

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE

UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA, ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA
I ULICE NJEGOŠEVE - OPŠTINA DANILOVGRAD

KNJIGA 1 - GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ

INVESTITOR:

OPŠTINA DANILOVGRAD

Sekretarijat za imovinu i investicije

PROJEKTANT:

SIMM inženjering d.o.o. - Podgorica

JUL 2019.god.

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

INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD-SEKRETARIJAT ZA IMOVINU I INVESTICIJE

OBJEKAT: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA, ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE

LOKACIJA: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKAT-SAOBRAĆAJ

PROJEKTANT: „SIMM INŽENJERING” d.o.o. – PODGORICA

ODGOVORNO LICE: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.građ.

ODGOVORNI INŽENJER: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.građ.
Br.licence:UPI 107/7-1122/2

SARADNICI NA PROJEKTU: ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.građ.
Br.licence:UPI 107/7-1120/2
MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.građ.
Br.licence:UPI 107/7-1121/2
MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.građ.

OPŠTI SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA

KNJIGA 0- OPŠTA DOKUMENTACIJA

KNJIGA 1 - SAOBRAĆAJ

KNJIGA 2- SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA

KNJIGA 3- HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE

KNJIGA 4- ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - jaka struja

KNJIGA 5- ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE - slaba struja

SADRŽAJ
KNJIGA 1 - SAOBRAĆAJ

- TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA :
 - Tehnički izvještaj;
 - Tehnički uslovi za izvođenje radova.
- NUMERIČKA DOKUMENTACIJA :
 - Numerički podaci za obilježavanje trase;
 - Dokaznice mjera;
 - Predmjer i predračun radova.
- GRAFIČKA DOKUMENTACIJA:
 - 1. Situacioni plan R 1:250;
 - 2. Uzdužni profil R 1:500/50;
 - 3. Poprečni profili R 1:100;
 - 4. Orijentacioni poprečni profili R 1:50;
 - 5. Detalji R 1:10;R 1:25;
 - 6. Nivelacioni plan R 1:250;
 - 7. Sinhron plan R 1:250;
 - 8. Granica eksproprijacije R 1:250.



TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

1. OPŠTI PODACI O PROJEKTU

1.1 Uvod

INVESTITOR: **OPŠTINA DANILOVGRAD**
Sekretarijat za imovinu i investicije

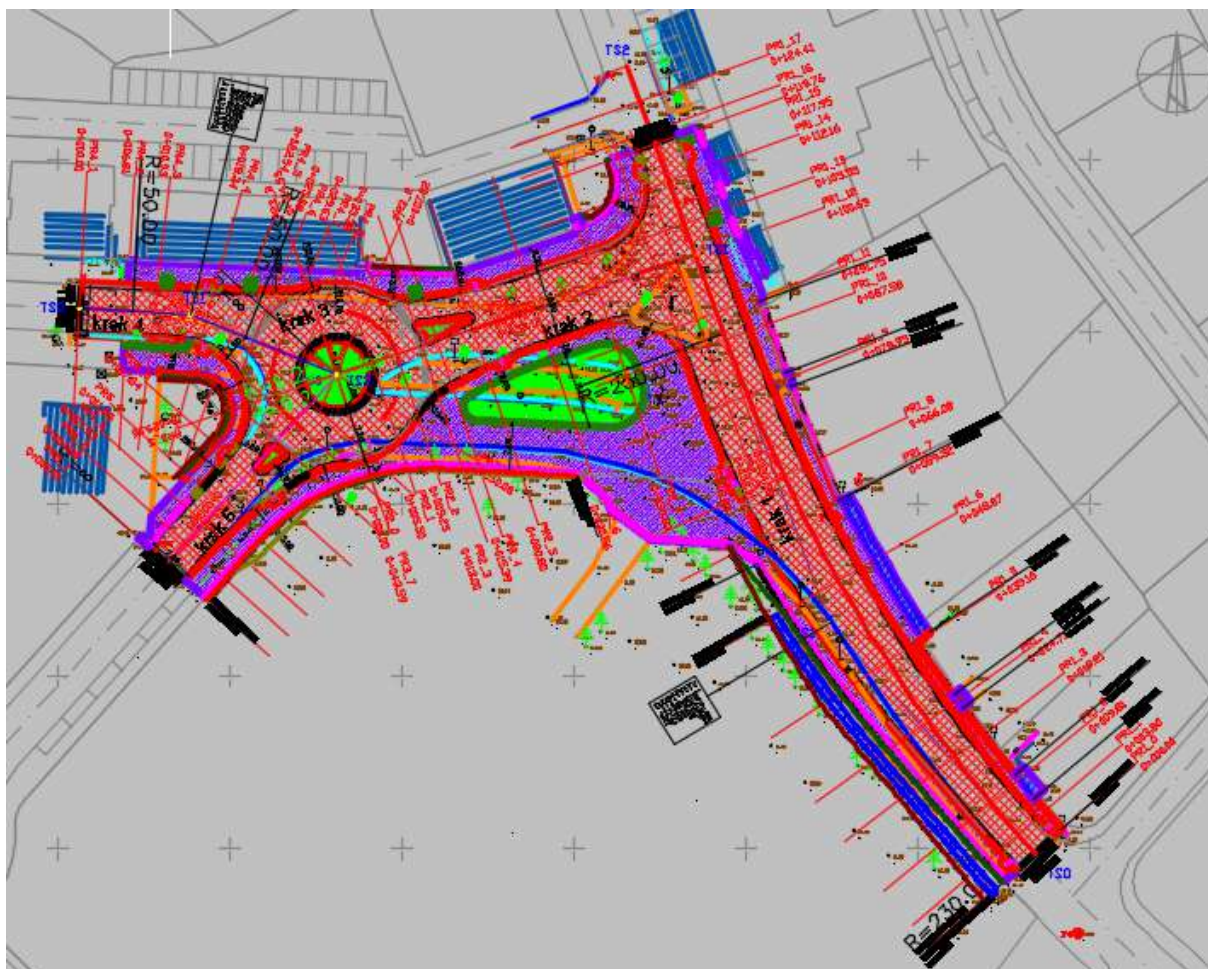
OBRADIVAČ: **“SIMM INŽENJERING” – Podgorica**

PROJEKAT: **GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA,
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA
I ULICE NJEGOŠEVE – OPŠTINA DANILOVGRAD**

FAZA: **SAOBRAĆAJ**

1.2 Predmet projekta

Predmet projekta je Gradska Kružna raskrsnica definisana Detaljnim urbanističkim planom – Centar na dijelu katastarskih parcela br. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO Danilovgrad.



2. OSNOVE ZA PROJEKTOVANJE

2.1 Podloge za Glavni projekat

Za potrebe izrade projekta namjenski je snimljena geodetska podloga, razmjere R= 1:250.

2.2. Projektni zadatak, urbanističko-tehnički uslovi i uslovi nadležnih institucija, preduzeća i organizacija

Od strane Investitora, dobijen je Projektni zadatak koji je sastavni dio Projekta.

Rešenje je bazirano na urbanističko – tehničkim uslovima broj: 06-39/1 od dana 18.02.2019.godine. koje je izdao Sekretarijat za planiranje I uređenje prostora I zaštitu životne sredine – Opština Danilovgrad.

2.3. Izvod iz Elaborata o geotehničkim svojstvima terena

2.3.1. Zaključak

Teren na lokaciji buduće gradske kružne raskrsnice u Danilovgradu sa inženjerskogeološkog aspekta izgrađuju kredni krečnjački sedimenti sa deluvijumom preko njih a na površini je nasip.

U hidrogeološkom pogledu to su srednje do dobro vodopropustni sedimenti intergranularne, pukotinske i karstne poroznosti. Sredine su suve ili malo vlažne. Zemljane radove obavezno izvoditi u sušnom periodu godine.

Objekat je u seizmogeološkoj zoni sa očekivanim maksimalnim intenzitetom zemljotresa od 9 stepeni MCS skale.

S obzirom na uslove fundiranja to se može izvesti u sredinama 1 ili 2 u zavisnosti od nivelete raskrsnice, na predloženi način. Sugeriše se obavezno poštovanje datih preporuka.

2.3.2. Preporuke projektantima i izvođačima radova

Za bezbjedno fundiranje objekta preporučujemo sledeće:

- gradsku kružnu raskrsnicu fundirati u nasipu ili deluvijumu koji je na lokaciji, u zavisnosti od projektovane nivelete
- iskop materijala moguće je kompletno izvesti mašinskim putem, pošto sredine prema klasifikaciji GN-200 pripadaju III kategoriji iskopa,
- dozvoljena nosivost podloge u kojoj se preporučuje fundiranje gradske kružne raskrsnice (sredine 1 i 2) su dobre i prevazilaze očekivano dodatno opterećenje,

- slijeganja su mala i u granicama dozvoljenih vrijednosti,
- prije izgradnje gradske kružne raskrsnice ukloniti materijal na kompletnoj površini koja će biti zahvaćena objektom, maksimalno do 0.5 m ispod projektovane kote fundiranja,
- podtlo dobro uvaljati a potom izvesti nasipanje u 2 sloja, do projektovane kote fundiranja,
- kontrolu zbijenosti ugrađenih slojeva nasipa provjeriti opitom kružnom pločom na dovoljnom broju mjernih mjesta,
- preporučuje se minimalni modul stišljivosti ugrađenih slojeva tampona od 40 MPa,
- zbijenost podtla i ugrađenih slojeva tampona provjeriti opitom kružnom pločom na dovoljnom broju mjernih mjesta i uraditi Izvještaj o izvedenim ispitivanjima,
- zemljane radove obavezno izvoditi u hidrološkom minimumu odnosno u sušnom periodu godine,
- preporučuje se prisustvo inženjera geologije pri izvođenju zemljanih radova i pripremi podloge za fundiranje.

3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROJEKTOVANOG REŠENJA

3.1. *Situacioni plan*

Projektnim rešenjem je obuhvaćena kružna saobraćajnica, radnog naziva krak 3 dužine $l=58,12\text{m}$, koja predstavlja vezu saobraćajnice koja vodi do Doma zdravlja i autobuske stanice, radnog naziva krak 5 dužine $l=36,88\text{m}$ i saobraćajnice koja povezuje centar, radnog naziva krak 4 i dužine $l=38,88\text{m}$.

Ove lokalne saobraćajnice se povezuju na regionalni put R-23 koji spaja Podgoricu, Spuž i Danilovgrad. Dio ovog regionalnog puta koji je obuhvaćen ovim Projektom je tretiran kao gradska saobraćajnica i ima radni naziv krak 1 dužine $l=129,82\text{m}$. Kolovoz je na kraku 1 podijeljen u 3 saobraćajne trake od kojih dvije predstavljaju kontinuitet pružanja regionalnog puta R-23 dok je treća traka projektovana kao ulivna traka za saobraćaj koji se uključuje sa lokalne saobraćajnice krak 2 u pravcu Spuža. Projektant se opredijelio za ovo rješenje jer u ovom momentu sa predmetnim zahvatom rekonstrukcije nije moguće treću traku iskoristiti kao traku za isključenje sa regionalnog puta na krak 2, što je bilo logičnije rješenje. Projektant svakako ostavlja mogućnost da se u drugoj fazi ukoliko se stvore planske pretpostavke i izvrši rekonstrukcija odnosno proširenje regionalnog puta od raskrsnice sa krakom 2 u pravcu Bogetića da se projektom Regulacije saobraćaja izmijeni režim na predmetnom kraku 1 i uvede treća traka za lijevo skretanje a ukine ulivna treća traka.

Krak 2 predstavlja vezu projektovane lokalne kružne raskrsnice radnog naziva krak 3 i regionalnog puta R-23 odnosno kraka 1. Ova saobraćajnica je ukupne širine kolovoza 10.50m i podijeljena je na 3 saobraćajne trake od čega su dvije namijenjene za priključenje na regionalni put R-23 odnosno postoje posebne trake za lijeva i za desna skretanje dok je jedna traka namijenjena za uključenje na kružnu raskrsnicu radnog naziva Krak 3.

Krak 3 predstavlja samu kružnu raskrsnicu u koji se ulivaju lokalne saobraćajnice radnih naziva krak 2, krak 4 i krak 5. Dakle riječ je o trokrakoj kružnoj raskrsnici pri čemu je krak 4 jednosmjernan i saobraćaj se sa njega samo uliva u kružnu raskrsnicu bez mogućnosti izlivanja. Ovo je u skladu sa zahtjevom investitora trenutno rješenje koje u nekoj drugoj fazi može biti promijenjeno. Krak 5 predstavlja vezu kružne raskrsnice sa saobraćajnicom koja vodi do Autobuske stanice i dalje preko lokalne saobraćajnice do magistralnog puta M-3.

Položaj saobraćajnica definisan je koordinatama iz urbanističko-tehničkih uslova.

Na profilima PR1_0, PR1_15, PR4_1 kao i PR5_1 izvršeno je uklapanje kolovoza u postojeće stanje.

Koordinate operativnog poligona, profila i elementarnih tačaka sastavni su dio dokumentacije ovog Projekta.

3.2. Poprečni profil

Osnovna širina kolovoza na kracima 1,2,4 i 5 je 7,0 m. U kružnoj raskrsnici je 7,5 m sa prelaznim kolovozom širine 1 m.

Trotoar je usvojen po DUP-u a na mjestima postojećih stambenih objekata predviđen je u širini postojećeg koji je trenutno u lošem stanju. Trotoar je odvojen od kolovoza ivičnjakom 20/24 cm vidne visine +12 cm.

Na mjestima pješačkih prelaza predviđene su rampe za lica smanjene pokretljivosti.

Uz lijevu ivicu kraka 1 na mjestu postojećeg zemljanog kanala predviđen je novi AB kanal u dužini l=51,23 m.

Ovičenje trotoara na mjestima zelenih površina je predviđeno ivičnjacima 25/7.

3.3. Nivelacija kolovoza i odvodnjavanje

Nivelaciono rešenje je bilo uslovljeno kotama postojećih objekata.

U narednoj tabeli prikazani su stacionaže i kote vertikalnih preloma, radijusi vertikalnih krivina i podužni nagibi nivelete.

OSA_1

STAC	VIS.T.	R	UZD.PAD.
0.000	51.434	0.000	0.300
20.239	51.495	2000.000	-0.300
91.092	51.282	1000.000	0.888
119.760	51.537	0.000	0.000

OSA_2

STAC	VIS.T.	R	UZD.PAD.
0.000	52.022	0.000	-2.500
22.170	51.468	500.000	1.140
41.940	51.693	350.000	-2.500
55.012	51.366	0.000	0.000

OSA_3

STAC	VIS.T.	R	UZD.PAD.
0.000	51.791	0.000	2.000
18.956	52.170	400.000	-2.000
48.015	51.589	200.000	2.000
58.117	51.791	0.000	0.000

OSA_4

STAC	VIS.T.	R	UZD.PAD.
-0.001	53.535	0.000	-4.818
3.706	53.357	300.000	-7.039
17.668	52.374	350.000	-2.500
33.375	51.981	0.000	0.000

Odvodnjavanje kolovoza riješeno je projektom atmosferske kanalizacije.

3.4. Kolovozna konstrukcija

Za kolovoznu konstrukciju su usvojeni sledeći slojevi:

- Asfalt beton AB11s 5.0 cm;
- Bituminizirani šljunak BNS22sA 8.0 cm;
- Drobljeni kamen 0/31mm.....20.0 cm;
- Drobljeni kamen 0/63mm.....25.0 cm;
- Ukupno58.00 cm.**

Trotoari su predviđeni od gotovih betonskih elemenata:

- Behaton elementi 8.0 cm;
- Sloj pijeska 4.0 cm;
- Drobljeni kamen 0/31mm.....20.0 cm;
- Ukupno32.00 cm.**

Betonski prilazi na kraku 1 su u slojevima:

- Beton MB 30, 15.0 cm;
- Drobljeni kamen 0/31mm.....20.0 cm;
- Ukupno35.00 cm.**

Za konstrukciju prelaznog kolovoza na kraku 3 je usvojeno:

- Kamena kocka 10x10x10 10.0 cm;
- Sloj pijeska 3.0 cm;
- Beton MB 20.....10.0 cm
- Drobljeni kamen 0/31mm.....20.0 cm;
- Ukupno43.00 cm.**

3.5. *Napomene*

Projektnom dokumentacijom su obuhvaćeni projekti hidrotehničkih instalacija, elektrotehničke-jaka struja i elektrotehničke-slaba struja.

Postojeće montažno-demontažno metalno stepenište, koje su postavili pojedini vlasnici stanova za svoje potrebe, potrebno je ukloniti jer utiču na planiranu DUP-om širinu trotoara.

U cilju očuvanja postojećih stabala predviđeni su otvori za drveća u trotoaru širine 1,0m x 1,0m ali u toku izvođenja može se širina otvora korigovati u skladu sa stvarnom debljinom stabala.

Na dijelu kraka 1 su planirana betonska cokla na dijelu privatnih dvorista gdje je teren niži od planiranog trotoara.

Na dijelu kraka 1 gdje je planiran novi armirano betonski kanal predviđena je zaštitna ograda za pješake na bankini koja je širine 0,5m.

Za dio školske ograde je predviđeno izmiještanje, skladištenje i ponovno postavljanje na planirano betonsko coklo.

3.6. Predmjer i predračun

Za projektovane saobraćajne površine urađen je predmjer i predračun planimetrisanjem, prema prosječnim cijenama za navedene pozicije.

Projektom nijesu obuhvaćeni troškovi eksproprijacije.

U skladu sa Geomehaničkim elaboratom cjelokupni iskop je svrstan u III kategoriju . Za nasip je predviđen materijal iz iskopa V i VI kategorije iz pozajmišta kao I za zamjenu materijala na kraku 1. Obzirom da je elaboratom predviđeno uklanjanje površinskog sloja Projektom je usvojen sloj debljine od 20 cm dok će se stvarna debljina utvrditi prilikom izvođenja.

Ukupna cijena izgradnje sa PDV-om je:

206 767,91 €.

Podgorica, Jul 2019.g

Jelena Brajković, dipl.inž.građ.

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

TEHNIČKI OPIS RADOVA I USLOVI ZA IZVOĐENJE

A/ PRIPREMNI RADOVI

ČIŠĆENJE TERENA

UKLANJANJE POSTOJEĆEG DRVEĆA

Opis

Ovaj rad obuhvata sječu stabala svih debljina sa kresanjem granja, rezanje stabala na propisnu dužinu, iskop, izvlačenje i premještanje panjeva novih i staroposječenih stabala i sve ostale radove, koji su potrebni u skladu sa ovim tehničkim uslovima. Površine, koje treba očistiti ili otkopati, moraju biti prikazane u nacrtima ili će ih odrediti Nadzorni organ prije početka rada.

Čišćenje ili otkopavanje površina sadrži čišćenje površina od drveća, šiblja, otpadaka i svog prekomjernog biljnog materijala i mora obuhvatati iskopavanje panjeva, korjena i odstranjivanje svog štetnog materijala, koji je ostao pri odstranjivanju stabala i panjeva.

Izvođenje

Odstranjivanje stabala i panjeva treba izvesti na svim prikazanim, odnosno određenim površinama, kao i na pojedinim mjestima koja odredi za pojedina stabla i panjeve Nadzorni organ. Na površinama iskopanim za ulicu ili platoe treba odstraniti sve panjeve i korjenje do dubine od 50 cm ispod konačno izravnate površine.

Na površinama ispod budućih nasipa treba rupe nastale vađenjem panjeva i korijenja ispuniti zemljanim materijalom i dobro nabiti.

Posječena stabla i panjeve treba deponovati na odgovarajućim mjestima uz trasu tako da ne smetaju izvođenju radova i količinski predati Nadzornom organu ili drugom licu određenom od Investitora.

Plaćanje

Plaćanje je po komadu uklonjenog drveća i ta cijena predstavlja punu kompenzaciju za sve postupke rada, koji su navedeni ili su potrebni za dovršenje radova.

UKLANJANJE ASFALTNIH I BETONSKIH POVRŠINA, IVIČNJAKA, OGRADA, ZIVOVA I NIŠA ZA KONTEJNERE

Opis

Rad obuhvata rušenje postojećeg asfaltnih površina, rušenje postojećih betonskih površina, rušenje postojećih betonskih ivičnjaka, uklanjanje postojećih gvozdениh ograda sa rušenjem zida na koji su postavljene, uklanjanje žičane ograde kao i klasiranje materijala, utovar i odvoz na deponiju Investitora ili skladištenje do ponovne montaže,

kao i vršenje mjera bezbjednosti saobraćaja za vrijeme izvođenja radova i van radnog vremena gradilišta.

Izvođenje

Za vrijeme rušenja, najmanje na projektnim profilima i na drugim mjestima po izboru Nadzornog organa konstatuje se debljina pojedinih slojeva i vrsta materijala od kojih su izgrađeni, za potrebe obračuna radova.

Za vrijeme rušenja, utovara i odvoza materijala na deponiju moraju se preduzeti mjere za bezbjedno odvijanje saobraćaja.

Mjerenje i plaćanje

Izvršeni rad mjeri se u komadima, m³ ili m², zavisno od pozicije, i to posebno za svaku poziciju.

Pozicije se plaćaju po iskazanoj količini i jediničnoj cijeni.

ZASIJECANJE ASFALTA NA VEZI POSTOJEĆEG ASFALTOG PUTA I NOVE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

Opis

Pozicija obuhvata zasijecanje postojećeg asfaltnog sloja (d=4cm) sa motornom testerom na udaljenju od 30 cm od ivice postojećeg kolovoza (u skladu sa detaljem iz projekta). Pozicija takođe obuhvata i primjenu mjera bezbjednosti saobraćaja za vrijeme izvođenja radova.

Izvođenje

U skladu sa crtežima datim u projektu, zasijecanje postojećeg asfaltnog sloja se vrši po liniji udaljenoj 0,3 m od ivice postojećeg kolovoza.

Zasijecanje asfaltnog sloja se vrši vertikalno sa motornom testerom.

Mjerenje i plaćanje

Izvršeni rad se mjeri u m, a plaća se po ugovorenoj jediničnoj cijeni.

STRUGANJE POSTOJEĆEG ASFALTOG SLOJA NA VEZI NOVE I STARE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

Opis i izvođenje

Rad uključuje mašinsko struganje postojećeg kolovoza na mjestu uklapanja projektovane saobraćajnice sa postojećom ulicom.

Sa označenih površina, mašinom za glodanje skida se kolovoz 0.3 m širine i dubine $d=4\text{cm}$. Sastrugane površine moraju se očistiti komprimovanim vazduhom i poprskati emulzijom prije ugradnje novog asfaltnog sloja.

Mjerenje i plaćanje

Rad obuhvata struganje, transport i odlaganje uklonjenog materijala, čišćenje, nabavku i prskanje bitumenskom emulzijom.

Rad se se mjeri i plaća u m^2 .

B/ ZEMLJANI RADOVI

SKIDANJE POVRŠINSKOG SLOJA

Opis, obim i sadržaj radova

Rad obuhvata površinski otkop u širokom otkopu dubina $d=20\text{m}$ sa transportom, ili guranjem mašinskim putem u deponiju sa strane, u pojasu koji je vlasništvo Investitora. Sav rad mora biti izveden u sklopu s projektom, ovim tehničkim uslovima, odnosno, JUS.U.E1.010.

Izvodjenje radova

Površinski otkop treba izvršiti svuda gde je to potrebno radi pripreme podtla-temeljnog tla. Treba otkopati do podtla – nosivog tla, kako je predviđeno projektom i ovim tehničkim uslovima. Sav iskopani materijal treba deponovati izvan površina podtla. Materijal mora da bude deponovan tako da ne ugrozi stabilnost kosina i da omogućava odvodjenje vode.

Mjerenje

Ovaj rad se izražava u kvadratnim metrima skinutog sloja. U poprečne profile se ucrtavaju stvarne debljine skinutog materijala.

Plaćanje

Plaćanje se obavlja po kubnom metru samoniklog iskopa, po jediničnoj cijeni iz ugovorenog predračuna.

Ako se na osnovu merenja u toku rada utvrdi da je stvarni iskop veći odnosno manji od projektovane količine, u tom slučaju se utvrđuje i obračunava višak površinskog sloja odnosno manjak iskopa, ili manjak površinskog sloja, a višak iskopa.

MAŠINSKI ISKOP U ŠIROKOM OTKOPU

Obim i sadržaj radova

Rad obuhvata sve široke otkope, svih vrsta zemljanih materijala koji su predviđeni projektom, zajedno sa odvozom, odnosno guranjem iskopanog materijala u nasipe, deponije, ili u deponije za razne potrebe, prema tome kako će se materijali upotrebljavati pri izvođenju radova. Sve iskope treba izvršiti prema profilima, opisanim kotama, projektom propisanim nagibima, uzimajući u obzir zahtevane osobine za namjensku upotrebu iskopanog materijala, a po ovim tehničkim uslovima.

Propisi za izvršenje radova

- JUS U.E1.010 Zemljani radovi na izgradnji puteva.

Izvođenje radova

U načelu, iskop treba obavljati upotrebom mehanizacije, tako da se ručni rad ograniči na neophodni minimum. Treba uzeti u obzir, takođe, mehaničko guranje, odnosno utovar materijala, te prevoz do mjesta upotrebe, odnosno do deponije sa istovarom. Sav iskopani materijal iz iskopa mora biti prilagođen zahtevima namjenske upotrebe prema projektu i ovim tehničkim uslovima.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtevima Nadzornog organa. Pri izvođenju iskopa treba sprovesti potrebne zaštitne mere za potpunu sigurnost pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija.

Pri samom izvođenju radova na iskopima, treba po mogućnosti svesti na minimum sve uticaje koji bi prouzrokovali ometanje saobraćaja, ljudi i okoline pri čemu valja izvršiti, takođe, i svu potrebnu saobraćajnu i sigurnosnu signalizaciju, a po posebnom odobrenju nadležnog organa, što treba da pribavi Izvođač. Ukoliko bi takve smetnje nastale Izvođač je dužan da ih odmah odstrani o svom trošku.

Odvoz lokalnog materijala i ispitivanja

Prije i za vrijeme rada treba na svim promjenama u iskopu odnosno kvalitetu zemljanih materijala uzeti odgovarajuće uzorke za ispitivanje upotrebljivosti materijala za namjenu za koju će se upotrebljavati. Od ovlašćene institucije treba dobiti atest u pogledu upotrebljivosti materijala iz svakog značajnog većeg useka, ili na mjestima gde bi bilo moguće upotrebljavati lokalni materijal. Ukoliko se namjerava da se materijal iz iskopa upotrijebi treba ga ugraditi u nasipe, odnosno deponovati na posebno mjesto koje će predložiti odnosno prihvatiti Nadzorni organ ukoliko predstavlja višak.

Mjerenje

Mjerenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa, mjereno u samoniklom stanju, na osnovu mjerenja poprečnih profila i po konačnom iskopu u okviru projekta odnosno promjena koje je odobrio Nadzorni organ. Više iskopane količine od projektovanih ne plaćaju se ukoliko su nastale greškom Izvođača. Za određivanje količine različitih vrsta zemljanih materijala u iskopu usvaja se sledeći kriterijum:

- prema poprečnim profilima, određuju se za vreme gradnje, u procentu od celokupne površine profila, količine pojedinih vrsta zemljanih materijala, što je osnova za određivanje ukupnih količina za pojedinu vrstu – kategoriju. Pri otkopavanju u širokom otkopu, u mješovitom materijalu, kategorisanje iskopa je obavezno i, bez obzira na to da li postoji zahtev Izvođača.

Kategorizaciju iskopa obavlja Komisija u sastavu: predstavnik Investitora na terenu, Nadzorni organ (ukoliko postoji šef nadzorne službe na terenu, onda je to lice obavezno član komisije), a u ime Izvođača ovlašćeni predstavnik. Komisija o svom radu sačinjava zapisnik i na osnovu priznatih procenata, kroz zapisnik, predstavnik investitora obračunava kategorije i to upisuje u građevinsku knjigu (primenjivati GN 200).

Plaćanje

Plaćanje se obavlja po kubnom metru samoniklog iskopa, po jediničnoj cijeni iz ugovorenog predračuna.

ZAMJENA SLABONOSIVOG MATERIJALA SA MATERIJALOM IZ POZAJMIŠTA SA PLANIRANJEM I VALJANJEM DO POTREBNE ZBIJENOSTI

Opis radova

Slabi materijal temeljnog tla zamenjuje se kvalitetnijim materijalom kada se zbog loših geomehaničkih karakteristika materijala u temeljnom tlu uz uobičajeni način rada ne mogu postići zahtevani rezultati zbijenosti. Izvršiti iskop zemljanog materijala koji se zbog svojih loših geomehaničkih karakteristika mora zamjeniti, deponovati ga i zameniti boljim materijalom (šljunkom ili peskom) uz potrebno nabijanje. U cilju trajne stabilnosti nasipa mora se izvršiti zamjena materijala u debljini od 30cm na kraku 1.

Obim zamene slabog materijala i vrstu zamene uraditi uz saglasnost Inženjera, a izmene konstatovati u građevinski dnevnik i knjigu.

Materijali

Materijal obezbjeđuje izvođač i mora odgovarati namjeni i ispuniti zahtjeve date u JUS U.B1.018; B.B8.004 i B.B8.044.

Izvođenje radova

Iskop materijala i transport istog vrši se mašinskim putem i transportuje u za to određenu deponiju. Poslije izvršenog iskopa teren se ispunjava kamenim materijalom do projektovane kote tampona.

Ovaj dio nasipa treba izvesti bez prisustva vode u iskopima (ukoliko je ista prisutna mora se ukloniti). Zbijanje se vrši do postizanja modula stišljivost $M_s \geq 35 \text{ Mpa}$ ($E_v \geq 60 \text{ Mpa}$).

Mjerenje i plaćanje

Radovi se mjere u m³. U cijenu radova ulazi, nabavka, transport i ugrađivanje kamenonog materijala.

IZRADA NASIPA OD MATERIJALA IZ POZAJMIŠTA

Obim i sadržaj radova

Izrada nasipa obuhvata nasipanje, razastiranje, grubo odnosno fino planiranje, kvašenje i zbijanje materijala u nasipu, prema dimenzijama određenim u projektu. Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i JUS U.E1.010 - zemljani radovi na izgradnji puteva.

Materijal

Za izradu nasipa upotrijebiće se svi anorganski materijali propisanih kvaliteta. U nasipe se ne mogu ugraditi organski otpaci, korijenje, busenje, odnosno materijal koji bi vremenom, zbog biohemijskog delovanja, promijenio svoje mehaničko-fizičke osobine. Materijal za izradu nasipa može se dobiti iz usjeka.

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala

- JUS U.B1.010 – uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 – određivanje specifične težine
- JUS U.B1.016 – određivanje zapreminske težine
- JUS U.B1.018 – određivanje graulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 – određivanje granica konzistencije
- JUS U.B1.024 – određivanje sagorivih i organskih materijala
- JUS U.B1.038 – određivanje optimalnog sadržaja vode.

Određivanje sadržaja organskih i sagorivih materijala, kao i primenu zapremine tla, treba vršiti samo u specifičnim slučajevima (sumnjivi materijali).

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, izvršiti ispitivanje materijala iz svakog usjeka, kao i pri svakoj promjeni materijala. Opite treba obaviti na minimum dva uzorka za svaku vrstu materijala.

Dovoženje i nasipanje

Dovoženje i nasipanje materijala na pripremljeno temeljeno tlo, ili na već izgrađeni sloj nasipa, može početi tek pošto Nadzorni organ preuzme donje slojeve. Svaki pojedini sloj mora biti razastrt u podužnom smjeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu. U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati jednostrani nagib od 2 do 5%. Taj nagib je potreban radi odvođenja atmosferske vode, zbog čega površina sloja, pri ugrađivanju koherentnih zemljanih materijala, mora biti razastrita i odmah zbijena (svakodnevno). Svaki pojedini sloj mora biti nasipan prema projektovanom poprečnom profilu. Pri navoženju prelazi transportnih sredstava moraju biti što ravnomjernije raspoređeni po čitavoj širini planuma.

Nabijanje

Svaki sloj nasipa mora da bude nabijen u punoj širini odgovarajućim mehaničkim sredstvom, pri čemu zbijanje treba u načelu izvoditi od ivice prema sredini.

Svaki sloj nasipa mora da bude pre početka nabijanja ovlažen ili posušen do vlažnosti koja je u skladu s prethodnim ispitivanjima, pri kojoj se upotrebljena vrsta materijala može nabiti do zahtevane zbijenosti, uz to svaki sloj nasipa mora biti usitnjen mašinskim putem. Ukoliko se nakon nabijanja i kontrole kvaliteta ne nastavlja odmah s nasipanjem sledećeg sloja, već se nastavlja s nasipanjem nakon dužeg vremenskog perioda, pod različitim vremenskim prilikama, prije nasipanja treba ponovo kontrolisati kvalitet zbijenosti. Izrada se u tom slučaju može početi tek kada je ispitivanjem ponovo dokazan kvalitet zbijenosti.

Nasipanje se mora izvoditi tako da slojevi u uzdužnom smislu budu po mogućnosti horizontalni i tako da se izbjegnu nagli visinski prelazi među slojevima razne visine, a izvedu se pod nagibom kod kojih se još može provesti propisno zbijanje.

Rad na nasipanju biće prekinut u svako doba kad nije moguće postići zadovoljavajuće rezultate, naročito zbog kiše, ili nekih drugih atmosferskih nepogoda. Po ovom osnovu Izvođač nema pravo na bilo kakvu naknadu. Materijal nasipa ne sme se ugraditi na smrznute površine, niti se sme ugraditi na snijeg i led.

Propisi po kojima se vrši kontrola kvaliteta ugrađivanja

- JUS U.B1.010 – uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 – određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.016 – određivanje zapreminske težine tla
- JUS U.B1.046 – određivanje modula stišljivosti kružnom pločom

Obim tekućih kontrolnih ispitivanja

Zbijenost slojeva nasipa ispituje se na svakih 50-100 m sa dva opita u neposrednoj blizini, koji daju jedan rezultat. Ovo važi za nasipe kraće od 50 m. Vlažnost materijala ispituje se svakodnevno. Izradi sledećeg sloja ne može se pristupiti dok se ne dokaže zahtevani kvalitet prethodnog sloja.

Prijem ugrađenog materijala

Prijem svakog sloja nasipa izvršiće Nadzorni organ, prema propisanim kriterijumima. Sve utvrđene nedostatke u odnosu na navedene uslove kvaliteta Izvođač mora da popravi, odnosno da odstrani.

Mjerenje

Količina ugrađenog materijala mjeri se kubnim metrima po stvarno izvršenim količinama u okviru projekta.

Plaćanje

Količine se plaćaju po ugovorenim cijenama za jedan kubni metar ugrađenog materijala nasipa.

U ugovorene cijene moraju biti uključeni svi radovi na razastiranju, kvašenju ili sušenju, zbijanju, planiranju kosina nasipa i bankina sa tačnošću ± 5 cm, u odnosu na projektovane kosine nasipa sa svim materijalom i radom, prevozima i prenosima, te Izvođač nema prava da zahteva nikakv dodatak za izradu nasipa.

Obračun količina nasipa utvrđuje se poprečnim profilima.

OBRADA PODTLA

Obim i sadržaj radova

Podtlo je samoniklo tlo na kome se vrši temeljenje (izgradnja) nasipa. Rad obuhvata zbijanje, eventualno razrivanje, radi sušenja ili kvašenja prirodnog tla u debljini koja je određena projektom (približno oko 30 cm). Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala su:

- JUS U.B1.010 - Uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 - Određivanje specifične težine tla
- JUS U.B1.016 - Određivanje zapreminske težine tla
- JUS U.B1.018 - Određivanje granulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 - Određivanje granica konzistencije
- JUS U.B1.024 - Sadržaj sagorivih i organskih materija

- JUS U.B1.038 - Određivanje optimalnog sadržaja vode

U slučaju da je sastav tla - podtla nasipa takav da se na njemu ne može direktno izrađivati nasip (zasićena tla, tla organskog porijekla i slično), potrebno je prije izrade nasipa podtlo pripremiti, odnosno sanirati na način kako to odredi Nadzorni organ.

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet ugrađivanja su:

- JUS U.B1.010 - Uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.016 - Određivanje zapreminske težine
- JUS U.B1.046 - Određivanje modula stišljivosti

Kriterijum za ocjenu kvaliteta ugrađivanja

Prije početka nasipanja, treba očišćeno i izravnato temeljno tlo - podtlo zbiti u skladu sa sljedećim zahtjevima:

Zahtijevani minimalni % gustoće (stepen zbijenosti) po standardnom Pro-ktorovom postupku

(odnosno drugim metodama)

- a) Samonikla tla sastavljena od koherentnih zemljanih materijala, a projektovani nasip nije viši od 2.00 m - 100%
- b) Samonikla tla sastavljena od koherentnih zemljanih materijala, a projektovani nasip je viši od 2.00 m - 95%
- c) Samonikla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih materijala, a projektovani nasip nije viši od 2.00 m - 100%
- d) Samonikla tla sastavljena od nekoherentnih zemljanih materijala, a projektovani nasip je viši od 2.00 m - 95%

Visinom nasipa smatra se visina od kote pripremljenog podtla - temeljnog tla, do kote planuma donjeg stroja (posteljice), na najnižem delu.

Mjerenje i plaćanje

Ovaj rad se mjeri i plaća po jediničnim cijenama po kvadratnom metru obrađenog podtla.

IZRADA HUMUZIRANIH BANKINA I BERMI

Opis

Ovaj rad obuhvata izradu bankina i bermi humuziranih u debljini od 15 cm sa zasijavanjem trave.

Materijal

Za nasipanje dijela bankine iznad nivelete tampona može se upotrijebiti materijal koji odgovara uslovima za materijale namijenjene izradi završnog sloja nasipa.

Sa obje strane kolovoza, do nivelete tampona, bankina i berma se rade od istog materijala i istoj debljini kao donji, noseći (tamponski) sloj.

Humuziranje bankina i bermi vrši se u sloju od 10 cm. Za humuziranje se upotrebljava humusni materijal.

Zatravljanje bankina i bermi se vrši zasejavanjem trave uz dodatak veštačkog đubriva.

Izvršenje i kvalitet

Kote konačne površine bankina i bermi dozvoljene su u okviru 1 cm ispod projektovane površine.

Odstupanje debljine nanesenog sloja u zbijenom stanju, u odnosu na projektovanu, dozvoljeno je u granicama ± 1 cm.

Prijem

Preuzimanje radova vrši Nadzorni organ na osnovu uslova o kvalitetu i ovih nalaza. Količine za obračun određuju se u m² izvršenih površina bankina na osnovu stvarno izvršenog rada u okviru projekta. Izradu jezgra bankina iznad nivelete tampona obračunavati u kubaturu nasipa, a jezgra bankine sa obje strane kolovoza do nivelete tampona obračunati u kubaturu tampona.

Plaćanje

Plaćanje se vrši po 1 m² obrađene bankine i berme kao i zelene površine označene u Projektu.

HUMUZIRANJE SLOBODNIH POVRŠINA

- Travnjaci

Predviđeni su na svim slobodnim površinama a treba posvetiti posebnu pažnju na odabir travne smješe, podizanje, uzgoj i mjere njege.

Zemljište na kome će se zasnovati travnjak neophodno je prethodno obraditi: očistiti teren od svih otpadaka, nađubriti i poriljati do 15 cm.

Za đubrenje upotrijebiti pregoreli stajnjak (u sloju od 1-3 cm) ili treset (2-5 kg/m²). Zemlja se zatim fino usitni, poravna grabuljama i površina je spremna za sjetvu.

