

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

INVESTITOR¹

Opština Bar

OBJEKAT²

Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama O64-O67 i O68-O73, u zoni A.

LOKACIJA³

Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar

DIO TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

Sveska 2.1-Saobraćaj

PROJEKTANT⁵

“URBI PRO” d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁶ /

Dušan Džudović,dipl.inž.arh.

ODGOVORNI INŽENJER⁷ / Jovana Perović,dipl.inž.građ.

SARADNICI NA
PROJEKTU⁸

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehnički dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime odgovornog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehnički dokumentacije

SPISAK KNJIGA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

KNJIGA 1	OPŠTA DOKUMENTACIJA
KNJIGA 2	GRAĐEVINSKI PROJEKT
SVESKA 2.1	SAOBRAĆAJ
SVESKA 2.2	KONSTRUKCIJA
SVESKA 2.3	HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE
KNJIGA 3	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
SVESKA 3.1	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE
SVESKA 3.2	ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE
KNJIGA 4	OSTALI PROJEKTI I ELABORATI
SVESKA 4.1	SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA

SADRŽAJ POJEDINIH DJELOVA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

SVESKA 2.1: GLAVNI PROJEKAT SAOBRAĆAJA

I TEKSTUALNI DIO

1. Tehnički izvještaj
2. Tehnički uslovi za izvođenje radova
3. Program kontrole i osiguranja kvaliteta
4. Mjere zaštite zdravlja na radu

II NUMERIČKI DIO

1. Dokaznica mjera
2. Numerički podaci
3. Predmjer i predračun radova

III GRAFIČKI DIO

1. Geodetska podloga
 2. Situacioni plan
 3. Nivelacioni plan
 4. Podužni profili
 5. Poprečni profili
 6. Normalni poprečni profili
 7. Detalji
 8. Sinhron plan
 9. Dokaznica količina
 10. Situacioni plan slaganja behatona
 11. Eksproprijacija
-

I TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama 064-067 i 068-073, u zoni A.

Opšte

Predmet glavnog projekta saobraćaja je rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama 064-067 i 068-073, u zoni A.

Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat. parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar

Osnove za projektovanje

- Urbanističko tehnički uslovi broj 04-427/23-843 od 16.08.2023. godine izdati od strane Sekretarijata za urbanizam i prostorno planiranje, Opštine Bar;
- Saobraćajno tehnički uslovi broj UPI 14-341/23-444/1 od 03.08.2023. godine izdati od strane Sekretarijata za komunalno poslove i saobraćaj;
- Projektni zadatak;
- Geodetska podloga u razmjeri R=1:250. Plan je urađen u državnom koordinatnom sistemu. Kote terena su apsolutne,
- Važeća zakonska regulativa, propisi i standardi za ovu vrstu objekata

Podloge za projektovanje

Podloge za projektovanje dobijene su na osnovu geodetskog snimanja terena. Na osnovu snimljenih tačaka formiran je digitalni model terena koji je poslužio kao osnova za dalje projektovanje, odnosno formiranje prostornog modela saobraćajnih površina.

Saobraćajne površine analitički su definisane u državnom koordinatnom sistemu koordinata koje su prikazane na Situacionom planu u Grafičkim prilogima.

Analiza postojećeg i projektovanog stanja

Na osnovu geodetskih podloga, kao i podataka prikupljenih obilaskom na licu mjesta urađena je analiza postojećeg stanja. Postojeća saobraćajnica označena kao Borska ulica se odvaja na raskrsnici sa ulicom Rista Lekića i proteže se kroz Makedonsko naselje do neposredne blizine nekadašnjeg pružnog prelaza Bjeliši. Sa lijeve strane saobraćajnice,

gledajući u smjeru rasta saobraćajnice nalaze se dva neuređena parking prostora oivičena trotoarima. Postojeća saobraćajnica je dvosmjerna sa obostranim trotoarima, dok su trotoari većim dijelom oivičeni manjim betonskim parapetnim zidovima. Sa Borske ulice se odvajaju dvije saobraćajnice sa parking prostorom.

Trasa same saobraćajnice prelazi preko izgrađenog dijela naselja, na početku se uklapa u postojeću saobraćajnicu, dok je na samom kraju Borske ulice DUP-om predviđen njen nastavak u saobraćajnicu označenu kao „TB11“.

Saobraćajnica je dio plana koji ima za cilj infrastrukturno povezivanje prigradskog dijela naselja sa gradom.

Ovom projektnom dokumentacijom je predviđena rekonstrukcija postojeće Borske ulice uključujući i rekonstrukciju postojećeg parking prostora.

Saobraćajnice su definisane oznakama osovina, pa su tako interne saobraćajnice za parking prostore označene kao osovine 064-065, 066-067, 068-069, 070-071, 072-073.

Normalni poprečni profil

Elementi poprečnog profila Borske ulice definisani su izborom mjerodavnog vozila i UT uslovima:

- kolovoz 5,50m – dvije saobraćajne trake po 2,75m;
- pješačka staza je predviđena obostrano, i to 1,5m sa lijeve i 2,0m sa desne strane saobraćajnice
- oivičenja kolovoza su vršena betonskim ivičnjacima.

Elementi poprečnog profila osovine 064-064 i 068-069 definisani su kako slijedi:

- kolovoz 7,0m – dvije saobraćajne trake po 3,50m;
- parking prostor je predviđen obostrano, standardnih dimenzija 5,0x2,5m;
- pješačka staza je predviđena sa lijeve strane parking prostora i to 1,5m;
- oivičenja kolovoza su vršena betonskim ivičnjacima.

Elementi poprečnog profila osovine 066-067 i 070-071 definisani su kako slijedi:

- kolovoz 7,0m – dvije saobraćajne trake po 3,50m;
- parking prostor je predviđen obostrano, standardnih dimenzija 5,0x2,5m;
- pješačka staza je predviđena sa desne strane parking prostora i to 1,5m;
- oivičenja kolovoza su vršena betonskim ivičnjacima.

Elementi poprečnog profila osovine 071-072 definisani su kako slijedi:

- kolovoz 6,0m – dvije saobraćajne trake po 3,0m;
- parking prostor je predviđen sa lijeve strane, standardnih dimenzija 5,0x2,5m;
- pješačka staza je predviđena sa desne strane kolovoza i to 2,0m;
- pješačka staza je predviđena sa lijeve strane parking prostora i to 1,5m;
- Zelenilo širine 4,33m je predviđeno sa lijeve strane trotoara;
- oivičenja kolovoza su vršena betonskim ivičnjacima.

Oivičenje kolovoza i parkinga izvršeno je ivičnjacima 20/24 i 18/24 cm. Oivičenje kolovoza na mjestima prilaza parcelama čiji će precizan položaj biti određen na licu mjestu, u dogovoru sa vlasnicima urbanističkih parcela izvršiti oborenim ivičnjacima.

Poprečni nagib kolovoza je 2.5% na cijeloj dužini saobraćajnice, a na početku saobraćajnice uklapanje je izvršeno na postojeće stanje, dok je na samom kraju saobraćajnice uklapanje izvršeno na DUP-om planiranu saobraćajnicu, vodeći računa o tokovima nagiba iz planskog dokumenta za okolne saobraćajnice, prvenstveno vodeći računa o postojećim nagibima kako Borske ulice tako i postojećeg parking prostora.

Situacioni plan

Situacioni plan je u potpunosti izrađen na osnovu urbanističko tehničkih uslova. Iz uslova su preuzeti kako elementi geometrije planirane saobraćajnice, tako i elementi geometrijskih poprečnih profila saobraćajnice.

Na situacionom planu, koji je sastavni dio grafičkih priloga ovoga projekta definisan je način priključenja sa radijusima skretanja. U sklopu saobraćajnica koje su predmet glavnog projekta omogućeno parkiranje ukupno 135 putničkih automobila, od čega je osam parking mjesta predviđeno za lica sa otežanim kretanjem. Dimenzije parking mjesta su u skladu sa standardima.

Podužni profil

Podužni profili saobraćajnice uslovljen je uslovima priključenja, uslovima na terenu i uslovima odvodnjavanja.

Minimalan podužni nagib saobraćajnice iznosi 0,50%, a maksimalan 2,5%.

Lomovi nivelete zaobljeni su odgovarajućim vertikalnim krivinama.

Pri projektovanju nivelete vodilo se računa o njenom visinskom položaju u odnosu na postojeće i planirano stanje dato u urbanističko tehničkim uslovima. Na početku Borske ulice izvršeno je nivelaciono uklapanje na postojeće stanje.

Nivelacija kolovoza i odvodnjavanje

Nivelacija kolovoza projektovana je uzimajući u obzir potreban tok poprečnih i podužnih nagiba, a vodeći računa o postojećoj i planiranoj infrastrukturi na predmetnom dijelu saobraćajnice.

Na listu broj 3 Grafičkih priloga, prikazan je nivelacioni plan sa izohipsama kolovoza na svakih 2,0 cm. Na osnovu nivelacionog plana moguće je očitati sa samog plana kotu bilo koje tačke sa tačnošću ispod centimetra.

