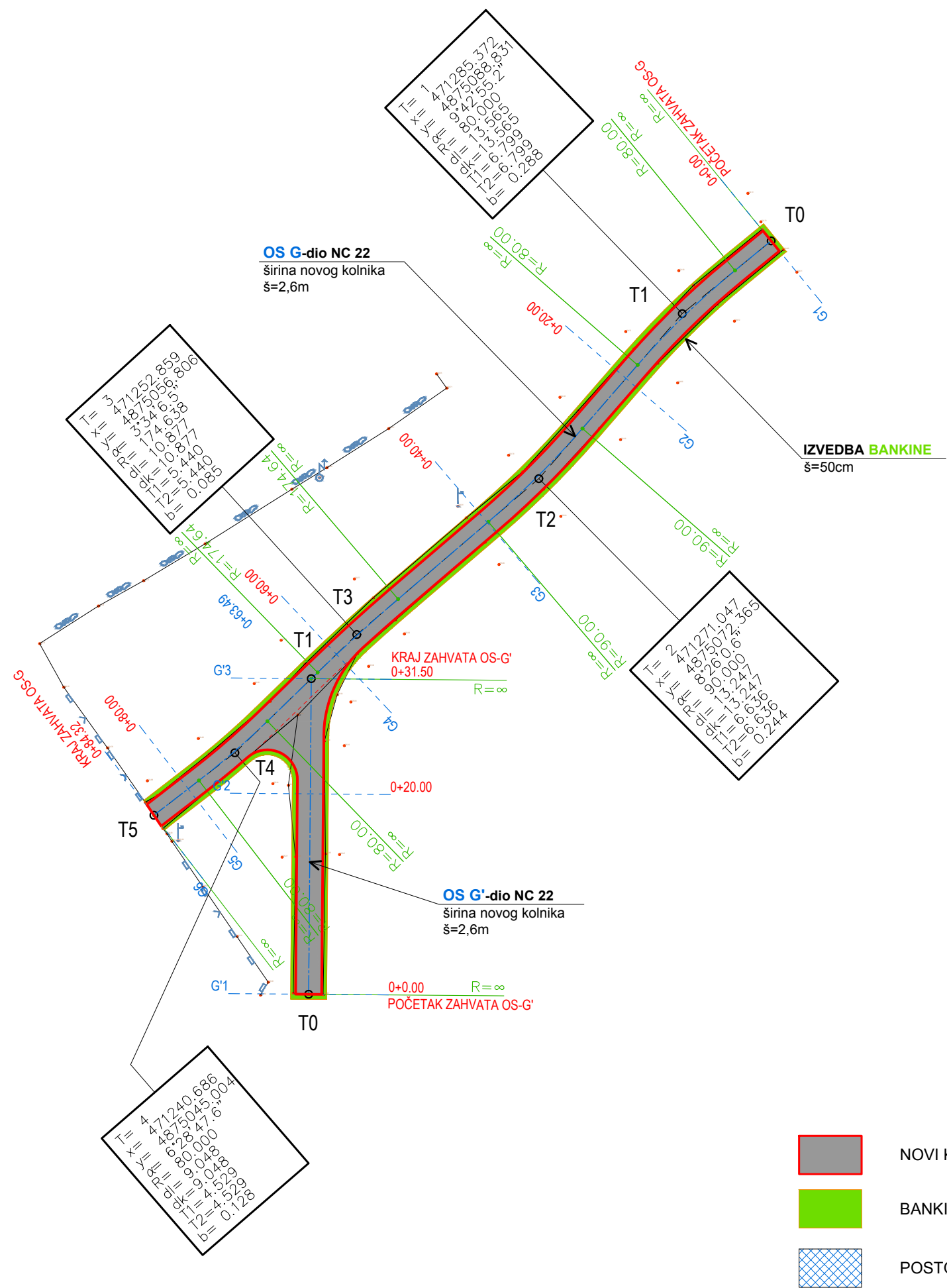
Prilog:

3.2.

List:

2.





GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959

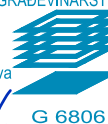


Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

**SITUACIJA-GRAĐEVINSKO RJEŠENJE
GRGUREVIĆI**



Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinac 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500

Prilog:

3.2.