Sjetvu je najbolje izvršiti po mirnom vremenu, bez vjetra, kako ne bi došlo do rasijavanja sjemeni. Kako bi se sjeme razbacalo što ravnomjernije, sjetva se vrši u dva maha, pola količine sjemeni sije se iz jednog, pola iz drugog pravca. Novozasijanu površinu orošavati dva puta dnevno, dok travnjak ne dospije za prvo košenje. Kasnije se zaliva prema potrebi. Prvo košenje izvodi se kada je trava porasla do visine 15 cm, na visinu 6-7 cm, oštrom kosilicom, kako se busenovi ne bi iščupali. Sljedeća kosidba može ici i kraće, kao kod starih travnjaka.

Plaćanje se vrši po metru kvadratnom i ugovorenim jediničnim cijenama.

C/ GORNJI STROI

IZRADA GORNJEG SLOJA OD NEVEZANOG DROBLJENOG KAMENOG AGREGATA 0/31 mm

Opis radova

Pozicija obuhvata nabavku, dovoz, ugrađivanje, grubo i fino razastiranje, eventualno kvašenje, te zbijanje nosećeg sloja od drobljenog kamenog materijala, prema dimenzijama datim u projektu.

Izvođenje radova

Izrada se vrši u jednom ili dva sloja zavisno od mehanizacije. Materijal se mora razastrti u podužnom pravcu u nagibu jednakom nagibu nivelete. U poprečnom smislu mora imati nagib postojeće nivelete, odnosno potreban za odvodnjavanje atmosferske vode.

Kontrola kvaliteta materijala za noseći sloj od drobljenog kamena

Za izradu donjeg nosećeg sloja mora se primeniti drobljeni kameni agregat. Kontrolu kvaliteta pri prethodnim ispitivanjima vršiti po sledećim propisima:

JUS B.B0.001 - prirodni agregat i kamen; uzimanje uzoraka

JUS B.B8.012 - prirodni kamen, ispitivanje čvrstoće na pritisak

JUS B.B8.010 - određivanje vode koju upija prirodni kamen

JUS B.B8.002 - ispitivanje postojanosti kamena na mrazu

JUS B.B8.045 - ispitivanje otpornosti kamena i kamenog agregata prema habanju po metodi Los Angeles

JUS B.B8.037 - određivanje trošnih zrna u krupnom agregatu

JUS B.B8.047 - definicija oblika i izgleda površine zrna kamenog agregata JUS B.B8.048 - ispitivanje oblika zrna kamenog agregata

JUS U.B1.018 - određivanje granulometrijskog sastava i određivanje čestica od 0.08 mm aerometrisanjem (ili po JUS B.B8.036)

JUS B.B8.036 - određivanje čestica u agregatu koje prolaze kroz sito otvora 0,02 mm (važi postupak iz ovog JUS-a)

JUS B.B8.038 - sadržaj gline i muljevitih sastojaka JUS B.B8.031 - upijanje vode agregata

JUS B.B8.030 - zapreminska masa sa porama i šupljinama (u zbijenom i rastresitom stanju) agregata

JUS B.B8.032 - zapreminske mase kamena (sa porama i šupljinama i bez pora i šupljina) poroznost i gustina kamena

JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti

JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske mase tla

JUS U.B1.038 - određivanje optimalne sadržine vode

JUS U.B1.042 - određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

Ispitivanja se vrše za svaku promenu materijala, odnosno minimalno jednom na svakih 1000 m²

Kriterijum za ocenu kvaliteta materijala za noseći sloj

Drobljeni kameni agregat mora zadovoljiti zahteve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina same stene i agregata
- nosivosti
- sadržaja organskih materija i lakih čestica.

Zrna drobljenog materijala moraju ispunjavati sledeće zahteve:

Fizičko-mehanička svojstva kamena:

Srednje čvrstoće na pritisak (MPa) - u suvom stanju - min 120

Upijanje vode (% mase) - 1,0

Postojanost na smrzavanje (na 25 ciklusa smrzavanja)

- (Kamen je postojan na smrzavanje ako je pad srednje čvrstoće na pritisak posle smrzavanja do 20% u odnosu na srednje pritisne čvrstoće u suvom stanju).

Mineraloško-petrografski sastav

- Kamen može biti eruptivnog, sedimentnog, metamorfnog porekla.

Fizičko-mehanička svojstva drobljenog kamenog agregata:

- Oblik zrna, udeo zrna nepovoljnog oblika (3:1) max 40%
- Upijanje vode (JUS B.B8.031) max 1,6%
- Trošna zrna max 7%
- Otpornost na habanje po metodi Los Angeles max 40%
- Sadržaj muljevito-glinovitih i organskih čestica max 5%

Napomena: Na neseeparisanim kamenim materijalima propisane granične vrednosti za udeo zrna povoljnog oblika, trošnih-nekvalitetnih zrna, upijanje vode, gubitka na Na₂SO₄ izračunavaju se u procentu mase na laboratorijskim izdvojenim frakcijama, odnosno udelu zrna većih od 4 mm.

Na separisanim kamenim materijalima propisane granične vrednosti izražavaju se u procentu mase na ispitanu - nazivnu frakciju.

Dopunski kriterijumi kvaliteta

Pored navedenog kriterija, materijal mora zadovoljiti još i sledeće zahteve:

- da je postojan na atmosferilije
- da nije sklon degradaciji usled gradilišnog saobraćaja pri različitim meteorološkim uslovima
- učešće finih frakcija (<80µm) treba da je < 6%
- indeks plastičnosti finih čestica Ip<12
- nosivost CBRlab 80% pri stepenu zbijenosti Sz=95% u odnosu na modifikovani Proctor-ov opit
- sadržaj organskih materija i lakih čestica ne sme biti veći od 3% težinski

Kontrola obrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja

Kontrola obrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja vrši se određivanjem modula stišljivosti na svakih 500 m².

Ispitivanje se vrši po sledećim propisima:

- određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče - JUS U.B1.046

Planum donjeg nosećeg sloja kontroliše se u odnosu na projektovane kote, a vrši se i kontrola ravnosti.

Kriterijum za ocenu kvaliteta ugrađivanja

Kontrola nosivosti zbijenog sloja vrši se opitom modula stišljivosti metodom kružne ploče koji mora iznositi $M_s > 90$ MPa.

Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 1000 m².

Ispitivanje ravnosti vršiti letvom dužine 4 m, na svakom poprečnom profilu.

Odstupanje ne sme biti veće od ± 10 mm.

Visina izrađenog nosećeg sloja u bilo kojoj tački mogu odstupati od projektovane najviše za ± 10 mm, što se proverava nivelmanskim snimanjem.

Merenje i plaćanje

Obračun i plaćanje se vrši po m³ stvarno obrađenog, zbijenog i, od strane Inženjera, primljenog donjeg nosećeg sloja.

IZRADA DONJEG SLOJA OD NEVEZANOG KAMENOG AGREGATA 0/63 mm

Opis radova

Pozicija obuhvata nabavku materijala odgovarajućeg kvaliteta, dovoz, planiranje i zbijanje prema kotama i nagibima datim u delu glavnog projekta koji se odnosi na geometrijske elemente objekata.

Izvođenje radova

Radovi na izgradnji ovog sloja mogu početi tek kada je primljen po kotama niži sloj.

Radovi se ne smeju izvoditi preko zamrznutog nižeg sloja.

Materijal za izgradnju

Samo materijal koji se prethodno ispita i zadovolji kriterijume kvaliteta se može primeniti za izradu nosećeg sloja.

Ispitivanja fizičko mehaničkih svojstava materijala za noseći sloj vršiti po sledećim standardima:

JUS B.B0.001 - prirodni agregat i kamen; uzimanje uzoraka

JUS B.B8.010 - određivanje vode koju upija prirodni kamen

JUS B.B8.002 - ispitivanje postojanosti kamena na mrazu

JUS B.B8.045 - ispitivanje otpornosti kamena i kamenog agregata prema habanju po metodi Los Angeles

JUS B.B8.037 - određivanje trošnih zrna u krupnom agregatu

JUS U.B1.018 - određivanje granulometrijskog sastava i određivanje čestica od 0.08 mm aerometrisanjem (ili po JUS B.B8.036)

JUS B.B8.036 - određivanje čestica u agregatu koje prolaze kroz sito otvora 0,02 mm (važi postupak iz ovog JUS-a)

JUS B.B8.038 - sadržaj gline i muljevitih sastojaka JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti

JUS U.B1.042 - određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti

Ispitivanja se izvode za svaku promenu materijala, odnosno minimalno jednom na svakih 1000 m².

Kriterijumi za ocenu kvaliteta materijala za noseći sloj

Kameni materijal, od koga će se graditi noseći sloj, treba da ima sledeća svojstva:

- maksimalno zrno ne sme biti veće od 75 mm
- indeks plastičnosti finih frakcija $I_p < 12\%$
- učešće finih frakcija ($< 80\mu\text{m}$) treba da je $< 6\%$
- nosivost CBR_{lab} 30% pri stepenu zbijenosti $S_z = 95\%$ u odnosu na modifikovani Proctor-ov opit
- da je postojan na atmosferilije i da nije sklon degradaciji usled uticaja gradilišnog saobraćaja i sredstava za zbijanje
- sadržaj organskih materija i lakih čestica ne sme biti veći od 3% težinski

Kontrola izgrađenog nosećeg sloja

Kontrola materijala

Kontrola materijala donetog i razastrtog na trasi sprovodi se minimalno jednom na 1000m².

Kontrola zbijenosti i ravnosti

Kontrola zbijenosti se vrši na sledeći način:

određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče - JUS U.B1.046

Ovo ispitivanje se vrši minimum jednom na svakih 30 m¹.

Na planumu nosećeg sloja pri vlažnosti bliskoj optimalnoj vlažnosti modul stišljivosti mora da iznosi $M_s > 60\text{MPa}$.

Kontrola ravnosti se vrši na bilo kojem mestu po izboru Inženjera, a najmanje sa učestalošću opitnih mesta na svakom projektnom poprečnom profilu. Pri merenju letvom dužine 4 m u bilo kom pravcu, maksimalno odstupanje ispod letve može biti 3 cm.

Merenje i plaćanje

Obračun i plaćanje se vrši po m³ stvarno obrađenog, zbijenog i, od strane Inženjera, primljenog donjeg nosećeg sloja.

IZRADA BITUMENIZIRANOG NOSEĆEG SLOJA BNS 22sA**Opis**

Pozicija obuhvata nabavljanje, spravljanje, ugrađivanje i zbijanje mešavine od granuliranog mineralnog materijala i bitumena, u jednom sloju prosječne debljine $d=8\text{cm}$ prema projektu.

Osnovni materijali

Za izradu gornjeg nosećeg sloja od bitumeniziranog materijala treba primeniti sledeće osnovne materijale:

- drobljeni karbonatni kameni materijal 0/4; 4/8; 8/16; 16/22 mm;
- kameno brašno karbonatnog sastava;
- Bitumen Bit 50/70

Kvalitet osnovnih materijala**Kamena sitnež**

Kamena sitnež treba da je sastavljena od karbonatne stenske mase koja ima sledeće osobine:

Fizička svojstva

otpornost grubih zrna (10/14) na smrzavanje-magnezijum sulfatom (m.-%)..... MS18
habanje po Los Angelesu (%)..... LA30
otpornost grubih zrna pri poliranju..... PSV30
upijanje vode na frakciji 4/8 mm (%)..... 1,2
obavijenost grubih zrna bitumenskim vezivom (%)..... min 80

Geometrijska svojstva

kvalitet finih čestica ($d > 0.125\text{mm}$) (g/kg)..... MBF10/najviše 5
oblik grubih zrna ($d > 2\text{mm}$) (m.-%)..... FI20
udeo drobljenih zrna u mešavini grubih zrna (m.-%)..... C90/1
udeo finih čestica (≤ 0.063) frakcija 4/8 (m.-%)..... f2
grube frakcijef1
sitne/mešovite.....f10

Kriva granulometrijskog sastav mora biti takva da kriva prosejavanja leži u sledećem graničnom području:

Kvadratni otvori sita mm	Prolazi kroz sita u % mase BNS 22sA
0,07	5-11
0,25	8-17
0,71	13-27
2,00	24-40
4,00	34-53
8,00	50-70
11,20	61-81
16,00	75-94
22,40	97-100
31,5	100

Kameno brašno

Kameno brašno u svemu mora odgovarati kriterijumima datim u JUS B.B3.045 za I klasu kvaliteta.

Bitumen

Bitumen mora biti Bit 50/70. Bitumen u svemu mora odgovarati kriterijumima datim u EN 12591.

Mešavina

U asfaltnoj mešavini učešće bitumena treba biti orijentaciono 3,5%. Tačan sadržaj bitumena utvrdiće se u prethodnom sastavu asfaltne mešavine. Linije prosejavanja mineralne mešavine treba da leže u granicama navedenim u predhodnim tačkama. Osobine probnih tela po Maršalovom postupku moraju biti sledeće:

sadržaj šupljina (v.-%) 3-6
ispunjenost šupljina mineralne mešavine bitumenom (%)..... 55-77
Osetljivost na vodu
najmanji odnos indirektno zatezne čvrstoće (%).....ITSR80
Otpornost na trajnu deformaciju (pri 10000 ciklusa na 600C)
prema SRPS EN12697-22 max 7%
Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)..... ≥ 98

Osobine ugrađenog sloja

Debljina sloja

Prosečna debljina sloja bitumenizirane mešavine u nosećem sloju može da bude do 15 % manja od projektovane ili ugovorne debljine sloja (krajnja granična vrednost).

Prosečna ukupna debljina sloja bitumeniziranih mešavina u habajućim i nosećim slojevima može da bude do 5 % manja od projektovane ili ugovorne ukupne debljine sloja (krajnja granična vrednost). Ako je, zbog premale debljine ugrađenog habajućeg, veznog i/ili nosećeg sloja, prosečna ukupna debljina sloja, koja je određena iz debljina pojedinačnih slojeva, manja od ugovorne debljine, naručilac može da zahteva odbitke. Debljina sloja bitumenizirane mešavine u habajućem ili vezanom nosećem sloju može da bude do 10% veća od najveće projektne debljine

Ravnost sloja

Ravnost planuma asfaltnog nosećeg treba utvrditi – u proizvoljnom pravcu u odnosu na osovину puta – kao odstupanje ispod položene 3 m dugačke merne letve ili drukčijim adekvatnim postupkom merenja (SRMG, odnosno EN 13036-7). Granične vrednosti odstupanja ravnosti planuma asfaltnih bitumeniziranih slojeva su:

- u jednom sloju..... ≤ 8 mm
- u dva sloja (na donji sloj)..... ≤ 10 mm

Tehnologija izvršenja

Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i koja ni u kom slučaju nije smrznuta. Podloga se pre nanošenja asfaltnog sloja mora isprskati vezivnim sredstvom. Količina emulzije za prskanje zavisi od stanja podloge i treba je prilagoditi svakom stanju posebno. Informativna količina emulzije treba da bude oko 0,5 kg/m² za bitumeniziranu podlogu, odnosno oko 0,7 kg/m² za nevezanu podlogu. Kao vezivo može da se koristi pogodan polimer modifikovan razređen bitumen, polimer bitumenska modifikovana emulzija ili vruć polimer modifikovani bitumen. Prskanje se sprovodi tako da se formira homogeni sloj.

Spravljanje i transport asfaltne mešavine

Asfaltna mašina mora da poseduje rešeto otvora 22,4 mm kojim će se odstranjivati nedozvoljena krupna zrna u mineralnoj mešavini. Temperatura bitumena treba da bude od 150-160°C. Temperatura agregata ne sme biti viša od temperature bitumena za više od 15°C. Temperatura asfaltne mešavine u mešalici treba da se kreće u granicama 150-170°C (izuzetno 175°C). Merenje temperature vruće bitumenizirane mešavine mora da bude izvršeno u skladu sa EN 12697-13.

Ugrađivanje asfaltne mešavine

Temperatura asfaltne mešavine na mestu ugrađivanja ne sme biti niža od 145°C i viša od 175°C.

Vremenski uslovi kod ugrađivanja

Bitumenizirani noseći sloj prema specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati u periodu kad su temperature vazduha veće od 5°C, bez vetra ili min 10°C sa vetrom. Ugrađivanje asfaltne mešavine ne sme se obavljati kada je izmaglica ili kiša. Temperatura podloge ne sme biti niža od +5°C.

Kontrola kvaliteta

Predhodna ispitivanja sfaltne mešavine

Pre početka radova izvođač je obavezan da izradi u ovlašćenoj laboratoriji projekat prehodne asfaltne mešavine u svemu saglasan sa zahtevima ovih tehničkih uslova. Nikakav rad ne sme započeti dok izvođač ne predloži predhodnu mešavinu na saglasnost nadzornom organu. Atesti o osnovnim materijalima i predhodnoj mešavini ne smeju biti stariji od 6 meseci. Ukoliko nastanu promene u osnovnim materijalima ili se promeni izbor materijala, izvođač je dužan da predloži nadzornom organu pismenim dopisom predlog za promenu usvojene asfaltne mešavine odnosno da predloži novu predhodnu mešavinu na saglasnost, pre početka upotrebe tih materijala.

Dokazani radni sastav asfaltne mešavine

Kvalitet predhodne asfaltne mešavine dokazuje se probnim radom s tim da se asfaltna mešavina usvaja na samom postrojenju, a kvalitet ugrađivanja na opitnoj deonici. Ukoliko kvalitet osnovnih materijala na gradilištu ne odgovara ovim tehničkim uslovima, izvođač je dužan da obezbedi nove kvalitetne osnovne materijale. Ukoliko se doziranje osnovnih materijala, prema predhodnoj mešavini, ne mogu zadovoljiti svi propisani zahtevi za fizičko-mehaničke osobine asfaltne mešavine i za ugrađeni sloj, neophodno je izvršiti korekciju doziranja osnovnih materijala i ponoviti probni rad. Tek kada se probnim radom postignu svi postavljeni zahtevi, nadzorni organ će usvojiti radnu mešavinu i dati saglasnost za neprekidni rad. Dokazni radni sastav asfaltne mešavine vrši ovlašćena laboratorija.

Kontrola kvaliteta

Provera kvaliteta i usaglašenosti bitumeniziranih mešavina sastoji se od stalne unutrašnje i nezavisne kontrole postupaka proizvodnje i ugradnje, a u skladu sa odredbama u EN 13108-21 i uslovima određenim u ovim tehničkim uslovima.

Svi neposredni uticaji na kvalitet i uslovi za ocenu usaglašenosti proizvedenih i ugrađenih bitumeniziranih mešavina moraju da budu navedeni u poslovniku kvaliteta. Mesta za uzimanje uzoraka proizvedenih bitumeniziranih mešavina na gradilištu i ugrađenih bitumeniziranih mešavina za asfaltne noseće i habajuće slojeve, kao i merenje mesta zahtevanih svojstava ugrađenih bitumeniziranih mešavina treba odrediti statističkim

slučajnim izborom. Moraju da budu izvršena sledeća unutrašnja kontrolna ispitivanja svojstava osnovnih ulaznih materijala, tj. mešavina kamenih zrna i bitumenskog veziva.

mešavina kamenih zrna na 300 t i to:

- kameno brašno: od istog proizvođača

sastav mešavine zrna na 1000 t i to:

- pesak: istog proizvođača

udeo sitnih zrna na 1000 t (ili najmanje jednom nedeljno) i to:

- sitnež: svaka frakcija na - sastav mešavine zrna
- udeo sitnih zrna
- oblik zrna (odnos 1: 3)

bitumensko vezivo istog proizvođača svaka autocisterna ili najmanje jednom dnevno i to:

- penetracija na 25 °C
- tačka razmekšanja postupkom PK

Unutrašnja kontrola proizvedene bitumenizirane mešavine obuhvata:

Proveru temperature na 1000 t proizvedene bitumenizirane mešavin. Proveru sastava i mehaničkih i prostornih karakteristika proizvedene bitumenizirane mešavine na 1000 t iste vrste i to:

- udeo veziva
- sastav ekstrahovane mešavine zrna
- sadržaj celokupnih šupljina u bitumeniziranoj mešavini
- sadržaj šupljina u mešavini kamenih zrna
- ispunjenost šupljina u mešavini kamenih zrna sa vezivom

Karakteristike bitumenizirane mešavine ugrađene u asfaltni noseći sloj treba ispitati sledećim unutrašnjim kontrolnim ispitivanjima ugrađenog asfaltnog zastora na jezgrima na 1000 t i to:

debljina sloja

slepljenost sloja (ako je zahtevana)

gustina sloja

sadržaj šupljina u sloju

na sloju na svakih 1000 m²

gustina merena nedestruktivnom metodom

ravnost planuma merena 3-metarskom letvom

visina planuma određena nivelisanjem i nagib planuma.

Ocena usaglašenosti

Po završetku pojedinačnih radova ili faza radova u sklopu građenja asfaltnih slojeva, treba izvršiti statističke analize rezultata unutrašnje i nezavisne kontrole ulaznih materijala,

proizvedene bitumenizirane mešavine i
ugrađene bitumenizirane mešavine.

Statističku analizu rezultata kontrolnih ispitivanja moraju da pripreme izvođači unutrašnje i nezavisne kontrole, svaki za svoj rad. Statističke analize i njihovo upoređivanje predstavljaju osnovu za ocenu usaglašenosti kvaliteta i za eventualne reklamacije i mere.

Ocenu usaglašenosti rezultata svih kontrolnih ispitivanja sa zahtevima u ugovornoj dokumentaciji i u tehničkim uslovima mora da pripremi kontrolni organ za nezavisnu kontrolu i da je preda nadzornom inženjeru.

Kriterijumi za obračun izvedenih radova

Količine izvršenih radova određene treba obračunati po ugovornim jediničnim cenama. U jediničnoj ceni moraju da budu uzete u obzir sve usluge potrebne za potpuno izvođenje asfaltnog nosećeg i habajućeg sloja. Izvođač nema pravo da naknadno zahteva doplatu, osim ako u ugovoru nije drugačije određeno. Ako izvođač radova nije obezbedio kvalitet u okviru zahtevanih vrednosti i ako su mu bili obračunati odbici, za njega ostaju važeće sve obaveze iz ugovora u vezi sa garancijom.

Odbici zbog neodgovarajućeg kvaliteta

Odbitak treba odrediti ili na osnovu neodgovarajuće prosečne vrednosti za izvršeni rad ili na osnovu neodgovarajućih pojedinačnih utvrđenih vrednosti.

Merodavna je veća vrednost odbitka i u slučaju kada je

- u bitumeniziranog mešavini premali udeo bitumenskom veziva ili
- u ugrađenom asfaltnom sloju prekomerni sadržaj šupljina, merodavna je veća vrednost odbitka.

Izvedeni radovi

Naručilac može zbog

- premalog udela bitumenskog veziva u bitumeniziranoj mešavini, koji je određen u zahtevima za sastav bitumenizirane mešavine,
- neodgovarajućeg sadržaja šupljina u ugrađenom sloju bitumenizirane mešavine,
- premale debljine izgrađenog asfaltnog sloja,
- preslabe slepljenosti ugrađenih asfaltnih slojeva i
- neodgovarajuće ravnosti planuma izgrađenog asfaltnog sloja

da primeni odbitke.

Krajnje granične vrednost tj. odstupanja od granične vrednosti, navedene su u narednoj tabeli.

Karakteristična svojstva	Jedinica mere	Odstupanje od granične vrednosti
- udeo bitumenskog veziva	m.-%	- 0,3
- sadržaj šupljina u ugrađenoj bitumeniziranoj mešavini	V.-%	2
- debljina ugrađenog asfaltnog sloja	%	-15
- slepljenost ugrađenih asfaltnih slojeva	%	- 25
- ravnost planuma ugrađenog asfaltnog sloja:		
- 3 m letva ili	mm	+6
- IRI	mm	0,6

Merenje i plaćanje

Obračun po m2 stvarno izvršenog asfaltnog sloja određene debljine u svemu po ovome opisu.

IZRADA HABAJUĆEG SLOJA OD ASFALT BETONA AB 11s

Opis radova

Pozicija obuhvata nabavku, spravijanje, ugrađivanje i zbijanje asfalt betona u sloju debljine 5cm. Osnova za izradu tehničkih uslova za ovu poziciju je JUS U.E4.014.

Osnovni materijali

- drobljena plemenita kamena sitnež 2/4*mm, 4/8 mm, 8/11 mm;
- drobljeni pesak 0/2 mm (karbonatni);
- kameno brašno karbonatnog sastava;
- bitumen Bit 60.

Kamena sitnež treba daje spravljena od stenske mase koja ima sledeće osobine:

Osobine	Uslovi kvaliteta
Pritisna čvrstoća	min 160 MPa
Habanje brušenjem	max 10 cm 3 / 50 cm2
Postojanost prema smrzavanju	dobra**
Postojanost prema toploti	dobra

*/ P srednje pritisne čvrstoće poslije 25 ciklusa mržnjenja kravljenja max 20%

**/ Frakcija agregata 2/4 mm može da bude od stijenske mase karbonatnog porijekla, koji treba da zadovolji sljedeće uslove:

- Pritisna čvrstoća 120 MPa
- Habanje po Los Angelesu max 22%
- Postojanost prema smrzavanju dobra

Kamena sitnež mora da zadovolji sledeće uslove:

- Granulometrijski sastav frakcije prema JUS U.E4.014/83
- Habanje po Los Angeles-u..... max 18%

- Sadržaj zrna nepovoljnog oblika..... max 20%
- Sadržaj trošnih zrna..... max 3%
- Sadržaj grudvi gline (JUS B.B8.038)..... max 0.25%
- Obavijenost agregata bitumenom(JUS U.M8.096 min 100/80

Za pijesak treba koristiti plemeniti drobljeni pesak dobijenene od stijenske mase karbonatnog sastava. Granulometrijski sastav pijeska mora da zadovolji sljedeće uslove:

Kvadratni otvor sita mm	Prolaz kroz sita u % tež Drobljeni pijesak 0/2mm
0.09	max 5*%
0.25	-
0.71	-
2	min 90%
4	100%

Pijesak mora da zadovolji i sljedeće osobine:

1. Ekvivalent pijeska je min 60%
2. U pijesku ne smije biti grudvi gline
3. Pijesak ne smije da sadrži organske nečistoće
4. U pijesku se ne smiju stvarati grudve od slijepljenih čestica.

Napomena:

•/Ukoliko pijesak sadrži više od 5% filterskih frakcija, može se koristiti pod uslovom da je ekvivalent peska veći od 60%

Za kameno brašno treba primjeniti karbonatno kameno brašno 1 klase kvalitetno prema JUS B.B3.045. Nije poželjna primjena kamenog brašna od mljevene dolomitske stijene zbog slabije prionljivosti za bitumen. Pre početka radova Izvođač treba da od ovlašćene laboratorije pribavi uverenje o kvalitetu kamenog brašna koj im će biti garan to van sljedeći kvalitet.

Granulometrijski sastav:

- prolaz na situ 0.71 mm100%
- prolaz na situ 0.25 mm 95-100%
- prolaz na situ 0.09 mm 80-95%
- prolaz na situ 0.063 mm 60-85%
- sadržaj grudvica ili stranih predmeta nije dozvoljeno
- indeks plastičnosti max 4%
- indeks otvrdnjavanja bitumena 1.8-2.4

Za vezivo treba primjeniti bitumen Bit 60 tačka razmekšavanja (prsten i kuglica) PK=51-55°C, i penetracije = 60-70, tako da je indeks penetracije veći od 0; sadržaj parafina max 2% i duktilitet min 150 cm; ostala svojstva prema JUS-u U.M3.010) ili polimer bitumen sa atestom ovlašćene Institucije.

Za vezu između asfaltnih slojeva primenjivati katjonsku polistabilnu emulziju prema JUS-u U.M3.024.

Sastav mineralne mešavine

Učešće osnovnih frakcija u mineralnoj mješavini treba podesiti tako da linija prosejavanja bude sljedeća:

Otvor sita i rešeta	Prolaz kroz sita i rešeta u % tež.
0.09	5-11
0.25	10-24
0.71	18-36
2	33-48
4	49-65
8	75-87
11.2	95-100
16.0	100

Sastav asfaltne mešavine

Orijentacioni sastav asfaltne mješavine je sljedeći:

- filer 0-0.09 mm..... 8%
- pesak 0.09-2mm 25%
- kamena sitnež 2-11mm min 67%
- vezivo Bit 60 - količina veziva potrebna da asfaltna mješavina zadovolji tražene uslove utvrđuje se laboratorijski izradom prethodnog sastava asfaltne mješavine.

Optimalna količina bitumena u asfaltnoj mješavini ne bi trebalo da je manja od 5.0%, kako bi se spriječio brzi zamor asfaltnog betona. Kad je kamena sitnež porijeklom od stijenske mase dijabaza, amfibolita bazalta i dr., koje koriste malu količinu bitumen za obavljanje, tako da bi optimalna količina bitumena bila ispod 5.0%, treba primjeniti gornju graničnu vrijednost linije prosejavanja u području filera i pijeska, a donje granične vrednosti prosijavanja u području kamene sitneži.

Fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine

Asfaltna mješavina sabijena u Maršalove kalupe na 155-160°C i mineralna mješavina od ekstrahovane asfaltne mase treba da zadovolje sljedeće uslove:

R.br.	Vrsta ispitivanja	Uslovi kvaliteta	
1.	Zaostale šupljine (%)		4-6
2.	Stabilnost (kN)		min 9
3.	Ukočenost (kN/mm)		min 2.6
4.	Modul krutosti (MPa)		min 41
5.	Tolerancija odstupanja linije prosijavanja ekstrahovane mineralne mješavine u odnosu na usvojenu mješavinu probnim radom mašine	sito 0.09mm sito 0.25mm sito 0.71mm sito 2mm sito 4mm	±0.5 ±1.5 ±2.0 ±2.5 ±3.0
6.	Tolerancija odstupanja količine veziva u odnosu na usvojenu recepturu	Utvrđuje se prethodnim ispitivanjima, a tolerancija je u granicama 0.3% od vrijednosti utvrđene u prethodnom sastavu asfaltne mješavine	

Osobine ugrađenog habajućeg sloja

Ugrađeni sloj od asfaltnog betona mora da ima sljedeće osobine:

R.br	Osobine	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	3-7
2.	Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)	min 98
3.	Ravnost sloja pod ravnjačom 4 m	max 4mm
4.	Odstupanje površine sloja od propisane visine	max + 4mm
5.	Odstupanje od zahtevanog poprečnog pada	max $\pm$ 0.4%

Odstupanja veća od datih nijesu dozvoljena. U slučaju da odstupanja ostaju trajna Inženjer i Investitor moraju dati svoje mišljenje i stav po ovom pitanju kako bi se preduzele odgovarajuće mjere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mjere treba preduzeti pri obračunu radova.

Tehnologija izvršenja

Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i koja nije smrznuta. Prije početka radova podloga mora dajе dobro oprana, očišćena čeličnim četkama i izduvana kompresorom. Pošto se podloga očisti Inženjer snimiće niveletu i ravnost podloge. Na delovima gde površina sloja podloge odstupa od propisane visine preko 15 mm, neophodno je da Izvođač izvrši popravku podloge prema zahtjevima traženim projektnim rješenjem, odnosno:

- na mjestima gdje je površina podloge ispod propisane nivelete treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfaltne mješavine asfalt betonom - habajući sloj;
- na mjestima gdje je površina podloge iznad propisane nivelete, treba skinuti višak asfaltne mase u podlozi frezovanjem.

Prije izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 gr bitumenskog veziva po m².

Spravljanje i transport asfaltne mješavine

Asfaltna mašina mora da poseduje rešeto otvora 16 mm kojim će se odstranjivati nedozvoljena krupna zrna u mineralnoj mješavini. Pri proizvodnji nije dozvoljena upotreba povratnog kamenog brašna.

Temperatura bitumena treba da bude 150-160°C. Temperatura agregata ne smije da prelazi temperaturu bitumena, odnosno ne smije biti veća od 150°C. Temperatura asfaltne mješavine u mješalici treba da se kreće u granicama 150-170°C (izuzetno 175°C). Asfaltna masa može se transportovati samo u vozilima čiji je tovarni sanduk prethodno očišćen i premazan rastvorom silikonske emulzije. Upotreba nafte i naftnih derivata je zabranjena. U transportu asfaltna masa se mora pokrivati. Osovinski pritisak vozila ne smije da pređe dozvoljeno osovinsko opterećenje od 10t.

Ugrađivanje asfaltne mješavine

Asfaltni sloj ugrađuje se jednim finišeom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojenoj na probnoj dionici. Istovremeni rad sa dva finišera dozvoljen je samo ako je to projektom uslovljeno. Temperatura asfaltne mješavine na mjestu ugrađivanja ne smije biti niža od 140°C i viša od 175°C. Asfaltni sloj valjati dok se ne postigne zahtevana zbijenost koja se kontroliše na licu mesta izotopnom sondom.

Prilikom nastavljanja radova, posle dužih radnih zastoja ili prekida rada, mjesto sastava odsjeći po cijeloj debljini i premazati bitumenskom emulzijom

Period izvršenja radova

Habajući sloj sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati isključivo u periodu od 15. aprila do 15. oktobra, odnosno u periodu kada su temperature vazduha veće od 5°C, bez vjetra ili minimum 10°C sa vjetrom. Asfaltna mješavina ne smije se ugrađivati kada je izmaglica ili kiša. Temperatura podloge ne smije biti niža od +5°C.

Kontrola kvaliteta

Važi opisi za kontrolu kvaliteta bituminiziranog šljunka BNS22.

Merenje i plaćanje

Obračun po metru kvadratnom (m²) stvarno izvršenog asfaltnog sloja određene debljine u svemu po ovome opisu.

IZRADA PRELAZNOG KOLOVOZA OD PRAVILNO OBLIKOVANIH KAMENIH KOCKI DIMENZIJA 10X10X10

Opis radova

Pozicija obuhvata izradu konstrukcije od kamenih kocki 10x10x10cm na sloju pijeska d=3cm preko sloja betona MB 20 debljine d=10cm i drobljenog kamena debljine d=20cm, u svemu prema detaljima iz projekta i važećim propisima, odnosno uputstvima Nadzornog organa.

Na uređenu posteljicu prethodno primljenu od Nadzornog organa izvršiti razastiranje pjeskovito-šljunkovitog materijala u sloju potrebne debljine. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti ($M_s = 40 \text{ mN/m}^2$). Provjeriti koeficijent stišljivosti postavljenog tampona.

Sledeća pozicija obuhvata izradu sloja betona MB20 debljine d=10 cm.

Sledeća pozicija obuhvata razastiranje potrebne količine pjeskovitog materijala 0/2.0 mm, debljine sloja d=3cm na kojem treba vršiti polaganje kamenih kocki 10x10x10cm. Tako postavljene kamene klocke treba sabijati gumenim čekićima, a ravnost kontrolisati libelom. Po postavljanju spojnice zaliti cementnim mlijekom.

Kamene kocke moraju posjedovati odgovarajuće ateste o kvalitetu. Samo neoštećene kocke se mogu ugrađivati.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m² izvršenog posla u svemu prema opisu.

UGRADNJA IVIČNJAKA

Ugrađivanje ivičnjaka se vrši na sloju svežeg betona MB 15 uz pomoć bočne oplata, a u svemu prema kotama i dimenzijama određenim u projektu. Betonsku podlogu uraditi preko prethodno zbijenog i ispitanog tamponskog sloja.

Ivičnjak mora biti industrijski proizvod u metalnoj oplati sa jezgrom od betonske mase izrađene od agregata i portland cementa.

Kvalitet betonskih ivičnjaka i način izrade moraju odgovarati uslovima i tehničkim propisima za beton. Kolovozni ivičnjaci su marke betona MB 50.

Polaganje ivičnjaka izvršiti sa spojnicama širine 1 cm ispunjenim cementnim malterom R=1:3, sa obradom fuge upuštene za 1 cm. Ugrađeni betonski ivičnjaci mogu imati toleranciju od ± 0.5 cm od projektovanih apsolutnih kota.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m1 dobavljenog i ugrađenog ivičnjaka.

D/ OSTALI RADOVI

IZRADA BETONSKIH PRILAZA OBJEKTIMA OD BETONA MB30 d=15cm

Opis radova

Na prethodno pripremljenu i tehnički doteranu posteljicu izraditi podlogu od šljunkovito peskovitog materijala. Podlogu od šljunkovito peskovitog materijala izvesti u svemu prema kotama iz nivelacionog plana i poprečnih profila sa tačnošću od ± 1 cm.

Na uređenu posteljicu prethodno primljenu od Nadzornog organa izvršiti razastiranje peskovito-šljunkovitog materijala u sloju potrebne debljine. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti ($M_s = 40 \text{ mN/m}^2$). Izvedeni sloj u nabijenom stanju održavati u projektovanom profilu i zahtevanoj kompaktnosti do početka izvršenja narednog sloja. U toku izrade vršiti kontrolna ispitivanja zbijenosti i nosivosti na min 30m posteljice, odnosno izvedenog sloja (JUS U.E9.020)

Za izradu betonske podloge primeniti sledeće materijale:

- peskoviti šljunak 0/35 mm po JUS U.E9.020 ili drobljeni agregat,
- portland cement PC - 250 po JUS B.C1.019
- čistu građevinsku vodu.

Preko prethodno izrađenog sloja čistoće vršiti ugrađivanje betona pomoću pločastih vibratora sa završnim profilisanjem i ohrapavljenjem pomoću ravnjača. Betonsku podlogu raditi sa poprečnim prividnim spojnica na svakih 5 m. Po završetku betoniranja sprovesti zaštitu i negu gotove konstrukcije u toku prvih 7 dana.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m² stvarno izvedenog trotoara u svemu prema opisu.

IZRADA TROTOARA OD GOTOVIH BETONSKIH ELEMENATA

Prije pristupanja izradi sloja pijeska, potrebno je izvršiti fino planiranje posteljice, prema kotama iz projekta, sa tačnošću od ± 1 cm. Na pripremljenu i tehnički dotjeranu postelju, prethodno primljenu od Nadzornog organa, izvršiti razastiranje pjeskovito-šljunkovitog materijala, pogodnim sredstvima, u sloju potrebne debljine (oko 20 cm).

Sabijanje razastrtog materijala, vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima, do postizanja 95 % zbijenosti.

Na sloju od šljunkovito-pjeskovitog materijala postaviti sloj prosječne debljine 4 cm od pijeska krupnoće 0-3 mm . Ovaj sloj je ujedno i izravnavajući sloj za postavljanje betonskih elemenata.

Preko sloja od pijeska uraditi trotoar od prefabrikovanih betonskih elemenata. Elementi moraju biti cijeli i bez naprslina.

Debljine slojeva podloge, nagib parkinga i kote izvesti u svemu prema detalju iz projekta.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m².

IZRADA BETONSKIH STEPENIKA

Za betoniranje betonskih stepenika pripremiti i održavati u ispravnom stanju svu oplatu kako bi se dobile zahtijevane uredne ravne i glatke vidljive površine i ujednačen izgled betona. Prije upotrebe površine oplata koje će biti u kontaktu sa betonskom masom premazati odgovarajućim uljem "oplatol".

Za izradu oplata mogu sa koristiti materijali od drveta i metala.

Ove elemente uskladiti i postaviti vodeći računa da se obezbijedi kvalitetno ugrađivanje betona.

Oplate moraju biti pouzdano stabilne i nedeformabilne da osiguraju izradu betonskih elemenata bez deformacija. Svi spojevi moraju biti stežnjeni, da ne dopuste isticanje cementa i drugih sastojaka.

Skidanje oplata uskladiti sa propisima i vremenskim uslovima.

Projektovanje oplata je obaveza izvođača. U spojevima oplata, za vidljive elemente, ugraditi trougaone letve koje obezbjeđuju uredne i pravilne ivice.

Montažu oplata vršiti saglasno geometriji u projektu objekta.

Oplata se ne obračunava i ne plaća kao posebna stavka.

Predviđena marka betona je MB 30 . Svi elementi po dimenzijama i položaju definisani su na pripadajućim nacrtima u projektu.

Transport svježe betonske mase od mjesta proizvodnje do gradilišta vršiti odgovarajućim transportnim sredstvima-automikserima, vodeći računa o početku i kraju vezivanja cementa.