Odvodnjavanje kolovoza vrši se slobodnim padom do slivničkih rešetki koje su predviđene glavnim projektom hidrotehničkih instalacija, odnosno atmosferske kanalizacije.

Kolovozna konstrukcija

S obzirom na saobraćajno opterećenje i zahtijevano projektnim zadatkom, za saobraćajnicu je predviđena fleksibilna kolovozna konstrukcija koja se sastoji od sljedećih slojeva:

- AB 11, d= 4,0 cm
- BNS 22, d= 6,0 cm
- tampon, d=30,0 cm

Za konstrukciju trotoara predviđena je sljedeća konstrukcija:

- behaton ploče d=6,5cm
- drobljeni kameni agregat 4-8mm d=3-5cm
- drobljeni kamnei agregat 0-31mm d=20cm

Za konstrukciju parkinga od ECO ploča predviđena je sljedeća konstrukcija:

- ECO ploče d=8,0cm
- drobljeni kameni agregat 4-8mm d=3-5cm
- drobljeni kamnei agregat 0-31mm d=20cm

Predmjer i predračun

Za projektovane saobraćajne površine urađen je predmjer i predračun planimetrisanjem sa poprečnih profila i sa situacionog plana, prema prosječnim cijenama za navedene pozicije, korišćenjem razvijenog prostornog modela saobraćajnih površina.

U Podgorici, Jun 2024.

Sastavila,

Jovana Perović, Spec.Sci.građ.

Opšti tehnički uslovi za izvođenje radova

A - 1.0

Geodetsko obilježavanje saobraćajnih površina

1.1. Opis

Rad obuhvata iskolčenje svih elementarnih tačaka definisanih u projektu, sva geodetska mjerenja u vezi sa prenošenjem podataka iz projekata na teren, i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u cjelom radnom procesu od početka radova do predaje svih radova investitoru. U taj rad se uključuje, takođe, preuzimanje i održavanje svih predatih osnovnih geodetskih snimaka i nacрта, te iskolčavanje na terenu, koje je investitor predao izvođaču na početku radova. Obim tog rada mora u svemu da zadovolji potrebe gradnje, kontrole radova, obračuna i drugih razloga.

1.2. Predaja i preuzimanje trase

Investitor predaje izvođaču na terenu iskolčene sve elementarne tačke sa svim potrebnim pisanim podacima. Tačke moraju biti na terenu označene drvenim kolčićima 4*4 cm (na kolovozu bolne sa rupicom u sredini). Glavne tačke moraju imati na kočiću ekser. Predaja se vrši sa zapisnikom o preuzimanju. Investitor predaje izvođaču na terenu poligonske tačke, za koje su upotrebljeni betonski stubići 12*12*50 cm, sa rupom u sredini i podzemnim centrom. Poligonski vlak vezan je na trigonometrijske tačke izračunate po Gauss-Krugeru s odstupanjem po pravilniku za poligonsku mrežu I reda.

Investitor predaje izvođaču sledeće priloge:

1. Situacija 1:250, sa svim osovinama, stacionažama i numeričkim podacima za sve elementarne tačke. Koordinate svih elementarnih tačaka su date u apsolutnom geodetskom sistemu. Izvođač je dužan da po završetku svakog sloja ponovo obnovi sve elementarne tačke (situaciono i visinski) na osnovu podataka iz projekta.

2. Nivelacioni plan 1:250 sa svim visinskim podacima elementarnih tačaka.

Izvođač je dužan da osigura sve poligone tačke i repere. Ukoliko bi se pojedini podaci na terenu izgubili, promjenili (poligona tačka, reperi), izvođač je dužan da ih obnovi o svom trošku. Pravilnost toka obnavljanja tačaka može pregledati i provjeriti nadzorni organ.

1.3. Postavljanje poprečnih profila

Izvođač i investitor imaju pravo, ukoliko nisu zadovoljni predloženim poprečnim profilima iz glavnog projekta, da sami ponovo snime poprečne profile - liniju terena, nivelmanski ili tahimetrijski, i da isprojektuju naknadne poprečne profile.

Za kosine nasipa i usjeka treba postaviti izvođačke profile u nagibima koji su dati u poprečnim profilima.

Presjek kosine s terenom treba odrediti računski, pri čemu treba uzeti u obzir date prelome kosina. Izvedeni profili po pravilu moraju biti od letava dimenzija 2,4*5 cm i drvenih kočića dimenzija 4*4 cm, sa oznakom ivica i nagiba kosina. Pod nagibom kosina podrazumijeva se

linija nasipa ili iskopa bez humusa i bez zaobljenja na dnu ili vrhu iskopa.

1.4. Kontrola za vrijeme rada

Izvođač radova je dužan da za sve vrijeme izgradnje vodi kontrolu nad iskolčenim podacima i stalno obnavlja sve oznake na terenu, bez obzira na uzročnike štete. Sve podatke iskolčenja izvođač je dužan da dostavi nadzornom organu, te da mu omogući upotrebu svih iskolčenja za njegove potrebe.

1.5. Iskolčenje objekata

Izvođač je dužan, da na osnovu podataka iz projekta iskolči sve objekte i po svom nahođedu i potrebi, ali mora prethodno da predloži nadzornom organu nacrt iskolčenja, sa svim potrebnim podacima. Postavljanje poprečnih profila, osiguranje iskolčene osovine i kontrola moraju biti prilagođeni potrebi izgradnje objekta.

1.6. Predaja po završetku radova

Po završetku radova izvođač je, na zahtjev investitora, dužan da preda konačno iskolčen cijeli objekat. O ovoj proceduri će se sačiniti primo-predajni zapisnik.

1.7. Plaćanje

Radovi na iskolčavanju ne plaćaju se posebno, već su obuhvaćeni ponuđenim cijenama.

A 2.0

Rušenje postojećih betonskih i asfaltnih površina

2.1 Opis radova

Ova pozicija obuhvata rušenje postojećeg betonskog i asfaltnog kolovoznog zastora na koridoru predviđenom za građenje saobraćajnice, kao i uklanjanje postojećih parapetnih betonskih zidova i postojećih ivičnjaka.

2.2 Izvođenje radova

Rušenje asfaltnih i betonskih konstrukcija izvodiće se ručno i mašinski. U ručna sredstva spadaju: čuskija i macola, a u mašinska sredstva spadaju: pneumatski ili električni udarni alati sa špicevima i dletima.

2.3 Mjerenje i plaćanje

Mjerenje i plaćanje se vrši u dužnim, kvadratnim i kubnim metrima porušene konstrukcije, u zavisnosti od tipa konstrukcije, uključujući i utovar i odvoz materijala na deponiju investitora udaljenu do 10km.

A 3.0

Zasijecanje postojeće asfaltne konstrukcije za potrebe uklapanja kolovoza

3.1. Opis

Pozicija obuhvata zasijecanje postojećih asfaltnih slojeva sa motornom testerom i zasijecanje donjeg nosećeg sloja odgovarajućom mehanizacijom na određenom udaljenju od ivice postojećeg kolovoza u skladu sa projektom, kao i rušenje, utovar i odvoz materijala dijela postojeće kolovozne konstrukcije na deponiju Investitora. Pozicija takođe obuhvata i primjenu mjera bezbjednosti saobraćaja za vrijeme izvođenja radova i van radnog vremena.

3.2. Izvođenje

U skladu sa crtežima datim u projektu, zasijecanje postojećih asfaltnih slojeva se vrši u dva sloja, na način što je potrebno postojeći habajući sloj potrebno zasjeći od 20-35cm smaknuto u odnosu na postojeći bitumenizirani noseći sloj BNS-a, radi kvalitetnijeg uklapanja novoplaniranih asfaltnih slojeva.

Zasijecanje asfaltnih slojeva se vrši vertikalno sa motornom testerom, a zatim se dio asfaltnih slojeva od linije zasijecanja ka postojećoj ivici kolovoza usitnjava odgovarajućim mehaničkim sredstvima i odmah tovari na kamione i odvozi na deponiju van gradilišta.

3.3. Mjerenje i plaćanje

Izvršeni rad se mjeri po m' i to za ukupnu debljinu postojeće kolovozne konstrukcije, a plaća se po jediničnoj cijeni.

B -1.0 - 2.0

Iskop zemlje sa prevozom

2.1. 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. U te radove uključeni su svi otkopi zasjeka, usjeka, široki otkopi pri izvođenju objekta.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima, opisanim kotama, projektom propisanim nagibima, uzimajući u obzir zahtijevane osobine za namjensku upotrebu iskopanog materijala, a po ovim tehničkim uslovima.