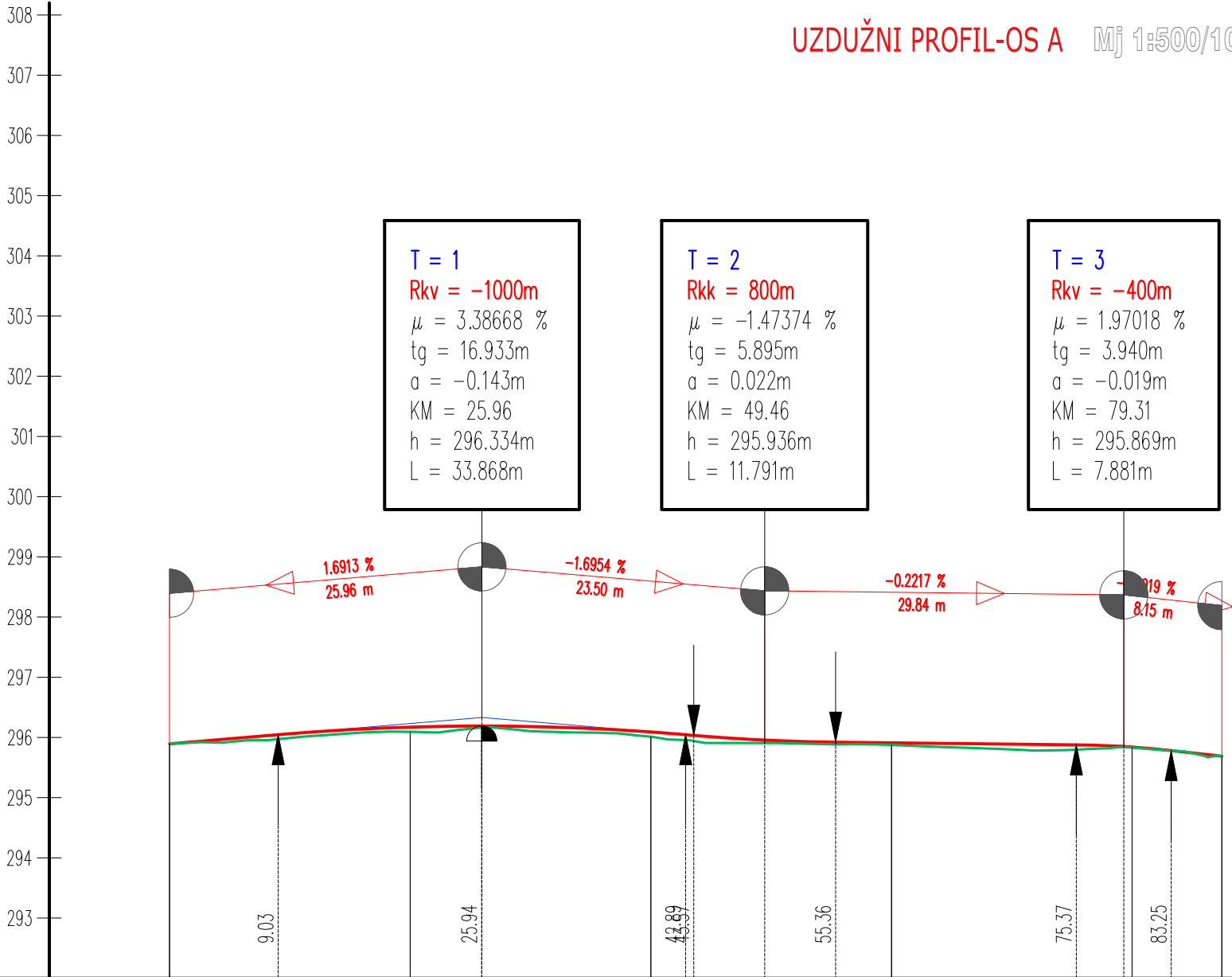
List:

4.

3.3. UZDUŽNI PROFIL
MJ 1:500/100

UZDUŽNI PROFIL-OS A Mj 1:500/100

REFERENTNA VISINA 292.00



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIČI I GRGUREVIČI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS A
MATASE

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

Prilog:

3.3.

List:

1.

UZDUŽNI PROFIL-OS B Mj 1:500/100



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS B
ZORE

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

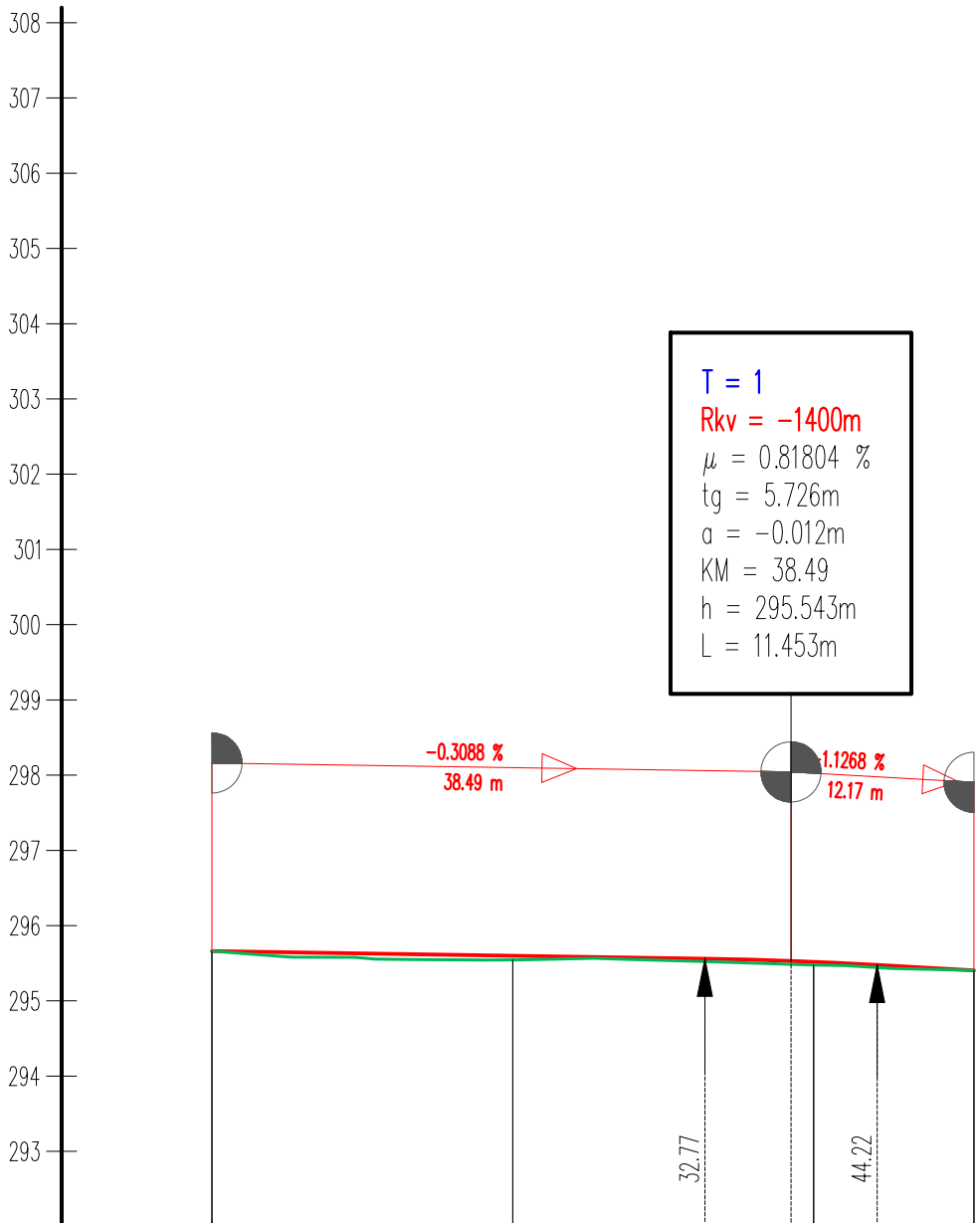
Prilog:

3.3.