Temperatura vazduha u vrijeme ugrađivanja ne smije biti niža od +5 C niti veća od +30 C. U suprotnom moraju se poduzimati posebne mjere kako bi se obezbjedili uslovi za normalno vezivanje.

Beton se mora transportovati i unijeti u oplata na način i pod uslovima koji će spriječiti segregaciju, promjene svojstava i sastava betona.

Konzistencija svježe betonske mase treba biti takva da je omogućeno kvalitetno ugrađivanje i nabijanje mehaničkim sredstvima za ugradnju.

Svježoj betonskoj masi ne smije se naknadno dodavati voda.

Nakon ugradnje beton zaštititi od visokih i preniskih temperatura, vibracija i mehaničkih oštećenja. Nije dopuštena pojava prslina uslijed skupljanja.

Obračun se vrši u m² prema projektovanim (teoretskim) dimenzijama u projektu.

Jedinična cijena obuhvata sve troškove nabavke, transporta materijala, izrade i transporta svježe betonske mase do mjesta ugradnje, ugradnju, montažu i demontažu skele i oplata, njegovu beton i sve druge prateće radove koji su potrebni za potpuno i kvalitetno izvršenje pozicije.

PJEŠAČKA OGRADA

Opis

Rad na ovoj poziciji obuhvata nabavku materijala i ograde, transport, montažu ograde i antikorozivnu zaštitu.

Izvođenje

Ograda se formira od čeličnih HOP profila , međusobnim direktnim zavarivanjem elemenata ispune i okvira ugaonim kontinuiranim šavovima 3.00mm . Ograda se izvodi u radionici prema detaljima iz projekta . Ograda se premazuje sa dva osnovna i dva zaštitna premaza od kojih se prvi osnovni premaz izvodi u radionici a ostali nakon

ugradnje ograde . Prije nanošenja premaza elementi ograde moraju biti očišćeni od korozije i prljavštine Radovi na izradi ograde primaju se u radionici prije premazivanja osnovnim premazom .

Sav materijal potreban za izvođenje kompletne pozicije mora zadovoljavati važeće standarde o kvalitetu (osnovni material , electrode , antikorozivna zaštita, zaštitni premazi).

Mjerenje i plaćanje

Jedinična cijena obuhvata kompletan rad i sav materijal potreban za izradu pozicije prema predhodnom opisu (nabavku materijala , izradu , transport, montažu i antikorozivnu zaštitu i završne premaze)

Plaćanje se vrši po m' i ugovorenim jediničnim cijenama.

IZRADA BETONSKOG COKLA BETONOM MB-30

Skele i oplata

Za betoniranje betonskih cokla pripremiti i održavati u ispravnom stanju, sve skele i oplata kako bi se dobile zahtijevane uredne ravne i glatke vidljive površine i ujednačen izgled betona. Prije upotrebe površine oplata koje će biti u kontaktu sa betonskom masom premazati odgovarajućim uljem "oplatol".

Za izradu skela i oplata mogu sa koristiti materijali od drveta i metala.

Ove elemente uskladiti i postaviti vodeći računa da se obezbjedi jednostavno ulaganje armature i kvalitetno ugrađivanje betona.

Skele i oplata moraju biti pouzdano stabilne i nedeformabilne da osiguraju izradu betonskih elemenata bez deformacija. Svi spojevi moraju biti stješnjeni, da ne dopuste isticanje cementa i drugih sastojaka.

Skidanje oplata uskladiti sa propisima i vremenskim uslovima.

Projektovanje skele i oplata je obaveza izvođača. U spojevima oplata, za vidljive elemente, ugraditi trougaone letve koje obezbjeđuju uredne i pravilne ivice.

Montažu oplata vršiti saglasno geometriji u projektu objekta.

Oplata za AB elemente mora biti dovoljno kruta, da kroz višekratne upotrebe ostane nedeformisana, odnosno ona mora obezbjediti uredne i ravne površine.

Skele i oplata ne obračunavaju se i ne plaćaju kao posebne stavke.

Troškovi u vezi sa njima sastavni su dio cijena odgovarajućih AB proizvoda.

Armatura

Izvođač je dužan da se prije početka aktivnosti na realizaciji armiračkih radova upozna sa planovima armature, provjere mjere i količine i ako ocijeni za potrebno da zatraži dodatna objašnjenja i uputstva.

Nabavljena armatura mora imati fabričke ateste.

Transport i uskladištenje armature moraju biti takvi da se izbjegne svako oštećenje i deformacija. Prije ugrađivanja treba očistiti od svih vidova prljavštine i korozije. Pojedini komadi armature u oplatu se moraju postaviti tačno na svoju poziciju. tj sa predviđenim zaštitnim slojem.

Glavna i podeona armatura moraju međusobno biti povezane i obezbjeđena distancerima od oplate.

Distanceri mogu biti različitog oblika i od raznih materijala, kako je to i Pravilnikom za beton i armirani beton predviđeno.

Za armiranje projektom je predviđena armaturna mreža Q166

Obračun armature vrši se prema količini ugrađene armature izraženo u kilogramima.

Beton i betonski radovi

Predviđena marka betona je MB 30 . Svi elementi po dimenzijama i položaju definisani su na pripadajućim nacrtima u projektu.

Transport svježe betonske mase od mjesta proizvodnje do gradilišta vršiti odgovarajućim transportnim sredstvima-automikserima, vodeći računa o početku i kraju vezivanja cementa.

Temperatura vazduha u vrijeme ugrađivanja ne smije biti niža od +5 C niti veća od +30 C. U suprotnom moraju se poduzimati posebne mjere kako bi se obezbjedili uslovi za normalno vezivanje.

Beton se mora transportovati i unijeti u oplate na način i pod uslovima koji će spriječiti segregaciju, promjene svojstava i sastava betona.

Konzistencija svježe betonske mase treba biti takva da je omogućeno kvalitetno ugrađivanje i nabijanje mehaničkim sredstvima za ugradnju.

Svježoj betonskoj masi ne smije se naknadno dodavati voda.

Nakon ugradnje beton zaštititi od visokih i preniskih temperatura, vibracija i mehaničkih oštećenja. Nije dopuštena pojava prslina uslijed skupljanja.

U toku izrade konstrukcije formirati prateću dokumentaciju i vršiti potrebna kontrolna ispitivanja.

Kvalitet ugrađenog betona mora se dokazati atestima i to uzimanjem po jedne serije kocki na 50 m³ ugrađenog betona za svaki dan kada se vrši betoniranje. Ispoštovati sve propisane standarde i uslove za kvalitet i kontrole koje se odnose za date materijale koji se ugrađuju.

Obračun se vrši u m³ prema projektovanim (teoretskim) dimenzijama u projektu.

Jedinična cijena obuhvata sve troškove nabavke, transporta materijala, izrade i transporta svježe betonske mase do mjesta ugradnje, ugradnju, montažu i demontažu skele i oplate, njegu betona i sve druge prateće radove koji su potrebni za potpuno i kvalitetno izvršenje pozicije

NUMERIČKA DOKUMENTACIJA



NUMERIČKI PODACI ZA OBILJEŽAVANJE TRASE

ELEMENTI HORIZONTALNIH KRIVINA

OSA_1

```

*****
*
*!BR TIP   P.BR.E.      POC_STAC   POC_R      Y   POC.TAC.   X   POC_SM_UGAO 1*
*!   A      POC_STAC   POC_R      Y   KRA.TAC.   X   PROM_UGLA   2*
*!           KRA_STAC   KRA_R      Y   PRE.TAN.   X   KRA_SM_UGAO 3*
*!           Y   CEN.TAC.   X   TANGENTA1   4*
*!           Y   SRE.TAC.   X   TANGENTA2   5*
*****
*
1  KRUZNI_LUK 1      0.000      +230.000000  6591441.905017  4712399.310697  318d6'0"  1
      88.485465      +230.000000  6591396.771894  4712474.786402  22d2'34"  2
      88.485      6591411.988332  4712432.653307  340d8'34"  3
      6591613.096487  4712552.912391  44.797  4
      6591415.697601  4712434.871383  44.797  5
*
2  PRAVAC 1      88.485      BESK  6591396.771894  4712474.786402  340d8'34"  1
      41.331090      BESK  6591382.732623  4712513.660016
      129.817
*
*! Ukupna dužina ose:129.817
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):188.666
*

```

OSA_2

```

*****
*
*!BR TIP   P.BR.E.      POC_STAC   POC_R      Y   POC.TAC.   X   POC_SM_UGAO 1*
*!   A      POC_STAC   POC_R      Y   KRA.TAC.   X   PROM_UGLA   2*
*!           KRA_STAC   KRA_R      Y   PRE.TAN.   X   KRA_SM_UGAO 3*
*!           Y   CEN.TAC.   X   TANGENTA1   4*
*!           Y   SRE.TAC.   X   TANGENTA2   5*
*****
*
1  PRAVAC 1      0.000      BESK  6591340.466502  4712468.857625  71d32'40"  1
      54.987904      BESK  6591392.626392  4712486.264963
      54.988
*
*! Ukupna dužina ose:54.988
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):0.000
*

```

OSA_3

```

*****
*
*!BR TIP   P.BR.E.      POC_STAC   POC_R      Y   POC.TAC.   X   POC_SM_UGAO 1*
*!   A      POC_STAC   POC_R      Y   KRA.TAC.   X   PROM_UGLA   2*
*!           KRA_STAC   KRA_R      Y   PRE.TAN.   X   KRA_SM_UGAO 3*
*!           Y   CEN.TAC.   X   TANGENTA1   4*
*!           Y   SRE.TAC.   X   TANGENTA2   5*
*****
*
1  KRUZNI_LUK 1      0.000      -9.250002  6591349.240460  4712471.786815  341d32'18"  1
      58.117477      -9.250002  6591349.241093  4712471.784918  359d59'15"  2
      58.117      6591349.240777  4712471.785866  341d33'3"  3
      6591340.466497  4712468.857633  -0.001  4
      6591331.692217  4712465.929400  -0.001  5
*
*! Ukupna dužina ose:58.117
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):6882.374
*

```

ELEMENTI HORIZONTALNIH KRIVINA

OSA_4

```

*****
*
*!BR TIP   P.BR.E.      POC_STAC   POC_R      Y   POC.TAC.   X   POC_SM_UGAO 1*
*!   A           DUŽINA   KRA_R      Y   KRA.TAC.   X   PROM_UGLA   2*
*!           KRA_STAC      Y   PRE.TAN.   X   KRA_SM_UGAO 3*
*!           Y   CEN.TAC.   X   TANGENTA1    4*
*!           Y   SRE.TAC.   X   TANGENTA2    5*
*****
*
1  PRAVAC 1           0.000           BESK  6591303.177423  4712478.439978  93d5'44"  1
      7.674587           BESK  6591310.840812  4712478.025549
      7.675
                                     2
                                     3
                                     4
                                     5
*
2  KRUZNI_LUK 1       7.675      +50.000000  6591310.840812  4712478.025549  93d5'44"  1
      16.839233      +50.000000  6591327.187728  4712474.328523  19d17'47"  2
      24.514          6591319.328521  4712477.566542  112d23'31"  3
                        6591308.140807  4712428.098503  8.500      4
                        6591319.170276  4712476.866841  8.500      5
*
3  PRAVAC 2           24.514           BESK  6591327.187728  4712474.328523  112d23'31"  1
      14.361635           BESK  6591340.466502  4712468.857625
      38.875
                                     2
                                     3
                                     4
                                     5
*
*! Ukupna dužina ose:38.875
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):551.515
*

```

OSA_5

```

*****
*
*!BR TIP   P.BR.E.      POC_STAC   POC_R      Y   POC.TAC.   X   POC_SM_UGAO 1*
*!   A           DUŽINA   KRA_R      Y   KRA.TAC.   X   PROM_UGLA   2*
*!           KRA_STAC      Y   PRE.TAN.   X   KRA_SM_UGAO 3*
*!           Y   CEN.TAC.   X   TANGENTA1    4*
*!           Y   SRE.TAC.   X   TANGENTA2    5*
*****
*
1  PRAVAC 1           0.000           BESK  6591315.848882  4712441.400249  41d52'43"  1
      36.877292           BESK  6591340.466502  4712468.857625
      36.877
                                     2
                                     3
                                     4
                                     5
*
*! Ukupna dužina ose:36.877
*! Parametar zakrivljenosti (Grad/Km):0.000
*

```

KOORDINATE PROFILA

"OSA 1"

Px-x_1 - lijeva ivica kolovoza

Px-x_2 - osovina

Px-x_3 - desna ivica kolovoza

X	Y	Z	TIP	OZNAKA	SIM	SIF
6591439.42572	4712397.08614	51.564	PK_TO	PR1_0_1	0	0
6591441.90502	4712399.31070	51.434	PK_TO	PR1_0_2	0	0
6591444.64259	4712401.76699	51.246	PK_TO	PR1_0_3	0	0
6591436.78116	4712399.90017	51.561	PK_TO	PR1_1_1	0	0
6591439.38829	4712402.16272	51.445	PK_TO	PR1_1_2	0	0
6591442.07321	4712404.49279	51.300	PK_TO	PR1_1_3	0	0
6591432.77240	4712404.49128	51.552	PK_TO	PR1_2_1	0	0
6591435.51336	4712406.74730	51.463	PK_TO	PR1_2_2	0	0
6591438.21571	4712408.97155	51.376	PK_TO	PR1_2_3	0	0
6591427.20877	4712410.97386	51.582	PK_TO	PR1_3_1	0	0
6591430.29416	4712413.32977	51.485	PK_TO	PR1_3_2	0	0
6591433.07593	4712415.45385	51.397	PK_TO	PR1_3_3	0	0
6591422.89057	4712416.00546	51.590	PK_TO	PR1_4_1	0	0
6591426.42436	4712418.54902	51.481	PK_TO	PR1_4_2	0	0
6591429.26502	4712420.59368	51.393	PK_TO	PR1_4_3	0	0
6591416.05278	4712424.25924	51.583	PK_TO	PR1_5_1	0	0
6591420.51154	4712427.17044	51.450	PK_TO	PR1_5_2	0	0
6591423.44218	4712429.08390	51.363	PK_TO	PR1_5_3	0	0
6591407.93773	4712435.77323	51.565	PK_TO	PR1_6_1	0	0
6591413.36098	4712438.86974	51.409	PK_TO	PR1_6_2	0	0
6591416.40043	4712440.60517	51.321	PK_TO	PR1_6_3	0	0
6591402.47871	4712445.02548	51.544	PK_TO	PR1_7_1	0	0
6591408.39027	4712448.05361	51.378	PK_TO	PR1_7_2	0	0
6591411.50536	4712449.64929	51.290	PK_TO	PR1_7_3	0	0
6591399.29319	4712451.21198	51.526	PK_TO	PR1_8_1	0	0
6591405.39685	4712454.11532	51.357	PK_TO	PR1_8_2	0	0
6591408.55750	4712455.61876	51.270	PK_TO	PR1_8_3	0	0
6591394.01884	4712463.36301	51.485	PK_TO	PR1_9_1	0	0
6591400.19574	4712465.88785	51.319	PK_TO	PR1_9_2	0	0
6591403.43553	4712467.21214	51.231	PK_TO	PR1_9_3	0	0
6591394.26398	4712472.90116	51.371	PK_TO	PR1_10_1	0	0
6591397.08249	4712473.93168	51.296	PK_TO	PR1_10_2	0	0
6591400.36966	4712475.13356	51.208	PK_TO	PR1_10_3	0	0
6591392.84688	4712476.84023	51.377	PK_TO	PR1_11_1	0	0
6591395.66286	4712477.85723	51.302	PK_TO	PR1_11_2	0	0
6591398.95476	4712479.04610	51.214	PK_TO	PR1_11_3	0	0
6591389.82170	4712485.25204	51.442	PK_TO	PR1_12_1	0	0
6591392.62639	4712486.26496	51.367	PK_TO	PR1_12_2	0	0
6591395.91829	4712487.45384	51.280	PK_TO	PR1_12_3	0	0
6591388.17669	4712489.82460	51.485	PK_TO	PR1_13_1	0	0
6591390.97574	4712490.83548	51.411	PK_TO	PR1_13_2	0	0
6591394.26764	4712492.02435	51.323	PK_TO	PR1_13_3	0	0
6591385.93832	4712496.04896	51.492	PK_TO	PR1_14_1	0	0
6591388.72891	4712497.05678	51.469	PK_TO	PR1_14_2	0	0
6591391.99635	4712498.23683	51.370	PK_TO	PR1_14_3	0	0
6591384.10221	4712501.53339	51.455	PK_TO	PR1_15_1	0	0
6591386.76488	4712502.49502	51.521	PK_TO	PR1_15_2	0	0
6591389.97401	4712503.65400	51.401	PK_TO	PR1_15_3	0	0

"OSA 2"

Px-x_1 - lijeva ivica kolovoza

Px-x_2 - osovina

Px-x_3 - desna ivica kolovoza

X	Y	Z	TIP	OZNAKA	SIM	SIF	
6591350.51262	4712479.82072	51.801	PK_TO	PR2_3_1	0	0	
6591352.79791	4712472.97299	51.697	PK_TO	PR2_3_2	0	0	
6591355.13766	4712465.96211	51.547	PK_TO	PR2_3_3	0	0	
6591352.96926	4712480.01332	51.783	PK_TO	PR2_4_1	0	0	
6591355.06620	4712473.72999	51.642	PK_TO	PR2_4_2	0	0	
6591357.21695	4712467.28540	51.486	PK_TO	PR2_4_3	0	0	
6591358.38840	4712480.85091	51.704	PK_TO	PR2_5_1	0	0	
6591360.19378	4712475.44122	51.562	PK_TO	PR2_5_2	0	0	
6591362.04855	4712469.88354	51.415	PK_TO	PR2_5_3	0	0	
6591367.79754	4712483.51241	51.695	PK_TO	PR2_6_1	0	0	
6591369.45920	4712478.53337	51.564	PK_TO	PR2_6_2	0	0	
6591371.12149	4712473.55242	51.433	PK_TO	PR2_6_3	0	0	
6591376.58846	4712486.44621	51.774	PK_TO	PR2_7_1	0	0	
6591378.25012	4712481.46716	51.643	PK_TO	PR2_7_2	0	0	
6591379.91241	4712476.48622	51.512	PK_TO	PR2_7_3	0	0	
6591384.35425	4712491.59753	51.593	PK_TO	PR2_8_1	0	0	
6591386.78453	4712484.31536	51.521	PK_TO	PR2_8_2	0	0	
6591391.22628	4712471.00597	51.459	PK_TO	PR2_8_3	0	0	
6591385.04975	4712498.58785	51.474	PK_TO	PR2_9_1	0	0	
6591389.80154	4712485.32222	51.441	PK_TO	PR2_9_2	0	0	
6591394.50713	4712472.18557	51.372	PK_TO	PR2_9_3	0	0	

"OSA 3"

Px-x_1 - lijeva ivica kolovoza

Px-x_2 - osovina

Px-x_3 - desna ivica kolovoza

X	Y	Z	TIP	OZNAKA	SIM	SIF	
6591345.68345	4712470.59931	51.885	PK_TO	PR3_1_1	0	0	
6591349.24046	4712471.78681	51.791	PK_TO	PR3_1_2	0	0	
6591352.79747	4712472.97432	51.697	PK_TO	PR3_1_3	0	0	
6591342.62372	4712473.91692	52.041	PK_TO	PR3_2_1	0	0	
6591344.09455	4712477.36644	51.947	PK_TO	PR3_2_2	0	0	
6591345.56538	4712480.81596	51.854	PK_TO	PR3_2_3	0	0	
6591338.72538	4712474.07477	52.069	PK_TO	PR3_3_1	0	0	
6591337.53826	4712477.63191	52.066	PK_TO	PR3_3_2	0	0	
6591336.35113	4712481.18905	52.062	PK_TO	PR3_3_3	0	0	
6591335.38119	4712470.95279	51.981	PK_TO	PR3_4_1	0	0	
6591331.91394	4712472.38131	52.075	PK_TO	PR3_4_2	0	0	
6591328.44669	4712473.80983	52.168	PK_TO	PR3_4_3	0	0	
6591335.24917	4712467.11709	51.874	PK_TO	PR3_5_1	0	0	
6591331.69190	4712465.93035	51.968	PK_TO	PR3_5_2	0	0	
6591327.46112	4712464.51892	52.088	PK_TO	PR3_5_3	0	0	
6591336.79495	4712464.76255	51.779	PK_TO	PR3_6_1	0	0	
6591334.29162	4712461.97044	51.872	PK_TO	PR3_6_2	0	0	
6591331.78829	4712459.17834	51.966	PK_TO	PR3_6_3	0	0	
6591342.20710	4712463.64032	51.684	PK_TO	PR3_7_1	0	0	
6591343.39388	4712460.08307	51.677	PK_TO	PR3_7_2	0	0	
6591344.58065	4712456.52581	51.671	PK_TO	PR3_7_3	0	0	

6591345.16361	4712465.99631	51.733	PK_TO	PR3_8_1	0	0
6591348.36618	4712464.04541	51.640	PK_TO	PR3_8_2	0	0
6591351.56876	4712462.09451	51.546	PK_TO	PR3_8_3	0	0
6591345.68383	4712470.59818	51.885	PK_TO	PR3_9_1	0	0
6591349.24109	4712471.78492	51.791	PK_TO	PR3_9_2	0	0
6591352.79836	4712472.97165	51.697	PK_TO	PR3_9_3	0	0

“OSA 4”

Px-x_1 - lijeva ivica kolovoza

Px-x_2 - osovina

Px-x_3 - desna ivica kolovoza

X	Y	Z	TIP	OZNAKA	SIM	SIF
6591303.36363	4712481.87894	53.492	PK_TO	PR4_1_1	0	0
6591303.17765	4712478.43997	53.535	PK_TO	PR4_1_2	0	0
6591302.98622	4712474.90014	53.446	PK_TO	PR4_1_3	0	0
6591310.17151	4712481.62695	53.162	PK_TO	PR4_2_1	0	0
6591309.97927	4712478.07214	53.138	PK_TO	PR4_2_2	0	0
6591309.79000	4712474.57225	53.050	PK_TO	PR4_2_3	0	0
6591314.52991	4712481.46642	52.944	PK_TO	PR4_3_1	0	0
6591314.08427	4712477.74400	52.850	PK_TO	PR4_3_2	0	0
6591313.68213	4712474.38498	52.766	PK_TO	PR4_3_3	0	0
6591322.67179	4712481.16498	52.446	PK_TO	PR4_4_1	0	0
6591321.34599	4712476.32322	52.433	PK_TO	PR4_4_2	0	0
6591320.56187	4712473.45963	52.366	PK_TO	PR4_4_3	0	0
6591327.52471	4712480.98513	52.203	PK_TO	PR4_5_1	0	0
6591325.34739	4712475.04457	52.266	PK_TO	PR4_5_2	0	0
6591324.04416	4712471.48888	52.192	PK_TO	PR4_5_3	0	0
6591331.39286	4712480.96069	52.106	PK_TO	PR4_6_1	0	0
6591328.44669	4712473.80983	52.169	PK_TO	PR4_6_2	0	0
6591326.31343	4712468.63207	52.128	PK_TO	PR4_6_3	0	0

“OSA 5”

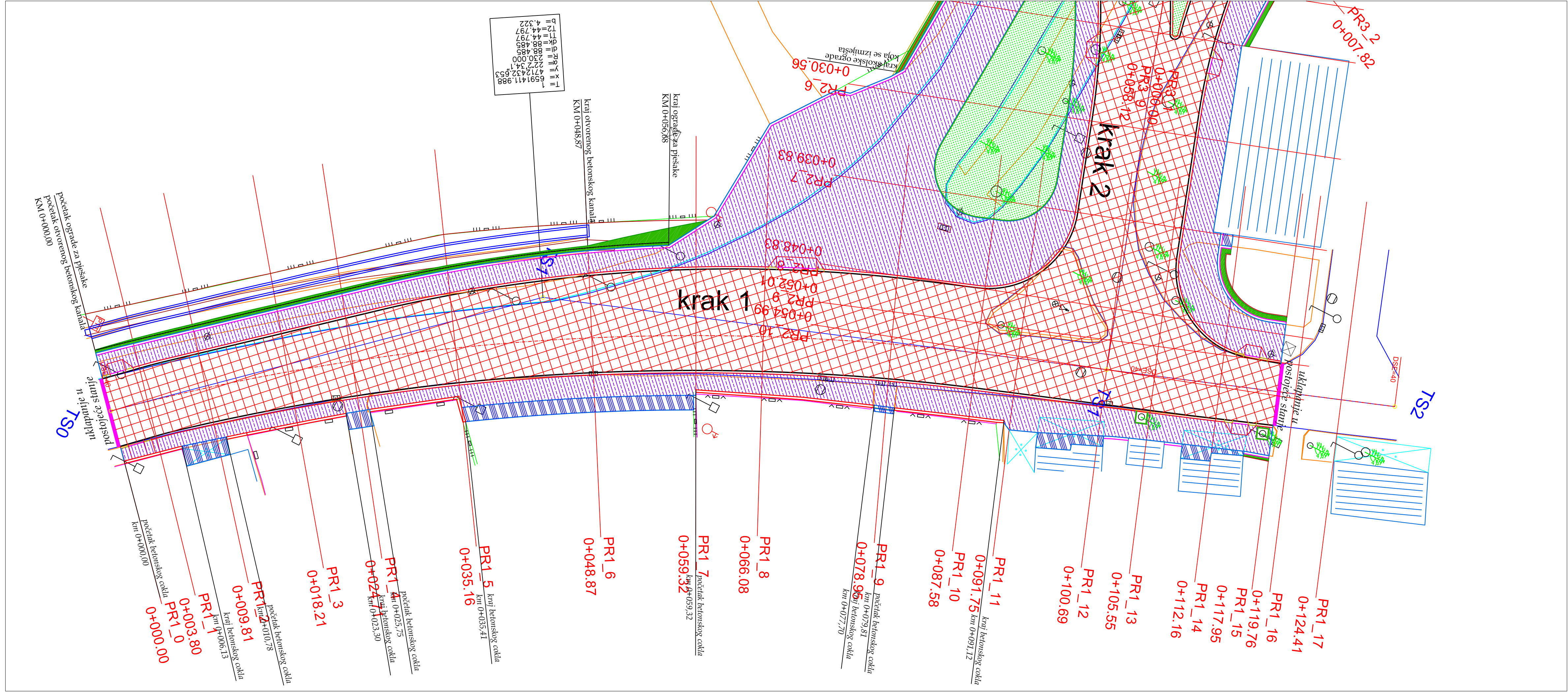
Px-x_1 - lijeva ivica kolovoza

Px-x_2 - osovina

Px-x_3 - desna ivica kolovoza

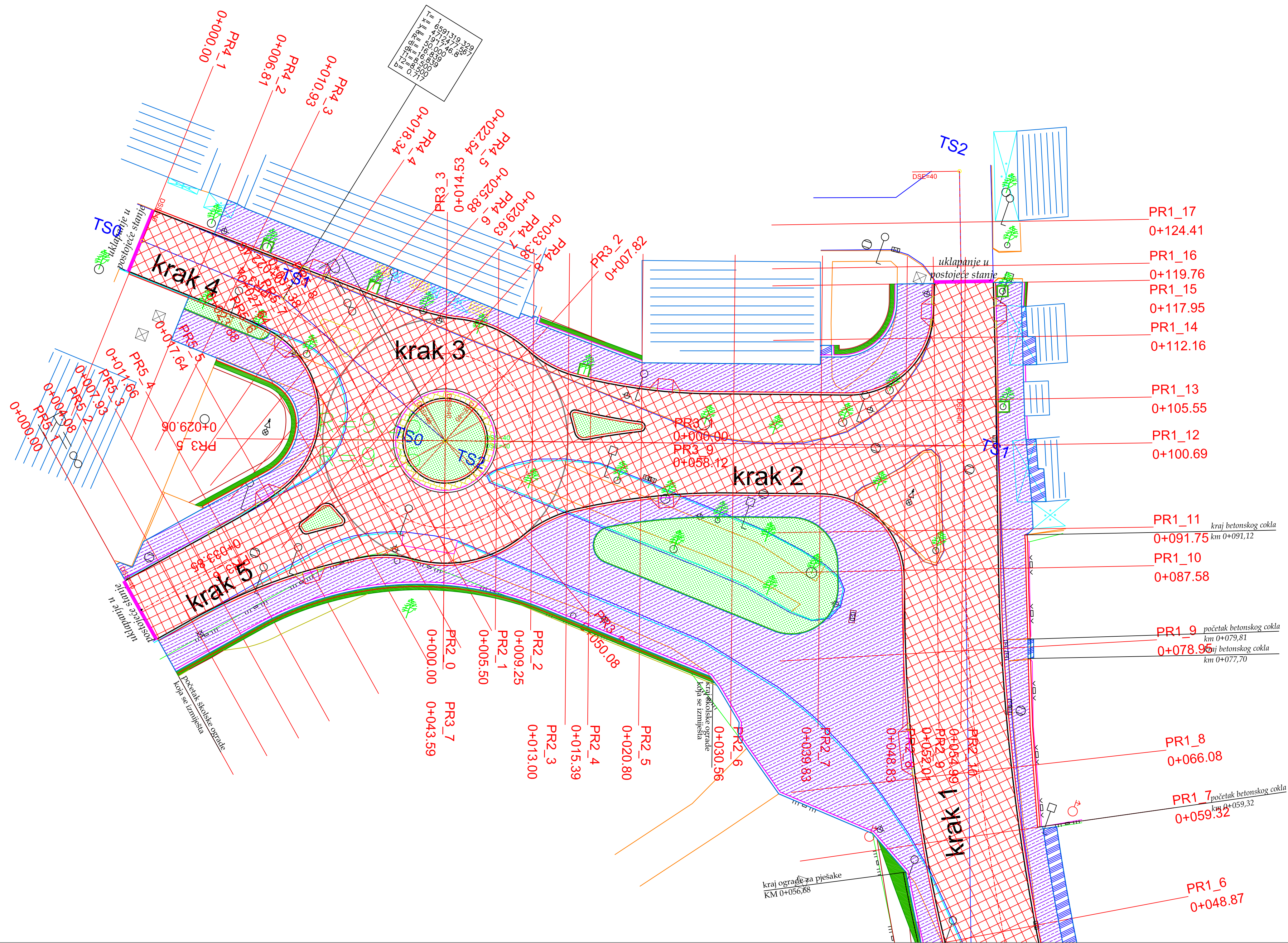
X	Y	Z	TIP	OZNAKA	SIM	SIF
6591313.20793	4712443.76807	53.157	PK_TO	PR5_1_1	0	0
6591315.84888	4712441.40025	53.086	PK_TO	PR5_1_2	0	0
6591318.46155	4712439.05780	53.104	PK_TO	PR5_1_3	0	0
6591315.92532	4712446.81091	53.006	PK_TO	PR5_2_1	0	0
6591318.57224	4712444.43775	52.925	PK_TO	PR5_2_2	0	0
6591321.17075	4712442.10799	52.889	PK_TO	PR5_2_3	0	0
6591318.50187	4712449.67269	52.802	PK_TO	PR5_3_1	0	0
6591321.14282	4712447.30487	52.713	PK_TO	PR5_3_2	0	0
6591323.82101	4712444.90368	52.623	PK_TO	PR5_3_3	0	0
6591321.00396	4712452.43794	52.570	PK_TO	PR5_4_1	0	0
6591323.63226	4712450.08147	52.482	PK_TO	PR5_4_2	0	0
6591326.56434	4712447.45264	52.384	PK_TO	PR5_4_3	0	0
6591324.83314	4712457.04290	52.270	PK_TO	PR5_5_1	0	0
6591327.62748	4712454.53756	52.176	PK_TO	PR5_5_2	0	0
6591331.33762	4712451.21114	52.051	PK_TO	PR5_5_3	0	0
6591327.43856	4712463.07819	52.098	PK_TO	PR5_6_1	0	0
6591331.78829	4712459.17834	51.966	PK_TO	PR5_6_2	0	0
6591336.83343	4712454.65499	51.847	PK_TO	PR5_6_3	0	0

DOKAZNICE MJERA



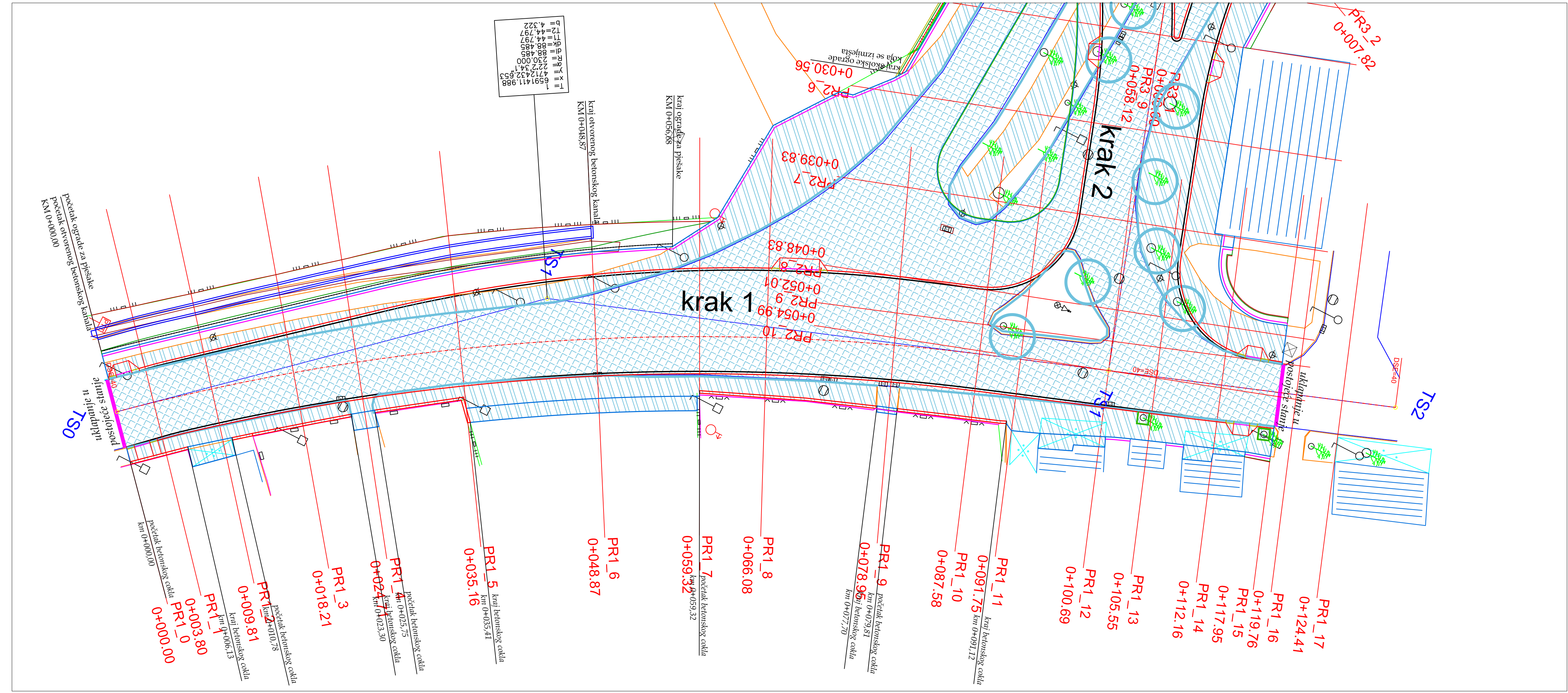
Projektovano :

AB 11 (sa površinom struganja):.....	2 340,59 m ²
BNS 22:.....	2 332,40 m ²
Trotoar od betonskih elemenata:.....	1 554,95 m ²
Betonski prilazi od betona MB 30:.....	62,20 m ²
Izrada dva betonska stepenika:.....	1,20 m ²
Prelazni kolovoz od kamenih kocki:.....	23,30 m ²
Ivičnjaci :	
- visoki 20/24.....	473,74 m
- oboreni 18/24.....	246,62 m
- "prelazni".....	18,40 m
- baštenski ivičnjak:.....	92,59 m
Humuziranje zelenih površina:.....	307,49 m ²
Berne i bankine:.....	92,13 m ²
Školska ograda koja se izmiješta:.....	60,61 m
Ograda za pješake uz planirani betonski otvoreni kanal:.....	58,66 m

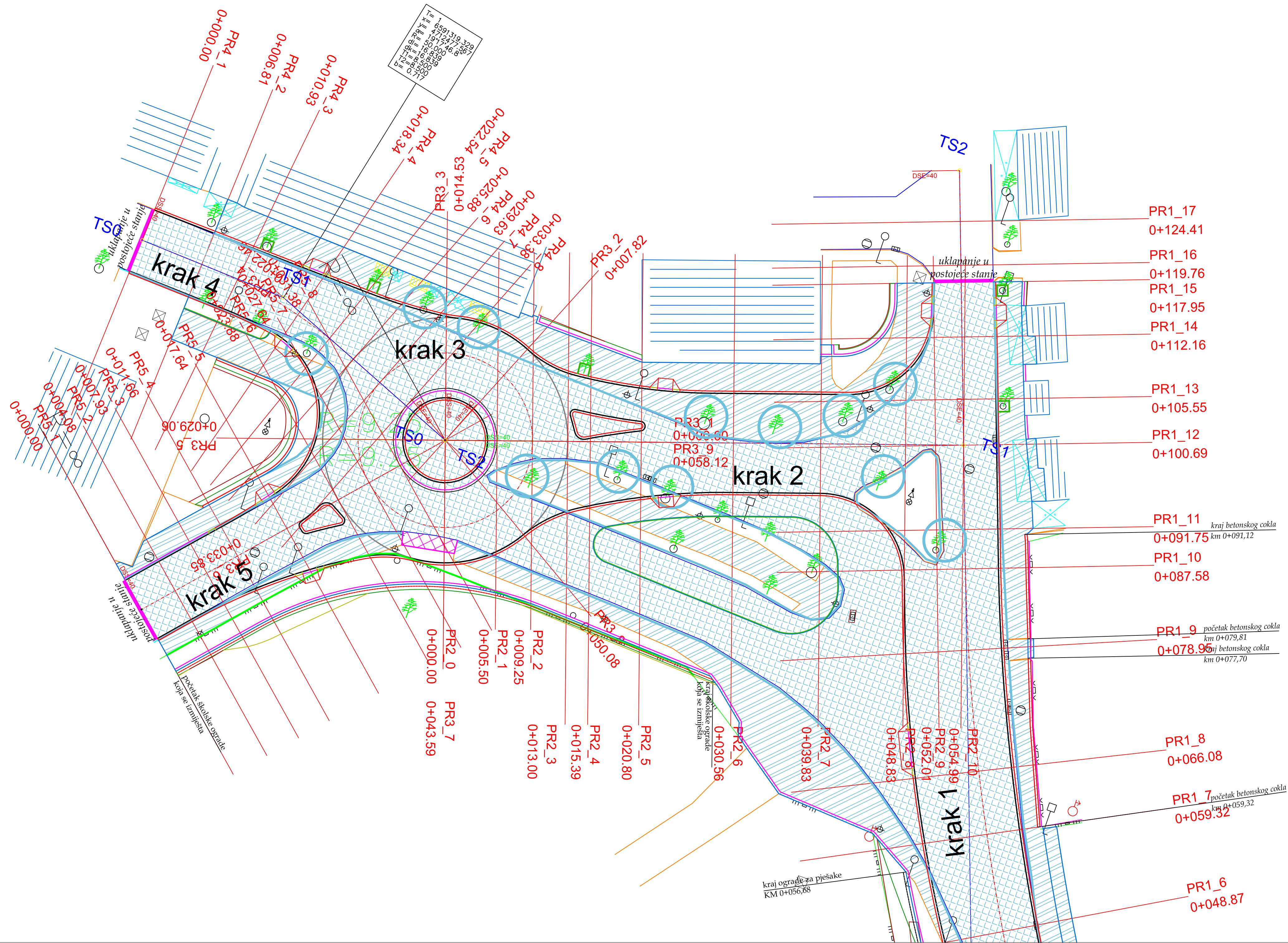


Projektovano :