2.2. Propisi za izvršenje radova

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

2.3. Izvođenje radova

U načelu, iskop treba obavljati upotrebom mehanizacije i drugih sredstava, tako da se ručni rad ograniči na neophodni minimum. Iskope u tvrdom kamenom materijalu treba izvoditi mašinskim bušenjem, dubinskim i običnim miniranjem i ponovnim miniranjem većih stijena, ukoliko bi to zahtijevala namjenska upotreba iskopanog materijala. 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 zahtjevima namjenske upotrebe prema projektu i ovim tehničkim uslovima.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog organa. Pri izvođenju iskopa treba sprovesti potrebne zaštitne mjere za potpunu sigurnost pri radu i sva potrebna osiguranja postojećih objekata i komunikacija. U ovoj fazi rada mora biti omogućeno efikasno odvodnjavanje platoa.

Nagibe kosina u iskopu treba urediti po projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog organa. Taj rad zahtijeva takođe osiguranje rastresenih zona, čepova, kaverna, izvora vode itd., ako takvi radovi nisu predviđeni već u drugim radovima, kao naprimjer zaštita kosina, usjeka u skladu sa uslovima zemljanog materijala, geološkim nalazima i drugim pojavama u iskopima, što izvođač mora uzeti u obzir u toku rada, usled čega izvođač nema pravo na izmjenu jediničnih cijena.

Pri izvođenju radova treba paziti da ne dođe do potkopavanja, poremećaja ravnoteže, ili oštećenja kosina iskopa koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj izvođač je dužan naknadno da sanira po uputstvima nadzornog organa, s tim da ne može zahtijevati bilo kakvu odštetu, ili priznanje plaćanja za veći ili nepredviđeni rad.

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.

2.4. Odvoz lokalnog materijala za agregate 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 usjeka, ili na mjestima gdje 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.

2.5. Mjerenje

Mjerenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa, mjereno u samoniklom stanju, na osnovu mjerenja poprečnih profila nakon skidanja humusa 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 vrijeme gradnje, u procentu od cjelokupne površine poprečnog 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 zahtjev 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 (primjenjivati GN 200).

Sočiva, gnijezda i kaverne među pojedinim vrstama zemljanih materijala, koje ne prelaze 1m^2 , ne odbijaju se pri određivanju površine odnosno kubature, a veće površine odbijaju se od površina pojedinih odgovarajućih vrsta.

Praznine iznad 1m^2 se odbijaju. Sav materijal iz iskopa koji se upotrijebi za drugu namjenu, osim za nasip, i ukoliko ga izvođač nije nadoknadio iz pozajmišta, odbija se pri određivanju količine od ukupne mase iskopa. Iskop iz pozajmišta koji nije ugrađen u nasip odbija se pri utvrđivanju količina.

2.6. Plaćanje

Plaćanje se obavlja po kubnom metru samoniklog iskopa, po jediničnoj cijeni iz ugovorenog predračuna, i to odvojeno za pojedine vrste zemljanih materijala. Ova cijena obuhvata sve radove na iskopu sa utovarom, prevozom i istovarom materijala na određenom mjestu upotrebe prema rasporedu masa.

Srednja transportna daljina data u ponudi (predračunu izvođača) je orjentaciona i služi za privremeni obračun radova. STD je rastojanje između težišta zemljane mase u samoniklom stanju i težišta mase po izvršenom transportu a prema planu masa. Po izvršenju svih radova na iskopima utvrđuje se stvarna STD i po njoj se konačno obračunava transport masa, odnosno koriguju se cijene (obračun €)iz predračuna.

Izrada bermi posebno se ne plaća, niti se posebno obračunava količina radova, jer se ovaj rad plaća u cijeni iskopa i širokom otkopu, odnosno u cijeni nasipa, kada se po projektu berma formira nasipanjem i nabijanjem materijala.

Ako su pozajmišta van lokacije, kubatura otkopa iz pozajmišta se računa na osnovu količina nasipa u nabijenom stanju, koji se radi od materijala iz pozajmišta po principu 1m^3 nabijenog nasipa jednak je 1m^3 iskopa u pozajmištu. Ako se neki nasip izvodi iz usjeka sa lokacije i iz pozajmišta, potrebno je izraditi nasip iz otkopa na lokaciji, pa onda iz pozajmišta, ukoliko ne postoje drugi zahtjevi investitora. Ovo zbog toga da bi se tačno utvrdila kubatura nasipa izvedenog iz otkopa sa lokacije i nedostajuća kubatura masa za izvršenje nasipa iz pozajmišta. O ovome moraju postojati dokaznice, kako u građevinskoj knjizi, tako i u projektu (poprečni profili). Ove količine utvrđuju se komisijski, s tim što je postupak isti kao pri kategorisanju otkopa u širokom otkopu.

B – 3.0

Izrada nasipa

3.1. 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.

3.2. 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 djelovanja, promijenio svoje mehaničko-fizičke osobine. Materijal za izradu nasipa može se dobiti iz usjeka ili iz pozajmišta.

3.2.1. 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 zapremine težine
- JUS U.B1.018 - Određivanje granulometrijskog 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.

Određivanju sadržaja organskih i sagorivih materijala, kao i primjeni zapremine tla treba pribjeći samo u specifičnim slučajevima (sumnjivi materijali).

3.2.2. Klasifikacija materijala

Za klasifikaciju materijala za izradu nasipa upotrebljavaće se jedinstvena terminologija po klasifikaciji USCS i AASHO i Casagrandeov dijagram plastičnosti.

3.2.3. Prethodna ispitivanja materijala za nasip

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, treba ispitati sve materijale iz usjeka i pozajmišta sa koherentnim tlom, uključujući i koherentne materijale u miješanim materijalima. Potrebno je izvršiti sledeća ispitivanja:

1. Proktorovim postupkom ispitati suhu zapreminsku težinu, optimalnu vlažnost i stvarnu vlažnost. Zahtijeva se minimalna zapreminska težina kod pod-tla i nasipa do visine od 3.00 metra 15 kN/m^3 , za nasipe visine preko 3.00 metra 15.5 kN/m^3 i za posteljicu 16.5 kN/m^3 , a pijesak se može upotrijebiti nakon ocjenjivanja njegove podobnosti za posteljicu, ukoliko je zapreminska težina manja od 16.5 kN/m^3 .
2. Ispitati granulometrijski sastav i stepen neravnomjernosti.
3. Ispitati Atterbergove granice konzistencije: granicu tečenja, granicu valjanja, indeks plastičnosti i Casagrandeov kriterij na mraz.
4. Na osnovu prednjeg, utvrditi grupni indeks (Ig).
5. Utvrditi Kalifornijski laboratorijski indeks nosivosti tla (CBR) po JUS U.B1.042.

Dva prethodna ispitivanja treba da budu obrađena kroz projekat u geomehničkom izveštaju.

3.2.4. Kriterijumi za ocjenjivanje kvaliteta materijala prije ugrađivanja

- Vlažnost materijala treba da je takva da se pri sabijanju može postići propisani kvalitet (blizak optimalnom);
- Minimalna zapreminska težina ostvarena u laboratoriji sa energijom E-60 Mpm/m³, treba da iznosi za nasipe do 3 m - 15.0 kN/m^3 ; za nasipe preko 3 m - 15.5 kN/m^3 ;
- Optimalna vlažnost manja od 25%;
- Granica tečenja manja od 65%;
- Indeks plastičnosti manji od 30%;
- Stepen neravnomjernosti "U" nije manji od 9;
- Sadržaj organskih materija manji od 10%;
- Ako se nasip radi od nekoherentnog materijala, krupnoća zrna ne smije biti veća od 30 cm, a najviše 10% veličine do 40 cm;
- Za nasipe se mogu upotrebiti materijali dokazane stabilnosti u trupu puta.

Pri ispitivanju podobnosti zemljanih materijala za izradu nasipa, izvršiti ispitivanje materijala iz svakog usjeka i pozajmišta, kao i pri svakoj promjeni materijala. Opite treba obaviti na minimum dva uzorka za svaku vrstu materijala. Navedena ispitivanja moraju se izvršiti i ukoliko postoje geomehnička ispitivanja data u projektu.

3.3. 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 razasrt u podužnom smjeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu. U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati dvostrani ili jednostrani nagib od 2 do 5%. Taj nagib je potreban radi odvođenja atmosfertske vode, zbog čega površina

sloja, pri ugrađivanju koherentnih zemljanih materijala, mora biti razastrta 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.

Visina (debljina) pojedinog razastrtog sloja mora biti u skladu sa efektom zbijanja po dubini upotrijebljenog sredstva za zbijanje, vrstom nasipanog materijala i segregacijskim pojavama.