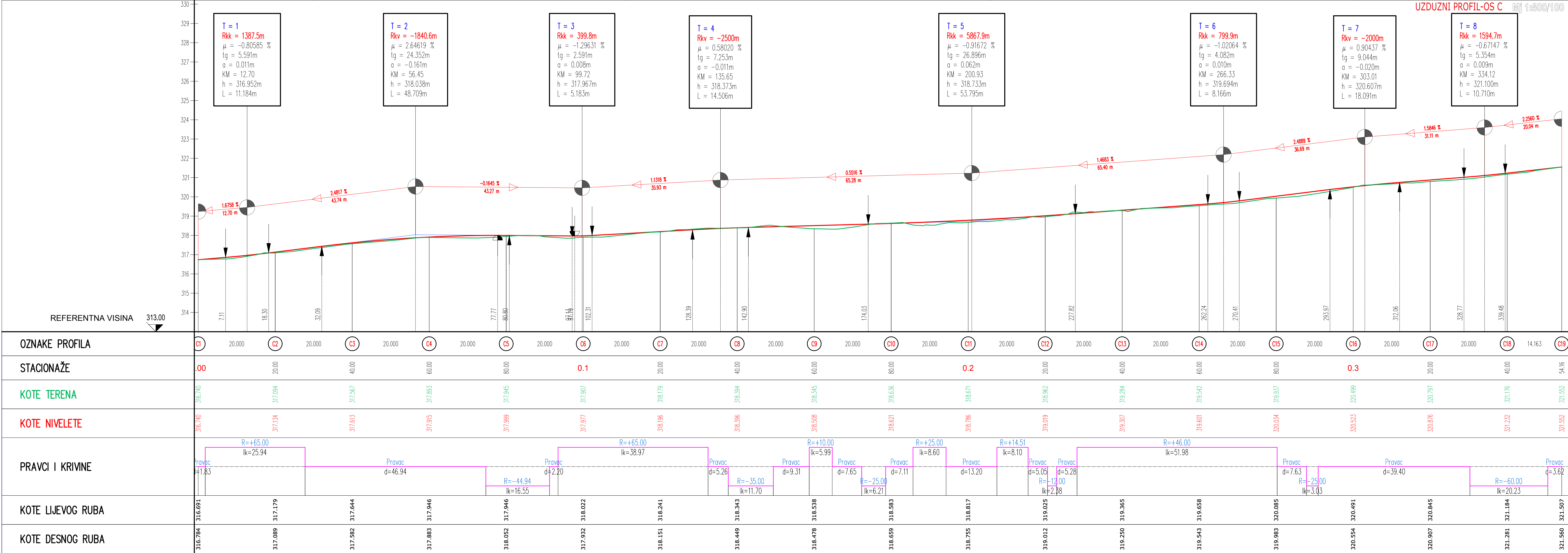
List:

2.

REFERENTNA VISINA 292.00



OZNAKE PROFILA	B1	20.000	B2	20.000	B3	10.661	B4
STACIONAŽE	0.0		20.00		40.00		50.66
KOTE TERENA	295.662		295.546		295.478		295.406
KOTE NIVELETE	295.662		295.600		295.520		295.406
PRAVCI I KRIVINE	Krivina ----- Pravac d=50.66						
KOTE LIJEVOG RUBA	295.617		295.568		295.487		295.373
KOTE DESNOG RUBA	295.645		295.633		295.552		295.438



GEO LOBI
GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIČI I GRGUREVIČI**

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959

Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag.ing.aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva

G 6806

Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. grad.

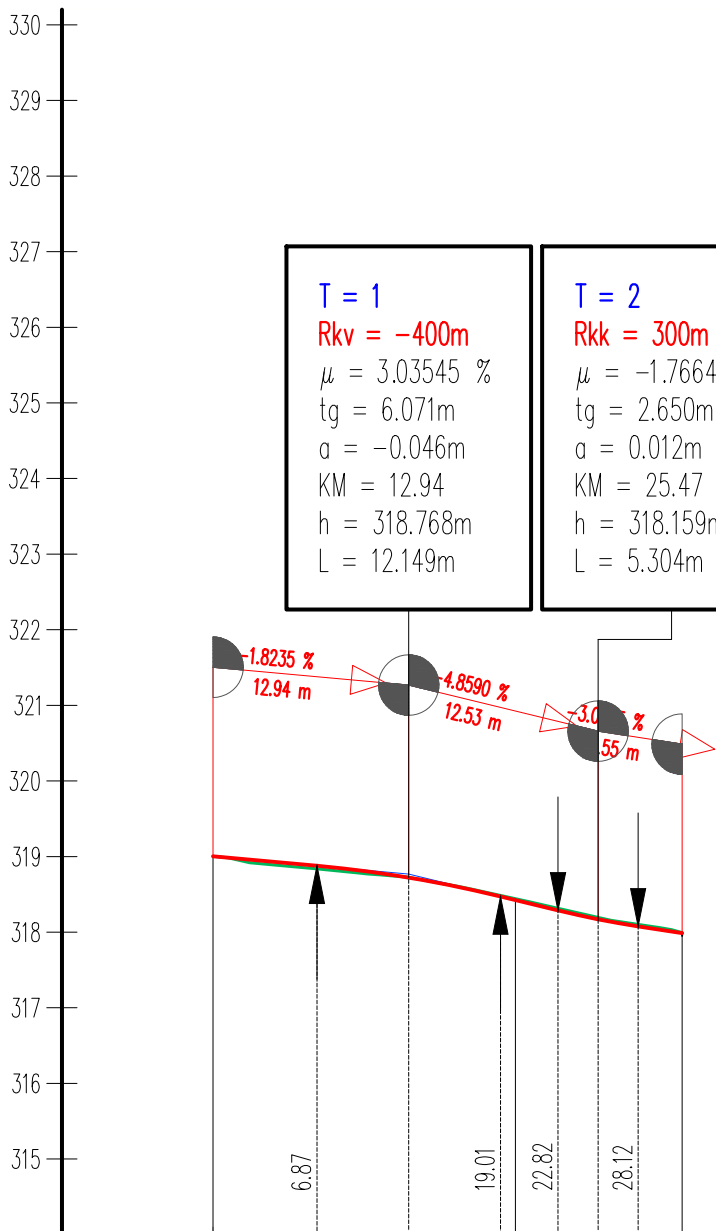
Sadržaj:

**UZDUŽNI PROFIL-OS C
ZELIČI**

Oznaka dokumenta: T.D. 50-12/23	Prilog: 3.3.
Datum i mjesto: prosinac 2023, Knin	List: 3.
Mjerilo: Mj 1:500/100	

UZDUŽNI PROFIL-OS C' Mj 1:500/100

REFERENTNA VISINA 314.00



OZNAKE PROFILA	C'1	20.000	C'2	11.021	C'3
STACIONAŽE	0.00		20.00		31.02
KOTE TERENA	319.004		318.444		317.994
KOTE NIVELETE	319.004		318.425		317.988
PRAVCI I KRIVINE	Krivina ----- Pravac d=9.61 R=-30.00 lk=7.30 Pravac d=14.12				
KOTE LIJEVOG RUBA	319.022		318.394		318.030
KOTE DESNOG RUBA	318.974		318.456		318.021



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS C'
ZELIĆI

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

Prilog:

3.3.

List:

4.

UZDUŽNI PROFIL-OS D Mj 1:500/100

REFERENTNA VISINA 314.00

OZNAKE PROFILA	D1	20.00	D2	20.00	D3	20.00	D4	20.00	D5	1.155	D6
STACIONAŽE	0.00		20.00		40.00		60.00		80.00	81.15	
KOTE TERENA	317.298		317.268		317.500		318.024		318.508	318.533	
KOTE NIVELETE	317.298		317.314		317.573		318.126		318.748	318.707	
PRAVCI I KRIVINE	Krivina d=0.27 Pravac R=-37.00 lk=55.61 Pravac d=25.28										
KOTE LIJEVOG RUBA	317.319		317.252		317.511		318.094		318.750	318.720	
KOTE DESNOG RUBA	317.308		317.377		317.636		318.157		318.743	318.692	



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS D
ZELIĆI

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

Prilog:

3.3.

List:

5.



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:
OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT
Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 6806

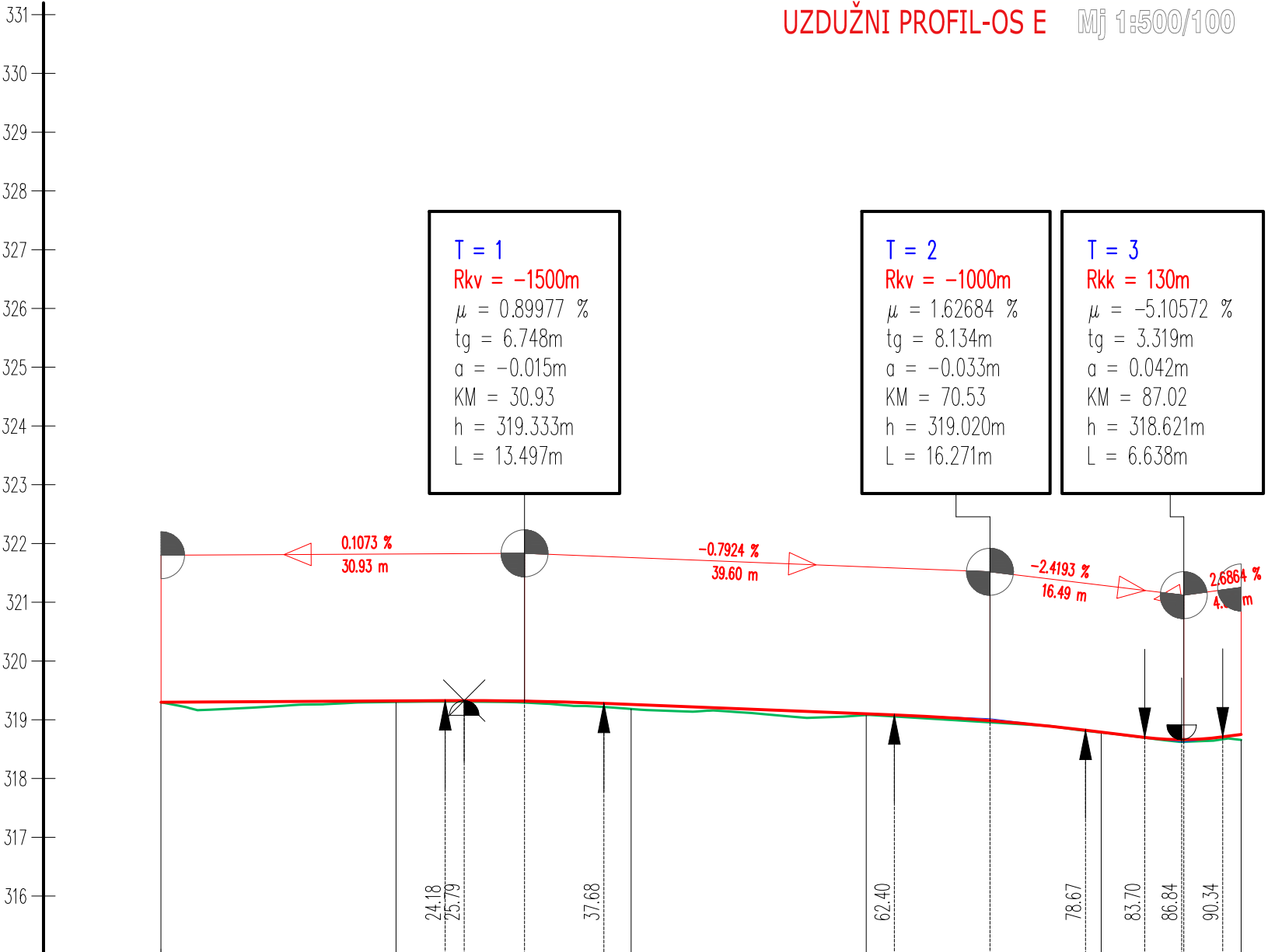
Suradnici:
Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS E
ZELIĆI

Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.3.
Datum i mjesto:	List:
prosinać 2023, Knin	6.
Mjerilo:	
MJ 1:500/100	

REFERENTNA VISINA 315.00



OZNAKE PROFILA	E1	20.000	E2	20.000	E3	20.000	E4	20.000	E5	11.897	E6
STACIONAŽE	0.00		20.00		40.00		60.00		80.00		91.89
KOTE TERENA	319.300		319.303		319.185		319.081		318.784		318.658
KOTE NIVELETE	319.300		319.322		319.261		319.103		318.790		318.752
PRAVCI I KRIVINE	Krivina R=+40.25 lk=26.37 Pravac d=0.69 Pravac d=2.00 R=-70.00 lk=24.61 Pravac d=38.22										
KOTE LIJEVOG RUBA	319.258		319.384		319.219		319.072		318.759		318.740
KOTE DESNOG RUBA	319.323		319.259		319.304		319.134		318.822		318.769

UZDUŽNI PROFIL-OS E' Mj 1:500/100



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS E'
ZELIĆI

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinač 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

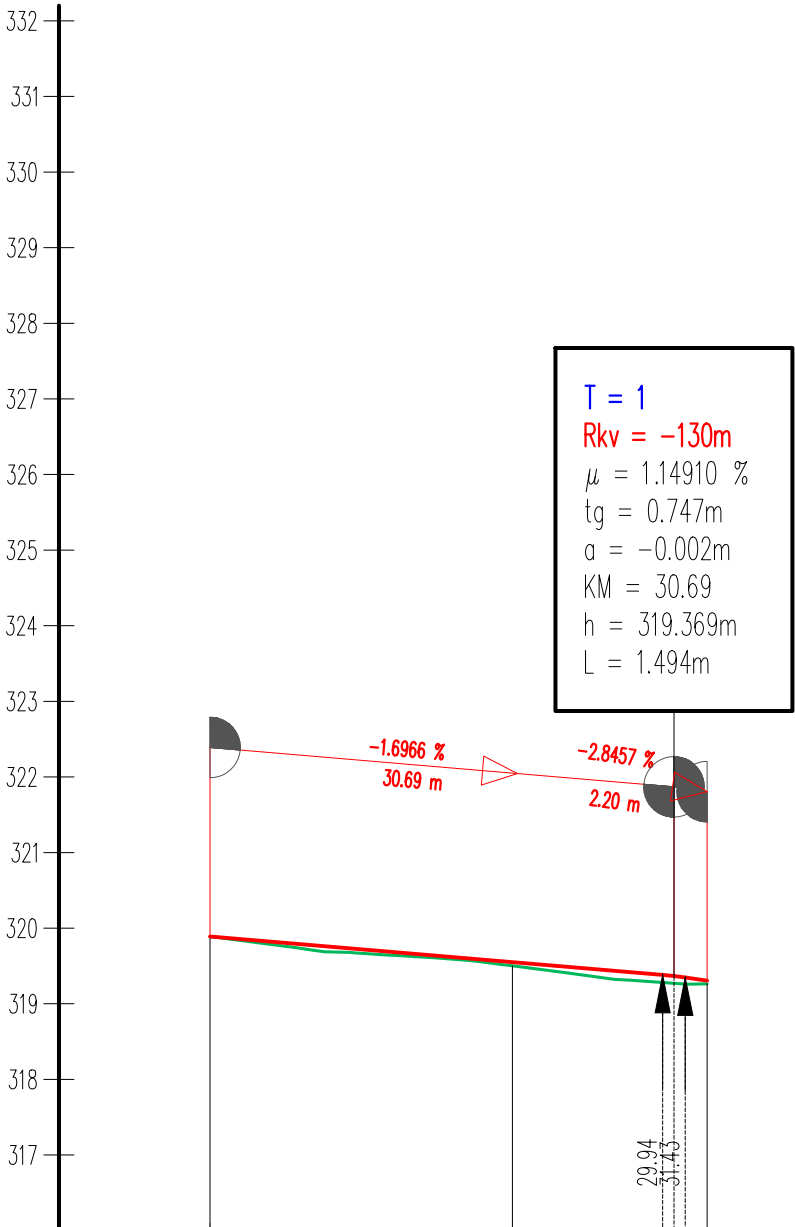
Prilog:

3.3.

List:

7.