AB 11 (sa površinom struganja).....	2 340,59 m²
BNS 22:.....	2 332,40 m²
Trotuar od betonskih elemenata:.....	1 554,95 m²
Betonski prilazi od betona MB 30:.....	62,20 m²
Izrada dva betonska stepenika:.....	1,20 m²
Prelazni kolovoz od kamenih kocki:.....	23,30 m²
Ivičnjaci :	
- visoki 20/24.....	473,74 m
- oboreni 18/24.....	246,62 m
- "prelazni".....	18,40 m
- baštenski ivičnjak.....	92,59 m
Humiziranje zelenih površina:.....	307,49 m²
Berme i bankine:.....	92,13 m²
Školska ograda koja se izmiješta:.....	60,61 m
Ograda za pješake uz planirani betonski otvoreni kanal:.....	58,66 m



- Postojeće :
- Zasijecanje postojećeg asfalta:.....27,30 m
 - Struganje postojećeg asfalta:..... 8,19 m²
 - Rušenje postojećih asfaltnih površina:.....2 590,70 m²
 - Rušenje postojećih betonskih površina:.....1 370,64 m²
 - Rušenje postojećih ivičnjaka:.....548,60 m
 - Uklanjanje postojećeg drveća:.....12 kom.
 - Uklanjanje gvozdena ograde na zidu sa skladištenjem do ponovne montaže:.....61,14 m
 - Uklanjanje žičane ograde na zidu na kraku 1 na potezu između profila 7 i 11, sa skladištenjem do ponovne montaže:.....30,33 m
 - Rušenje i uklanjanje niše za kontejnere:..... tri kontejnera



Postojeće :	
Zasijecanje postojećeg asfalta:.....	27,30 m
Struganje postojećeg asfalta:.....	8,19 m²
Rušenje postojećih asfaltnih površina:.....	2 590,70 m²
Rušenje postojećih betonskih površina:.....	1 370,64 m²
Rušenje postojećih ivičnjaka:.....	548,60 m
Uklanjanje postojećeg drveća:.....	12 kom.
Uklanjanje gvozdeno ograde na zidu sa skladištenjem do ponovne montaže:.....	61,14 m
Uklanjanje žičane ograde na zidu na kraku 1 na potezu između profila 7 i 11, sa skladištenjem do ponovne montaže:.....	30,33 m
Rušenje i uklanjanje niše za kontejnere:.....	tri kontejnera

Izračun količina																	
Prof.	Stac Razm.	NASIP [m²/m²]	Razm.	ISKOP [m³/m²]	Razm.	TAMPON 0_31 [m²/m²]	Razm.	POVRŠINSKI SLOJ [m²/m²]	Razm.	OBRADA PODTLA [m³/m²]	Razm.	BETON ZA KANAL [m³/m²]	Razm.	TAMPON 0_63 [m³/m²]	Razm.	ZAMJENA MATERIJALA [m³/m²]	Razm.
PRI_0	0+0.00	3.001		7.945		2.305		3.283		11.672		0.560		1.983		2.871	
	3.800	11.367	3.800	29.999	3.800	8.799	3.800	12.409	3.800	44.455	3.800	2.112	3.800	7.538	3.800	10.958	3.800
PRI_1	0+3.80	2.982		7.844		2.326		3.248		11.725		0.552		1.984		2.897	
	6.010	16.345	6.010	45.499	6.010	15.172	6.010	19.905	6.010	70.364	6.010	3.342	6.010	11.949	6.010	17.469	6.010
PRI_2	0+9.81	2.457		7.298		2.723		3.376		11.691		0.560		1.992		2.917	
	8.400	22.708	8.400	61.886	8.400	21.564	8.400	27.856	8.400	102.313	8.400	4.704	8.400	17.083	8.400	24.900	8.400
PRI_3	0+18.21	2.950		7.437		2.412		3.256		12.670		0.560		2.075		3.012	
	6.500	18.210	6.500	47.519	6.500	16.959	6.500	21.734	6.500	86.083	6.500	3.640	6.500	13.904	6.500	19.789	6.500
PRI_4	0+24.71	2.654		7.184		2.807		3.432		13.817		0.560		2.203		3.077	
	10.450	38.854	10.450	88.812	10.450	29.676	10.450	36.980	10.450	157.125	10.450	5.852	10.450	24.238	10.450	35.339	10.450
PRI_5	0+35.16	4.783		9.814		2.873		3.646		16.254		0.560		2.436		3.686	
	13.710	60.197	13.710	135.733	13.710	42.448	13.710	52.243	13.710	227.864	13.710	7.678	13.710	35.040	13.710	52.167	13.710
PRI_6	0+48.87	3.999		9.987		3.319		3.975		16.986		0.560		2.676		3.924	
	10.450	27.103	10.450	96.917	10.450	34.210	10.450	39.672	10.450	178.698	10.450	2.926	10.450	28.429	10.450	40.950	10.450
PRI_7	0+59.32	1.188		8.562		3.228		3.618		17.214		0.000		2.765		3.914	
	6.760	8.720	6.760	59.248	6.760	29.284	6.760	31.234	6.760	137.704	6.760	0.000	0.000	18.791	6.760	27.193	6.760
PRI_8	0+66.08	1.392		8.967		5.436		5.623		23.526		0.000		2.794		4.131	
	12.870	23.725	12.870	111.278	12.870	64.107	12.870	65.586	12.870	300.075	12.870	0.000	0.000	35.826	12.870	53.268	12.870
PRI_9	0+78.95	2.295		8.325		4.526		4.569		23.105		0.000		2.773		4.146	
	8.630	21.470	8.630	70.547	8.630	36.662	8.630	39.568	8.630	182.002	8.630	0.000	0.000	19.969	8.630	31.321	8.630
PRI_10	0+87.58	2.680		8.024		3.970		4.601		19.074		0.000		1.855		3.112	
	4.170	5.589	4.170	31.342	4.170	12.522	4.170	13.882	4.170	61.622	4.170	0.000	0.000	7.546	4.170	13.271	4.170
PRI_11	0+91.75	0.000		7.008		2.036		2.057		10.481		0.000		1.764		3.253	
	8.940	0.008	8.940	59.322	8.940	18.612	8.940	18.761	8.940	91.263	8.940	0.000	0.000	15.761	8.940	28.314	8.940
PRI_12	0+100.69	0.002		6.263		2.128		2.140		9.935		0.000		1.761		3.082	
	4.860	0.004	4.860	29.533	4.860	9.744	4.860	9.801	4.860	47.744	4.860	0.000	0.000	8.557	4.860	14.831	4.860
PRI_13	0+105.55	0.000		5.891		1.882		1.893		9.712		0.000		1.760		3.022	
	6.610	0.000	0.000	38.234	6.610	12.747	6.610	12.818	6.610	63.950	6.610	0.000	0.000	11.604	6.610	19.895	6.610
PRI_14	0+112.16	0.000		5.678		1.975		1.985		9.637		0.000		1.751		2.998	
	5.790	0.471	5.790	36.290	5.790	13.408	5.790	14.223	5.790	57.753	5.790	0.000	0.000	10.241	5.790	17.798	5.790
PRI_15	0+117.95	0.163		6.857		2.657		2.927		10.312		0.000		1.786		3.150	
	Suma:	254.771		942.162		365.915		416.673		1809.016		30.254		266.476		407.463	
		NASIP [m]		ISKOP [m]		TAMPON 0_31 [m]		POVRŠINSKI SLOJ [m]		OBRADA PODTLA [m]		BETON ZA KANAL [m]		TAMPON 0_63 [m]		ZAMJENA MATERIJALA [m]	
*1 Metoda proračuna:Standard																	

Izračun količina												
Prof.	Stac Razm.	NASIP [m²/m²]	Razm.	ISKOP [m³/m³]	Razm.	TAMPON 0_31 [m³/m³]	Razm.	POVRŠINSKI SLOJ [m³/m³]	Razm.	OBRADA PODTLA [m³/m²]	Razm.	TAMPON 0_63 [m³/m³]
PR2_3	0+13.00	0.293		8.464		5.983		6.287		4.436		3.832
	2.390	1.861	2.390	18.523	2.390	15.039	2.390	16.046	2.390	8.215	2.390	
PR2_4	0+15.39	1.264		7.037		5.202		6.298		8.991		3.042
	5.410	5.974	5.410	37.353	5.410	26.981	5.410	33.754	5.410	16.360	5.410	
PR2_5	0+20.80	0.945		6.772		4.773		6.181		6.519		3.006
	9.760	23.038	9.760	55.298	9.760	48.921	9.760	65.951	9.760	146.840	9.760	
PR2_6	0+30.56	3.776		4.559		5.252		7.334		23.571		2.805
	9.270	60.660	9.270	35.830	9.270	58.268	9.270	77.617	9.270	261.379	9.270	
PR2_7	0+39.83	9.311		3.171		9.412		32.821		2.803		
	9.000	42.422	9.000	48.614	9.000	60.886	9.000	70.381	9.000	161.402	9.000	
PR2_8	0+48.83	0.116		7.632		6.211		6.228		3.046		5.517
	3.180	0.184	3.180	31.458	3.180	18.779	3.180	18.815	3.180	4.843	3.180	
PR2_9	0+52.01	0.000		12.153		5.600		5.605		0.000		7.011
	Suma:	134.137		227.077		227.200		281.557		632.465		
		NASIP [m²]		ISKOP [m³]		TAMPON 0_31 [m³]		POVRŠINSKI SLOJ [m³]		OBRADA PODTLA [m²]		TAMPON 0_63 [m³]
*1 Metoda proračuna:Standard												

Izračun količina													
Prof.	Stac Razm.	NASIP [m²/m²]	Razm.	ISKOP [m³/m³]	Razm.	TAMPON 0_31 [m³/m³]	Razm.	POVRŠINSKI SLOJ [m³/m³]	Razm.	OBRADA PODTLA [m³/m²]	Razm.	TAMPON 0_63 [m³/m³]	Razm.
PR3_1	0+0.00	1.145		2.887		1.712		2.598		3.965		1.965	
	7.820	9.896	7.820	25.747	7.820	15.976	7.820	23.388	7.820	37.297	7.820	15.718	7.820
PR3_2	0+7.82	1.386		3.698		2.374		3.384		5.573		2.055	
	6.710	8.629	6.710	27.414	6.710	15.693	6.710	22.098	6.710	31.918	6.710	13.890	6.710
PR3_3	0+14.53	1.186		4.473		2.304		3.203		3.940		2.085	
	7.930	8.276	7.930	35.007	7.930	15.867	7.930	22.998	7.930	31.990	7.930	16.058	7.930
PR3_4	0+22.46	0.901		4.356		1.698		2.597		4.128		1.965	
	6.600	5.000	6.600	37.270	6.600	12.439	6.600	18.440	6.600	27.263	6.600	13.852	6.600
PR3_5	0+29.06	0.614		6.938		2.072		2.990		4.134		2.233	
	4.790	2.500	4.790	31.571	4.790	9.028	4.790	13.386	4.790	20.091	4.790	10.053	4.790
PR3_6	0+33.85	0.430		6.244		1.698		2.599		4.255		1.965	
	9.740	4.196	9.740	65.548	9.740	18.709	9.740	27.897	9.740	41.486	9.740	19.577	9.740
PR3_7	0+43.59	0.432		7.215		2.144		3.130		4.264		2.055	
	6.490	3.697	6.490	42.916	6.490	17.048	6.490	23.218	6.490	27.246	6.490	13.337	6.490
PR3_8	0+50.08	0.708		6.010		3.110		4.025		4.132		2.055	
	8.040	7.449	8.040	35.748	8.040	19.374	8.040	26.615	8.040	32.522	8.040	16.160	8.040
PR3_9	0+58.12	1.145		2.883		1.710		2.595		3.958		1.965	
	Suma:	49.644		301.220		124.133		178.039		249.813		118.646	
		NASIP [m²]		ISKOP [m³]		TAMPON 0_31 [m³]		POVRŠINSKI SLOJ [m³]		OBRADA PODTLA [m²]		TAMPON 0_63 [m³]	
*1 Metoda proračuna:Standard													

Izračun količina													
Prof.	Stac Razm.	NASIP [m²/m²]	Razm.	ISKOP [m³/m³]	Razm.	TAMPON 0_31 [m³/m³]	Razm.	POVRŠINSKI SLOJ [m³/m³]	Razm.	OBRADA PODTLA [m³/m²]	Razm.	TAMPON 0_63 [m³/m³]	Razm.
PR4_1	0+0.00	0.000		3.055		1.479		1.503		0.000		1.927	
	6.810	1.253	6.810	24.650	6.810	13.998	6.810	15.471	6.810	5.345	6.810	13.189	6.810
PR4_2	0+6.81	0.368		4.185		2.632		3.041		1.570		1.946	
	4.120	1.451	4.120	18.826	4.120	11.507	4.120	13.146	4.120	6.597	4.120	8.053	4.120
PR4_3	0+10.93	0.336		4.954		2.954		3.341		1.633		1.963	
	7.410	1.261	7.410	50.050	7.410	22.811	7.410	25.128	7.410	6.977	7.410	15.338	7.410
PR4_4	0+18.34	0.004		8.555		3.203		3.441		0.250		2.177	
	4.200	0.008	4.200	37.605	4.200	13.143	4.200	14.877	4.200	0.526	4.200	10.259	4.200
PR4_5	0+22.54	0.000		9.352		3.056		3.643		0.000		2.708	
	3.340	0.000	0.000	40.754	3.340	11.407	3.340	12.743	3.340	0.000	0.000	10.390	3.340
PR4_6	0+25.88	0.000		15.051		3.774		3.987		0.000		3.513	
Suma:		3.973		171.885		72.866		81.365		19.444		57.230	
		NASIP [m²]		ISKOP [m³]		TAMPON 0_31 [m³]		POVRŠINSKI SLOJ [m³]		OBRADA PODTLA [m²]		TAMPON 0_63 [m³]	
*) Metoda proračuna: Standard													

REKAPITULACIJA: :

	OBRADA PODTLA m ²	TAMPON 0-31 m ³	ISKOP m ³	NASIP m ³	SKIDANJE POVRŠINSKOG SLOJA m ³	BETON ZA KANAL m ³	ZAMJENA MATERIJALA m ³	TAMPON 0-63 m ³
KRAK 1	1809,016	365,915	942,162	254,771	418,673	30,254	407,463	266,476
KRAK 2	632,465	227,2	227,077	134,137	281,557			136,285
KRAK 3	249,813	124,133	301,330	49,644	178,039			118,646
KRAK 4	19,444	72,866	171,885	3,973	81,365			57,230
KRAK 5	38,615	69,590	182,401	13,141	78,754			53,901
SUMA :	2,749,353 m ²	632,733 m ³	1,824,855 m ³	455,666 m ³	1,038,388 m ³	30,254 m ³	407,463 m ³	632,538 m ²

PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

POJEDINAČNI PREDMJER RADOVA

A. PRIPREMNI RADOVI

1. Čišćenje terena:

- uklanjanje postojećeg drveća sa utovarom i odvozom na deponiju koju odredi Investitor

12 kom

- rušenje postojećih asfaltnih površina (utovar i odvoz na deponiju koju odredi Investitor obuhvaćen pozicijom skidanje površinskog sloja)

2 590.7 m²

- rušenje postojećih betonskih površina (utovar i odvoz na deponiju koju odredi Investitor obuhvaćen pozicijom skidanje površinskog sloja)

1 370.64 m²

- rušenje postojećih ivičnjaka sa utovarom i odvozom na deponiju koju odredi Investitor

548.60 m

- uklanjanje postojeće gvozdene ograde na zidu na dijelu školskog dvorišta sa skladištenjem na mjestu koje odredi Investitor do ponovne montaže

61.14 m

- rušenje i uklanjanje postojeće niše za kontejnere sa utovarom i odvozom na deponiju koju odredi Investitor (tri kontejnera)

pauš.

- uklanjanje žičane ograde na zidu na kraku 1 na potezu između profila 7 i 11, sa skladištenjem na mjestu koje odredi Investitor do ponovne montaže

30.33 m

2. Zasijecanje asfalta na vezi postojećeg asfaltnog puta i nove kolovozne konstrukcije

27.30 m

3. Struganje asfalta (u širini od 30 cm) na vezi postojećeg asfaltnog puta i nove kolovozne konstrukcije sa utovarom i odvozom materijala na deponiju koju odredi Investitor

8.19 m²

B. ZEMLJANI RADOVI

1. Skidanje površinskog sloja debljine $d=20$ cm , sa odvozom materijala na deponiju koju odredi Investitor (ovom pozicijom je obuhvaćen i utovar i odvoz srušenih asfaltnih i betonskih površina)
 - prema tekstualnim dokaznicama :
1 038.39 m³
2. Mašinski iskop u širokom otkopu u skladu sa preporukama iz Geomehaničkog elaborata pripada III kategoriji iskopa sa utovarom i odvozom materijala na deponiju koju odredi Investitor :
 - prema tekstualnim dokaznicama:
1 824.86 m³
3. Zamjena materijala od materijala V i VI kategorije iz pozajmišta na kraku 1 (U cijenu uračunata nabavka, transport i ugradnja)
407.46 m
4. Izrada nasipa od materijala iz pozajmišta (U cijenu uračunata nabavka, transport i ugradnja)
 - prema tekstualnim dokaznicama
 455.67 m³
 - količina za humuziranje zelenih površina koja se oduzima od nasipa
 59.94 m³
455.67 - 59.94 = 395.73 m³
5. Obrada podtla
 - prema tekstualnim dokaznicama :
2 749.35 m²
6. Izrada humuziranih bankina i bermi širine min 0.5m, $d=15$ cm (U cijenu uračunata nabavka, transport i ugradnja)
 - prema grafičkoj dokaznici :
92.13 m²
7. Humuziranje zelenih površina , $d=15$ cm(U cijenu uračunata nabavka, transport i ugradnja)
 - prema grafičkoj dokaznici :
307.49 m²

C. GORNJI STROJ

1. Izrada donjeg nosećeg sloja (tampona) od drobljenog kamenog materijala 0/31 mm ($M_s > 70$ MPa) , debljine $d=20$ cm (U cijenu uračunati nabavka, transport i ugradnja materijala)
 - prema tekstualnim dokaznicama :
632.73 m³
2. Izrada donjeg nosećeg sloja (tampona) od drobljenog kamenog materijala 0/63 mm ($M_s > 40$ MPa) , debljine $d=30$ cm (U cijenu uračunati nabavka, transport i ugradnja materijala)
 - prema tekstualnim dokaznicama :
632.54 m³
3. Nabavka, transport i izrada bitumeniziranog nosećeg sloja BNS-22sA, $d = 8$ cm (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
 - prema grafičkoj dokaznici :
2 332.40 m²
4. Nabavka, transport i izrada habajućeg sloja asfalt betona AB-11s, $d = 5$ cm (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
 - prema grafičkoj dokaznici (uračunata i količina strganja asfalta na mjestu uklapanja u postojeće stanje) :
2 340.59 m²
5. Izrada prelaznog kolovoza od kamenih kocki (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
 - prema grafičkoj dokaznici :
23.30 m²
6. Nabavka, transport i ugradnja :
 - prema grafičkoj dokaznici :
 - ivičnjaka dimenzija 20/24
473.74 m
 - ivičnjaka dimenzija 18/24
246.62 m
 - ivičnjaka dimenzija 25/7
92.59 m
 - "prelaznih" ivičnjaka
18.40 m

D. OSTALI RADOVI

1. Izrada betonskih prilaza objektima od betona kvaliteta MB30, debljine d=15 cm (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
- prema grafičkoj dokaznici :
62.20 m²
2. Izrada trotoara od gotovih betonskih elemenata debljine d=8 cm na sloju pijeska d=4 cm, predviđenom na parking mjestima za invalide (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
- prema grafičkoj dokaznici :
1 554.95 m²
3. Izrada dva betonska stepenika na kraku 1 na profilu 9 (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
- prema grafičkoj dokaznici :
1.20 m²
4. Izrada ograde za pješake uz planirani betonski otvoreni kanal na kraku 1 (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
- prema grafičkoj dokaznici :
58.66 m
5. Izrada betonskog cokla dimenzija 25 cm x 60 cm sa postavljanjem uklonjene postojeće gvozdene ograde, koja je bila uskladištena, na dijelu školskog dvorišta (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
beton
9.17 m³
6. Postavljanje uskladištene žičane ograde na coklu na kraku 1 na potezu između profila 7 i 11
30.33 m
7. Izrada betonskog cokla dimenzija 25cm x 100cm na kraku 1 od betona MB 30 VDP 6 MM150 sa postavljanjem armaturnih mreža Q166 u svemu prema detalju iz Projekta i na mjestima naznačenim u situacionom planu (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja) (L=58.38m)
beton
14.60 m³
armaturna mreža(Q166)
140.112x2.66x1.2 = 447.24 kg
8. Izrada betonskog otvorenog kanala dužine L=51.23 m od betona MB 30 VDP 6 MM150 i armiranog mrežom Q188 na kraku 1 u svemu prema detalju iz Projekta (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
- prema tekstualnoj dokaznici :
beton
30.25 m³
armaturna mreža(Q188)
(51,23 x (2.06+1.5+1.3x2+1.33x2))x3.06x1.2 = 1 659.19 kg
9. Izrada niša za kontejnere u svemu prema detalju iz Projekta (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
1 kom

10. Izrada rampi za lica smanjene pokretljivosti na pješačkim prelazima (U poziciju uključeni nabavka, transport i ugradnja)
obračunato kroz poziciju izrade trotoara



GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreža

KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOG POLIGONA			
Broj tačke	X	Y	H
P1	6591314.11	4712444.57	53.132
P2	6591347.32	4712479.80	51.999
P3	6591393.66	4712494.25	51.452
P4	6591413.04	4712448.25	51.353
P5	6591448.16	4712387.79	51.645

SITUACIONI PLAN
R 1:250

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar



SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax: +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

PROJEKTANT:

INVESTITOR:
OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9.Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. građ.
Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. građ.
Projektant:
ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. građ.
MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:
GLAVNI PROJEKAT
Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ
Prilog:

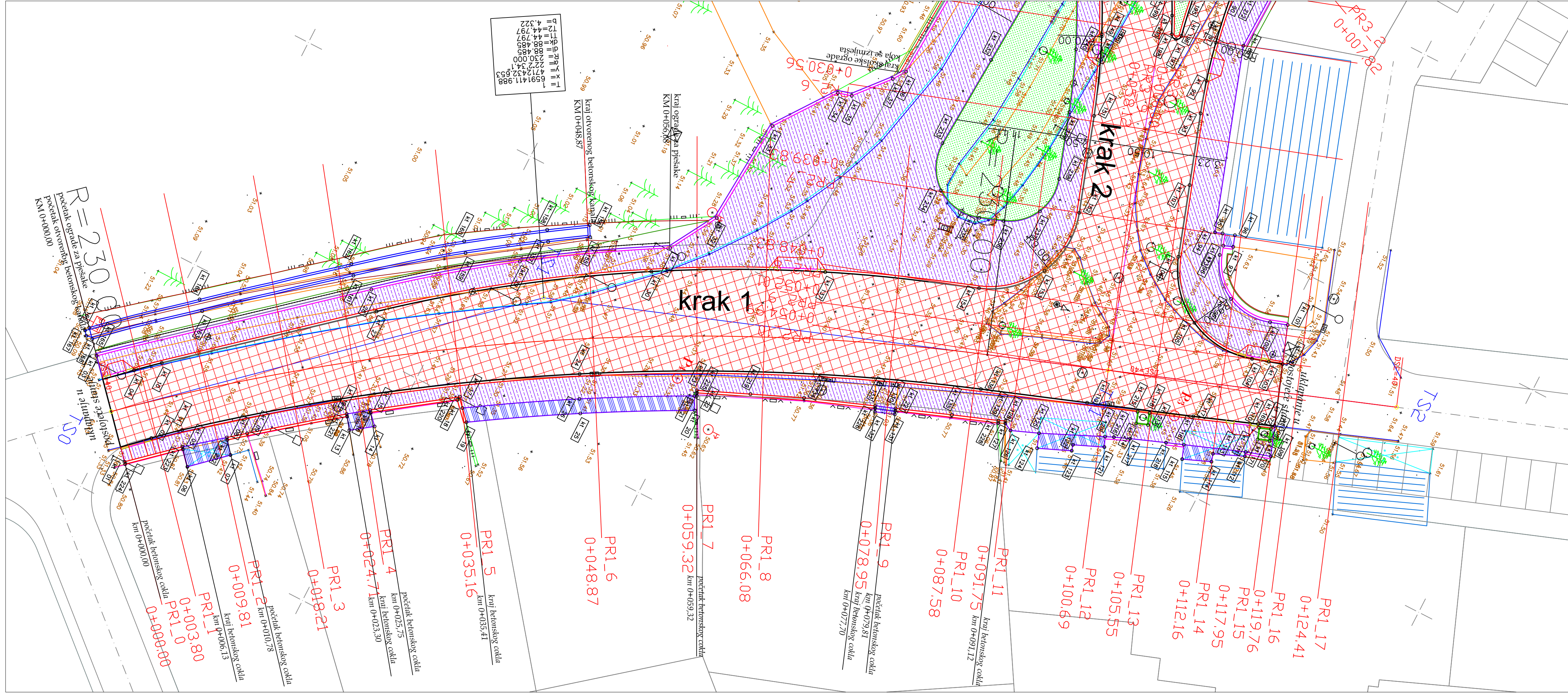
Razmjera:
R 1 : 250

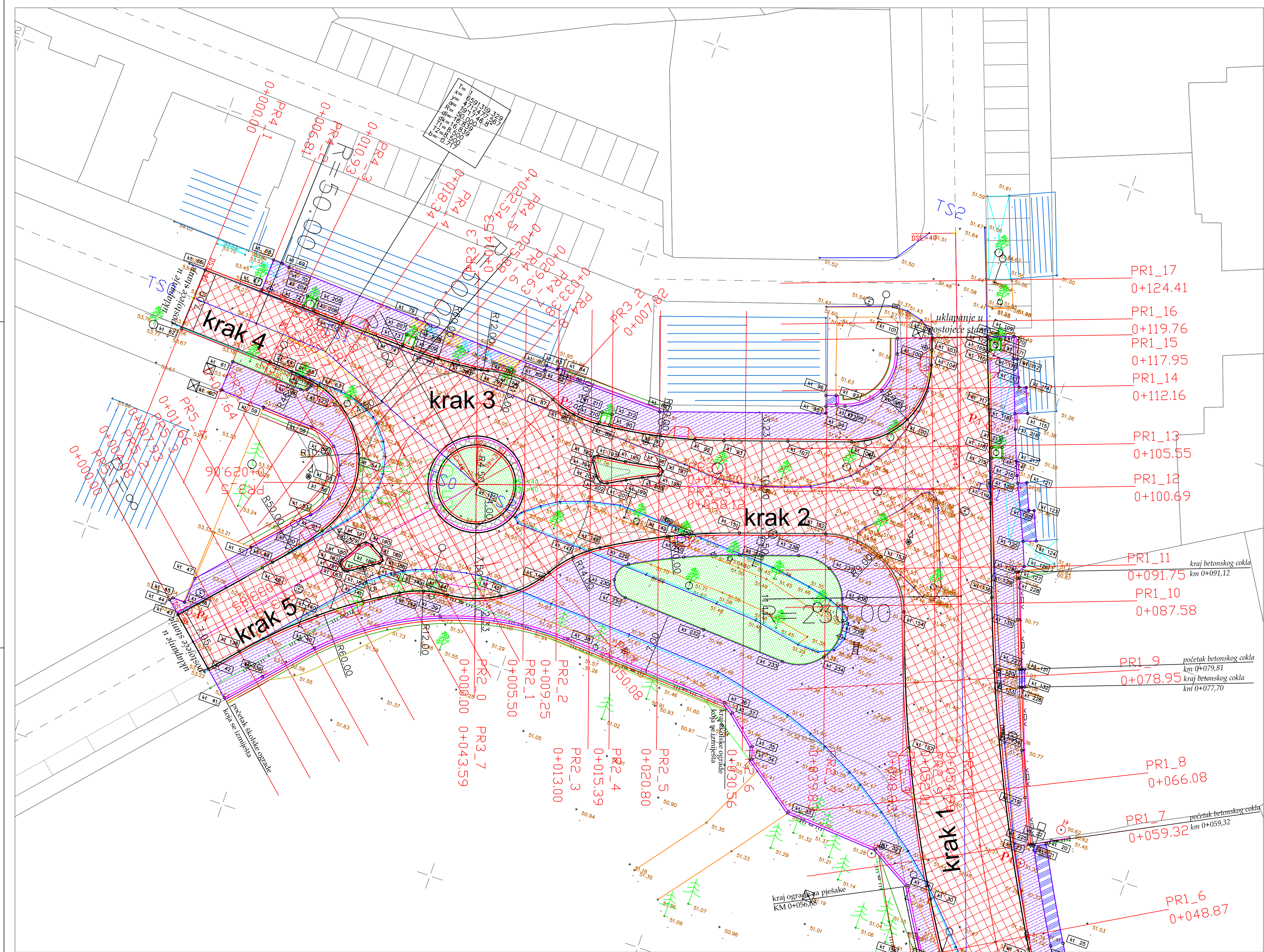
Br. priloga: 1.
Br. strane: 1.

Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. građ.
Datum izrade i M.P.

SITUACIONI PLAN
Datum revizije i M.P.

Jul 2019





GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreza

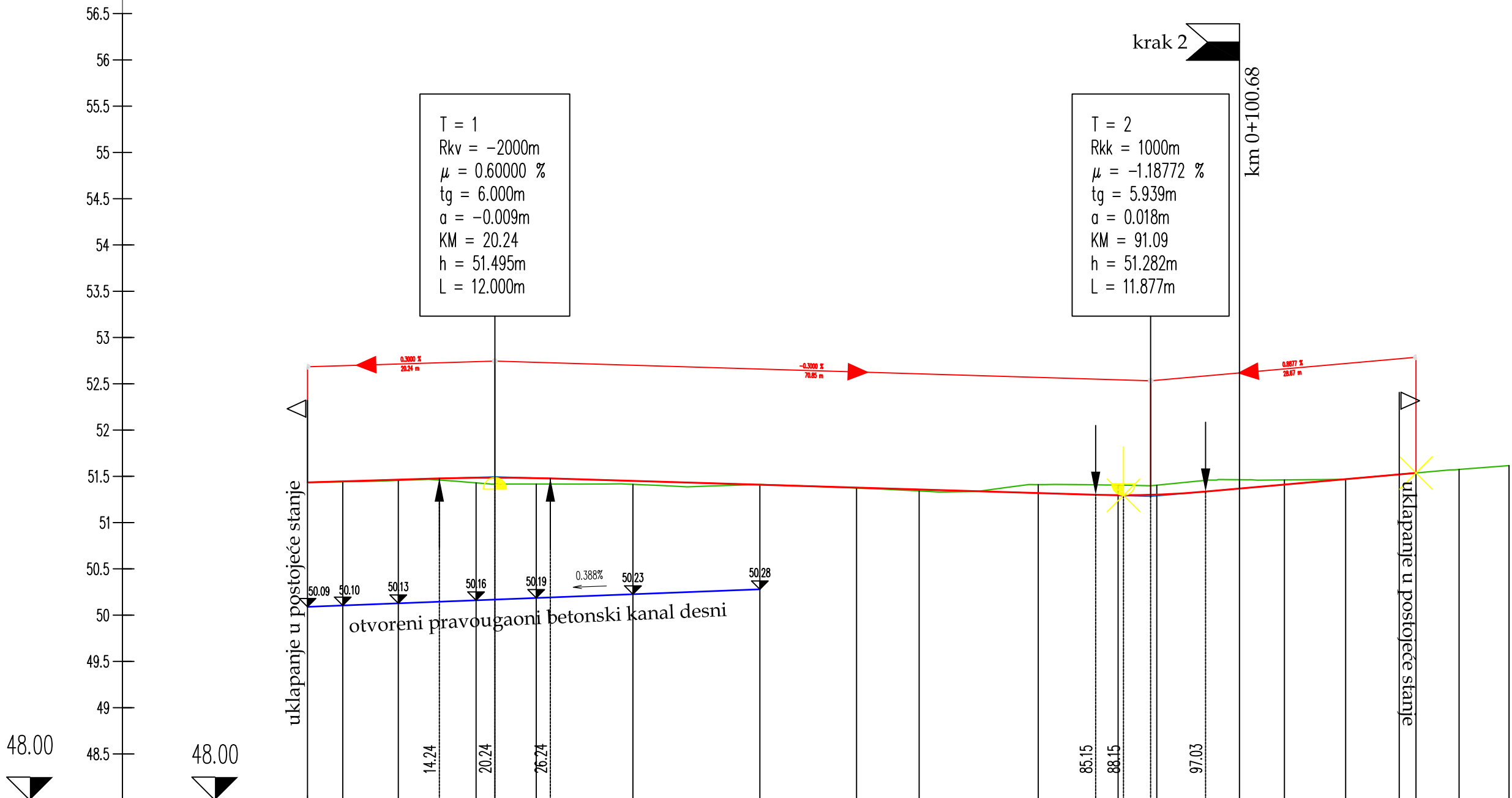
KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOG POLIGONA			
Broj tačke	X	Y	H
P1	6591314.11	4712444.57	53.132
P2	6591347.32	4712479.80	53.999
P3	6591393.66	4712494.25	51.452
P4	6591413.04	4712448.25	51.353
P5	6591448.16	4712387.79	51.645

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar

SITUACIONI PLAN
R 1:250

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax +382 40 24 42 02 e-mail: simm@i-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKÉ PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAČAJ	Razmjera: R 1 : 250
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.grad.		Prilog:	Br. priloga: 1. Br. strane: 2.
Datum izrade i M.P. Jul 2019		SITUACIONI PLAN Datum revizije i M.P.	