Ukoliko postoje zahtjevi i mogućnosti za ugrađivanje nasipa u slojevima debljine od 30 cm, nadzorna služba može da odobri taj zahtjev ukoliko izvođač ispuni sljedeće uslove: na probnoj dionici dužine 30-50 m, uz upotrebu mehaničkih sredstava kojima se vrši sabijanje nasipa, utvrđuju se debljine, mehanička sredstva, broj hodova, osobine materijala sa vlažnošću, zbijenosti sloja na pet mjesta, od kojih minimum 2 u donjoj polovini sloja. Cijeli proces usvajanja debljine putem probne dionice radi zajednička komisija, u kojoj su predstavnik nadzorne službe i predstavnik izvođača. Na osnovu rezultata, nadzorni organ unosi potrebne nalaze i daje nalog kroz dnevnik izgradnje. Vanredni troškovi rada na probnoj dionici padaju na teret izvođača, s tim što se izgrađeni sloj, ukoliko je na trasi i ako zbijenost zadovoljava, priznaje kao izvedeni nasip. Za svaku vrstu materijala koji se ugrađuje u nasip potrebno je izvršiti ispitivanje na probnoj dionici i usvajanje mehanizacije po postupku iz prethodnog stava.

3.4. 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. Sva nepristupačna mjesta za mehanizaciju, ili mjesta gdje bi upotreba teških sredstava za nabijanje bila neprikladna iz drugih razloga (nasipanje iza objekta, potpornih zidova itd.) treba nabijati drugim pogodnim sredstvima ili metodama, čiju upotrebu će odobriti nadzorni organ.

Svaki sloj nasipa mora da bude prije početka nabijanja ovlažen ili posušen do vlažnosti koja je u skladu s prethodnim ispitivanjima, pri kojoj se upotrijebljena vrsta materijala može nabiti do zahtijevane 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.

Kada bi za nasip bio upotrijebljen pretežno koherentni materijal, a vremenske prilike bi onemogućile nabijanje, dozvoljeno je upotrijebiti druge postupke, kao, na primjer stabilizaciju, obradu ili zamjenu materijala koji će zahtijevati, odnosno odobriti nadzorni organ, s tim da ove troškove snosi izvođač. Kada u toku dana prijeti opasnost od kiše, nadzorni organ će prema potrebi odrediti obustavljanje daljeg rada na nasipanju, bez nadoknade troškova. Na nasipu od koherentnog materijala treba isplanirati i uvaljati gornju površinu sloja laganim glatkim valjkom (3-5 tona), tako da površina bude u nagibu od 2 do 5% na jednoj strani, da bude glatka i bez udubljenja u kojima bi se mogla skupljati atmosferska voda. Prije nasipanja novog sloja potrebno je ovako zaglađenu površinu ohrapaviti da bi se postigla što bolja veza među slojevima. Ovo važi i za druge veće prekide radova na izradi nasipa, zbog prestanka

sezone građenja i sl.

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, visokih podzemnih voda, ili nekih drugih atmosferskih nepogoda. Po ovom osnovu izvođač nema pravo na bilo kakvu naknadu. Materijal nasipa ne smije se ugraditi na smrznute površine, niti se smije ugraditi na snijeg i led.

Na terenu nagiba većeg od 20% moraju se nasipi polagati na stepenaste zasjeke širine 1-1.5 m, usječene u teren na koji se nasip gradi. Bočne površine stepenastih zasjeka treba izvesti u nagibu 2:1.

Kada je nagib terena veći od 30%, stepenaste zasjeke raditi bez međuprostora, a kada je nagib terena od 20% do 30%, postavljaju se međuprostori od 1 m. Poprečni pad stepenastih zasjeka u koherentnom materijalu treba izvesti s nagibom od 3% od obronka (od bočne strane zasjeka). Ako ovi radovi na izradi stepenica nisu projektom predviđeni, utvrđuje ih nadzorni organ, a izvođač je dužan da ih izvrši. Nadzorni organ će posle toga odrediti način i obim daljih tekućih tehnoloških ispitivanja.

3.5. Kontrola kvaliteta ugrađivanja

3.5.1. Propisi po kojima se vrši kontrola

- 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

3.5.2. Kriterijum za ocjenu kvaliteta određivanja koherentnih i mješanih materijala do 20% kamenitog materijala: zahtijevani minimum % zbijenost po standardnom Protorovom postupku za $E=60 \text{ Mpm/m}^3$

- a) Slojevi nasipa, preko 2.0 m od podnožja nasipa do visine 2.0 m ispod kolovoza 95%.
- b) Slojevi nasipa visokih do 2.00 m i slojevi viših nasipa, od planuma donjeg sloja-posteljice do 2.00 m ispod kolovoza 100%.

3.5.3. Kriterijum za ocjenjivanje kvaliteta ugrađivanja kod nekoherentnih miješanih materijala s više od 20% kamenih materijala.

Minimalna zahtijevana vrijednost modula stišljivosti (MS) za nekoherentne i miješane materijale različitog granulometrijskog sastava određuje se prema sljedećim kriterijumima, a s pločom $\varnothing 30 \text{ cm}$.

- Za miješane materijale sa 20-35%, kamenitih materijala, $MS = 25 - 30 \text{ MPa}$,
- Za miješane materijale sa 30-50% kamenitih materijala, $MS = 30 - 35 \text{ MPa}$,
- Za miješane materijale sa više od 50% kamenitih materijala pri optimalnoj ili bliskoj vlažnosti $MS = 40 \text{ MPa}$,
- Za krupnozrne drobljene kamene materijale (prečnik zrna preko 200 mm) i mješane materijale, kontrola zbijenosti može se po potrebi vršiti i zapreminskim metodama ili pomoću modula stišljivosti (stand. JUS U.B1.046).

3.5.4. 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 sljedećeg sloja ne može se pristupiti dok se ne dokaže zahtijevani kvalitet prethodnog sloja.

U slučaju da nadzorni organ pri kontrolnim ispitivanjima utvrdi veća odstupanja rezultata od propisanih, može naknadno da promijeni obim ispitivanja. Sporazumno s nadzornim organom, može se odrediti kvalitet ugrađenih slojeva i po drugim priznatim metodama. U tom slučaju moraju biti, u saglasnosti sa nadzornim organom, navedeni i kriterijum kvaliteta ugrađivanja, kao i način i obim ispitivanja.

3.6. Prijem ugrađenog materijala

Prijem svakog sloja nasipa izvršiće nadzorni organ prema tački 4.5, prema propisanim kriterijumima. Sve utvrđene nedostatke u odnosu na navedene uslove kvaliteta izvođač mora da popravi, odnosno da odstrani.

3.7. Mjerenje

Količina ugrađenog materijala mjeri se m^3 po stvarno izvršenim količinama u okviru projekta, bez humusnog sloja na kosinama nasipa, a uključivši jezgro bankine.

3.8. Plaćanje

Količine određene po tački 4.7. plaćaju se po ugovorenim cijenama za 1m^3 ugrađenog materijala nasipa.

U ugovorene cijene moraju biti uključeni svi radovi na razastiranju, kvašenju ili sušenju, zbijanju, izradi stepenastih zasjeka, planiranju kosina nasipa i bankina sa tačnošću $\pm 5\text{cm}$, u odnosu na projektovane kosine nasipa sa svim materijalom i radom, prevozima i prenosima, te izvođač nema prava da zahtijeva nikakav dodatak za izradu nasipa.

Slabo nosivi materijal (nekvalitetni materijal) u podtlu zamjenjuje se drugim materijalom, koji ima povoljne geomehničke osobine. Iskop materijala plaća se po poziciji iskopa materijala III i IV kategorije, odnosno V i VI kategorije, ukoliko se zamjena vrši kamenim ili šljunkovitim materijalima.

Izrada nasipa, kada se za zamjenu podtla koristi materijal III i IV kategorije, plaća se po cijeni izrade nasipa od materijala III i IV kategorije uvećanoj za 20%, a ako se zamjena vrši materijalom V i VI kategorije ili šljunkovitim materijalom, izrada nasipa se plaća po cijeni izrade nasipa od materijala V i VI kategorije uvećana za 20%.

Za zamjenu slabo nosivog materijala u posteljici na mjestima zasjeka i usjeka važi u cijelosti sve što je rečeno za zamjenu slabo nosivog materijala u podtlu pri izradi nasipa. Iskop u posteljici i u podtlu, radi zamjene materijala, plaća se po pogođenoj jediničnoj cijeni za široki otkop na trasi odgovarajuće kategorije.

Obračun količina nasipa utvrđuje se poprečnim profilima, a u ove količine ne ulazi količina humusnog sloja na kosinama i bankinama. U obračun količina nasipa ulazi dio nasipa koji je izveden na mjestu skinutog humusa u podtlu. Ako je iskop humusa ispod nasipa u debljini većoj ili manjoj od projektovane, na osnovu dokaznica obračunava se višak ili manjak iskopa humusa, odnosno višak ili manjak izvedenog nasipa.

B - 4.0

Uređenje posteljice

4.1. Obim i sadržaj radova

Pozicija obuhvata uređenje planuma donjeg stroja u usjecima, zasjecima i nasipima, s grubim i finim planiranjem i nabijanjem materijala posteljice uz eventualno kvašenje. Prema rješenju glavnog građevinskog projekta, odnosno u skladu sa projektnim rješenjem kolovozne konstrukcije, izrada posteljice podrazumijeva:

- izradu sloja prosječne debljine $d=30$ cm od koherentnog materijala. Sav rad mora biti izveden u skladu sa projektom, ovim tehničkim uslovima i JUS U.E8.010.