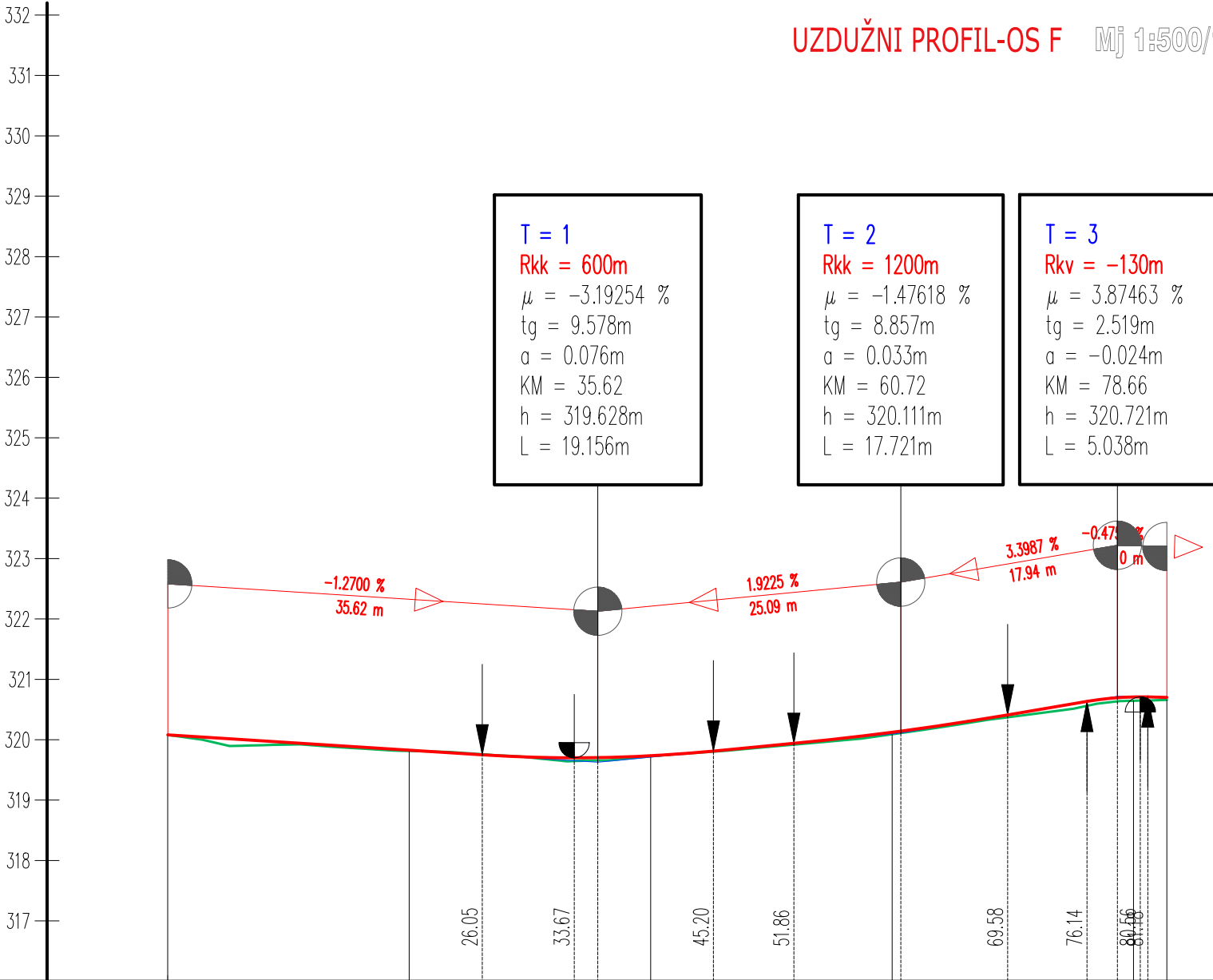
REFERENTNA VISINA 316.00



OZNAKE PROFILA	E'1	20.000	E'2	12.881	E'3
STACIONAŽE	0.00		20.00		32.88
KOTE TERENA	319.890		319.503		319.265
KOTE NIVELETE	319.890		319.551		319.307
PRAVCI I KRIVINE	Pravac d=1.86 Krivina R=+48.00 lk=17.58 Pravac d=13.44				
KOTE LIJEVOG RUBA	319.865		319.596		319.313
KOTE DESNOG RUBA	319.896		319.506		319.300

UZDUŽNI PROFIL-OS F Mj 1:500/100

REFERENTNA VISINA 316.00



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

**NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI**

Podaci o investitoru:
OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: **IZVEDBENI PROJEKT**

Vrsta projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Projektantica: **Josipa Vukušić mag.ing.aedif.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 6806

Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

**UZDUŽNI PROFIL-OS F
ZELIĆI**

Oznaka dokumenta:	Prilog:
T.D. 50-12/23	3.3.
Datum i mjesto:	List:
prosinać 2023, Knin	8.
Mjerilo:	
MJ 1:500/100	

UZDUŽNI PROFIL-OS G Mj 1:500/100



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIČI I GRGUREVIČI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS G
GRGUREVIČI

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinać 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

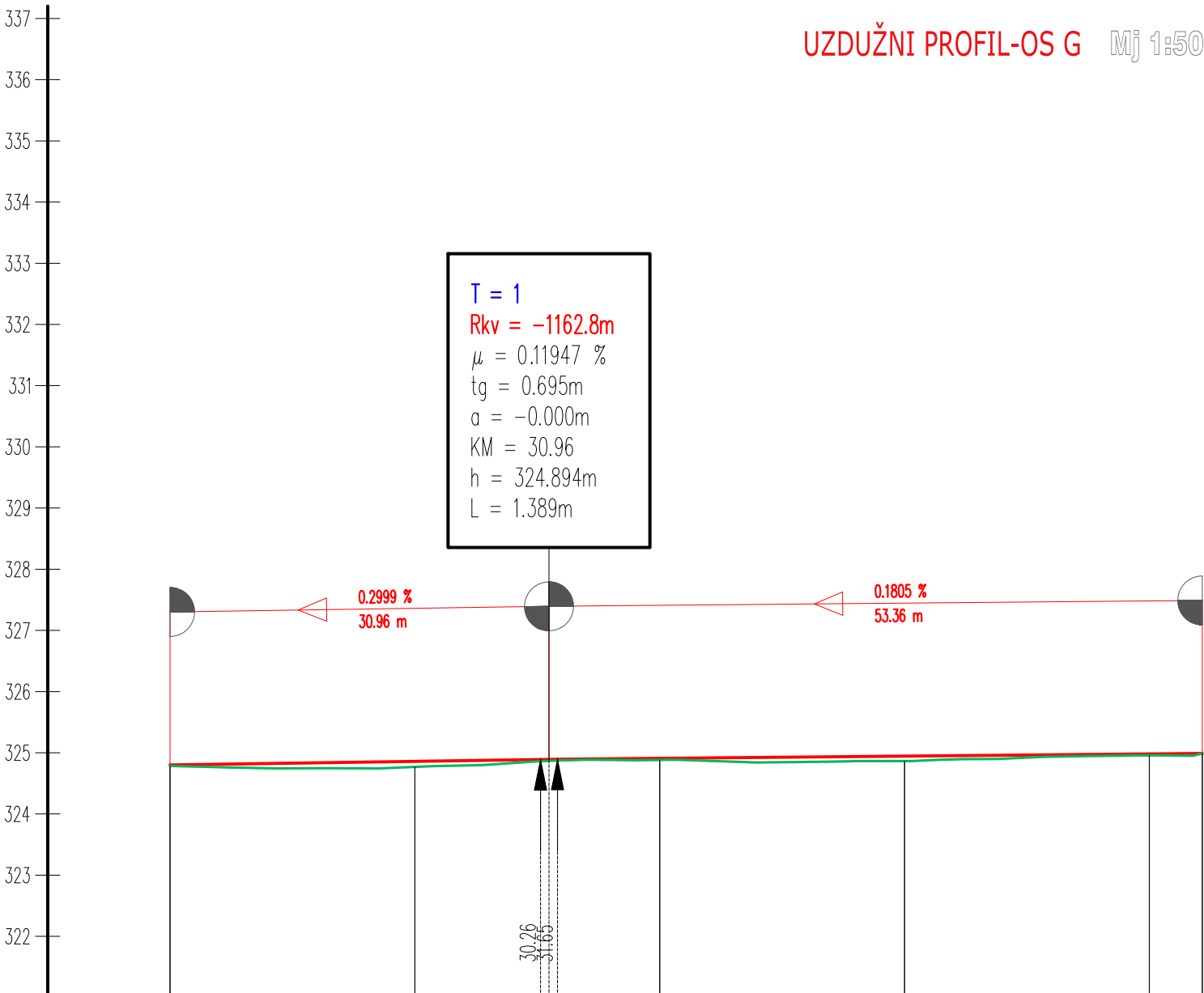
Prilog:

3.3.

List:

9.

REFERENTNA VISINA 321.00



OZNAKE PROFILA	G1	20.000	G2	20.000	G3	20.000	G4	20.000	G5	4.319	G6
STACIONAŽE	0.00		20.00		40.00		60.00	63.49		80.00	84.31
KOTE TERENA	324.784		324.769		324.884		324.865		324.959	324.990	
KOTE NIVELETE	324.801		324.861		324.910		324.946	324.952		324.982	324.990
PRAVCI I KRIVINE	Krivina — Pravać d=4.67 R=-80.00 lk=13.57 Pravać d=8.39 R=+90.00 lk=13.25 Pravać d=11.86 R=-174.64 lk=10.88 Pravać d=6.99 R=+80.00 lk=9.05 Pravać d=5.68										
KOTE LIJEVOG RUBA	324.768		324.826		324.946		324.914		325.018	324.986	
KOTE DESNOG RUBA	324.833		324.896		324.874		324.979		324.947	325.006	

UZDUŽNI PROFIL-OS G' Mj 1:500/100



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva
G 6806

Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

UZDUŽNI PROFIL-OS G'
GRGUREVIĆI

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinać 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:500/100

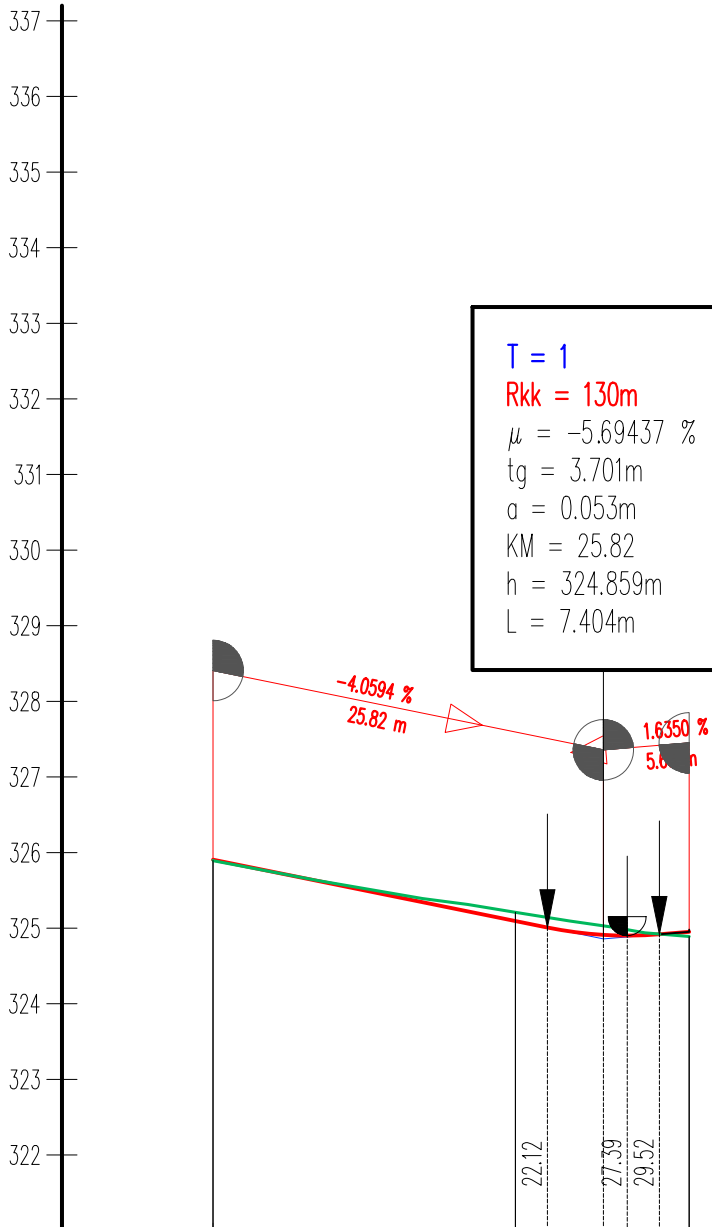
Prilog:

3.3.