PROFIL-1: OSA_1
RAZMERA 1:500/50



OZNAKE PROFILA	PRI_03.80PRI_16.00PRI_28.40PRI_36.50PRI_410.46PRI_513.71PRI_610.44PRI_76.76PRI_812.87PRI_98.63PRI_104.17PRI_118.94PRI_124.86PRI_136.61PRI_145.78PRI_151.81PRI_164.65PRI_175.40
STACIONAŽE	0.003.809.8018.2024.7035.1648.8759.3166.0778.9587.5791.7596.885.5412.1617.9419.7524.4129.81
KOTE TERENA	51.43451.44151.45651.43051.41751.41451.41151.37351.34251.41151.40551.40451.46351.46151.46951.52151.53751.57451.616
KOTE NIVELETE	51.43451.44551.46351.48551.48151.45051.40951.37851.35751.31951.29651.30251.36751.41151.46951.52151.537
PRAVCI I KRIVINE	DesnoLevo-- KrivinaR=+230.00lk=88.49Pravacd=41.33

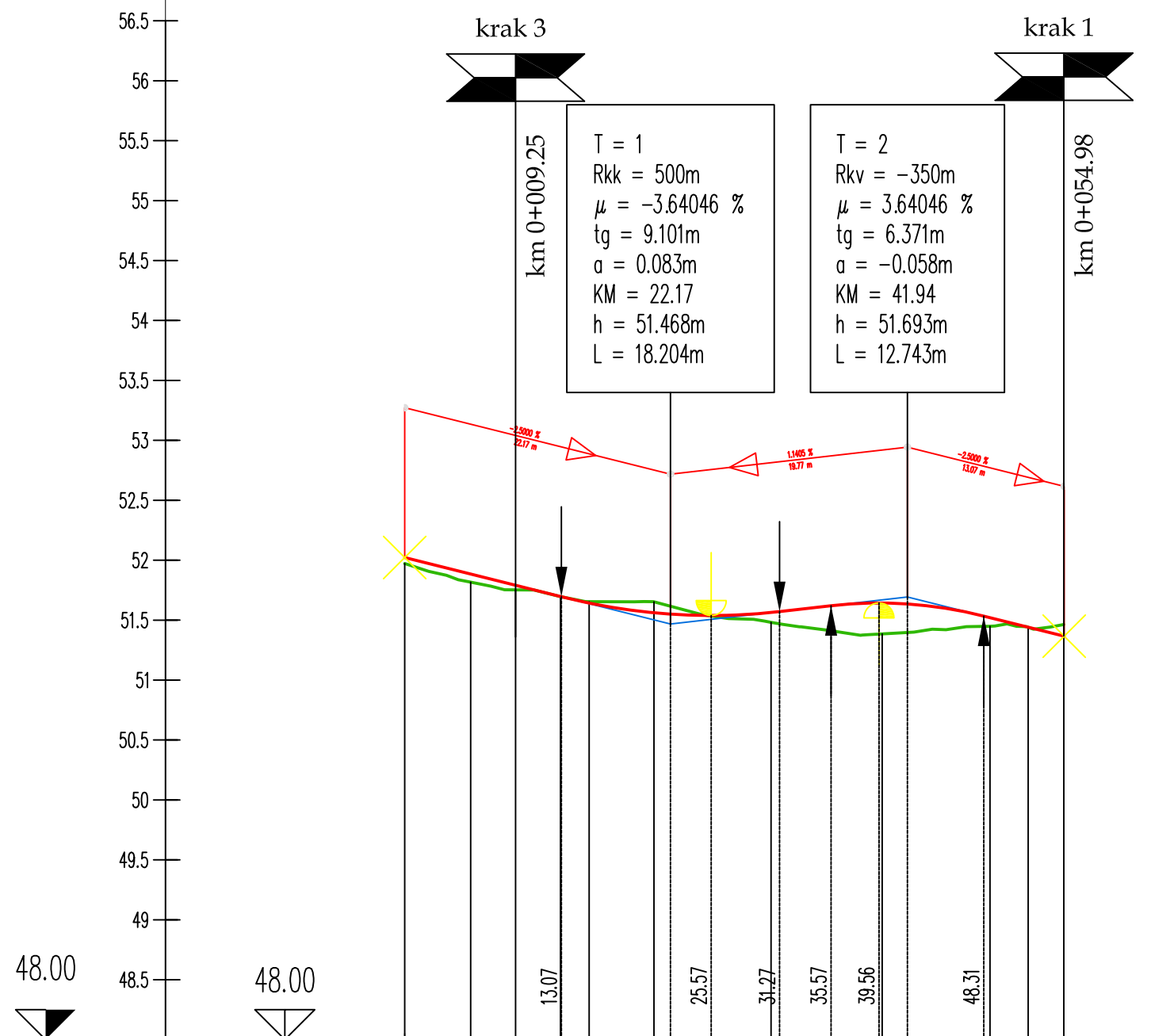
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 1
R 1:500/50

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.građ.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.građ. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	Razmjera: R 1 : 500/50
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.građ.		Prilog:	Br. priloga: Br. strane:
Datum izrade i M.P		UZDUŽNI PROFIL - KRAK 1	2. 1.
Jul 2019		Datum revizije i M.P	

PROFIL-1: OSA_2
RAZMERA 1:500/50



OZNAKE PROFILA	PR2_0	5.500	PR2_1	3.750	PR2_2	3.750	PR2_3	3.917	PR2_4	5.406	PR2_5	9.768	PR2_6	9.268	PR2_7	8.997	PR2_8	3.182	PR2_9	3.978	PR2_10	
STACIONAŽE	-0.00	5.50	9.25	13.00	15.39	20.79		30.56	39.83	48.82	52.00	54.98										
KOTE TERENA	51.973	51.817	51.752	51.697	51.654	51.653		51.482	51.385	51.449	51.441	51.463										
KOTE NIVELETE	52.022	51.884	51.791	51.697	51.642	51.562		51.564	51.643	51.521	51.441	51.367										
PRAVCI I KRIVINE	Desno Levo Pravac d=54.99 Krivina																					

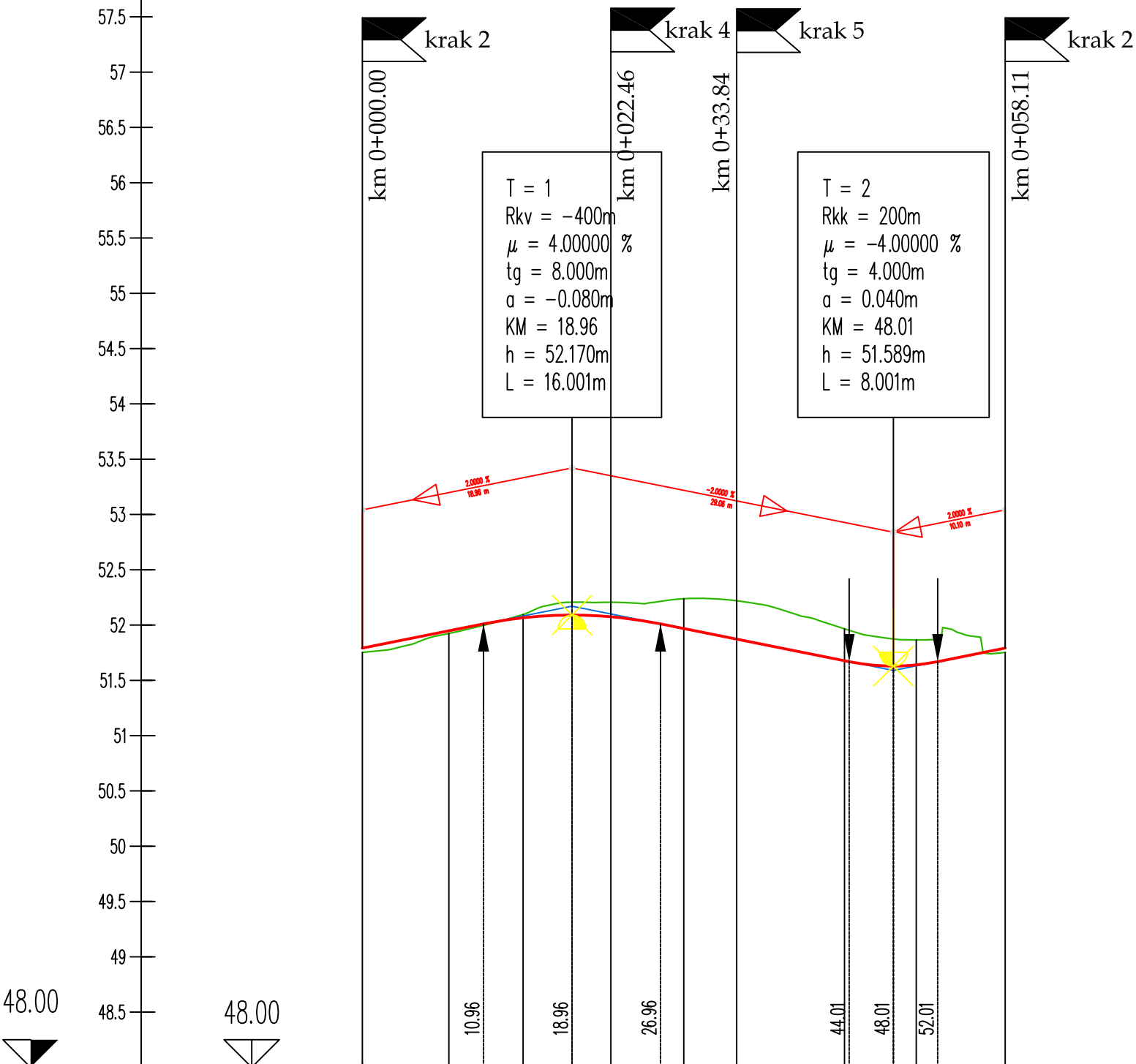
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 2
R 1:500/50

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9, Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.građ. MARINA OSTOJIC, dipl.inž.građ.		Razmjera: R 1 : 500/50	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.građ.		Prilog: UZDUŽNI PROFIL - KRAK 2	Br. priloga: 2.
Datum izrade i M.P Jul 2019		Datum revizije i M.P	

PROFIL-1: OSA_3
RAZMERA 1:500/50



OZNAKE PROFILA	PR3_17.821PR3_26.708PR3_37.935PR3_46.593PR3_54.790PR3_69.740PR3_76.490PR3_88.039PR3_958.11
STACIONAŽE	-0.007.8214.5222.4629.0533.8443.5850.0758.11
KOTE TERENA	51.75251.92452.09552.20652.23852.22051.96651.86551.752
KOTE NIVELETE	51.79151.94752.06652.07551.96851.87251.67751.64051.791
PRAVCI I KRIVINE	Desno Levo — Krivina — R=-9.25 lk=58.12

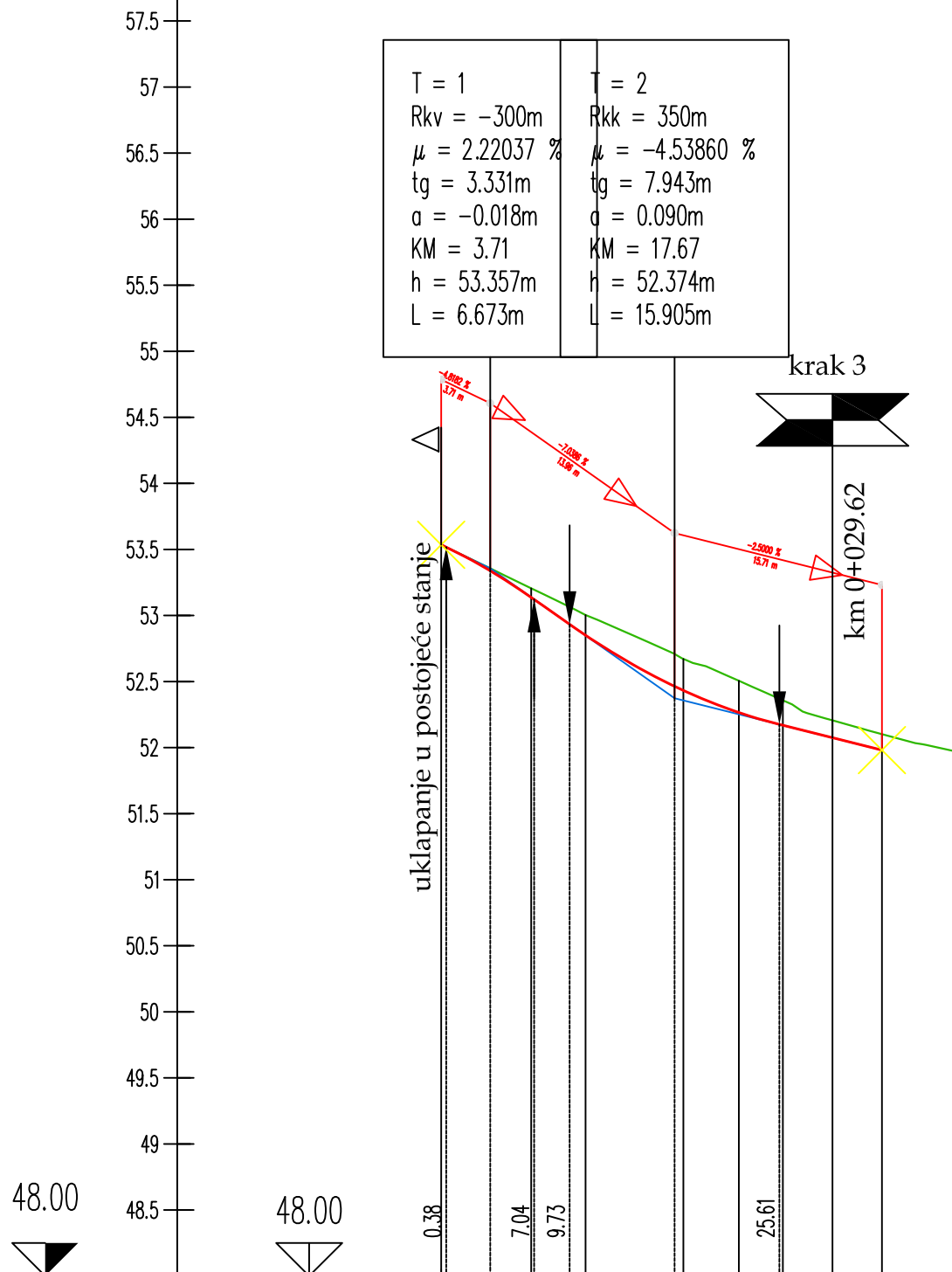
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 3
R 1:500/50

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.građ.			
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.građ. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAČAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.građ. Datum izrade i M.P		Razmjera: R 1 : 500/50	
		Prilog: UZDUŽNI PROFIL - KRAK 3 Datum revizije i M.P	
Jul 2019		Br. priloga: 2.	
		Br. strane: 3.	

PROFIL-1: OSA_4
RAZMERA 1:500/50



OZNAKE PROFILA	PR4_1 6.812 PR4_2 4.119 PR4_3 7.406 PR4_4 4.202 PR4_5 3.336 PR4_6 3.750 PR4_7 3.750 PR4_8 5.500
STACIONAŽE	-0.00 6.81 10.93 18.33 22.53 25.87 29.62 33.37 38.87
KOTE TERENA	53.535 53.206 53.004 52.671 52.506 52.358 52.206 52.101 51.973
KOTE NIVELETE	53.535 53.138 52.850 52.433 52.266 52.169 52.075 51.981
PRAVCI I KRIVINE	Desno — Krivina — Pravac Levo — Krivina — Pravac R=+50.00 lk=16.84 d=7.67 d=14.36

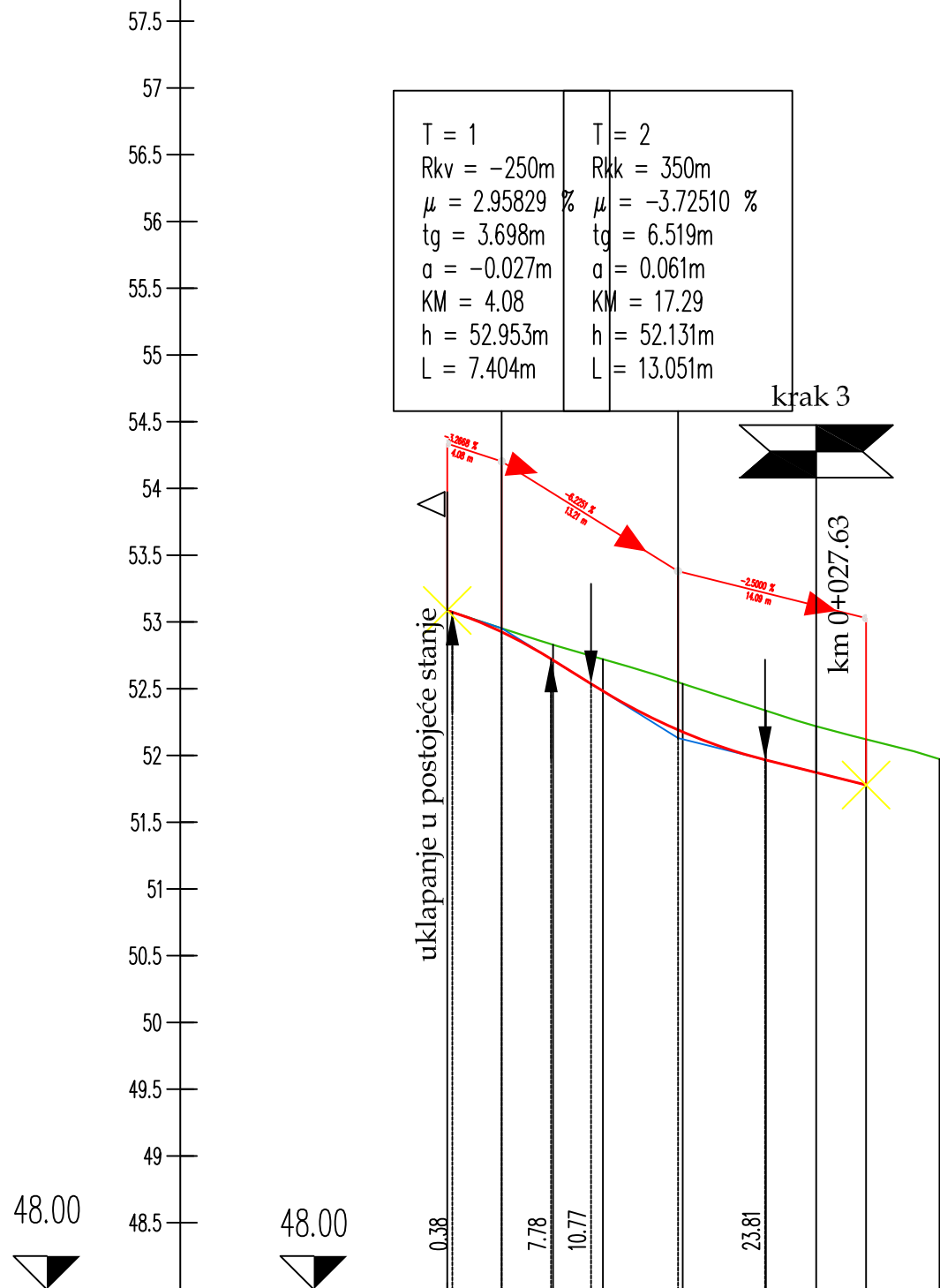
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 4
R 1:500/50

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.građ.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.građ.			
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.građ. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	Razmjera: R 1 : 500/50
		Prilog:	Br. priloga: 2. Br. strane: 4.
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.građ.		UZDUŽNI PROFIL - KRAK 4	
Datum izrade i M.P Jul 2019		Datum revizije i M.P	

PROFIL-1: OSA_5
RAZMERA 1:500/50



OZNAKE PROFILA	POS_1 4.080 POS_2 3.851 POS_3 3.729 POS_4 5.985 POS_5 6.233 POS_6 3.762 POS_7 3.738 POS_8 5.500
STACIONAŽE	-0.00 4.07 7.93 11.65 17.64 23.87 27.63 31.37 36.87
KOTE TERENA	53.086 52.953 52.829 52.721 52.537 52.335 52.219 52.121 51.973
KOTE NIVELETE	53.086 52.925 52.713 52.482 52.176 51.966 51.872 51.778
PRAVCI I KRIVINE	Desno — Krivina — Pravac Levo d=36.88

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 5
R 1:500/50



PROJEKTANT:
SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

INVESTITOR:
OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9.Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:

Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.građ.

GLAVNI PROJEKAT

Projektanti:
ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.građ.
MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.građ.

Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

Razmjera:
R 1 : 500/50

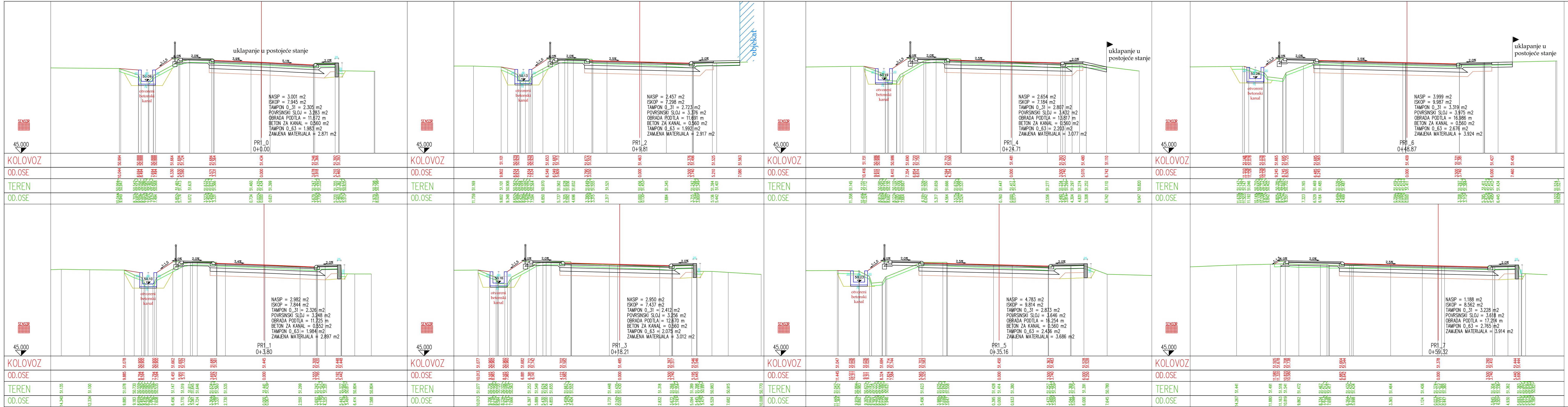
Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.građ.

Prilog:
Br. priloga: 2.
Br. strane: 5.

Datum izrade i M.P

UZDUŽNI PROFIL - KRAK 5
Datum revizije i M.P

Jul 2019



GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

POPREČNI PROFILI - KRAK 1 - PR1_0-PR1_7
R 1:100

SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax: +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

PROJEKTANT:

INVESTITOR:

Objekat:

KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:

KATASTARSKÉ PARCELE BR. 536, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:

SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.grad.

Vrsta tehničke dokumentacije:

Odgovorni inženjer:

JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.grad.

GLAVNI PROJEKAT

Projekti:

ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.grad.
MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.grad.

Dio tehničke dokumentacije:

GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

Prilog:

Razmjera:

R 1 : 100

Saradnik:

MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.grad.

Datum revizije i M.P.

Jul 2019

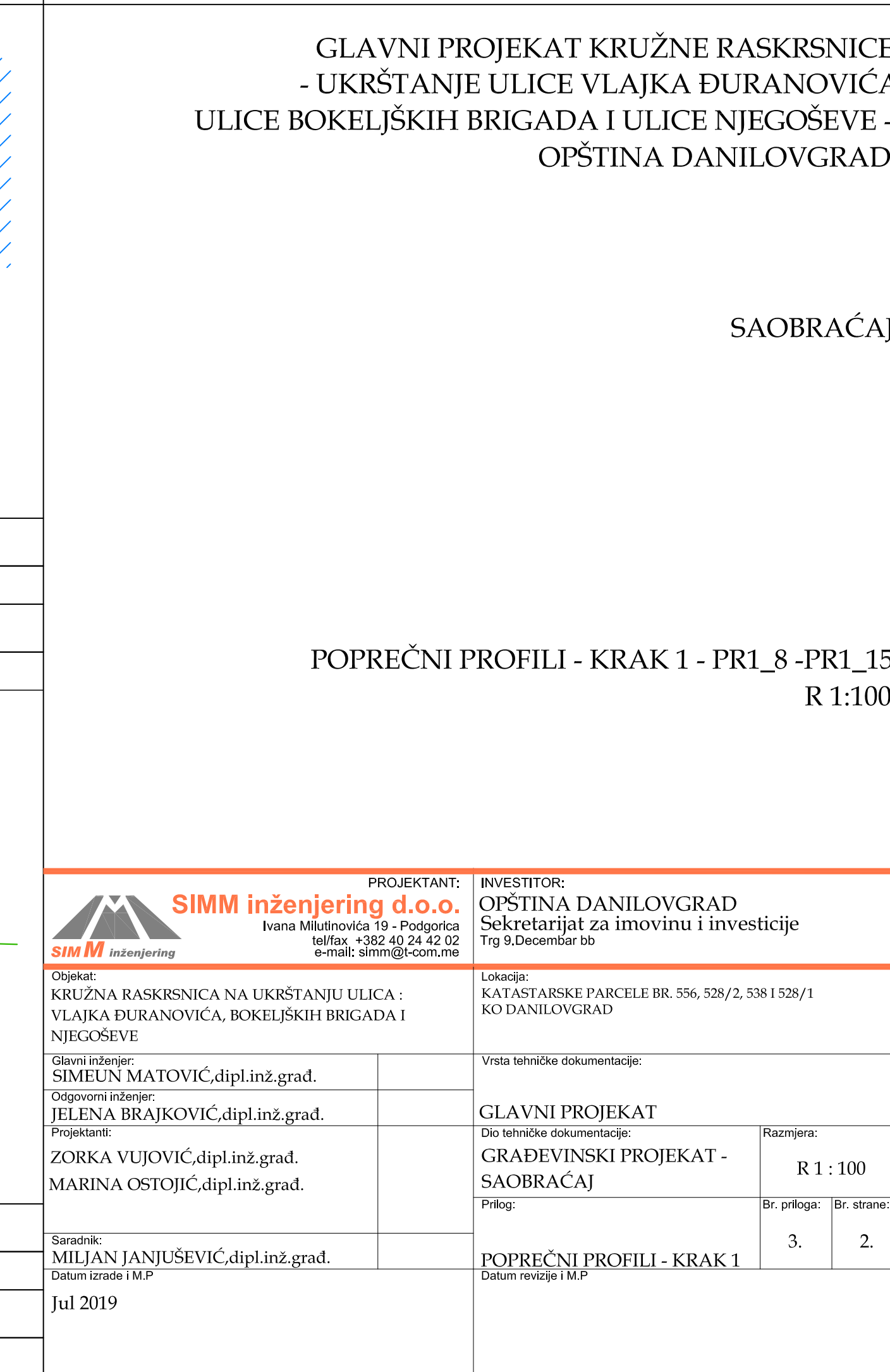
Br. priloga:

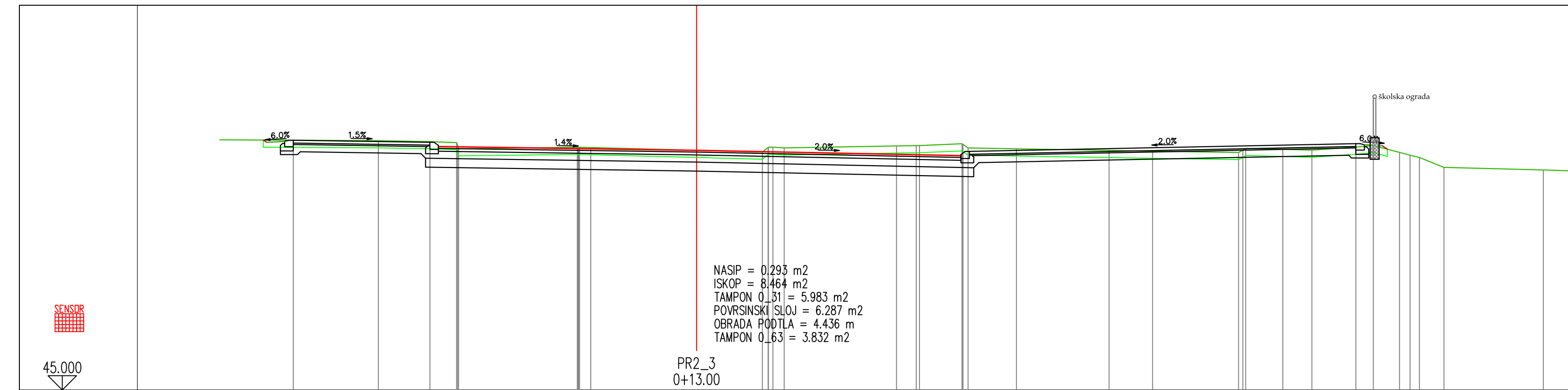
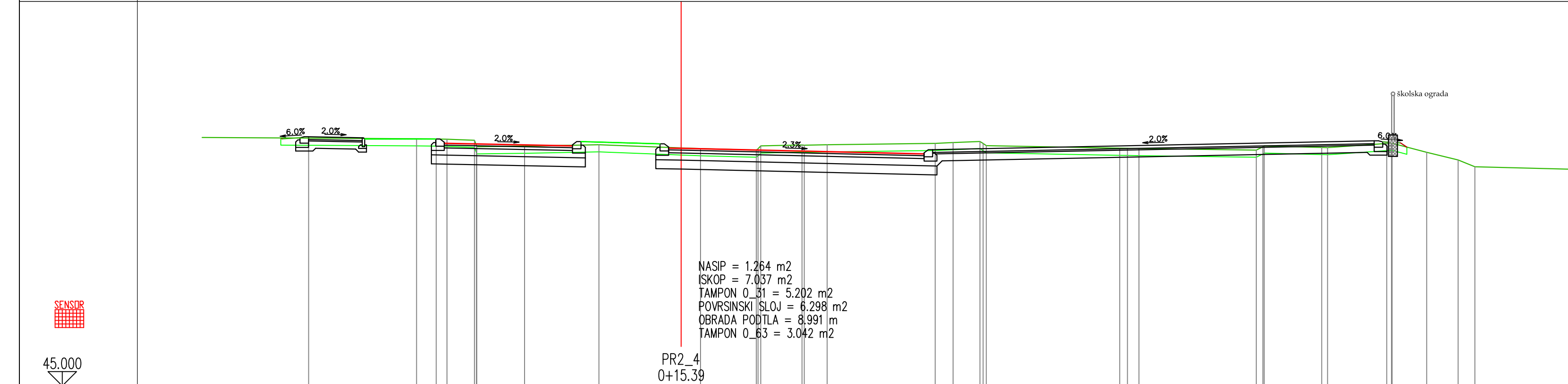
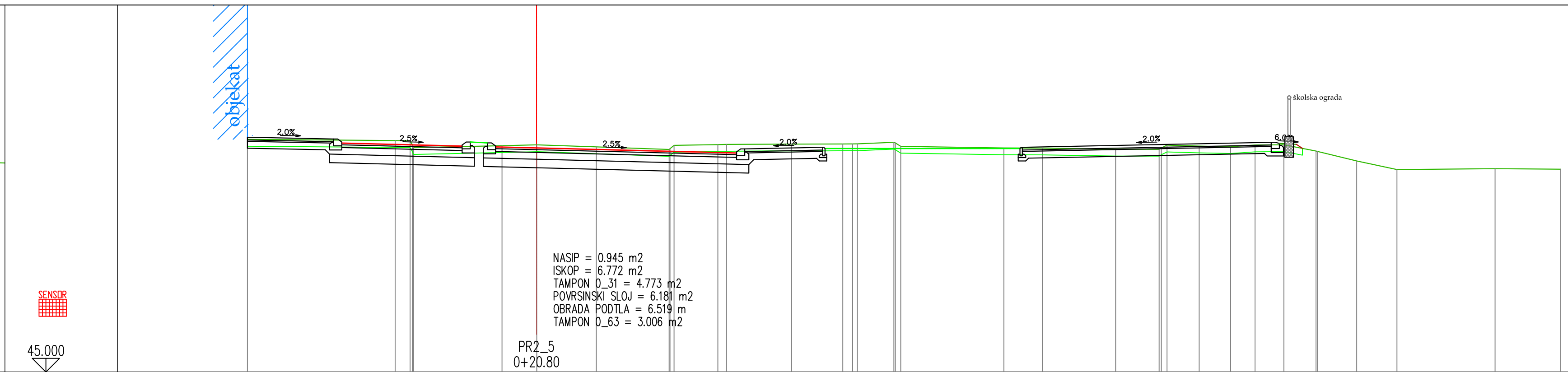
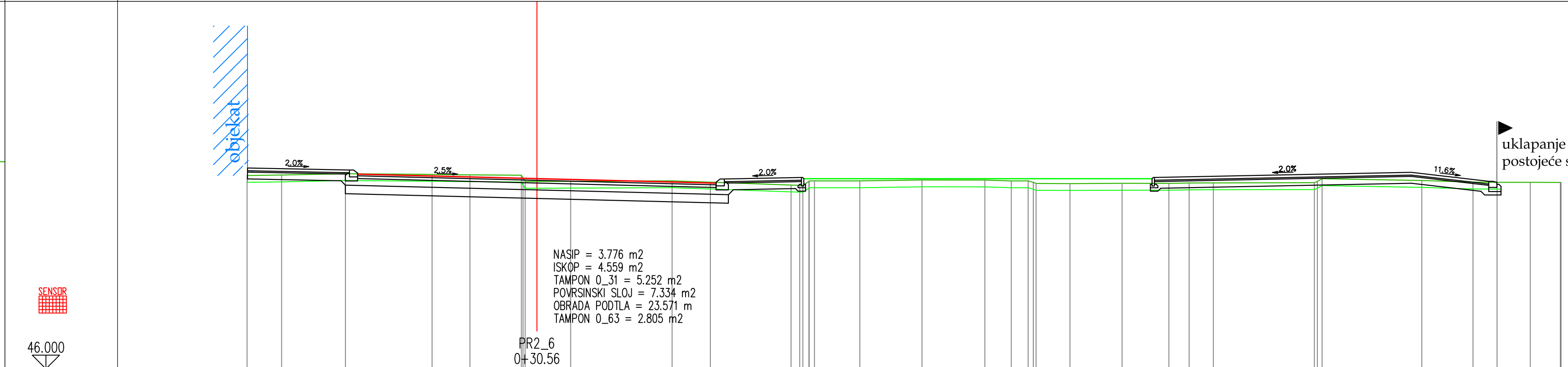
3.

Br. strane:

1.

SAOBRAĆAJ



[illegible][illegible][illegible][illegible]

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

POPREČNI PROFILI - KRAK 2 - PR2_3 -PR2_6
R 1:100

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica telefon: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembra bb	
Objekt: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTAJNU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKA PARCELA BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SABORČAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.grad.		Prilog: POPREČNI PROFILI - KRAK 2	
Datum izrade i M.P		Datum revizije i M.P	
Jul 2019		Razmjera: R 1 : 100	
		Br. priloga: 3.	
		Br. strane: 3.	

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

POPREČNI PROFILI - KRAK 2 - PR2_7-PR2_9
R 1:100

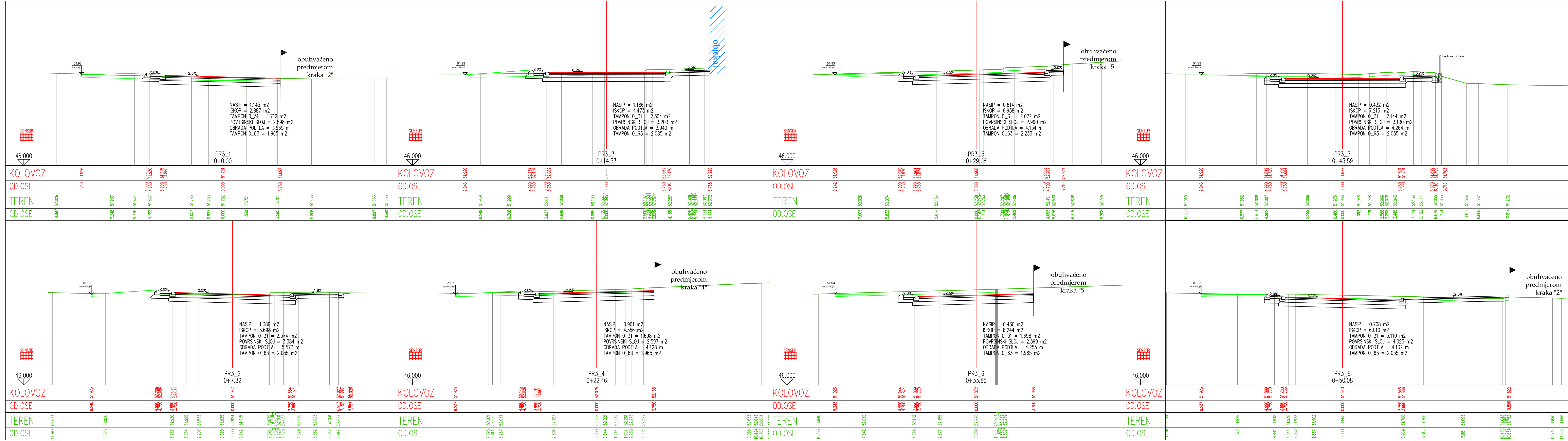
 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT:		INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE				Lokacija: KATASTARSKÉ PARCELE BR. 536, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.grad.				Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.grad.				GLAVNI PROJEKAT	
Projektori: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.grad.				Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
				Razmjera: R 1 : 100	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.grad.				Prilog:	
Datum izrade i M.P.				Br. priloga:	
				Br. strane:	
				3.	
				4.	
Jul 2019				POPREČNI PROFILI - KRAK 2	
				Datum revizije i M.P.	

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAČAJ

POPREČNI PROFILI - KRAK 3 - PR3_1-PR3_9
R 1:100

PROJEKTANT: SIMM inženjering d.o.o. Ivana Miliutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@i-com.me		INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembra bb	
Objekt: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKJE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektant: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAČAJ	Razmjera: R 1 : 100
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.grad.		Prilog:	Br. priloga: 3. Br. strane: 5.
Datum izrade i M.P. Jul 2019		POPREČNI PROFILI - KRAK 3 Datum revizije i M.P.	



GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

POPREČNI PROFILI - KRAK 5 - PR5_1 -PR5_6
R 1:100

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 536, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.grad.		
Projekti:		GLAVNI PROJEKAT Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ
ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.grad.		
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.grad.		POPREČNI PROFILI - KRAK 5 Datum revizije i M.P.
Jul 2019		
		Razmjera: R 1 : 100
		Br. priloga: 3. Br. strane: 7.

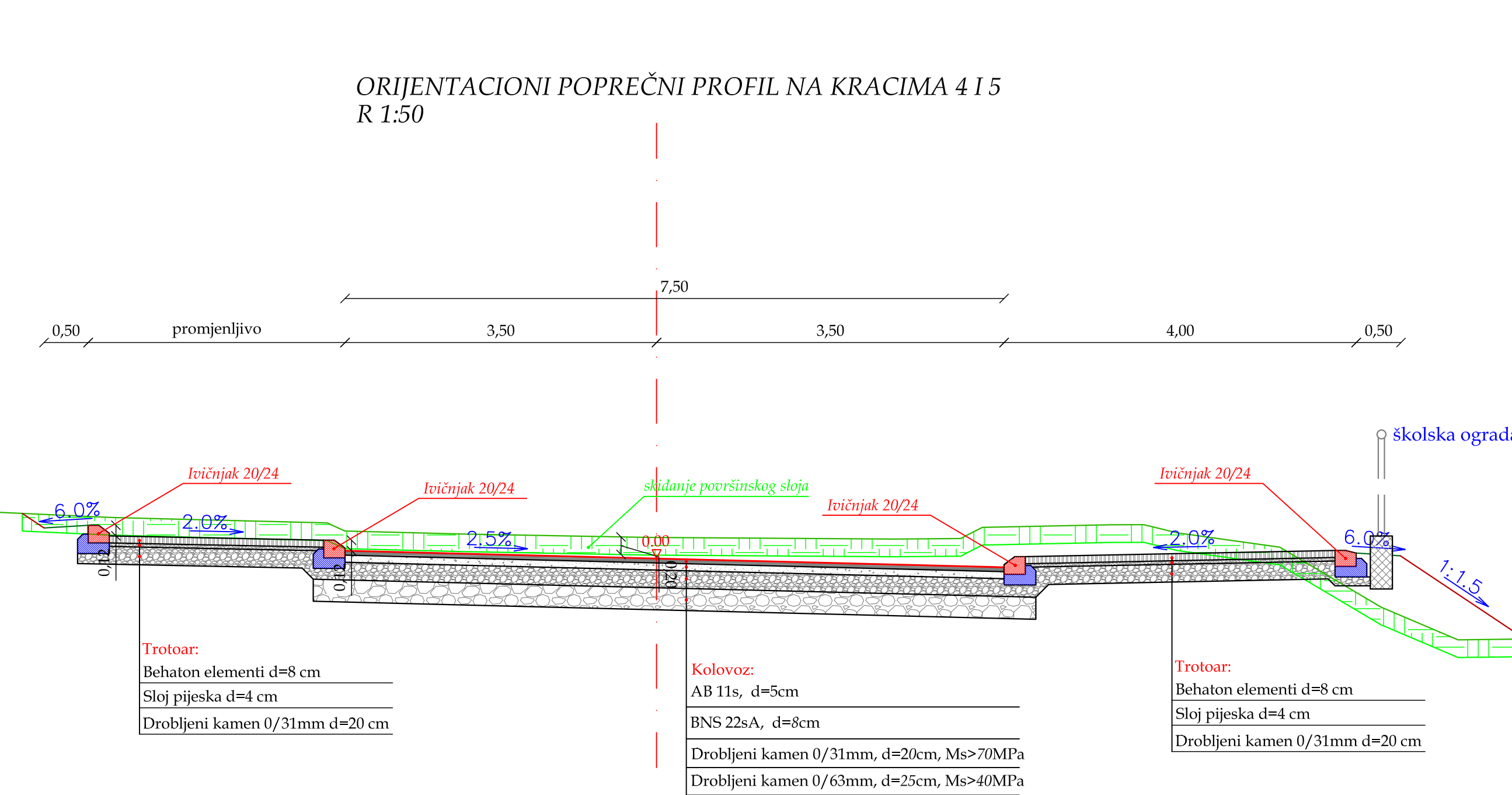
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

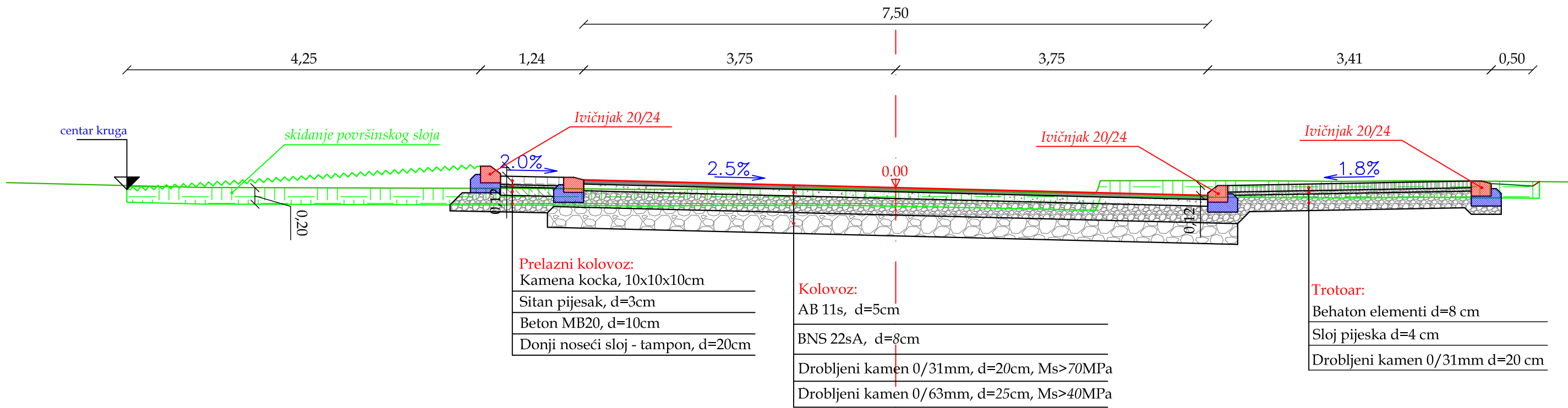
ORIJENTACIONI POPREČNI PROFILI
R 1:50

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKÉ PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 60 DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.		Prilog: ORIJENTACIONI POPREČNI PROFILI	
Datum izrade i M.P. Jul 2019		Datum revizije i M.P.	
		Razmjera: R 1 : 50	
		Br. priloga: 4.	
		Br. strane:	