4.2. Izvođenje radova

Posteljica se izgrađuje tek pošto nadzorni organ primi niži sloj. Ne smije se graditi za vrijeme djelovanja mraza, kao i u slučaju da na planumu nižeg sloja (podtla nasipa) postoji sloj leda ili snijega, odnosno ako je niži sloj smrznut. Razastiranje, planiranje i zbijanje vrši se mašinski. Zbijanje izvršiti odgovarajućim sredstvima za zbijanje koherentnih materijala. Opisane radove treba izvesti do kota datih glavnim građevinskim projektom.

4.3. Kontrola kvaliteta materijala za izradu posteljice kolovozne konstrukcije

Za izradu posteljice koriste se koherentni materijali. Kontrolu kvaliteta materijala za posteljicu, a za potrebe ocjene podobnosti, vršiti po sljedećim propisima:

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 - određivanje specifične mase tla

- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.018 - određivanje granulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 - određivanje granica tečenja i valjanja
- JUS U.B1.038 - određivanje otpimalnog sadržaja vode
- JUS U.B1.042 - određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
- JUS U.B1.024 - sadržaj štetnih organskih materija

Ispitivalja se izvode za svaku promjenu materijala, odnosno na svakih 2000 m² izvedene posteljice.

4.4. Kontrola obrađene i zbijene posteljice

Obrađeni i zbijeni sloj posteljice kontroliše se određivanjem stepena zbijenosti ili modula stišljivosti na svakih 50 m po sljedećim propisima:

- JUS U.B1.010 - uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 - određivanje vlažnosti
- JUS U.B1.016 - određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.046 - određivanje modula stišljivosti kružnom pločom
- JUS U.E8.010 - nosivost i ravnost na nivou posteljice

4.5. Kriterijum za ocjenu kvaliteta ugrađivanja

Potrebno je postići stepen zbijenosti S_z 100% u odnosu na maksimalnu suhu zapreminsku masu određenu standardnim Proktorovim opitom. Ponavljanje opita zbog nezadovoljavajućih opita, pada na teret izvođača radova.

4.6. Kriterijum za ocjenu ravnosti

Posteljica mora imati podužni i poprečni nagib dat glavnim građevinskim projektom, odnosno nivelmanski snimljene kote na svakom poprečnom profilu ne smiju odstupati više od ± 20 mm. Ravnost izvedenog planuma posteljice, mjerena na svakom poprečnom profilu (lijeva ivica, osovina, desna ivica) mjereno letvom dužine 4 m i klinom, ne smije imati depresiju veću od 20 mm.

4.7. Obračun radova

Izrada posteljice na nasipima, usecima i zasecima plaća se po kvadratnom metru izvedenih radova.

B – 5.0

Humuziranje slobodnih površina

5.1 Opis rada

Pozicija obuhvata završnu obradu svih slobodnih površina u regulacionom pojasu izgradnje, sa transportom zemljanog materijala.

5.2 Izvođenje

Ova obrada, sastoji se od nanošenja sloja plodonosne zemlje debljine 20 cm sa dodatkom stajskog đubriva u sloju 2 cm, planiranje, nabijanje lakim nabijačima i zatravljivanje. Humuziranje obaviti uz prethodno brazdanje podloge, radi postizanje bolje veze. Zatravlivanje i njega obrađenih površina mora se obaviti kvalifikovanom radnom snagom, u svemu prema projektovanim kotama i detaljnim uputstvima projektanta hortikulture obrade.

5.3 Mjerenje i plaćanje

Prijem radova obaviće se posle minimum tromjesečne njege obrađenih površina. Plaća se po 1 m² ozelenjene površine

C - 1.0

Donji noseći sloj od pjeskovitog šljunka

1.1. Opis rada

Rad obuhvata nabavku, prevoz, razastiranje i zbijanje. Debljina ugrađenog i zbijenog sloja iznosi 30 cm, prema glavnom projektu, dok je sloj ispod parking prostora d=20cm frakcije 0-32.

1.2. Izrada

Donji noseći sloj ugrađivati na posteljicu koja mora biti pripremljena prema zahtjevima iz ovih tehničkih uslova. Tek kada nadzorni organ primi posteljicu i odobri rad, može početi navoženje materijala za donji noseći sloj. Vozila sa blatnim točkovima ne smiju se voziti po razastrtom ili sabijenom materijalu. Nakon navoženja, materijal razastrti i fino isplanirati, u debljini potrebnoj da se nakon sabijanja dobije sloj projektovane debljine. U radu treba paziti da ne dođe do segregacije pjeskovitog šljunka. Sabijanje se vrši odgovarajućim vibro sredstvima.

Planum sabijenog sloja mora da ima projektovane kote, širinu i pad, kako je to dato u projektu.

1.3. Kontrola kvaliteta

Kontrola kvaliteta obuhvata prethodna i kontrolna ispitivanja materijala, kao i kontrolu ugrađenog i zbijenog sloja.

1.4. Prethodna ispitivanja

Materijal mora da zadovolji određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško petrografskih osobina agregata;
- granulometrijskog sastava ukupnog materijala;
- nosivosti;
- sadržaja organskih materijala i lakih čestica.

U pogledu fizičko-mehaničkih i mineraloško petrografskih osobina, materijal mora da zadovolji sledeće kriterijume:

oblik zrna	nepovoljno do 50%
trošna zrna	do 7%
sadržaj muljevito glinovitih i organskih čestica	do 5%
habanje po Los Angeles-u	max 50%
postojanost agregata na smrzavanje	postojan
mineraloško petrografski sastav	utvrđuje se mineraloško petrografskom analizom koja treba da da učešće pojedinih vrsta stena po obimu zastupljenosti. Ne dozvoljava se prisustvo laporaca, glinenih škriljaca, mekih i glinovitih pješčara, konglomerata raspadutih granita i gnajseva.

Kriva granulometrijskog sastava materijala mora se nalaziti unutar granica datih na sledećoj tabeli:

Otvor sita u mm kvadratna	Prolaz kroz sita %
45	100
31.5	85-100
22.4	68-93
16	56-85
8	38-69
4	27-56
2	20-44
1	15-35
0.5	11-30
0.25	8-23
0.09	2-11

Sem ovoga granulometrijski sastav mora zadovoljiti i:

- sadržaj zrna manjih od 0.02 mm, ne smije biti veći od 5%
- stepen neravnomjernosti granulometrijskog sastava $U = 15 - 100$
- nosivost materijala izražena kalifornijskim indeksom nosivosti mora biti CBR 30% pri relativnoj zbijenosti od 95%, u odnosu na maksimalnu zapreminsku masu po modifikovanom Proktor-ovom postupku.
- sadržaj organskih materija i lakih čestica ne smije biti veći od 5%.

1.5. Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja

Kontrola se vrši ispitivanjem stepena relativne zbijenosti u odnosu na modifikovan Proctor-ov postupak, najmanje na svakih 500 m².

- Step en zbijenosti S_z (%) >98%

Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 3000 m². Ravnost ispitivati letvom dužine 4 m, na svakom poprečnom profilu. Dozvoljeno odstupanje je 10 mm. Visina izrađenog nosećeg sloja u bilo kojoj tački može odstupati od projektovane najviše za 10 mm, što se provjerava nivelmanskim snimanjem. Odstupanje debljine izvedenog sloja ne smije biti veće od 15 mm. Odstupanja veća od datih nisu dozvoljena. U slučaju da odstupanja ostaju trajna nadzorni organ 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.

1.6. Mjerenje i plaćanje

Obračun po kubnom metru stvarno ugrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja.

C - 2.0

Izrada gornjeg nosećeg sloja BNS 22 A

2.1. Opis

Pozicija obuhvata spravljanje, ugrađivanje i zbijanje mješavine od mineralnog materijala i bitumena, u jednom sloju debljine $d=6$ cm. Osnov za propisivanje Tehničkih uslova za izradu habajućih slojeva od asfalt betona po vrućem postupku je standard MEST EN 12591:2010 - Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacije bitumena za asfaltne kolovoze

2.2. Osnovni materijali

Za izradu nosećeg sloja od bituminizovanog materijala treba primijeniti sljedeće osnovne materijale: pjeskovit šljunak, kameno brašno, vezivo Bit 60.

2.3. Kvalitet osnovnih materijala

Prije početka radova, izvođač mora dostaviti nadzornom organu sertifikate o proizvodnji kamene sitneži, pijeska i kamenog brašna u skladu sa MEST EN 13043, i sertifikat o proizvodnji bitumena u skladu sa MEST EN 12591

2.3.1. Pjeskovit šljunak

Materijal mora da zadovolji određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina samih zrna

habanje po Los Angelesu	max 28%
sadržaj zrna nepovoljnog oblika	max 20%
sadržaj grudvi gline	max 0.25%
upijanje vode	max 1.2%
prionljivost za bitumen	dobra
postojanost na smrzavanje	postojan
granulometrijski sastav	mora da odgovara zadatom području

Kvadratni otvor sita mm	Prolaz kroz sita u % mase BNS 22
0.09	4-14
0.25	7-37
0.71	12-53
2	21-65
4	30-74
8	44-85
11.2	54-92
16.0	70-100
22.4	97-100
31.5	100

2.3.2. Kameno brašno

Proizvođač frakcija kamene sitneži koje će se upotrebljavati za proizvodnju asfaltne mase mora imati sertifikat o njihovoj proizvodnji u skladu sa standardom MEST EN 13043 Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina.