List:

10.

REFERENTNA VISINA 321.00

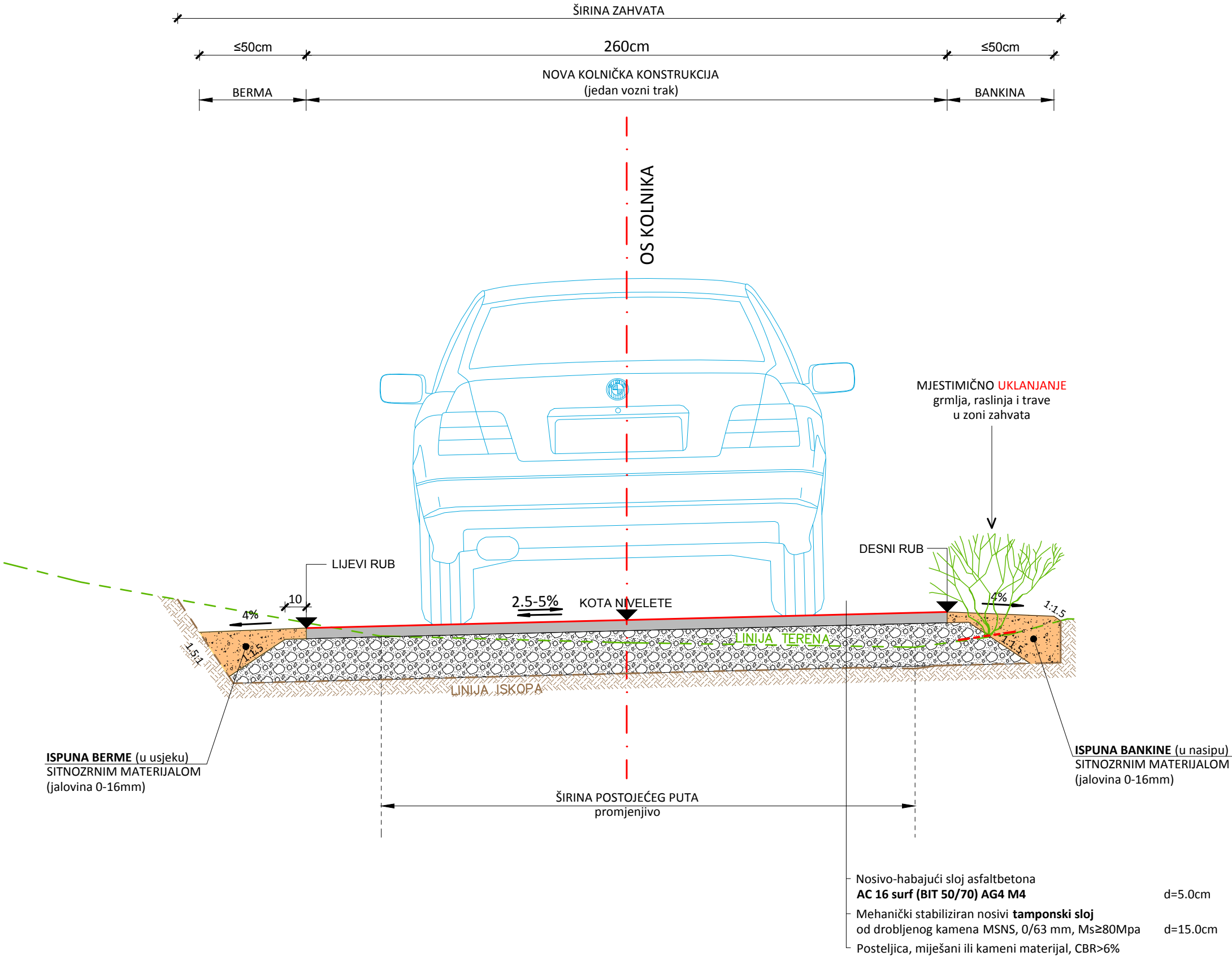


OZNAKE PROFILA	G'1	20.000	G'2	11.497	G'3
STACIONAŽE	0.0	20.00	31.49		
KOTE TERENA	325.899	325.211	324.890		
KOTE NIVELETE	325.907	325.095	324.952		
PRAVCI I KRIVINE	Krivina ----- Pravac d=31.50				
KOTE LIJEVOG RUBA	325.940	325.128	324.978		
KOTE DESNOG RUBA	325.875	325.063	324.926		

3.4. NORMALNI POPREČNI PROFIL
MJ 1:20

Nosivo-habajući sloj asfaltbetona AC 16 surf (BIT 50/70) AG4 M4	d=5.0cm
Mehanički stabiliziran nosivi tamponski sloj od drobljenog kamena MSNs, 0/63 mm, Ms≥80Mpa	d=15.0cm
Posteljica, miješani ili kameni materijal, CBR>6%	

PREVLADAVAJUĆI PROFIL PROMETNICE IZVAN NASELJENOG DIJELA



GEO LOBI d.o.o.
Trg Oluje 18 - 22 300 Knin - Hrvatska
t:022/ 886 061 - f:022/ 888 604
geolobi.knin@gmail.com

Podaci o građevini:

NERAZVRSTANE CESTE NA
PODRUČJU OPĆINE PROMINA
U NASELJIMA
MATASE, ZORE, ZELIĆI I GRGUREVIĆI

Podaci o investitoru:

OPĆINA PROMINA
Put kroz Oklaj 144, 22 303 Oklaj
OIB:79734182959



Razina projekta: IZVEDBENI PROJEKT

Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT

Projektantica: Josipa Vukušić mag.ing.aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Josipa Vukušić
mag. ing. aedif.
Ovlaštena inženjerska građevinarstva



Suradnici:

Tomislav Vlaić ing. građ.

Sadržaj:

NORMALNI POPREČNI PROFIL
tip 2

Oznaka dokumenta:

T.D. 50-12/23

Datum i mjesto:

prosinać 2023, Knin

Mjerilo:

MJ 1:20

Prilog:

3.4.

List:

2.