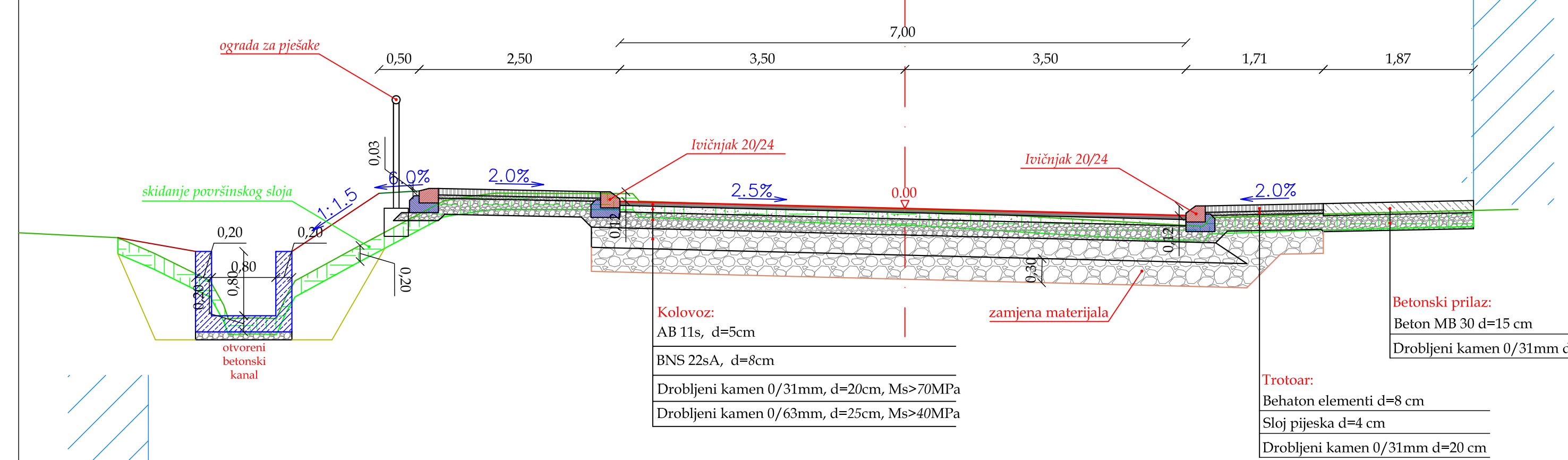
ORIJENTACIONI POPREČNI PROFIL NA KRACIMA 4 I 5
R 1:50



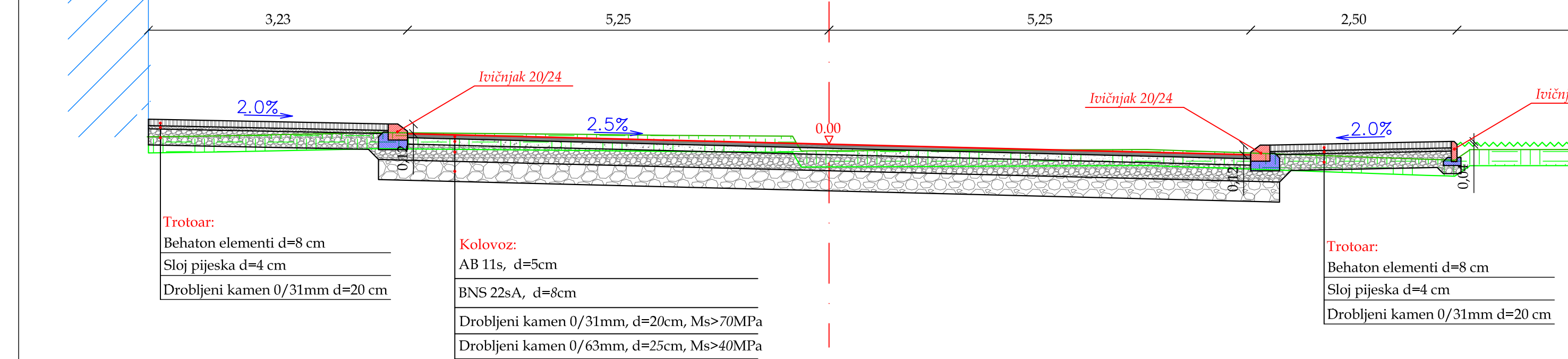
ORIJENTACIONI POPREČNI PROFIL NA KRAKU 3
R 1:50



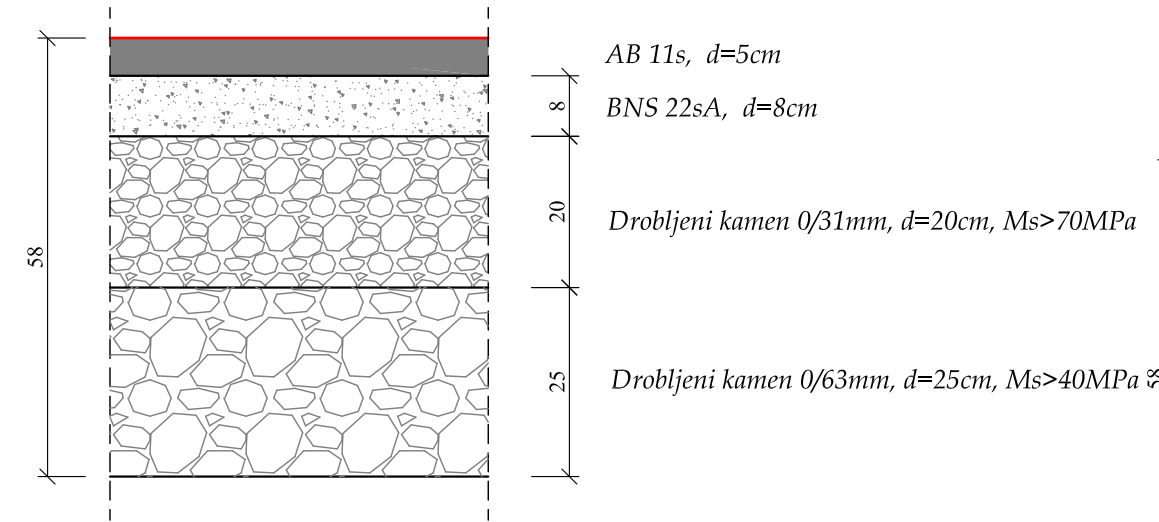
ORIJENTACIONI POPREČNI PROFIL NA KRAKU 1
R 1:50



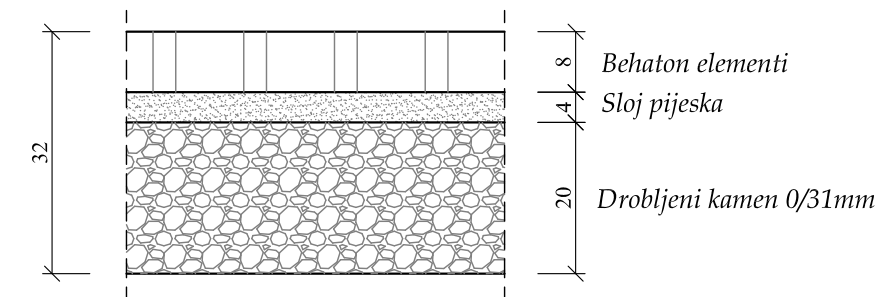
ORIJENTACIONI POPREČNI PROFIL NA KRAKU 2
R 1:50



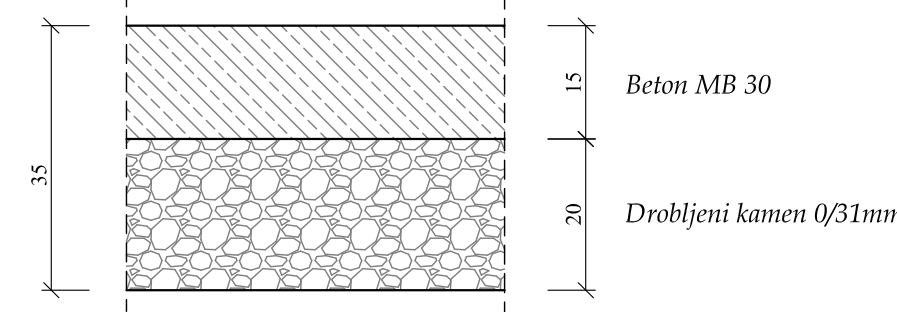
DETALJ KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE
R 1:10



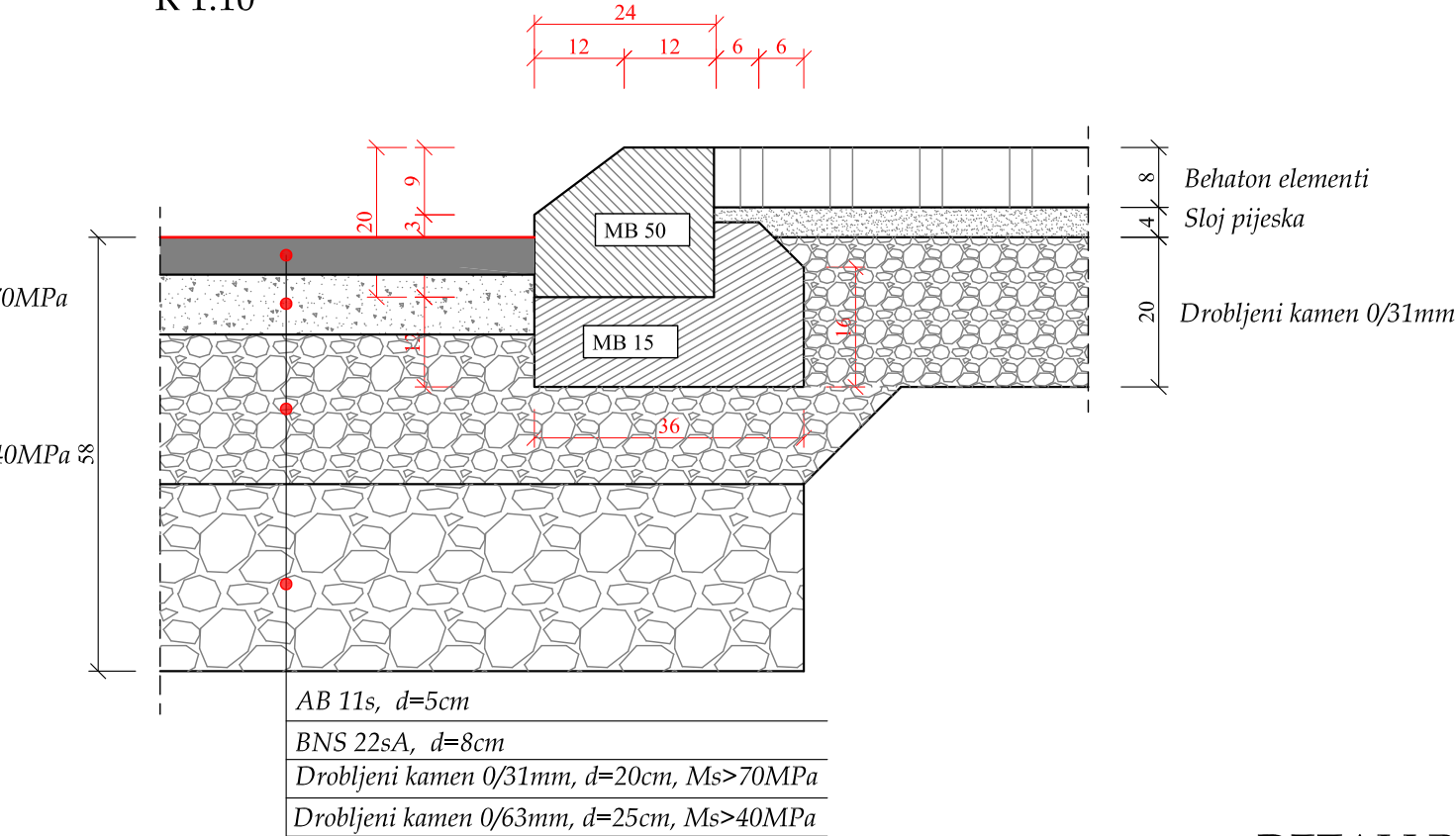
DETALJ KONSTRUKCIJE NA TROTOARU
SA BEHATON ELEMENTIMA
R 1:10



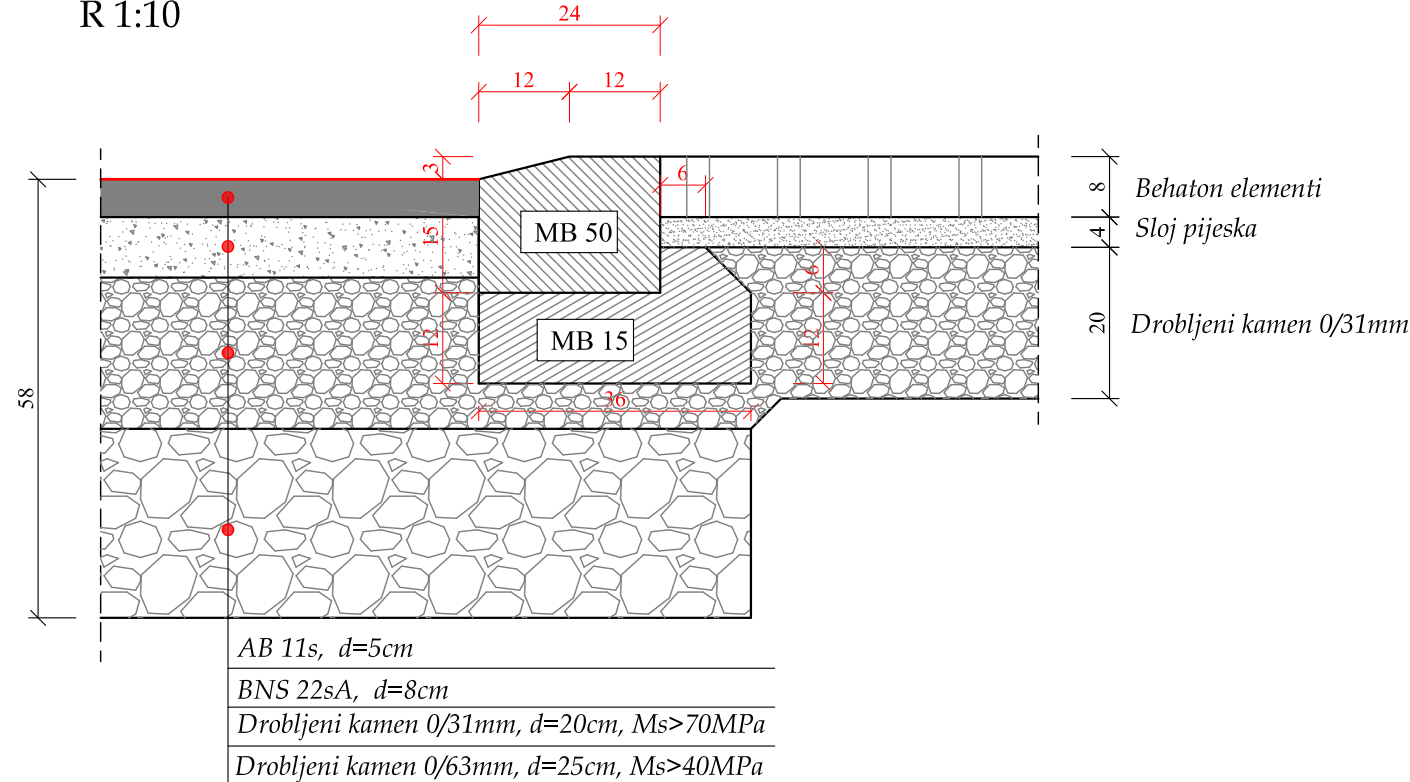
DETALJ KONSTRUKCIJE BETONSKIH PRILAZA
R 1:10



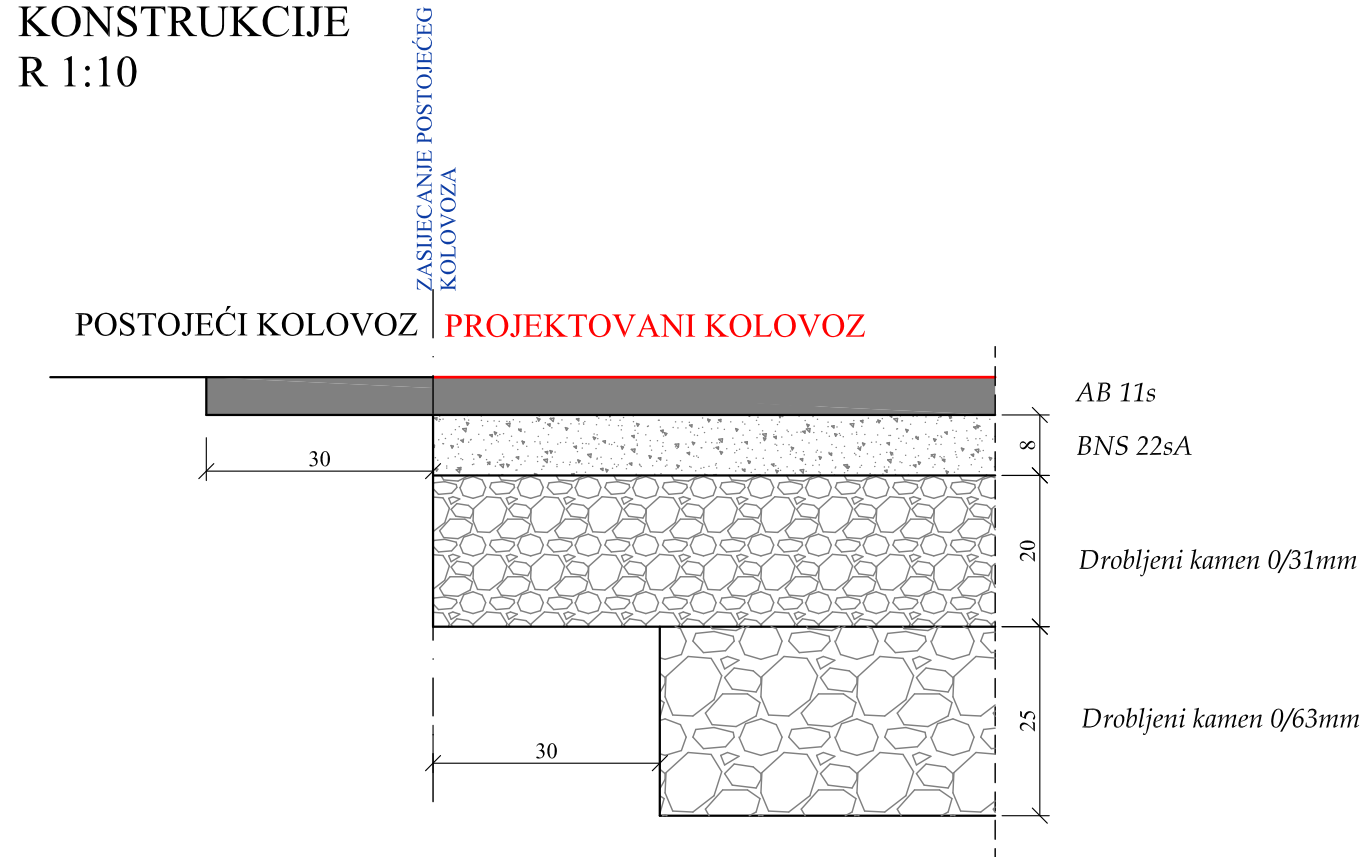
DETALJ VEZE KOLOVOZA I TROTOARA
R 1:10



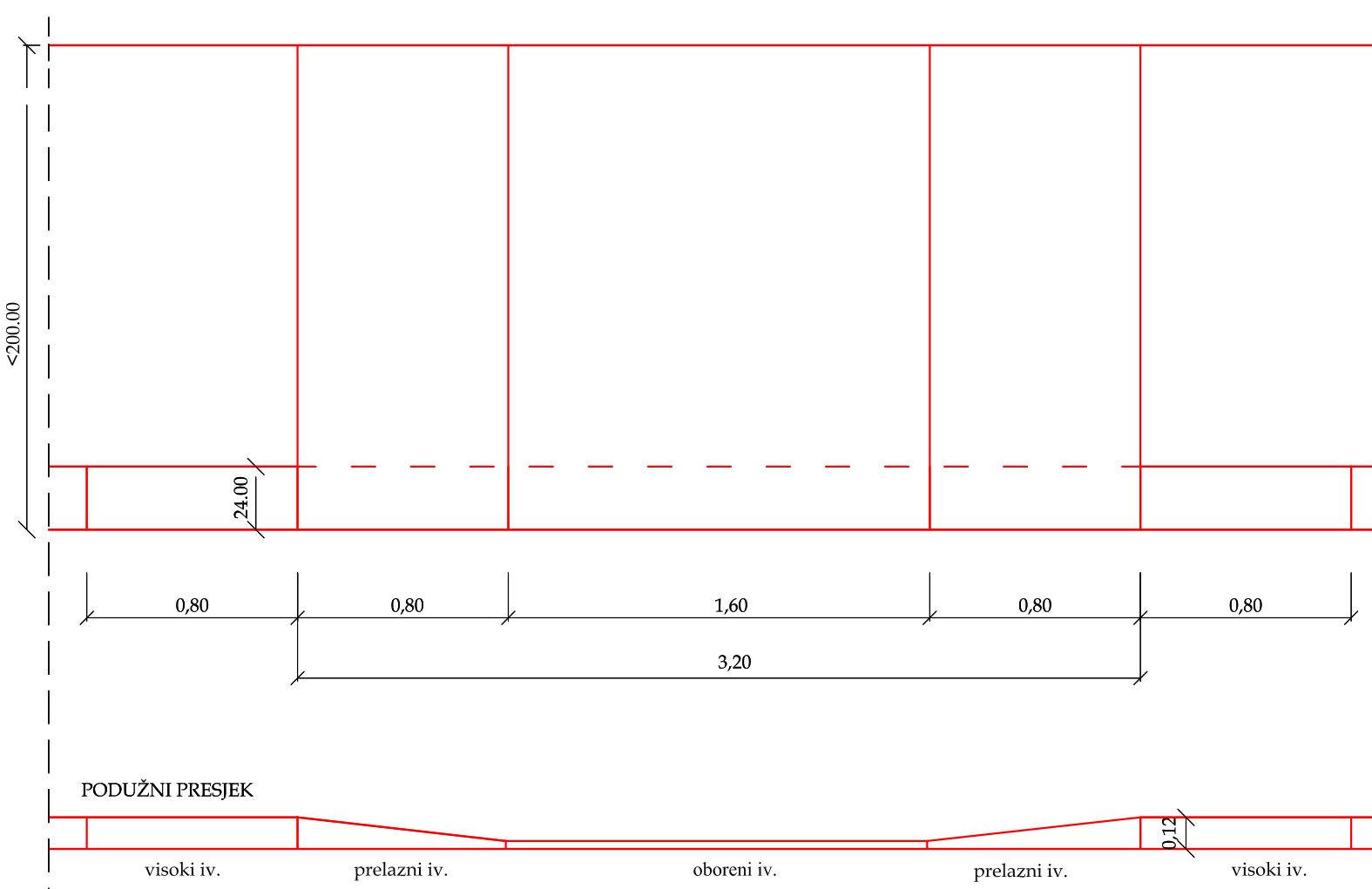
DETALJ BETONSKOG IVIČNJAKA 18/24
U RAMPI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI
R 1:10



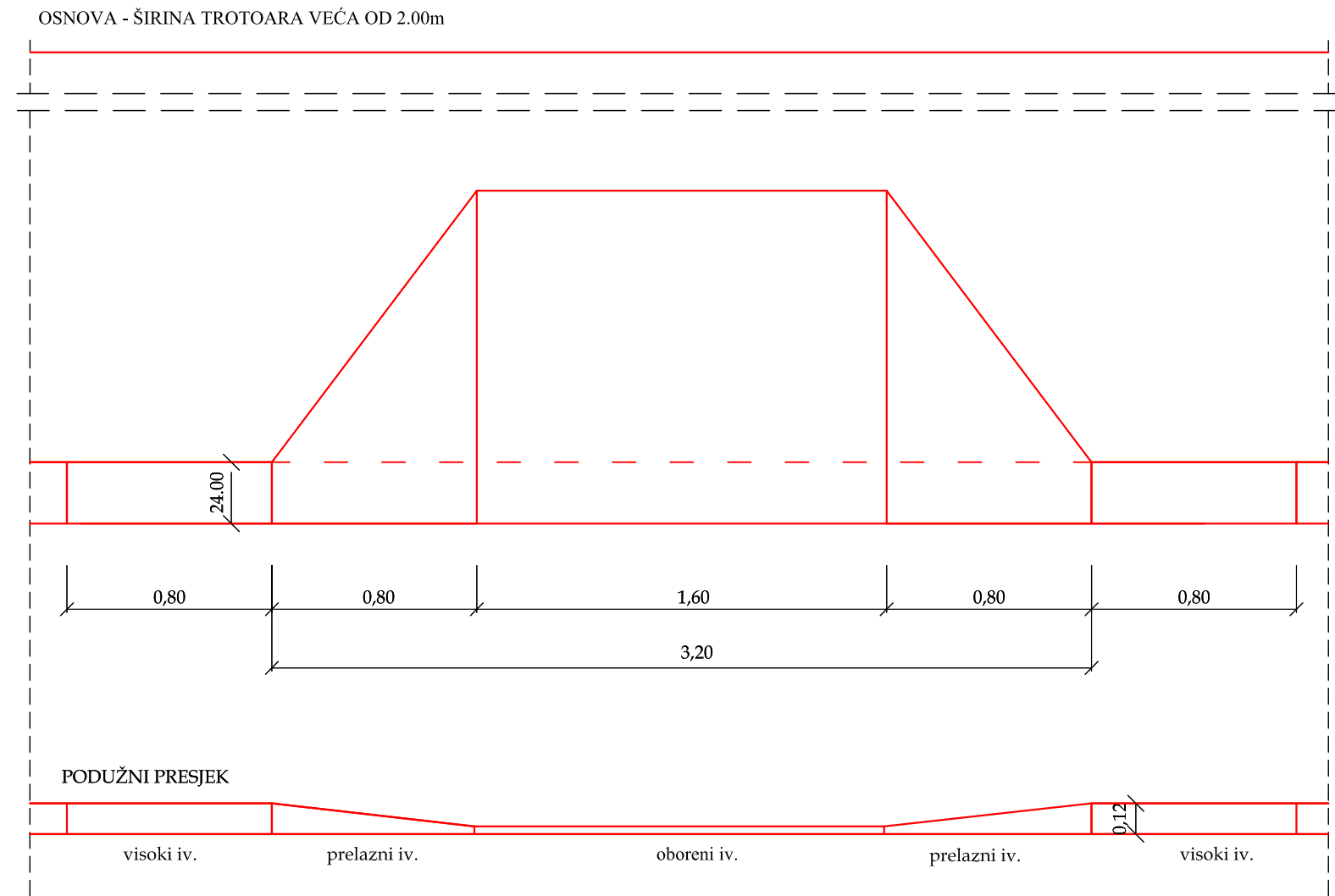
DETALJ VEZE POSTOJEĆEG KOLOVOZA
I NOVOPROJEKTOVANE KOLOVOZNE
KONSTRUKCIJE
R 1:10



DETALJ RAMPE ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI
TROTOAR ŠIRINE MANJE OD 2.00m
R 1:25



DETALJ RAMPE ZA LICA SA POSEBNIM POTREBAMA
TROTOAR ŠIRINE VEĆE ILI JEDNAKE OD 2.00m
R 1:25



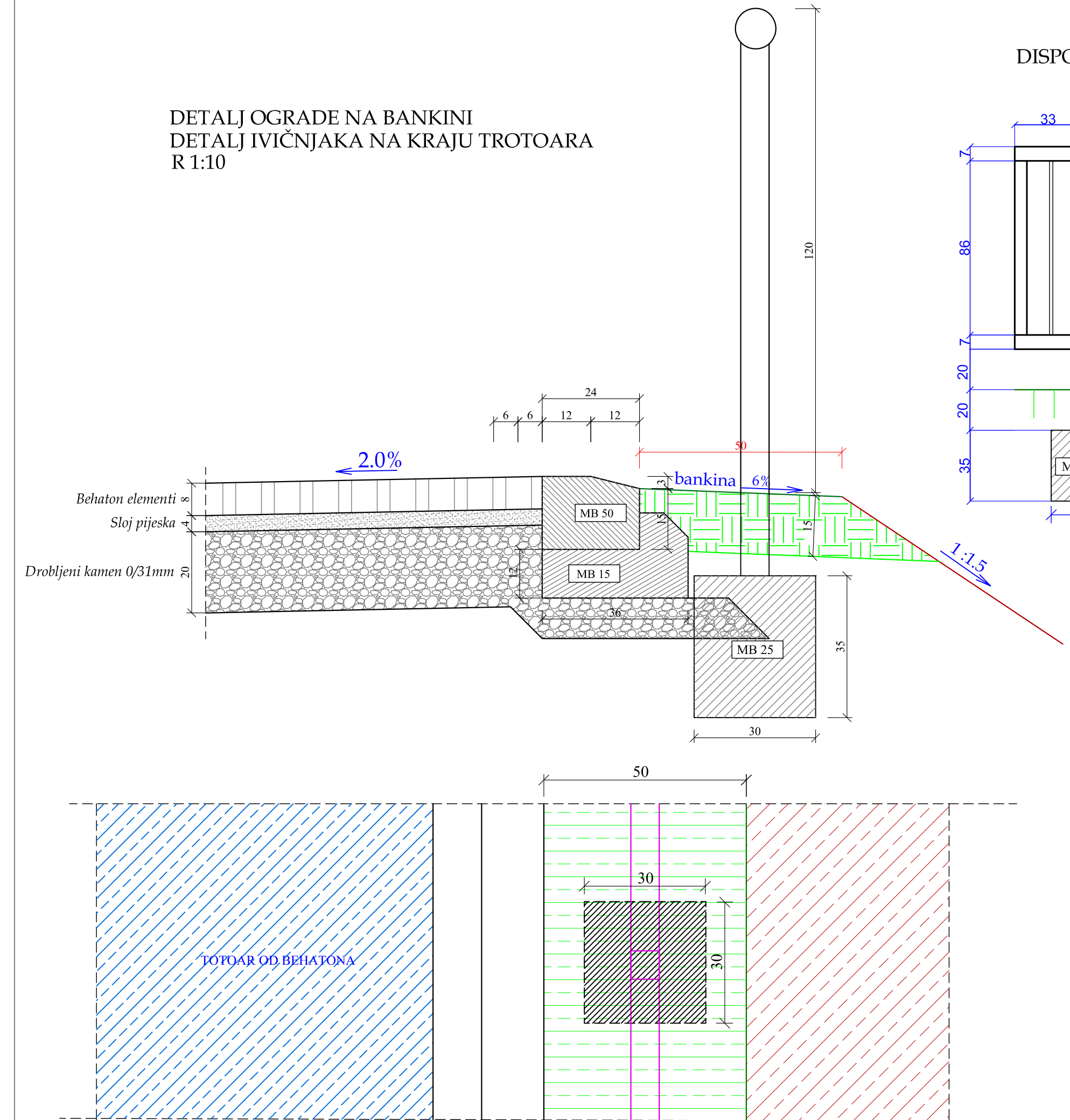
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

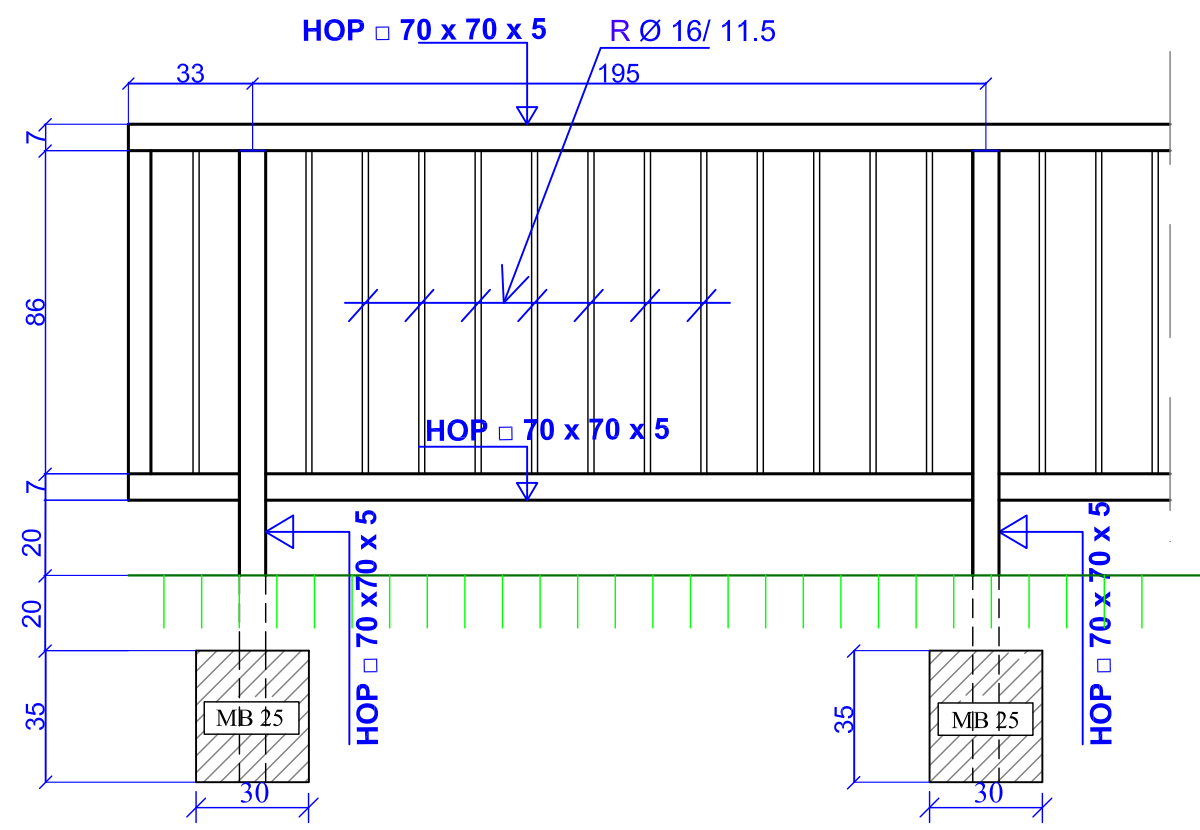
DETALJI
R 1:10, R1:25

 PROJEKTANT: SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	Razmjera: R 1 : 10, R1:25
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.grad. Datum izrade i M.P.		Prilog:	Br. priloga: 5. Br. strane: 1.
Jul 2019		DETALJI Datum revizije i M.P.	