2.3.3. Bitumen

Za vezivo treba primijeniti bitumen tipa 50/70, koji prema MEST EN 12591 mora imati sljedeće karakteristike:

1. penetracija na 25 °C (ispitana u skladu sa MEST EN 1426): 50 - 70 [$\times 10^{-1}$ mm]
2. tačka razmekšavanja po metodi prsten-kuglica (ispitana u skladu sa MEST EN 1427): 46 - 54 °C
3. indeks penetracije (dobijen u skladu sa MEST EN 12591): između -1,5 i +0,7
4. tačka loma po Fraas-u (ispitana u skladu sa MEST EN 12593): ≤ -8 °C
5. tačka paljenja (ispitana u skladu sa MEST EN ISO 2592): ≥ 230 °C.

2.4. Mješavina

U asfaltnoj mješavini učešće bitumena orijentaciono iznosi 3.5-4%. Linije prosijavanja mineralne mješavine treba da leže u granicama navedenim pod 2.3.1.

2.5. 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:

Red. br.	Vrsta ispitivanja	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	3-9
2.	Stabilnost (kN)	min 6
3.	Ukočenost kN/mm	min 2.2
4.	Tolerancija odstupanja linije prosijavanja ekstrahirane mineralne mješavine u odnosu na usvojenu mješavinu probnim radom mašine	sito 0.09 mm 0.8% sito 0.25 mm 2.0% sito 0.71 mm 3.0% sito 2 mm 3.0% sito 4 mm 4.0% rešeto 8 mm 4.0% rešeto 11 mm 4.0%
5.	Tolerancija odstupanja količine veziva u odnosu na usvojenu recepturu	Utvrđuje se prethodnim ispitivanjima, a recepturu tolerancija je u granicama $\pm 0,5\%$ od vrijednosti utvrđene u prethodnom sastavu asfaltne mješavine.

Ugrađeni sloj od bitumenizovanog šljunka mora imati sledeće osobine:

Red. br.	Osobine	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	2-10
2.	Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)	min 97
3.	Ravnost sloja pod ravnjačom 4 m	max 20 mm
4.	Odstupanje površine sloja od propisane visine	max + 10 mm
5.	Odstupanje od zahtjevanog poprečnog pada	max $\pm$ 0.4% aps

Odstupanja veća od datih nisu dozvoljena. U slučaju da odstupanja ostaju trajna nadzorni organ 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.

2.6. Tehnologija izvršenja

2.6.1. Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i nije smrznuta. Prije početka radova podloga mora da je dobro oprana, očišćena čeličnim četkama i izduvana kompresorom. Pošto se završi čišćenje podloge, nadzorni organ snimiće niveletu i ravnost podloge. Na djelovima gdje površina sloja podloge odstupa od propisane visine za više od 20 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;
- na mjestima gdje je površina podloge iznad propisane nivelete, treba na odgovarajući način skinuti višak u podlozi.

Prije izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 g bitumenskog veziva po m². Vrsta emulzije je u zavisnosti od vrste podloge.

2.6.2. Spravljanje i transport asfaltne mješavine

Temperatura bitumena treba da bude od 150-170°C. Temperatura agregata ne smije da je viša od temperature bitumena, odnosno ne da je 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 mora se pokrivati. Osovinski pritisak vozila ne smije da pređe dozvoljeno osovinsko opterećenje od 10 t.

2.6.3. 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 da bude niža od 130°C i viša od 175°C. Asfaltni sloj valja se dok se ne postigne zahtijevana zbijenost koja se kontroliše na licu mjesta izotopnom sondom.

a) Radni spojevi

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

2.6.4. Period izvršenja radova

Noseći sloj sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati isključivo 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 da bude niža od +5°C.

2.7. Kontrola kvaliteta

2.7.1. Prethodna ispitivanja asfaltne mješavine

Prije početka radova, izvođač je obavezan da izradi u ovlašćenoj laboratoriji projekat prethodne asfaltne mješavine u svemu saglasan sa zahtjevima ovih tehničkih uslova.

Nikakav rad ne smije da započne dok izvođač ne predloži prethodnu mješavinu na saglasnost nadzornom organu. Atesti o osnovnim materijalima i prethodnoj mješavini ne smiju biti stariji od 6 mjeseci. Ukoliko nastanu promjene u kvalitetu osnovnih materijala, izvođač je dužan da predloži nadzornom organu pismenim dopisom predlog za promjenu asfaltne mješavine, odnosno da predloži novu prethodnu mješavinu na saglasnost, prije početka upotrebe tih materijala.

2.7.2. Dokazni radni sastav asfaltne mješavine

Početak probnog rada može da počne kada je obezbijeđeno na deponijama najmanje 40% potrebnih količina kamene sitneži koja mora biti deponovana u odvojene deponije. Kvalitet prethodne asfaltne mješavine dokazuje se probnim radom, s tim da se asfaltna mješavina usvaja na samom postrojenju, a kvalitet ugrađivanja na opitnoj dionici. Ukoliko kvalitet osnovnih materijala na gradilištu ne odgovara ovim tehničkim uslovima, izvođač je dužan da obezbijedi kvalitetnije osnovne materijale. Ukoliko se doziranjem osnovnih materijala, prema prethodnoj mješavini, ne mogu zadovoljiti svi propisani zahtjevi za fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine i za ugrađeni sloj, neophodno je korigovati doziranje osnovnih materijala i ponoviti probni rad. Tek kada se probnim radom postignu svi postavljeni zahtjevi, nadzorni organ usvojiće radnu mješavinu i dati saglasnost za neprekidni rad.

Dokazivanje radnog sastava asfaltne mješavine vrši operativna ovlašćena laboratorija.

2.7.3. Ispitivanje bitumena

Izvođač radova može da nabavi bitumen samo pod uslovom da za svaku isporuku obezbijedi atest proizvođača koji će biti odmah dostavljen na uvid nadzornom organu, odnosno laboratoriji.

Pored uvida u atest proizvođača, operativna laboratorija vršiće i redovna ispitivanja u skraćenom obimu (PK, penetracija i tačka loma), i to:

- na početku radova i
- za svaku čistijernu bitumena na asfaltnoj bazi prije upotrebe.

Zabranjuje se upotreba bitumena iz neispitanih čistijerni.

2.7.4. Ispitivanje filera

Laboratorija će ispitati granulometrijski sastav filera:

- na početku radova i
- na svakih 100 t dobavljenog filera

2.7.5. Ispitivanje fizičko-mehaničkih osobina asfaltne mješavine i ugrađenog sloja

Ova ispitivanja vršiće operativna laboratorija:

- na početku radova i
- na svakih 2000 m².

Uzorak asfaltne mase uzima se iz vruće tek razasrte asfaltne mješavine iza finišera. Kontrola zbijenosti i šupljina u zastoru obavlja se vađenjem kernova iz gotovog zastora, na istom mjestu gdje je uzet uzorak vruće asfaltne mješavine.

2.7.6. Ravnost sloja

Mjerenje obavlja nadzorni organ na poprečnom profilu, s tim da međusobni razmak ne bude veći od 30 m.

Mjerenje se vrši ravnjačom 4 m dužine (lijevo, desno, sredina).

2.7.7. Granulometrijski sastav mineralne mješavine

Ukoliko ima više od 5% rezultata sa odstupanjima u frakciji filera i bitumena od dozvoljenih, asfaltni sloj se ne može prihvatiti kao dobar.

2.8. Mjerenje i plaćanje

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

C - 3.0

Izrada habajućeg sloja od AB 11s

3.1. Opis

Pozicija obuhvata nabavku, spravljanje, ugrađivanje i zbijanje asfalt betona u debljini sloja od 4 cm.

Osnov za propisivanje Tehničkih uslova za izradu habajućih slojeva od asfalt betona po vrućem postupku je standard MEST EN 13108-1 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 1: Asfalt beton.

Receptura za sastav mješavine koja će se upotrebljavati za izradu navedenog sloja mora biti urađena prema standardu MEST EN 13108-20 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 20: Ispitivanje tipa.

Izvođač je dužan da projekat prethodne mješavine izrađen od akreditovane laboratorije dostavi na saglasnost Nadzornom inženjeru.