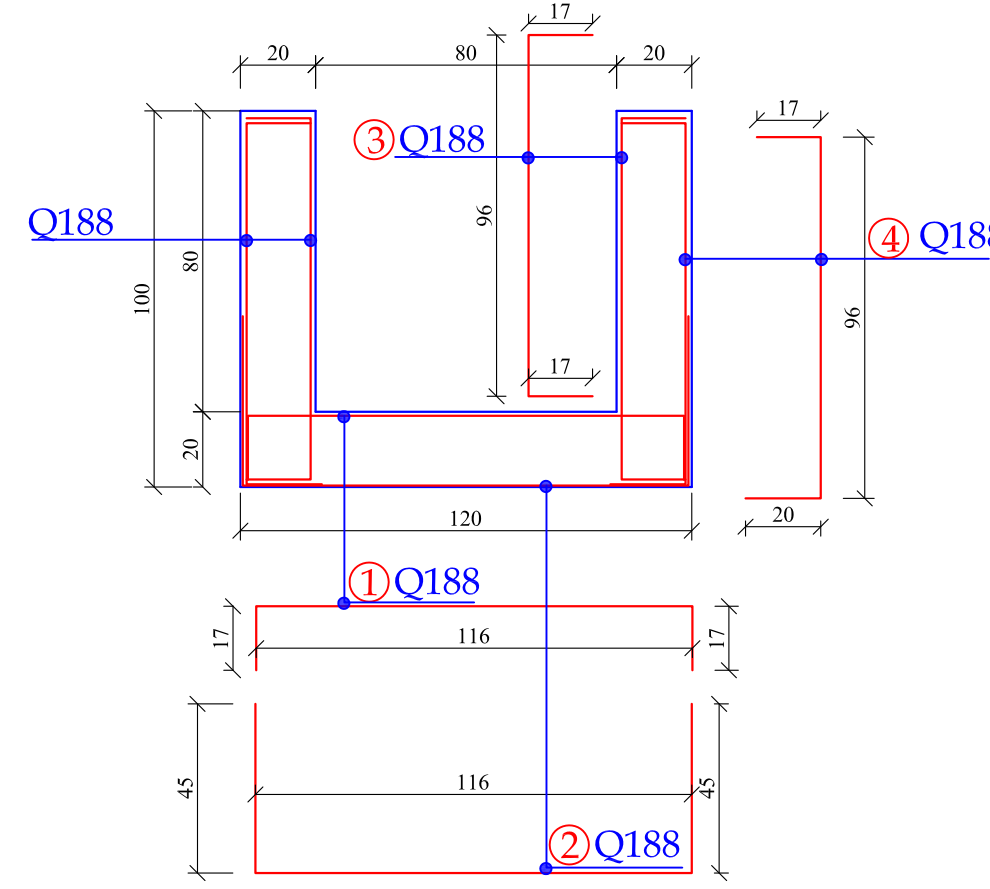
DETALJ OGRADE NA BANKINI
DETALJ IVIČNJAKA NA KRAJU TROTOARA
R 1:10



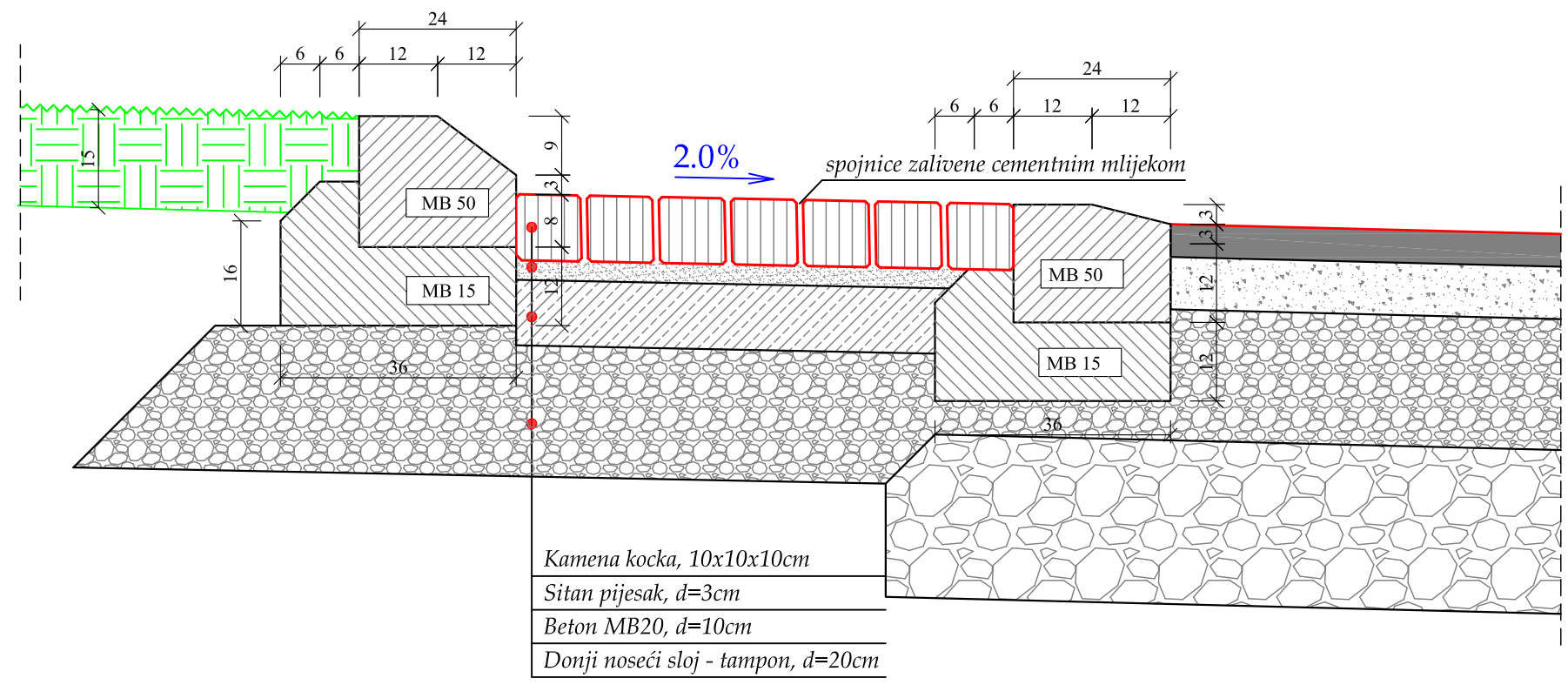
DISPOZICIJA OGRADE R 1:20



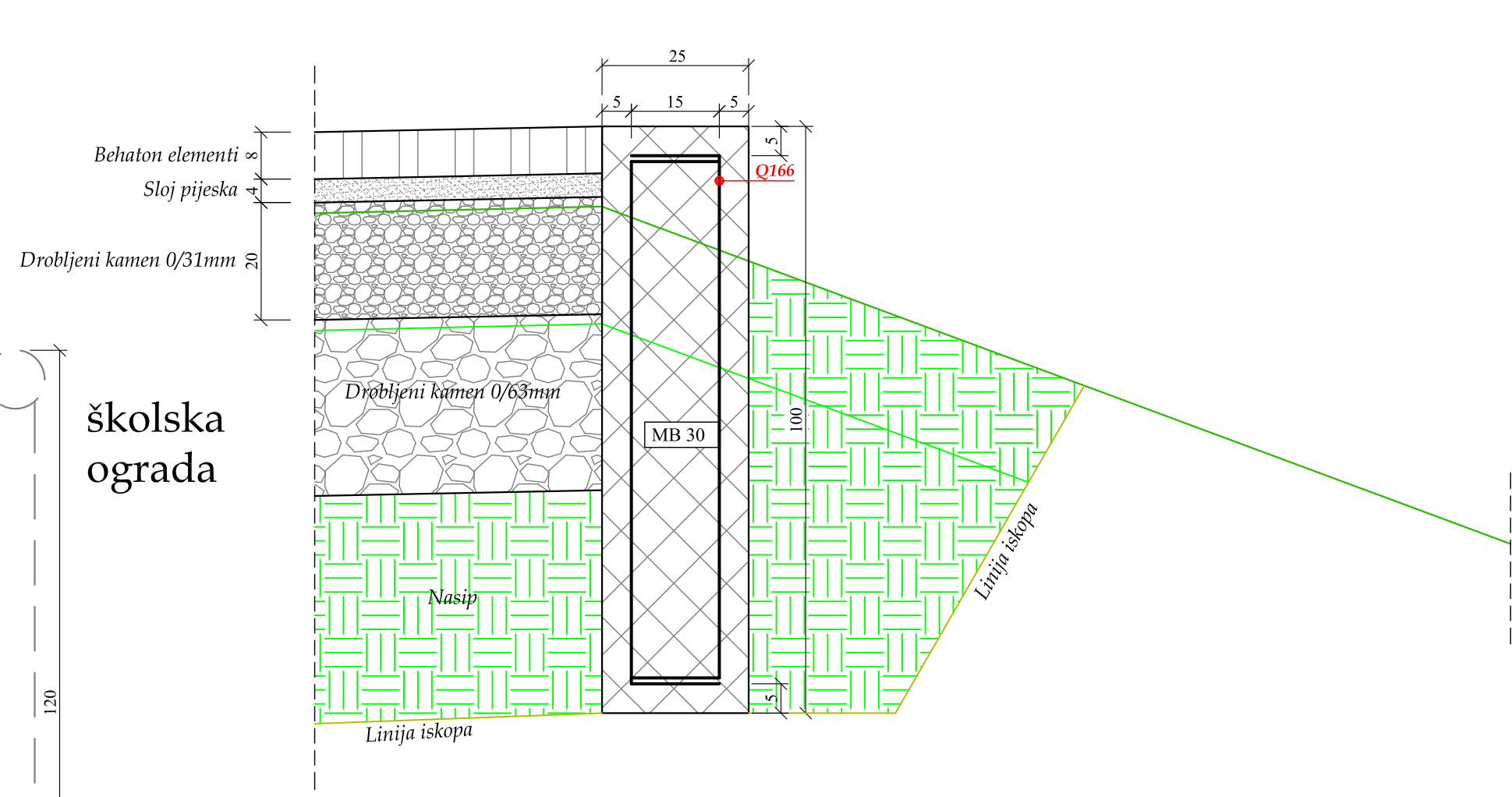
DETALJ ARMIRANOG BETONSKOG KANALA
R 1:50



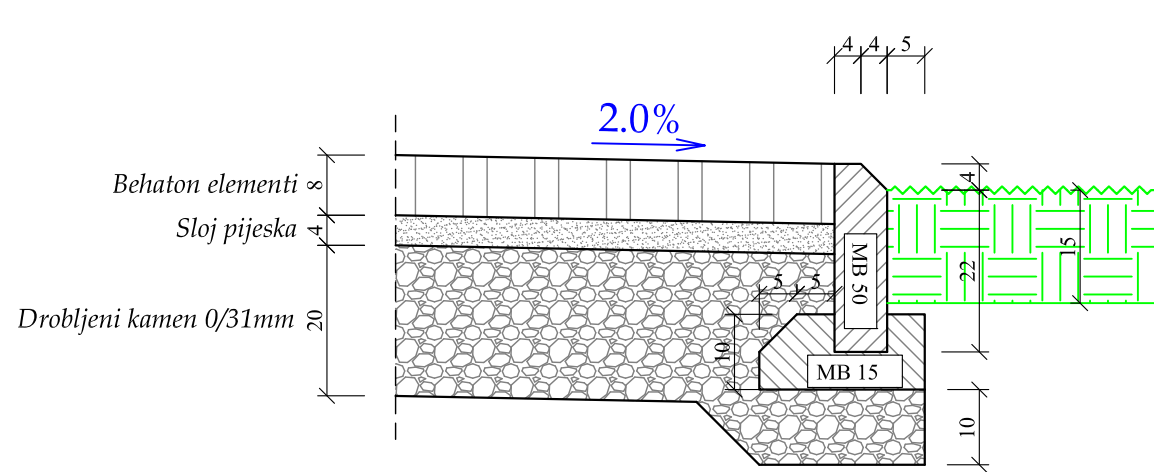
DETALJ PRELAZNOG KOLOVOZA OD KAMENIH KOCKI UZ KRUŽNO OSTRVO
R 1:10



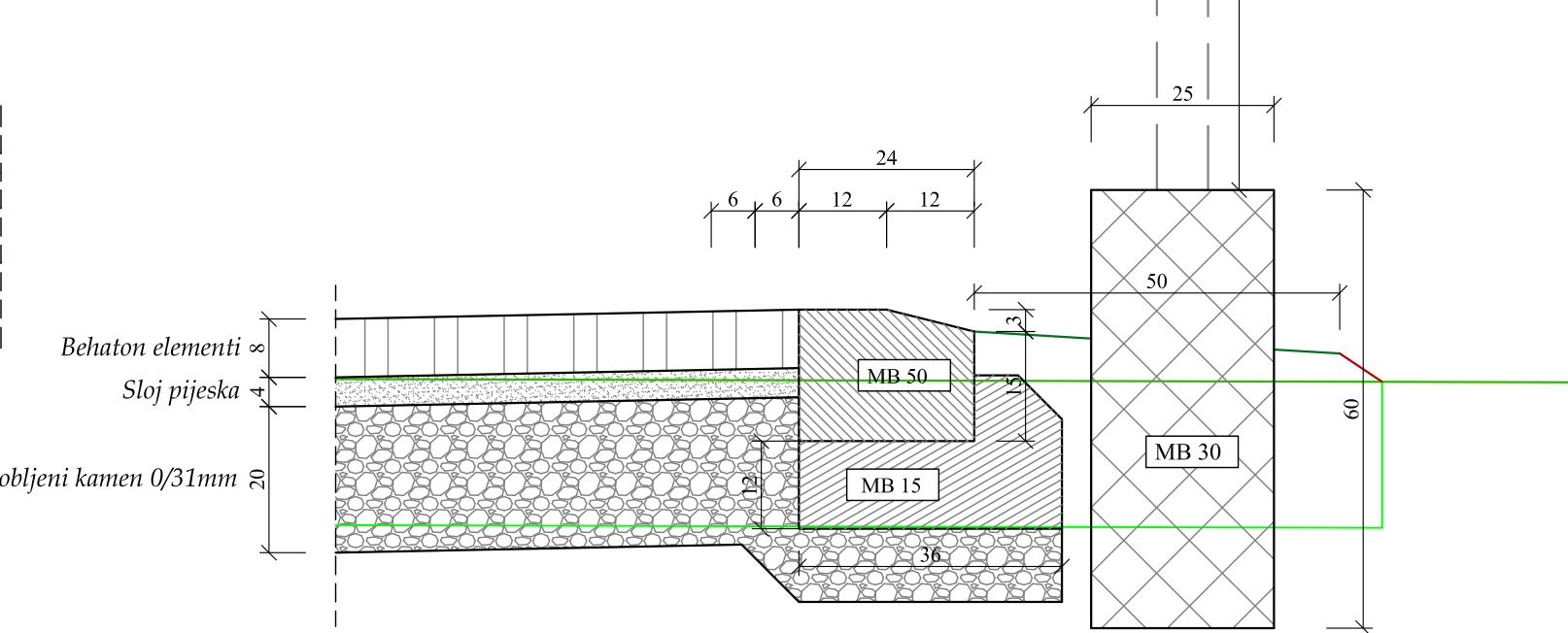
DETALJ BETONSKOG COKLA NA KRAKU 1 NA MJESTU POSTOJEĆIH OBJEKATA
R 1:10



DETALJ IVIČNJAKA 25/7 UZ ZELENILLO
R 1:10



DETALJ BETONSKOG COKLA NA DIJELU ŠKOLSKOG DVORIŠTA
R 1:10

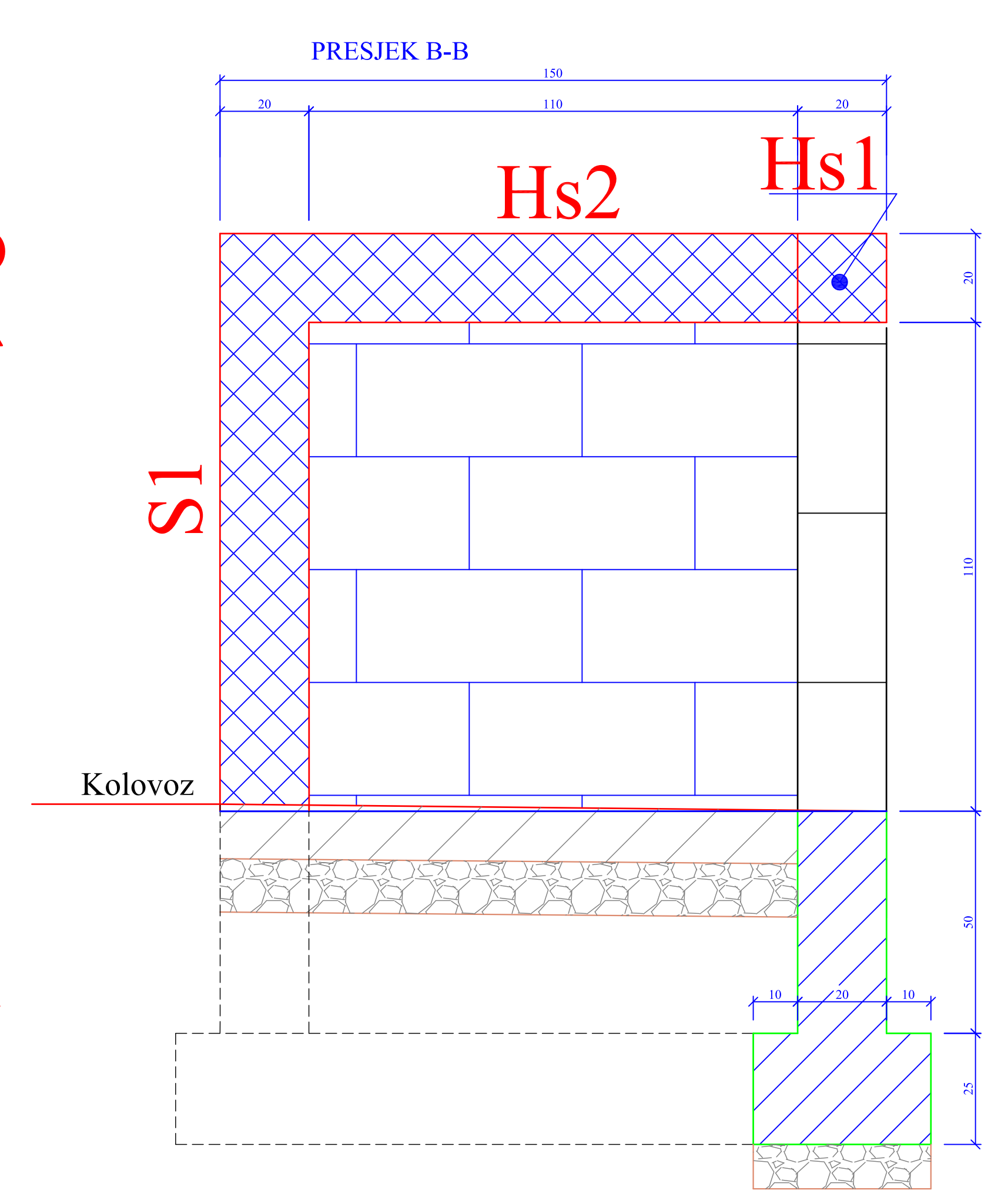
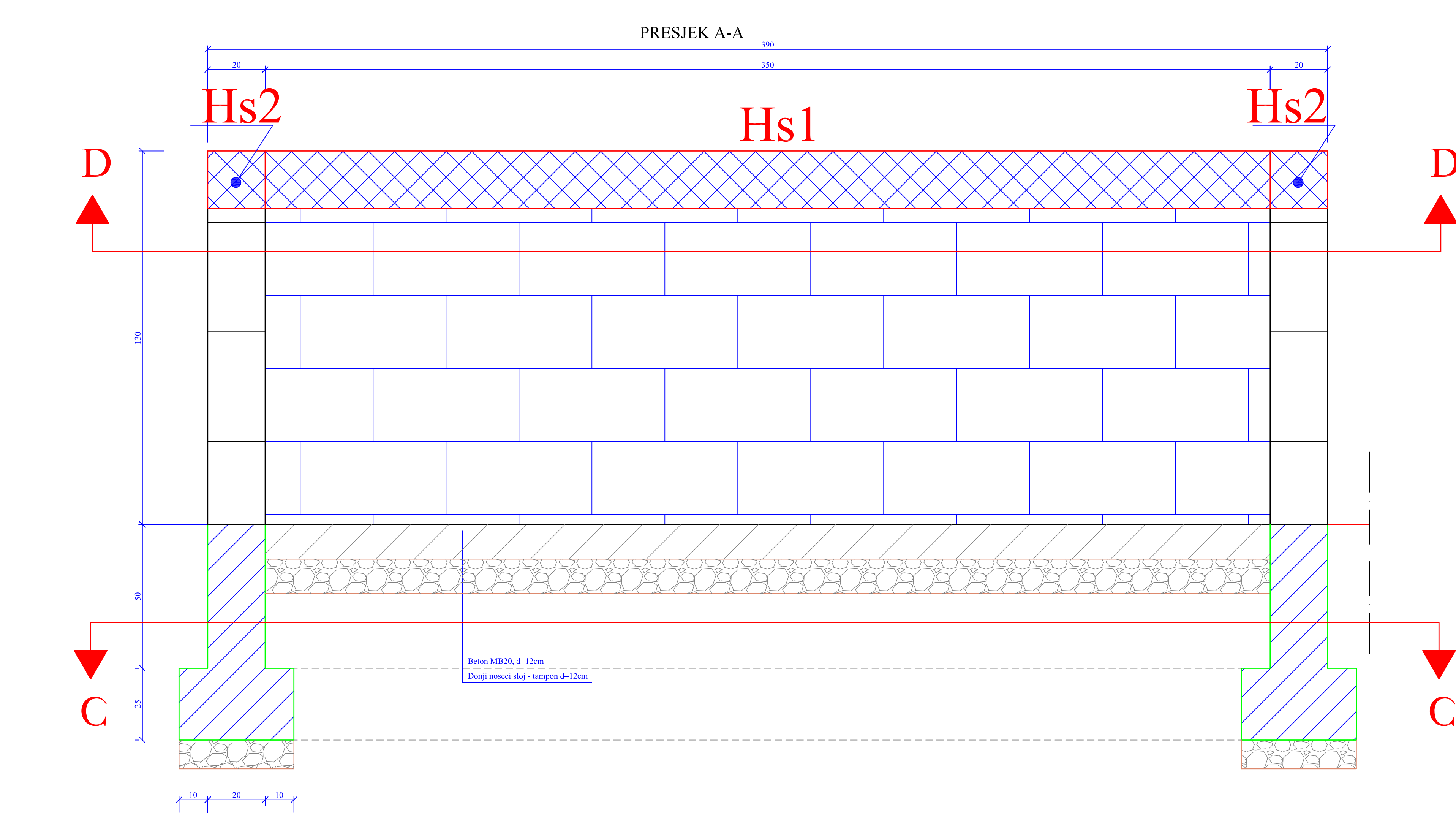
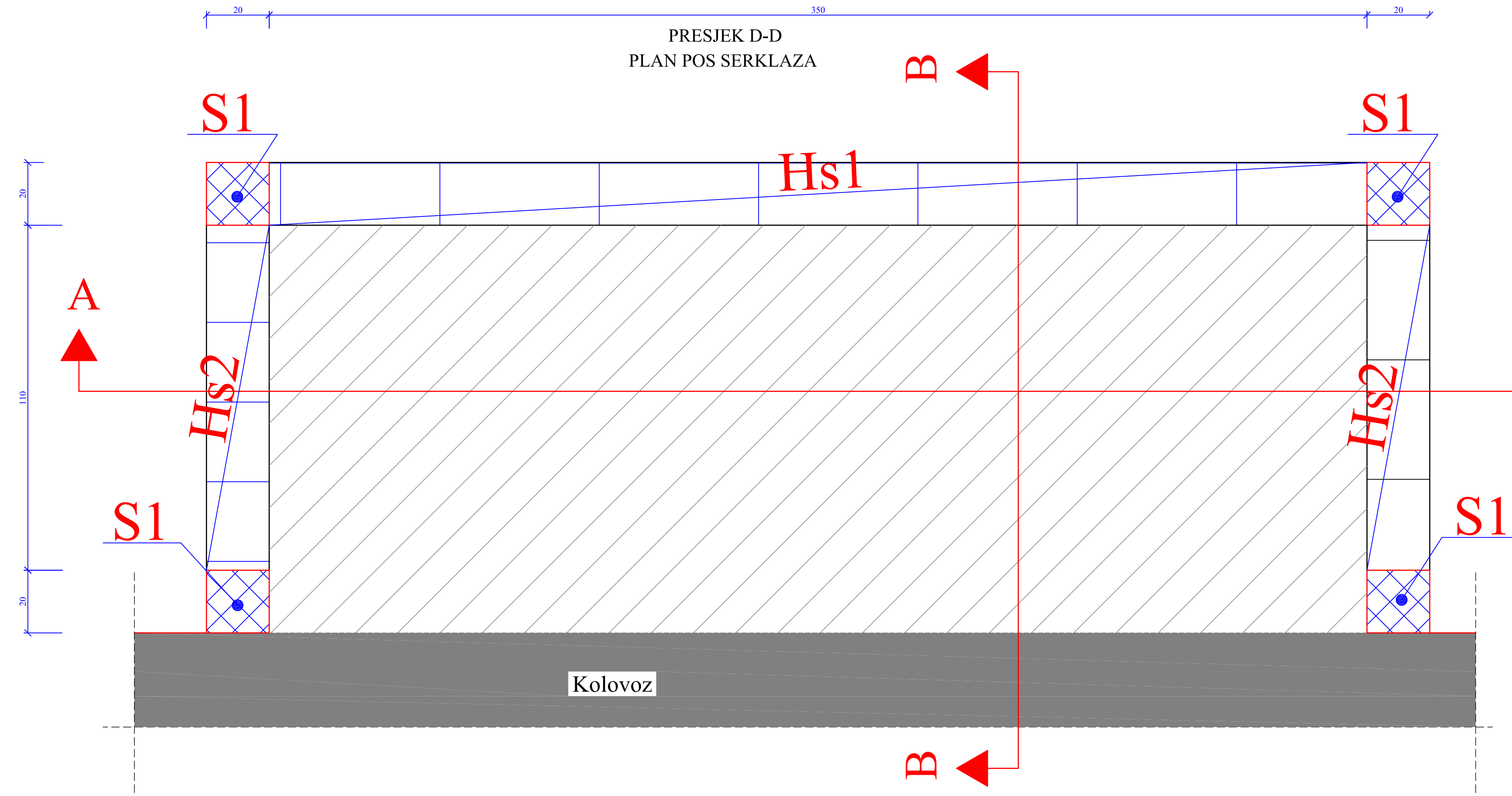
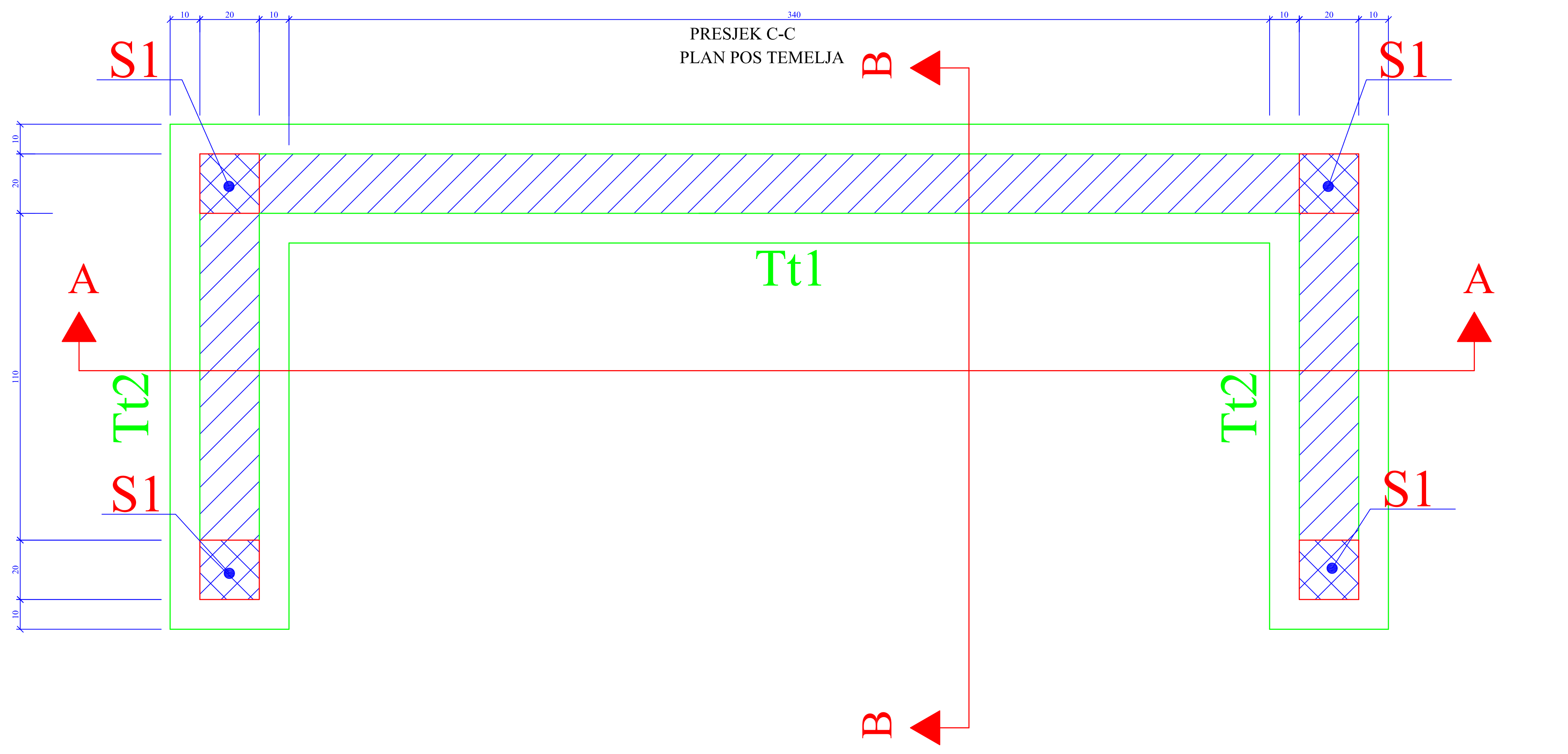


GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

DETALJI
R 1:10, R1:25

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@i-com.me		PROJEKTANT: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Investitor: KATASTARSKÉ PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektant: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad. MARINA OSTOJIC, dipl. inž. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.		Prilog:	
Datum izrade i M.P. Jul 2019		R 1 : 10, R1:25	
		Br. priloga: 5.	
		Br. strane: 2.	
		DETALJI Datum revizije i M.P.	



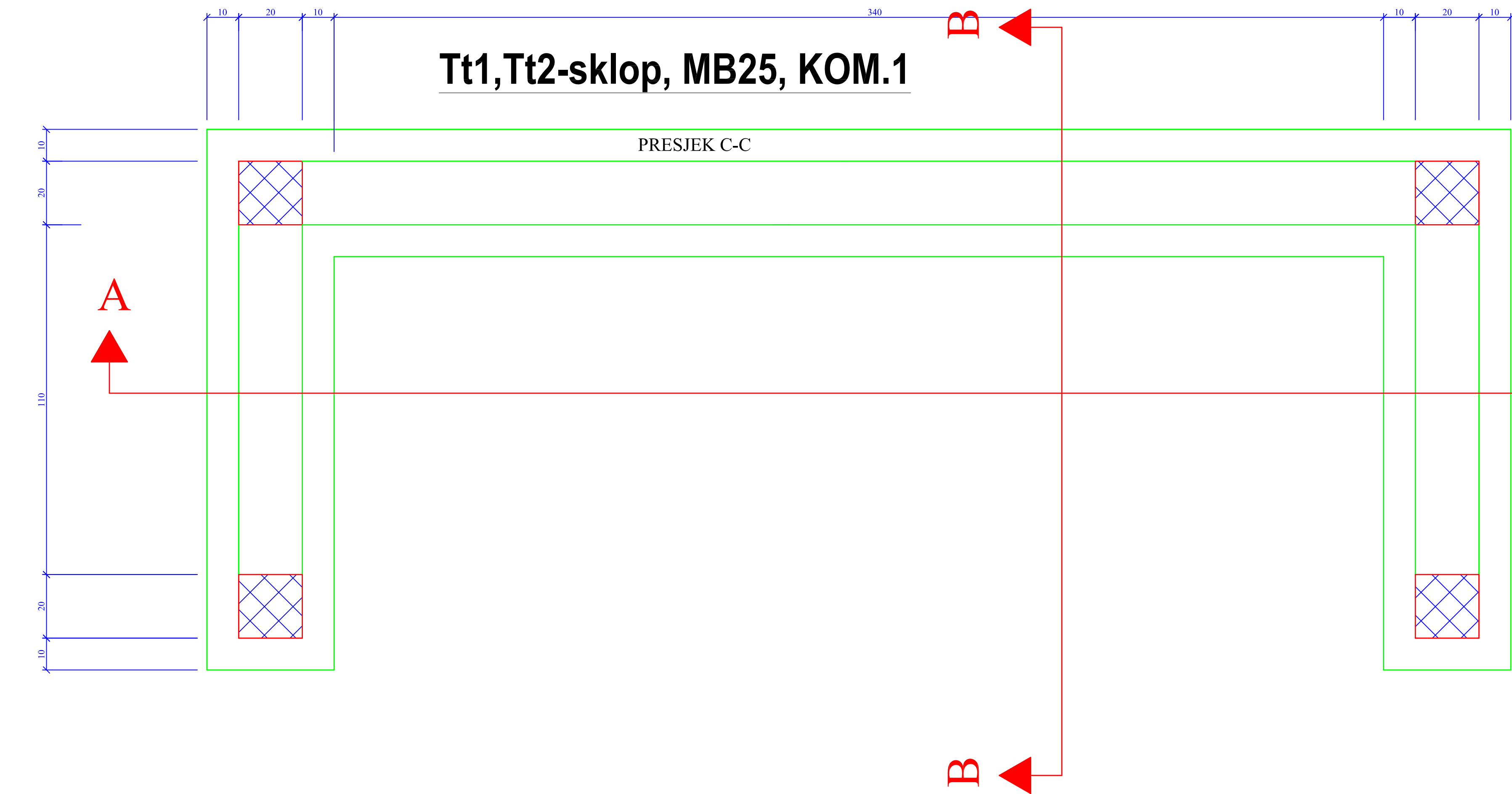
GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

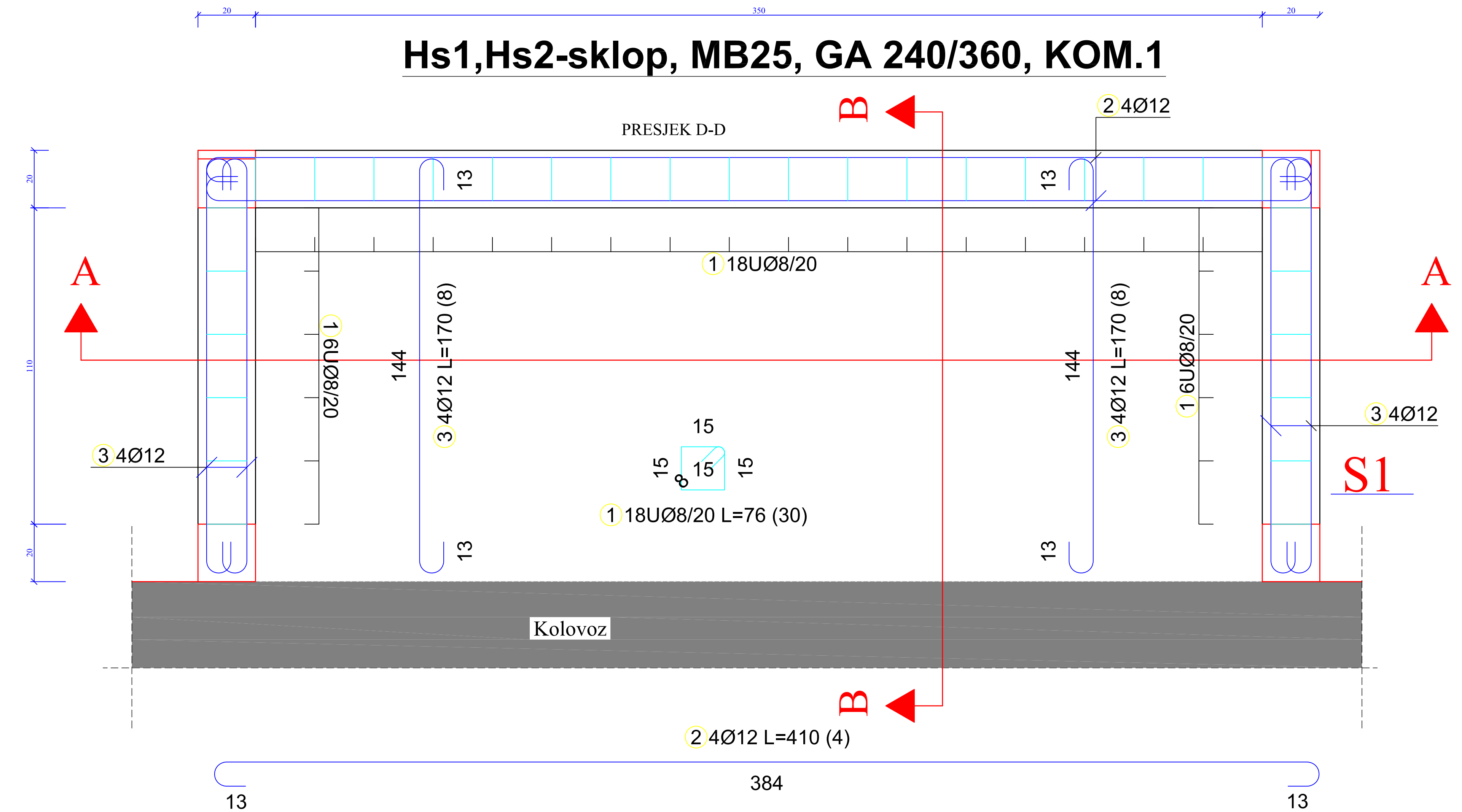
DETALJI
R 1 : 10

		PROJEKTANT: INVESTITOR: SIMM inženjering d.o.o. Opština DANILOVGRAD Ivana Milutinovića 19 - Podgorica Sekretarijat za imovinu i investicije tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@si-com.me	
Opisak: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKJE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektant: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad. MARINA OŠTOJIĆ, dipl. inž. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Saradnik: MILJAN JANIUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.		Prilog:	
Datum izrade i M.P.		DETALJI	
Jul 2019		Datum revizije i M.P.	
		Br. priloga: 5. Br. strana: 3.	
		R 1 : 10	

Tt1,Tt2-sklop, MB25, KOM.1



Hs1,Hs2-sklop, MB25, GA 240/360, KOM.1



GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

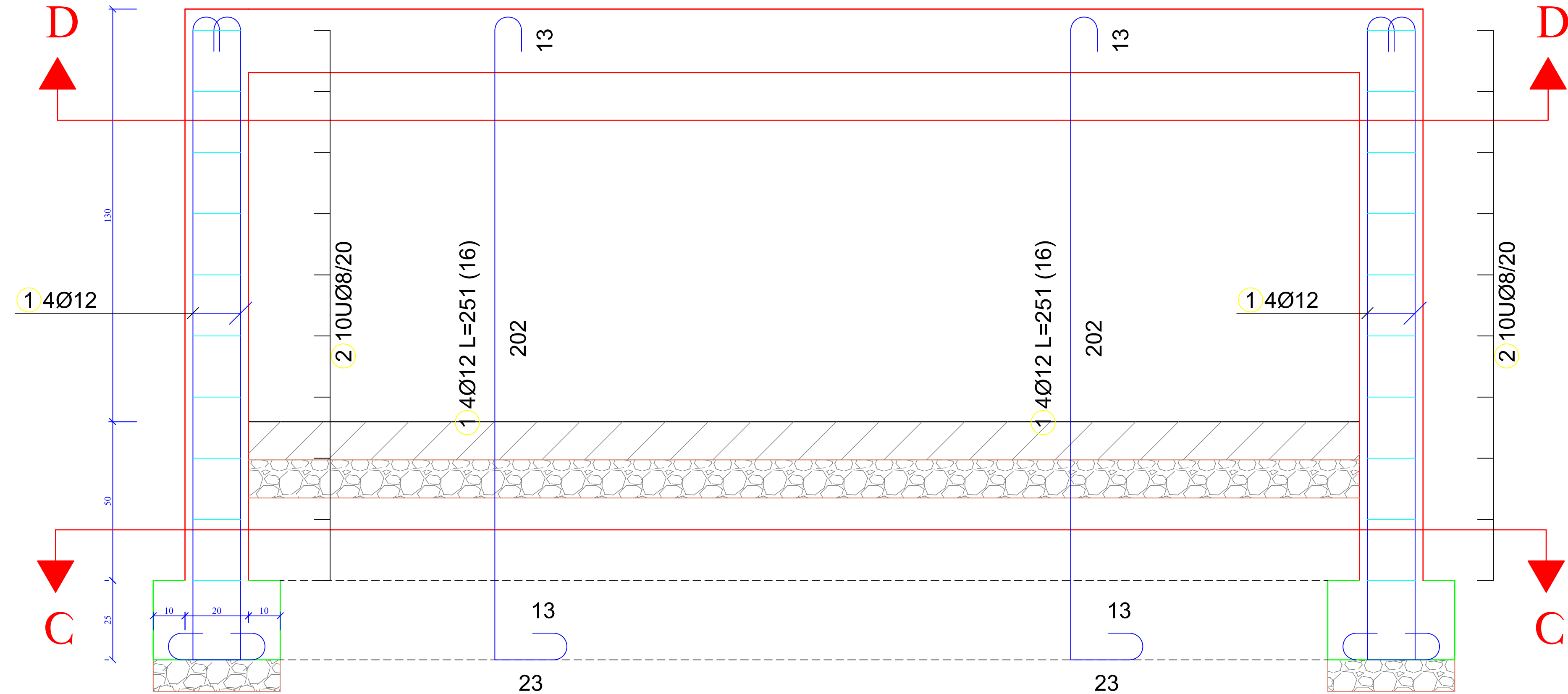
SAOBRAĆAJ

DETALJI
R 1 : 10

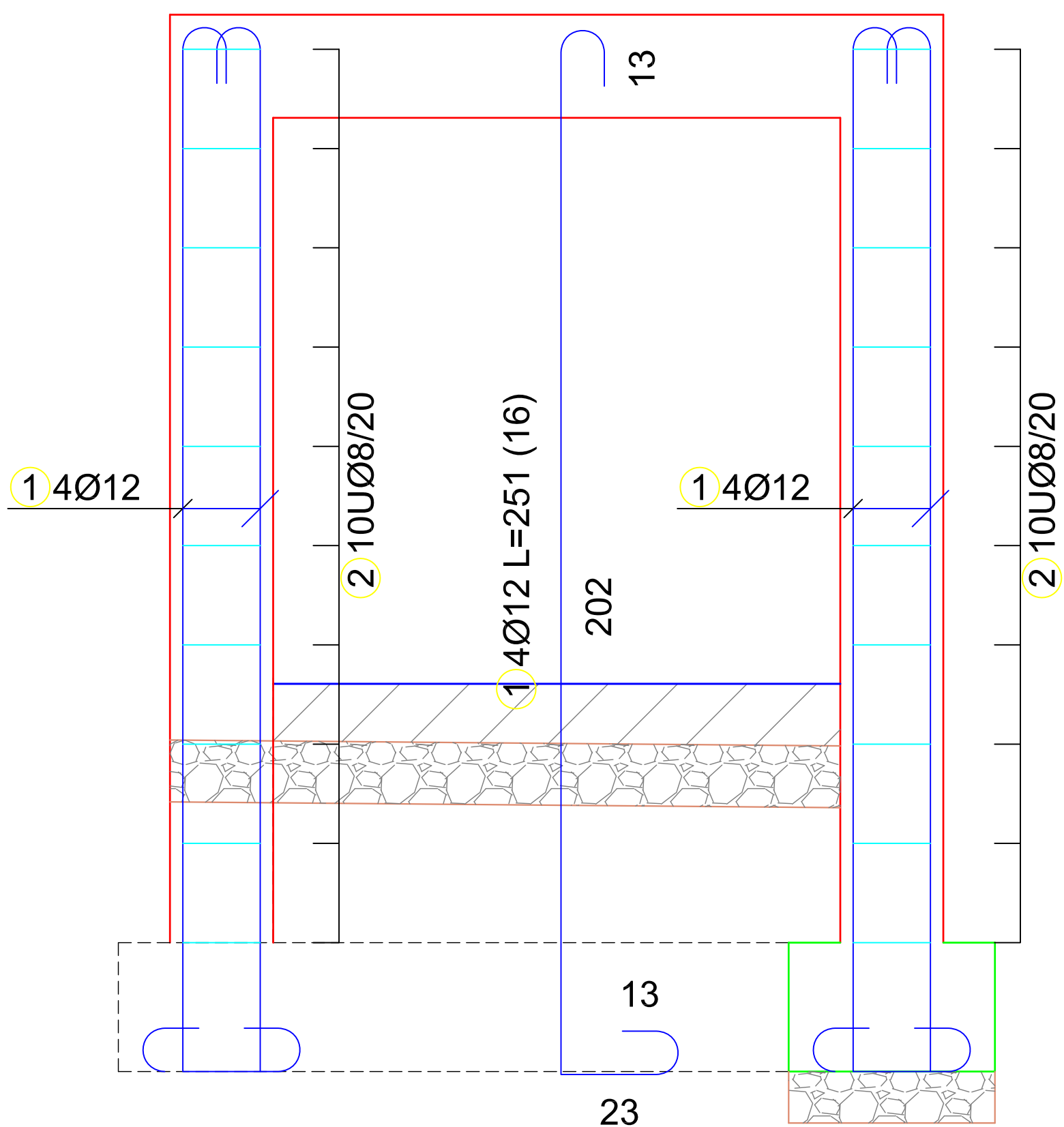
 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		PROJEKTANT: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTARSKÉ PARCELE BR. 536, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.			
Projekatant: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.		DETALJI	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
Jul 2019			
		Prilog:	
		Br. priloga:	5.
		Br. strane:	4.
		R 1 : 10	

S1,S2-sklop, MB25, GA 240/360, KOM.1

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



Šipke - specifikacija					
ozn.	oblik i mere [cm]	Ø	lg [m]	n [kom]	lg _n [m]
Hs1,Hs2-SKLOP (1 kom)					
1		8	0.76	30	22.80
2		12	4.10	4	16.40
3		12	1.70	8	13.60
S1,S2-SKLOP (1 kom)					
1		12	2.51	16	40.16
2		8	0.76	40	30.40
Šipke - rekapitulacija					
Ø [mm]	lg _n [m]	Jedinična težina [kg/m]		Težina [kg]	
GA					
8	53.20	0.40		21.01	
12	70.16	0.89		62.30	
Ukupno					83.32

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

DETALJI
R 1 : 10



PROJEKTANT:
SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax: +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

INVESTITOR:
OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9.Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.grad.