Na osnovu navedenih standarda, Tehnički uslovi za ovu poziciju radova predviđaju učešće sljedećih komponenti:

- drobljena plemenita (eruptivac) kamena sitnež (2/4* mm; 4/8 mm; 8/11 mm;)
- drobljeni pijesak 0/2 mm od stijenske mase karbonatnog porijekla
- kameno brašno
- bitumen tipa 50/70 (prema MEST EN 12591)

*Može se dozvoliti da se, umjesto frakcija 0/2 i 2/4, koristi mješavina 0/4 mm i to pod uslovom da je ta mješavina od stijenske mase karbonatnog porijekla koja zadovoljava sljedeće tehničke zahtjeve:

Pritisna čvrstoća.....	≥ 120 MPa
Otpornost na habanje po metodi Los Angeles.....	kategorija LA ₂₅ (koeficijent LA < 25)
Postojanost prema smrzavanju	dobra

Kvalitet osnovnih materijala

Prije početka radova, izvođač mora dostaviti nadzornom organu sertifikate o proizvodnji kamene sitneži, pijeska i kamenog brašna u skladu sa MEST EN 13043, i sertifikat o proizvodnji bitumena u skladu sa MEST EN 12591.

a) Kamena sitnež

Proizvođač frakcija kamene sitneži koje će se upotrebljavati za proizvodnju asfaltne mase mora imati sertifikat o njihovoj proizvodnji u skladu sa standardom MEST EN 13043 Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina. Kamena sitnež treba da je od stijenske mase koja ima sljedeće osobine:

O s o b i n a	Uslovi kvaliteta
Pritisna čvrstoća	min 160 MPa
Habanje brušenjem	max 10 cm ³ /50 cm ²
Postojanost prema smrzavanju	dobra**
Postojanost prema toploti	dobra

Frakcije kamene sitneži moraju da zadovolje sljedeće kategorije kvaliteta, koje su date prema standardu MEST EN 13043:

1. Granulometrijski sastav frakcija (d/D), ispitan prema MEST 933-1, mora zadovoljiti najmanje kategoriju G_c 85/20 (prolaz kroz sito otvora D: najmanje 85%; prolaz kroz sito otvora d: najviše 20%)
2. Oblik zrna - indeks oblika, ispitan prema MEST 933-3, koji zadovoljava kategoriju SI₂₀ (indeks oblika SI ≤ 20)
3. Sadržaj zrna sa drobljenim i lomljenim zrnima, ispitan prema MEST EN 933-5, koji zadovoljava kategoriju C_{100/0}
4. Otpornost na habanje po metodi Los Angeles, ispitanu prema MEST EN 1097-2, koja zadovoljava kategoriju LA₂₀ (koeficijent LA ≤ 20)
5. Otpornost na smrzavanje i odmrzavanje, određenu prema MEST EN 1367-1 ili prema MEST EN 1367-2, koja zadovoljava kategoriju F₂ (procent gubitka mase manji od 2%).

b) Pijesak

Proizvođač pijeska 0/2 mm (ili mješavine 0/4 mm) koji će se upotrebljavati za proizvodnju asfaltne mase mora imati sertifikat o njegovoj proizvodnji u skladu sa standardom MEST EN 13043 Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina.

Drobljeni pijesak mora da zadovolji sljedeće kategorije kvaliteta, date prema navedenom standardu MEST EN 13043:

Geometrijske i fizičke osobine	Zahtijevana kategorija prema MEST EN 13043	Metoda ispitivanja
Sadržaj sitnih čestica (< 0,063 mm)	f ₁₀ (max. 10%)	MEST EN 933-1
Granulometrijski sastav	G _F 85	MEST EN 933-1
sadržaj čestica većih od 4,0 mm sadržaj čestica većih od 2,0 mm	min. 100% 85-99 %	
Vrijednost metilen-plavo*	MB _F 10	MEST EN 933-9

* - određuje se ako je sadržaj sitnih čestica u pijesku između 3 i 10%.

Može se dozvoliti i upotreba pijeska koji ima više od 10% sitnih čestica manjih od 0,063 mm, pod uslovom da sitne čestice zadovoljavaju sve uslove koji se zahtijevaju za kameno brašno - pogledaj poglavlje c).

U pijesku ne smije biti grudvi gline i ne smije sadržati organske nečistoće.

c) Kameno brašno

Dozvoljava se upotreba ciklonskog praha sa asfaltne baze, s tim što se njegova upotreba ograničava na 50% ukupnog kamenog brašna, dok se za preostali dio mora koristiti dodatno kameno brašno sertifikovanog proizvođača. Dodatno kameno brašno mora biti karbonatnog porijekla. Nije poželjna primjena kamenog brašna od mljevene dolomitske stijene zbog slabije prionljivosti za bitumen.

Proizvođač kamenog brašna koje će se upotrebljavati za proizvodnju asfaltne mase mora imati sertifikat o njegovoj proizvodnji u skladu sa standardom MEST EN 13043 Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina.

Prema zahtjevima navedenog standarda MEST EN 13043, granulometrijski sastav kamenog brašna, ispitano prema standardu MEST EN 933-10, mora zadovoljavati sljedeće uslove:

- sadržaj čestica manjih od 2 mm: 100%
- sadržaj čestica manjih od 0,125 mm: 85-100%
- sadržaj čestica manjih od 0,063 mm: 70-100%.

Ostale geometrijske i fizičke osobine koje kameno brašno mora zadovoljavati prema MEST EN 13043:

- vrijednost metilen-plavo (kojom se ocjenjuje sadržaj štetnih čestica) može biti najviše 10% (ispituje se po metodi MEST EN 933-9)
- sadržaj vode može biti najviše 1% (ispituje se po metodi MEST EN 1097-5)
- zapreminska masa zrna i upijanje vode mora se ispitati po metodi MEST EN 1097-7.

d) Bitumen

Za vezivo treba primijeniti bitumen tipa 50/70, koji prema MEST EN 12591 mora imati sljedeće karakteristike:

6. penetracija na 25 °C (ispitana u skladu sa MEST EN 1426): 50 - 70 [$\times 10^{-1}$ mm]
7. tačka razmekšavanja po metodi prsten-kuglica (ispitana u skladu sa MEST EN 1427): 46 - 54 °C
8. indeks penetracije (dobijen u skladu sa MEST EN 12591): između -1,5 i +0,7
9. tačka loma po Fraas-u (ispitana u skladu sa MEST EN 12593): ≤ -8 °C
10. tačka paljenja (ispitana u skladu sa MEST EN ISO 2592): ≥ 230 °C.

Sastav asfaltne mješavine

Izrada recepture za mješavinu koja će se upotrebljavati za izradu navedenog sloja mora biti sprovedena prema standardu MEST EN 13108-20, a mješavina mora zadovoljavati zahtjeve određenih kategorija navedenih u standardom MEST EN 13108-1.

Optimalni udio bitumena

Optimalni udio bitumena 50/70 za zahtijevanu mješavinu za proizvodnju asfalt betona orijentaciono iznosi **4,5 - 5,5%** (dokazano u dosadašnjoj praksi za regione sa ekstremno visokim temperaturama u ljetnjem period), dok za regione sa nižim temperaturama u ljetnjem

periodu udio bitumena 50/70 iznosi **5,5 – 6.5**. Kod kamene sitneži porijeklom od stijenskih masa za koje je potrebna mala količina bitumena za obavijanje, tako da bi optimalna količina bitumena bila ispod minimalno propisane, treba primijeniti gornju graničnu vrijednost linije prosijavanja u području filera i pijeska, a donje granične vrijednosti prosijavanja u području kamene sitneži.

Tolerancija odstupanja količine veziva u odnosu na usvojenu recepturu iznosi $\pm 0,5\%$.

Granulometrijski sastav

Generalno, prema standardu MEST EN 13108-1, za mješavinu kod koje je $D = 11\text{ mm}$, granulometrijski sastav mora zadovoljavati sljedeće zahtjeve:

prolaz kroz sito otvora $1,4 \times 11\text{ mm D}$ (15,4 mm).....100%

prolaz kroz sito otvora D (11,0 mm)..... 90 - 100%

prolaz kroz sito otvora 2,0 10 - 60%

prolaz kroz sito otvora 0,063 2 - 12%

Pored zahtjeva navedenog standarda, neophodno je da sastav mineralne mješavine (kamene sitneži, pijeska i kamenog brašnog) zadovoljava i uslove date u sljedećoj tabeli:

Otvori sita [mm]	Prolazi kroz sita [%]
0,09	3-11
0,25	8-18
0,71	16-30
2	31-48
4	49-65
8	75-87
11,2	97-100
16,0	100

Fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine

Asfaltna mješavina mora da zadovolji sljedeće zahtjeve date u standardu MEST EN 13108-1 i ispitane u skladu sa standardom MEST EN 13108-20:

Red. br/	Vrsta ispitivanja	Uslovi kvaliteta	
		Kategorije kvaliteta prema EN 13108-1	Zahtjev
1	Šupljine u asfaltnoj mješavini	$V_{\max 7}$ $V_{\min 2,5}$	max 7% min 2,5%
2	Stabilnost po Maršalu	$S_{\min 7}$	min 7 kN
3	Tečenje po Maršalu	$F_2 - F_4$	2 - 4 mm
4	Odnos stabiliteta i tečenja	$Q_{\min 2}$	min 1,8
5	Ispunjenost šupljina	$VFB_{\min 68}$ $VFB_{\max 85}$	min 68 % max 85 %