Vrsta tehničke dokumentacije:

Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.grad.

GLAVNI PROJEKAT

Projektant:
ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.grad.
MARINA OSTOJIC,dipl.inž.grad.

Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

Razmjera:
R 1 : 10

Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.grad.
Datum izrade i M.P.

Prilog:

Br. priloga: 5.
Br. strane: 5.

Jul 2019

DETALJI
Datum revizije i M.P.

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreža

KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOG POLIGONA			
Broj tačke	X	Y	H
P1	6591314.11	4712444.57	53.132
P2	6591347.32	4712479.80	51.999
P3	6591393.66	4712494.25	51.452
P4	6591413.04	4712448.25	51.353
P5	6591448.16	4712387.79	51.645

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar



SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax: +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

PROJEKTANT:

INVESTITOR:
OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9.Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. građ.
Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. građ.
Projektanti:
ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. građ.
MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT
Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

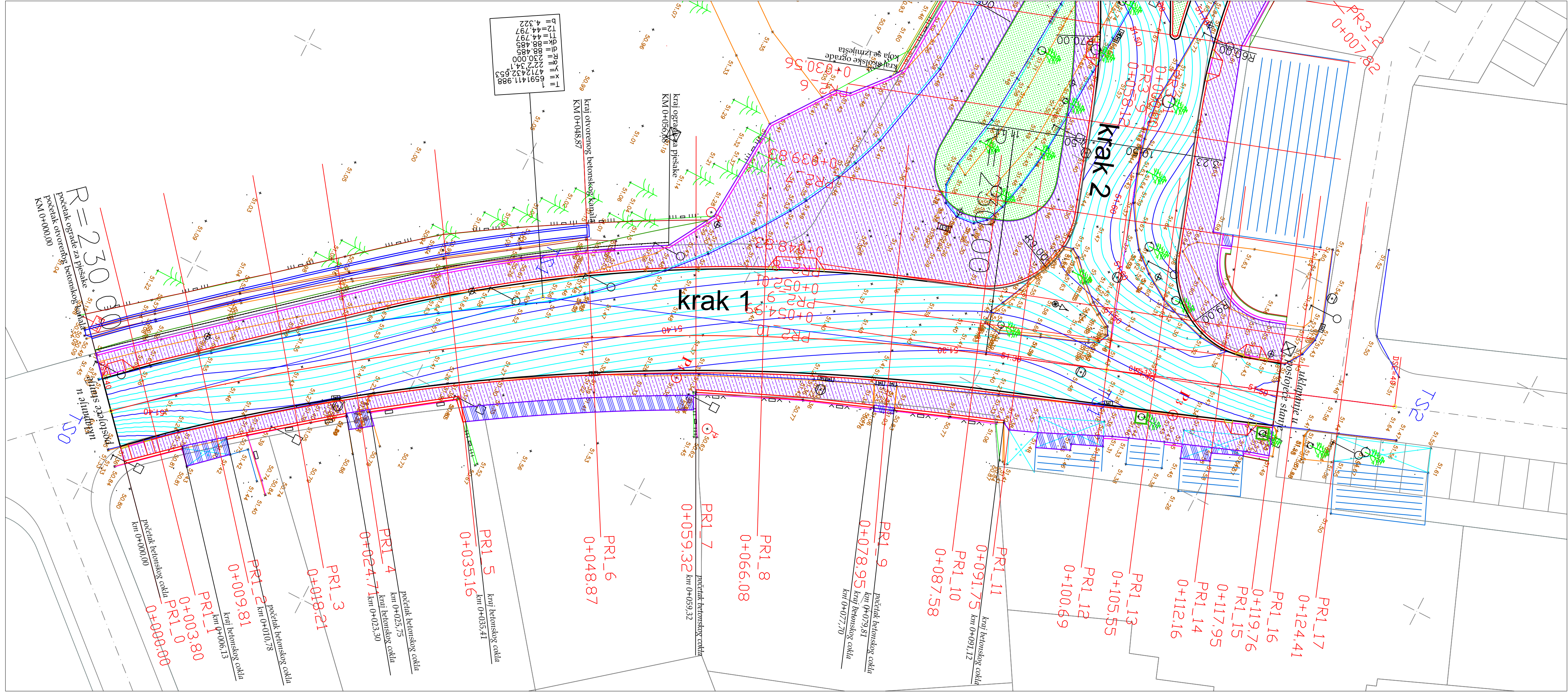
Razmjera:
R 1 : 250

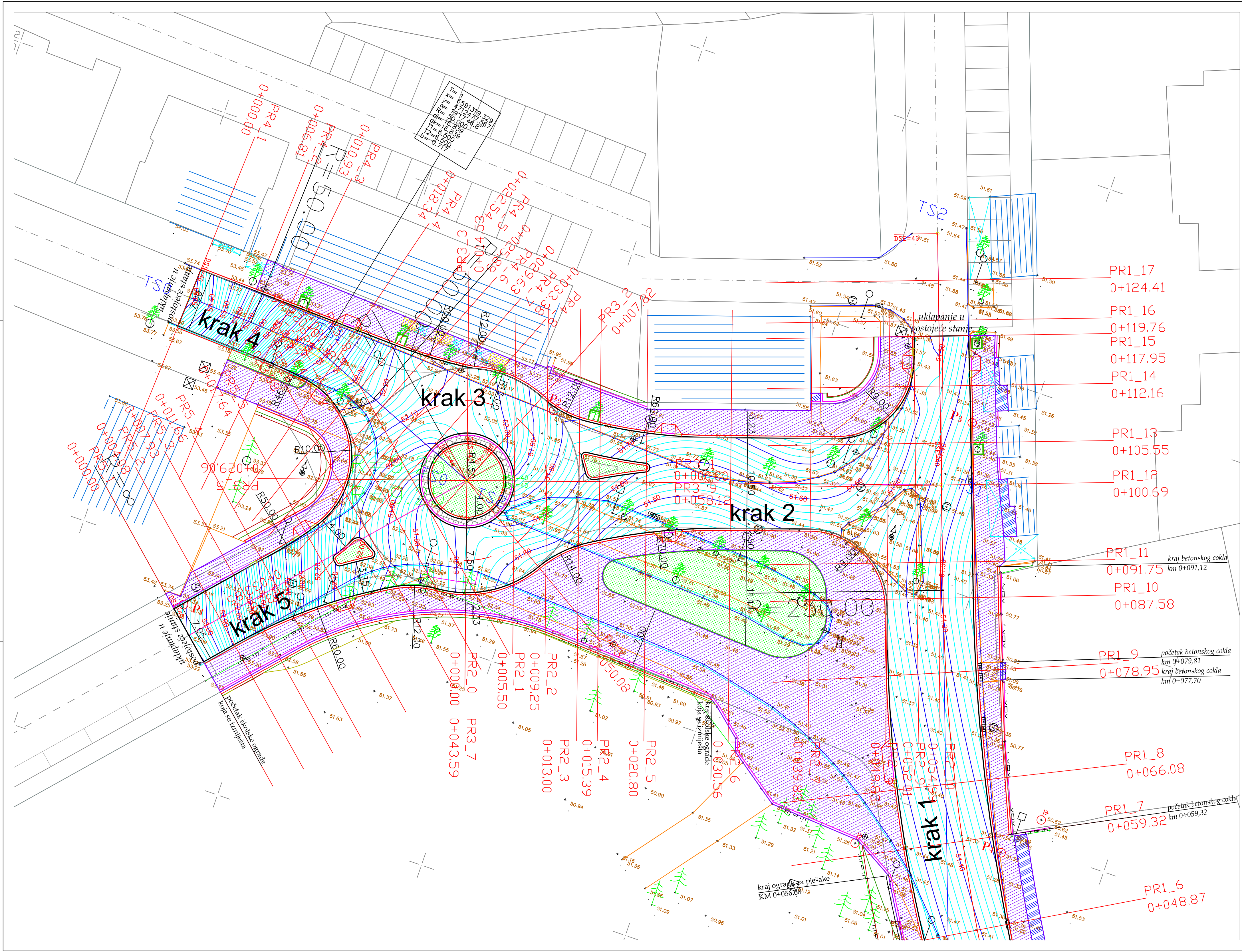
Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. građ.
Datum izrade i M.P.

Jul 2019

NIVELACIONI PLAN
Datum revizije i M.P.

Br. priloga: 6.
Br. strane: 1.





GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreza

KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOS POLIGONA			
Broj tačke	V	X	H
P1	6591314.11	4712444.57	51.132
P2	6591347.32	4712479.80	51.999
P3	6591393.66	4712494.25	51.452
P4	6591413.04	4712448.25	51.353
P5	6591448.16	4712387.75	51.645

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar

NIVELACIONI PLAN
R 1:250

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me	PROJEKTANT: INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA: VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE	Lokacija: KATASTARKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.	Vrsta tehničke dokumentacije:
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.	GLAVNI PROJEKAT
Projektori: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. grad.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.	Prilog:
Datum izrade i M.P.	NIVELACIONI PLAN
Jul 2019	Datum revizije i M.P.
	Razmjera: R 1 : 250
	Br. priloga: 6.
	Br. strane: 2.

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

SINHRON PLAN
R 1:250

LEGENDA HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE:

- POSTOJEĆI CJEVOD
- PROJEKTOVANA ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA FEKALNA KANALIZACIJA
- FEKALNA KANALIZACIJA OBRADENA IDEJNIM PROJEKTOM
- PROJEKTOVANA FEKALNA KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANO SLIVNIČKO OKNO ATMOSFERSKE KANALIZACIJE
- POSTOJEĆE REVIZIONO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE
- PROJEKTOVANO REVIZIONO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE

LEGENDA SLABE STRUJE:

- bakami kabal-pn
- Postojeća trasa kabla koja se napušta.
- P1z(r)
- Planirana infrastruktura, čije kapacitet određen u priložima 2 i 3.
- P1z(r)
- P1-broj postojećeg okna, zadržava se postojeće stanje, r-rekonstrukcija u veće okno.
- PVC-pz(zsz)
- p-postojeća infrastruktura, čije kapacitet određen u priložima 2 i 3, z-zadržava se postojeće stanje, zsz-zadržavanje postojećeg stanja uz primjenu zaštitnih mjera.
- OY
- O-oznaka za novo okno, Y-broj okna.

Napomena: ukoliko na cretežima nije drugačije naglašeno, postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su presjeka Ø 40mm-10 bara.

PROJEKTANT: SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax: +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me		INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE		Lokacija: KATASTRARKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. građ.		Vrsta tehničke dokumentacije:	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. građ.		GLAVNI PROJEKAT	
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. građ. MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. građ.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. građ.		Prilog:	
Datum izrade i M.P.		SINHRON PLAN	
Jul 2019		Datum revizije i M.P.	
		Br. priloga:	Br. strane:
		7.	1.

LEGENDA:

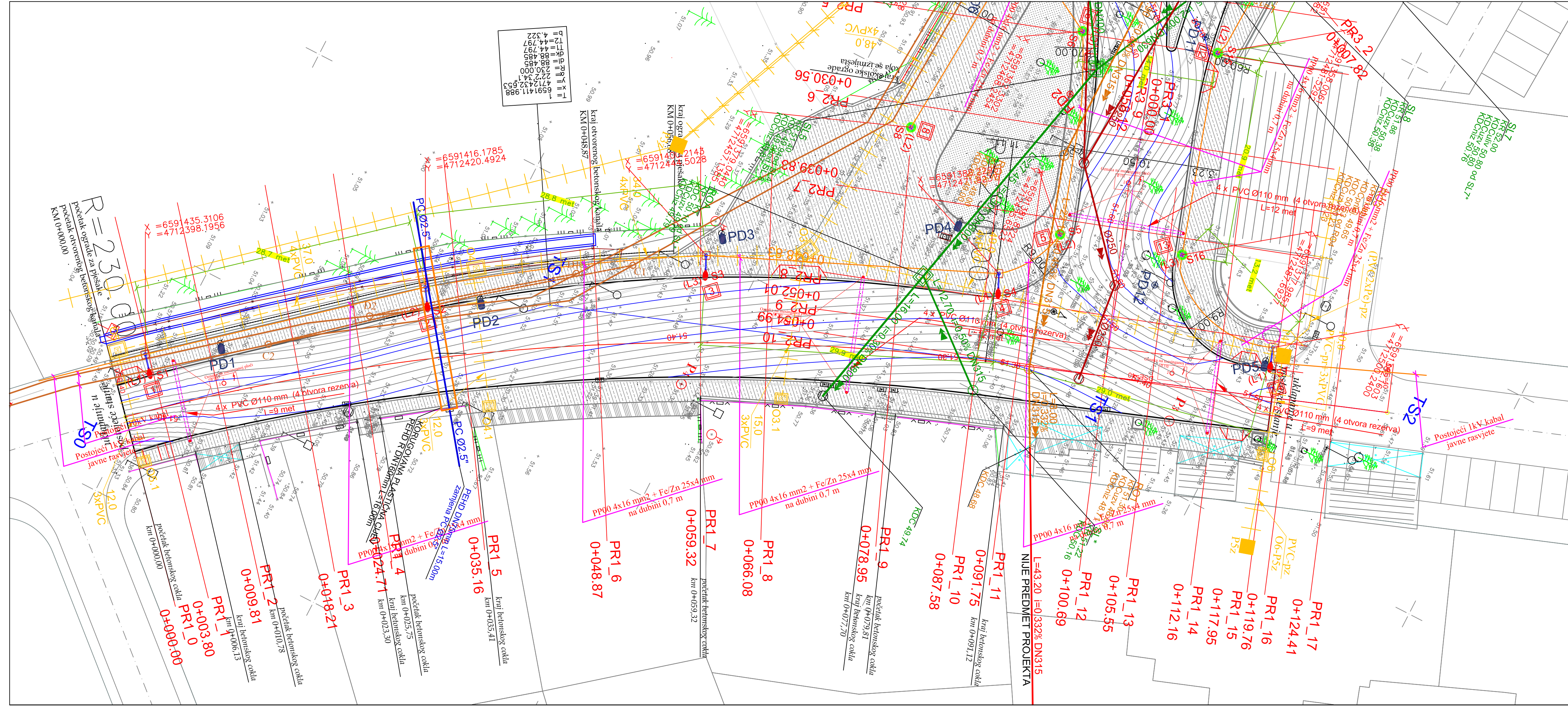
- 1 Broj stuba
- S1 Oznaka svetiljke
- L1, L2, L3 Faza napajanja
- PD1 Postojeći stub javne rasvjete visine 8 m koji se demontira.
- PD2 Postojeći stub javne rasvjete visine 5 m koji se demontira.
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

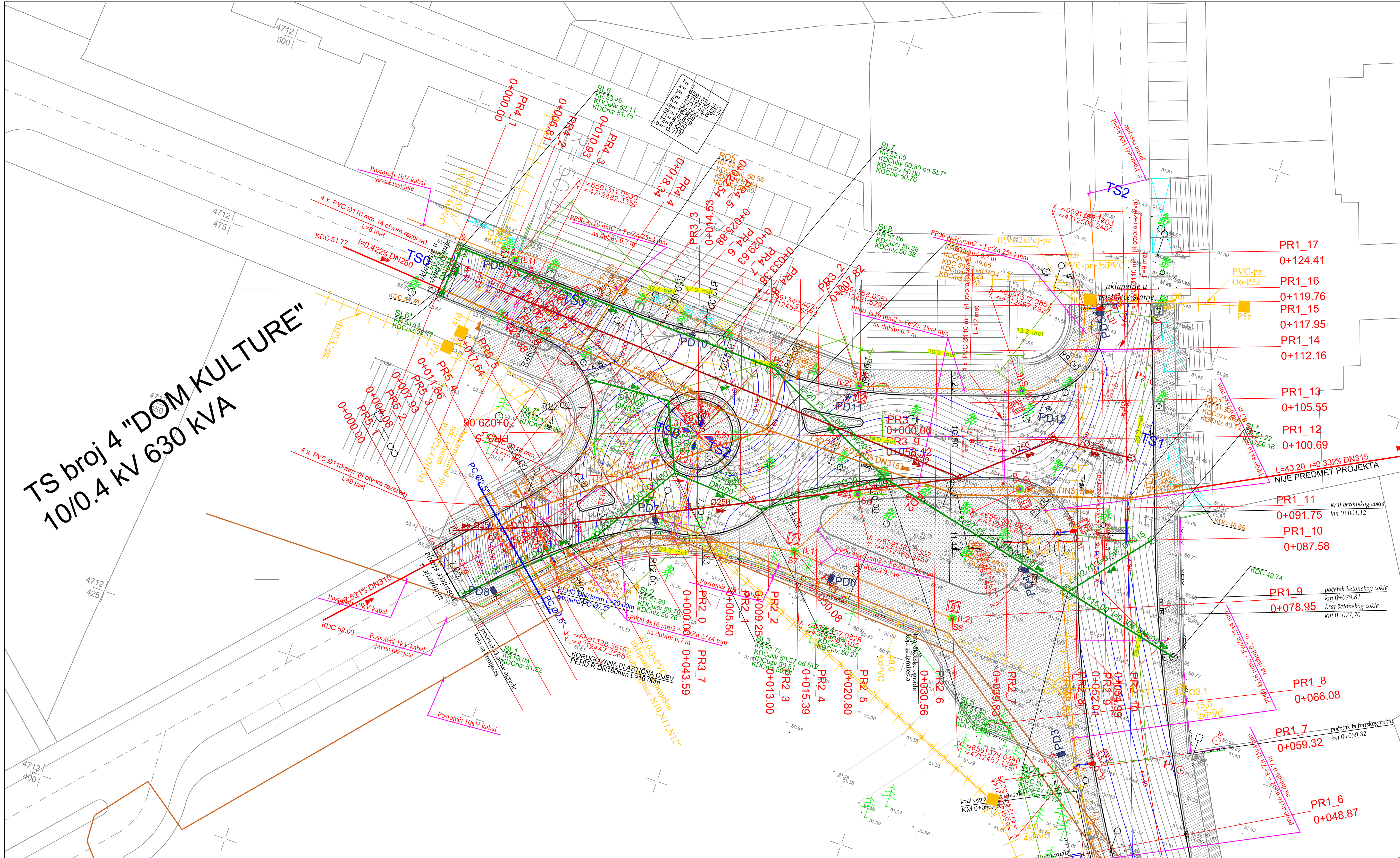
Napomena:
- Dimenzije su date u metrima

- Tip svetiljke : TECEO S 24 LEDs 1000mA NW Flat glass 5139 - 4 kom.
Visina montaže : H=8m
Montaža : nosač za 4 svetiljke - LR-IV dužine 1,5m
Nagib : 10°
- Tip svetiljke : TECEO S 24 LEDs 1000mA NW Flat glass 5139 - 6 kom.
Visina montaže : H=8m
Montaža : Lira dužine 1,5m
Nagib : 5°
- Tip svetiljke : PILZEO 16 LEDs 700mA NW Deep shape PC 5139 - 7 kom.
Visina montaže : H= 4m
Montaža : Direktno na stub
Nagib : 0°

- Postojeći kabla 12/20 kV koji se jednim dijelom izmješta.
- Trasa izmještanja postojećeg kabla 12/20 kV.

- Tačka A1 - Tačka A2 - Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV
- Tačka B1 - Tačka B2 - Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV
- Tačka C1 - Tačka C2 - Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV
- Tačka D1 - Tačka D2 - Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV





LEGENDA HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE:

- POSTOJEĆI CJEVOD
- PROJEKTOVANA ATMOSFERSKA KANALIZACIJA
- POSTOJEĆA FEKALNA KANALIZACIJA
- FEKALNA KANALIZACIJA OBRADENA IDEJNIM PROJEKTOM
- PROJEKTOVANA FEKALNA KANALIZACIJA
- PROJEKTOVANO SLIVNIČKO OKNO ATMOSFERSKE KANALIZACIJE
- POSTOJEĆE REVIZIONO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE
- PROJEKTOVANO REVIZIONO OKNO FEKALNE KANALIZACIJE

LEGENDA SLABE STRUJE:

- | | |
|---|--|
|  | Postojeća trasa kabela koja se napušta. |
|  | Planirana infrastruktura, čije kapacitet određeni u prilozima 21.5. |
|  | P1-broj postojećeg okna, zadržava se postojeće stanje, rekonstrukcija u veće okno, |
|  | P2-postojeća infrastruktura, čije kapacitet određeni u prilozima 21.3 zadržava se postojeće stanje, zss-zadržavanje postojećeg stanja uz primjenu zaštitnih mjera, |
|  | O-oznaka za novo okno, Y-broj okna, |

Napomena: ukoliko na cretežima nije drugačije naglašeno, postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø 110mm, a Pe cijevi su presjeka Ø 40mm-10 bara.

LEGENDA:

- | | | |
|---|---|-------------------------------|
|  | Broj stuba | Napomena: |
| S1 | Oznaka svetiljke | - Dimenzije su date u metrima |
| L1, L2, L3 | Faza napajanja | |
| PD1  | Postojeći stub javne rasvjete visine 8 m koji se demontira. | |
| PD2  | Postojeći stub javne rasvjete visine 5 m koji se demontira. | |

Napomena:
- Dimenzije su date u metrima

- Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, + Fe/Zn 25x4 mm u rovu
- ===== Kabal PP00 4x16mm², 1 kV, u PVC cijevi + Fe/Zn 25x4 mm

- | | | | |
|---|------------------|--|----------|
| ● | Tip svetiljke : | TECEO S 24 LEDs 1000mA NW Flat glass 5139 | - 4 kom. |
| | Visina montaže : | H=8m | |
| | Montaža : | nosач za 4 svetiljke - LR-IV dužine 1,5m | |
| | Nagib : | 10° | |
| ● | Tip svetiljke : | TECEO S 24 LEDs 1000mA NW Flat glass 5139 | - 6 kom. |
| | Visina montaže : | H=8m | |
| | Montaža : | Lira dužine 1,5m | |
| | Nagib : | 5° | |
| ● | Tip svetiljke : | PILZEO 16 LEDs 700mA NW Deep shape PC 5139 | - 7 kom. |
| | Visina montaže : | H= 4m | |
| | Montaža : | Direktno na stub | |
| | Nagib : | 0° | |

- - - - - Postojeći kabla 12/20 kV koji se jednim dijelom izmješta.
- - - - - Trasa izmještanja postojećeg kabla 12/20 kV.

- | | | |
|---------------------|---|---|
| Tačka A1 - Tačka A2 | - | Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV |
| Tačka B1 - Tačka B2 | - | Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV |
| Tačka C1 - Tačka C2 | - | Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV |
| Tačka D1 - Tačka D2 | - | Izmještanje trase dijela postojećeg kabla 12/20 kV koji povezuje TS 10/0,4 kV |

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

SINHRON PLAN
R 1:250

 SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica telfax : +382 40 24 42 02 e-mail: simm@i-g.com.me	PROJEKTANT: Iva Milutinovića 19 - Podgorica telfax : +382 40 24 42 02 e-mail: simm@i-g.com.me	INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9. Decembar bb
	Objekt: KATASTARNA RASKRSNICA NA UKRŠTAJNU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKEJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž. grad.		
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž. grad.		
Projektant: ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž. grad. MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž. grad.		
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž. grad.		
Datum izrade i M.P		

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJSKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreža

KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOG POLIGONA			
Broj tačke	X	Y	H
P1	6591314.11	4712444.57	53.132
P2	6591347.32	4712479.80	51.999
P3	6591393.66	4712494.25	51.452
P4	6591413.04	4712448.25	51.353
P5	6591448.16	4712387.79	51.645

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar

GRANICA EKSPROPRIJACIJE
R 1:250



PROJEKTANT:
SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

INVESTITOR:
OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9.Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA :
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJSKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ, dipl.inž.građ.
Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ, dipl.inž.građ.
Projektanti:
ZORKA VUJOVIĆ, dipl.inž.građ.
MARINA OSTOJIĆ, dipl.inž.građ.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT
Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

Razmjera:
R 1 : 250

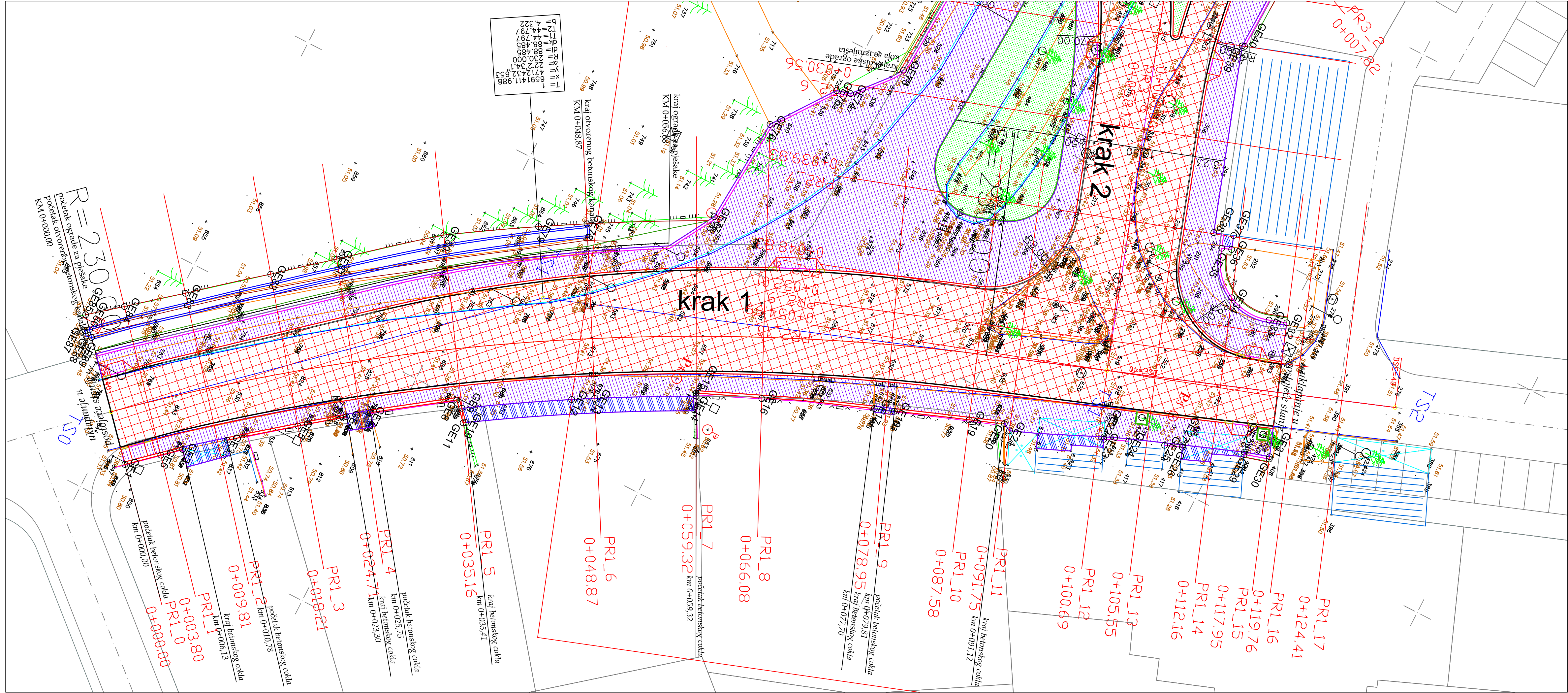
Prilog:

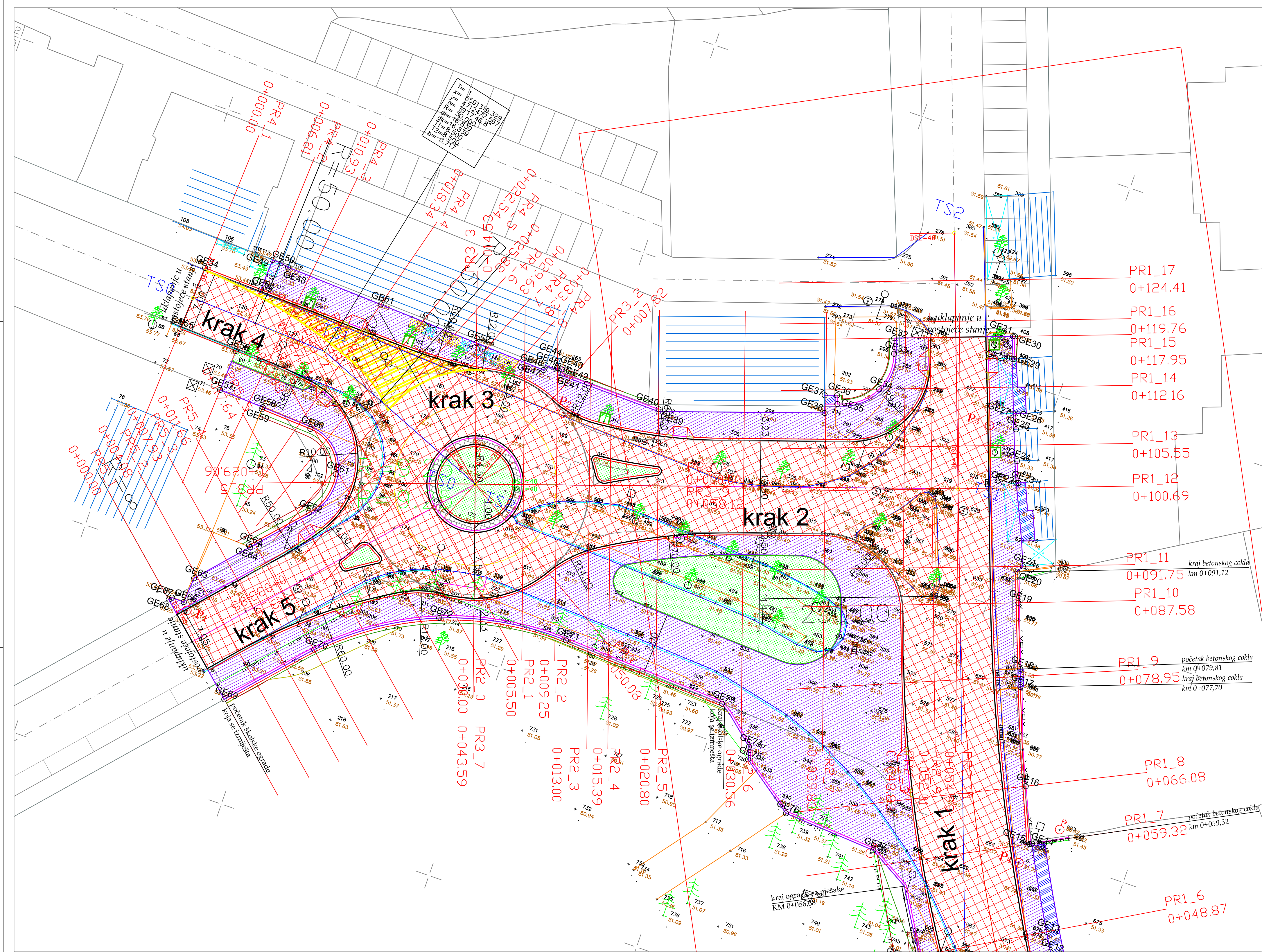
Br. priloga: 8.
Br. strane: 1.

Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl.inž.građ.
Datum izrade i M.P.

GRANICA EKSPROPRIJACIJE
Datum revizije i M.P.

Jul 2019





GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

- Asfalt
- Objekat u privredi
- Beton
- Gvozdena ograda na zidu
- Sahte
- Slivnik
- Listopadno drvo
- Zimzeleno drvo
- Spomenik
- Poligonska mreža

KOORDINATE TAČAKA OPERATIVNOG POLIGONA			
Broj tačke	X	Y	H
P1	6991314.11	4712444.57	51.132
P2	6991347.32	4712479.80	51.999
P3	6991393.66	4712494.25	51.452
P4	6991413.04	4712448.25	51.353
P5	6991448.16	4712387.79	51.645

- Ivice puta iz DUP-a Danilovgrad - Centar
- Ivica kolovoza
- Ivičnjak 20/24
- Ivičnjak 18/24
- Ivičnjak 25/7
- prelazni ivičnjak
- Trotoar

GRANICA EKSPROPRIJACIJE
R 1:250



SIMM inženjering d.o.o.
Ivana Milutinovića 19 - Podgorica
tel/fax: +382 40 24 42 02
e-mail: simm@t-com.me

PROJEKTANT:

INVESTITOR:

OPŠTINA DANILOVGRAD
Sekretarijat za imovinu i investicije
Trg 9. Decembar bb

Objekat:
KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA:
VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I
NJEGOŠEVE

Lokacija:
KATASTARSKÉ PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1
KO DANILOVGRAD

Glavni inženjer:
SIMEUN MATOVIĆ, dipl. inž. grad.

Vrsta tehničke dokumentacije:

Odgovorni inženjer:
JELENA BRAJKOVIĆ, dipl. inž. grad.

GLAVNI PROJEKAT

Projektori:
ZORKA VUJOVIĆ, dipl. inž. grad.
MARINA OSTOJIĆ, dipl. inž. grad.

Dio tehničke dokumentacije:
GRAĐEVINSKI PROJEKAT -
SAOBRAĆAJ

Razmjera:
R 1 : 250

Saradnik:
MILJAN JANJUŠEVIĆ, dipl. inž. grad.
Datum izrade i M.P.

Prilog:
GRANICA EKSPROPRIJACIJE
Datum revizije i M.P.

Br. priloga: 8.
Br. strane: 2.

Jul 2019

GE1 6591445.97 4712402.96
GE2 6591441.99 4712407.42
GE3 6591439.13 4712410.96
GE4 6591431.57 4712420.54
GE5 6591434.62 4712416.63
GE6 6591443.50 4712405.73
GE7 6591430.12 4712422.47
GE8 6591425.04 4712429.61
GE9 6591425.54 4712430.45
GE10 6591426.62 4712431.45
GE11 6591426.77 4712431.22
GE12 6591419.73 4712439.84
GE13 6591418.57 4712441.84
GE14 6591413.73 4712450.78
GE15 6591413.46 4712450.65
GE16 6591410.94 4712456.75
GE17 6591406.68 4712467.24
GE18 6591406.00 4712469.16
GE19 6591403.34 4712476.22
GE20 6591402.07 4712479.53
GE21 6591402.47 4712480.32
GE22 6591398.69 4712489.02
GE23 6591398.91 4712489.12
GE24 6591397.95 4712491.43
GE25 6591396.66 4712494.82
GE26 6591396.03 4712496.50
GE27 6591395.80 4712496.41
GE28 6591393.62 4712502.26
GE29 6591393.85 4712502.33
GE30 6591393.10 4712504.78
GE31 6591392.88 4712504.70
GE32 6591380.16 4712500.11
GE33 6591380.73 4712498.41
GE34 6591380.44 4712494.05
GE35 6591376.48 4712490.90
GE36 6591376.14 4712491.84
GE37 6591374.80 4712491.38
GE38 6591375.46 4712489.48
GE39 6591357.51 4712483.47
GE40 6591357.43 4712483.72
GE41 6591345.78 4712483.99
GE42 6591345.54 4712484.66
GE43 6591345.54 4712484.42
GE44 6591344.96 4712484.43
GE45 6591344.95 4712484.21
GE46 6591343.63 4712484.26
GE47 6591343.62 4712483.68
GE48 6591312.28 4712485.27
GE49 6591310.34 4712485.49
GE50 6591311.41 4712485.45

GE51 6591323.64 4712484.69
GE52 6591335.38 4712484.10
GE53 6591310.18 4712481.87
GE54 6591303.38 4712482.12
GE55 6591302.97 4712474.66
GE56 6591309.77 4712474.33
GE57 6591309.52 4712469.54
GE58 6591314.73 4712469.26
GE59 6591314.72 4712469.02
GE60 6591320.67 4712468.69
GE61 6591325.10 4712464.75
GE62 6591323.60 4712459.61
GE63 6591318.38 4712453.89
GE64 6591318.56 4712453.72
GE65 6591313.69 4712448.31
GE66 6591313.47 4712445.36
GE67 6591312.05 4712445.40
GE68 6591311.75 4712445.07
GE69 6591321.43 4712436.39
GE70 6591329.28 4712445.08
GE71 6591356.04 4712455.40
GE72 6591341.55 4712453.11
GE73 6591375.18 4712454.37
GE74 6591379.69 4712450.72
GE75 6591380.07 4712449.34
GE76 6591386.13 4712444.94
GE77 6591396.90 4712444.20
GE78 6591403.37 4712433.17
GE79 6591405.84 4712428.98
GE80 6591410.92 4712420.91
GE81 6591417.97 4712412.46
GE82 6591422.34 4712407.25
GE83 6591427.95 4712400.52
GE84 6591431.92 4712395.68
GE85 6591434.43 4712392.60
GE86 6591435.58 4712393.64
GE87 6591435.88 4712393.27
GE88 6591436.30 4712393.62
GE89 6591436.18 4712394.17

GLAVNI PROJEKAT KRUŽNE RASKRSNICE
- UKRŠTANJE ULICE VLAJKA ĐURANOVIĆA
ULICE BOKELJŠKIH BRIGADA I ULICE NJEGOŠEVE -
OPŠTINA DANILOVGRAD

SAOBRAĆAJ

KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH TAČAKA

 PROJEKTANT: SIMM inženjering d.o.o. Ivana Milutinovića 19 - Podgorica tel/fax +382 40 24 42 02 e-mail: simm@t-com.me	INVESTITOR: OPŠTINA DANILOVGRAD Sekretarijat za imovinu i investicije Trg 9.Decembar bb	
Objekat: KRUŽNA RASKRSNICA NA UKRŠTANJU ULICA : VLAJKA ĐURANOVIĆA, BOKELJŠKIH BRIGADA I NJEGOŠEVE	Lokacija: KATASTARSKE PARCELE BR. 556, 528/2, 538 I 528/1 KO DANILOVGRAD	
Glavni inženjer: SIMEUN MATOVIĆ,dipl.inž.građ.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: JELENA BRAJKOVIĆ,dipl.inž.građ.		
Projektanti: ZORKA VUJOVIĆ,dipl.inž.građ. MARINA OSTOJIĆ,dipl.inž.građ.	Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - SAOBRAĆAJ	Razmjera:
Saradnik: MILJAN JANJUŠEVIĆ,dipl.inž.građ.	Prilog: KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH TAČAKA	Br. priloga: 8. Br. strane: 3.
Datum izrade i M.P Jul 2019	Datum revizije i M.P	