Osobine proizvedene mase i ugrađenog habajućeg sloja

Dozvoljena odstupanja granulometrijskog sastava mineralne mješavine pojedinih uzoraka od projektovanog granulometrijskog sastava mineralne mješavine data su u sljedećoj tabeli:

Otvori sita [mm]	Dozvoljena odstupanja
0,09	±1,5 %
0,25	±2,0 %
0,71	±3,0 %
2	±4,0 %
4	±4,0 %
8	±5,0 %
11,2	±5,0 %

Ugrađeni sloj od asfaltnog betona takođe mora imati zadovoljiti i sledeće uslove kvaliteta:

Red.br.	O s o b i n e	Uslovi kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	3-6
2.	Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)	min 97
3.	Ravnost sloja pod ravnjačom 4 m	max 4 mm
4.	Odstupanja površine sloja od propisane visine	max ± 4 mm
5.	Odstupanje od zahtijevanog poprečnog pada	max ± 0,4%

3.2. Izvođenje

Priprema podloge: Asfaltni sloj se može polagati na podlogu koja je suva i minimalne temperature 5°C. Prije početka radova podloga mora da je dobro očišćena čeličnim četkama, usisana i izduvana kompresorom. Nije dozvoljeno ostatke asfalta i prašine ostaviti u kanale za odvodnju ili u travnate površine.

Ovako očišćenu, izravnatu, obrađenu i izduvanu podlogu potrebno je poprskati polustabilnom bitumenskom emulzijom (u svemu prema JUS U.M3.020). Količina emulzije mora da bude tolika da posle isparavanja vode, ulja i drugih sastojaka ostane min 200 gr/m² čistog veziva.

Prskanje se mora vršiti prskalicom, ispred finišera za izradu sloja na predrastojanju od najviše 50m.

Po asfaltnoj površini isprskanoj bitumenskom emulzijom, ne smije se vršiti nikakav saobraćaj.

Spravljanje i transport asfaltne mješavine

Asfaltna baza mora da posjeduje rešeto potrebnog otvora kojim će se odstranjivati nedozvoljena krupna zrna u mineralnoj mješavini. Pri proizvodnji nije dozvoljena upotreba povratnog kamenog brašna.

Temperatura bitumena treba da bude od 150-165°C.

Temperatura agregata ne smije biti viša od temperature bitumena, odnosno ne smije biti viša od 150°C.

Temperatura asfaltne mješavine u mješalici treba da se kreće u granicama 150-170°C (izuzetno 175°C).

Ugrađivanje asfaltne mješavine: Ugradnja asfaltbetona se vrši do kote okolnog kolovoznog zastora, odnosno do kote postojećeg stanja prije sanacije u slučaju zamjene kolovoznog zastora na većim površinama.

Temperatura asfaltne mješavine na mjestu ugrađivanja ne smije biti niža od 140°C, niti viša od 175°C.

Asfaltni sloj se ugrađuje finišeom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojenoj na probnoj dionici. Asfaltni sloj valjati dok se ne postigne zahtijevana zbijenost.

Radne spojeve odsjeći po cijeloj debljini i premazati bitumenskom emulzijom ili u svemu prema metodi zalivanja pukotina shodno propisima FAA, odnosno zasijecanje do potrebne dubine, čišćenje četkom, izduvavanje, premazivanje prajmerom i ugradnjom mase za zalivanje koja odgovara kvalitetu JUS U.M3. 095.

Period izvršenja radova: Habajući sloj sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati isključivo u periodu kad su temperature vazduha veće od 5 °C bez vjetra, odnosno min 10 °C sa vjetrom. Ugrađivanje asfaltne mješavine se ne smije obavljati kada je izmaglica ili kiša.

Temperatura podloge ne smije biti niža od +10°C.

3.3. Kontrola kvaliteta

Prethodna ispitivanja asfaltne mješavine

Prije početka izvođenja radova Izvođač je obavezan da izradi u ovlaštenoj laboratoriji projekat prethodne asfaltne mješavine u svemu saglasan sa zahtjevima ovih Tehničkih uslova. Nikakav rad ne smije započeti dok Izvođač ne dobije saglasnost od Nadzornog inženjera na predloženu prethodnu mješavinu. Ukoliko nastanu promjene u osnovnim materijalima, ukoliko se promijeni izbor materijala, Izvođač je dužan da u pisanoj formi-dopisom predloži nadzornom inženjeru prijedlog za promjenu usvojene asfaltne mješavine, odnosno da predloži novu prethodnu mješavinu na saglasnost, prije početka upotrebe tih materijala.

Dokazni radni sastav asfaltne mješavine

Kvalitet prethodne asfaltne mješavine se dokazuje probnim radom, s tim da se asfaltna mješavina usvaja na samom postrojenju, a kvalitet ugrađivanja na probnoj dionici. Ukoliko kvalitet osnovnih materijala na gradilištu ne odgovara ovim tehničkim uslovima, izvođač je dužan da obezbijedi nove kvalitetne osnovne materijale. Ukoliko se doziranjem osnovnih materijala, prema prethodnoj mješavini, ne mogu zadovoljiti svi propisani zahtjevi za fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine i za ugrađeni sloj, neophodno je izvršiti korekciju doziranja osnovnih materijala i ponoviti probni rad. Tek kada se probnim radom postignu svi postavljeni zahtjevi, Nadzorni inženjer će usvojiti radnu mješavinu i dati saglasnost za neprekidni rad. Dokazni radni sastav asfaltne mješavine vrši ovlaštena laboratorija.

Kontrolna ispitivanja

Za obezbjeđenje propisanog kvaliteta u toku izvođenja radova investitor ili od njega angažovana laboratorija vršiće redovna kontrolna ispitivanja.

Ispitivanje bitumena

Bitumen mora da bude propisanog kvaliteta u skladu sa kriterijumima definisanim standardom JUS UM3.010. Metode ispitivanja vršiti u skladu sa MEST EN standardima, odnosno JUS standardima ukoliko ne postoji ekvivalentni MEST EN standard. Izvođač radova može da nabavi bitumen samo pod uslovom da za svaku isporuku obezbijedi atest proizvođača koji će biti odmah dostavljen na uvid Nadzornom inženjeru, odnosno na kontrolu akreditovanoj laboratoriji. Obavezan je da uz atest Nadzornom inženjeru dostavi i tovarni list. Pored uvida u atest proizvođača, vršiće se i redovna ispitivanja i to:

- *Ispitivanje filera* (granulometrijski sastav filera) vršiće se: na početku radova, i na svakih 100 t dobavljenog filera
- *Ispitivanje fizičko-mehaničkih osobina asfaltne mješavine i gotovog ugrađenog sloja* vršiće se: na početku radova, i na min 4000 m² gotovog ugrađenog sloja. Uzorak asfaltne mase uzima se iz vruće tek razasrte asfaltne mješavine iz finišera. Kontrola zbijenosti i debljine asfaltnog zastora vrši se vađenjem "kernova" ili isječaka iz gornjeg zastora, na istom mjestu gde je uzet uzorak vruće asfaltne mješavine. na početku radova, i na svakih 200 t dobavljenog bitumena.

Kriterijumi za obračun izvedenih radova

Ravnost sloja: Mjerenje vrši izvođač uz obavezno prisustvo nadzornog inženjera na poprečnim profilima, s tim da međusobni razmak ne bude veći od 30 m.

U skladu sa standardom MEST EN 13036 – 7 mjerenje se vrši letvom za ravnost dužine 3 m (lijevo, desno, sredina), odnosno, na svakom profile izvedene asfaltne površine, u tri pravca (poprečno, podužno i dijagonalno).

Kriterijumi su sledeći (letva za ravnost dužine 3 m):

- ravnost 0-4 mm zadovoljava
- ravnost 4-10 mm ne zadovoljava i odbija se 5-15% vrijednosti površine ove ravnosti;
- ravnost preko 10 mm ne zadovoljava i odbija se 100% vrijednosti ove ravnosti.

Odstupanje površine sloja od potrebne visine

Mjerenje se vrši na svakom profile u tri tačke (lijeva ivica, desna ivica i osovina ugrađene asfaltne površine):

- za podbačaj debljine 4-8 mm, odbija se 10-25% vrijednosti ove površine;
- za podbačaj debljine sloja 8-10 mm, odbija se 26-50% vrednosti ove površine;
- za podbačaj debljine sloja preko 10 mm izvršeni rad se ne prima.

Sadržaj zaostalih šupljina u Marshallovoj epruveti

- Ukoliko su zaostale šupljine u granicama (7-8)% umanjuje se vrednost habajućeg sloja za 5-25% površine koju obuhvata uzorak;

- Za zaostale šupljine 8-10% umanjuje se vrednost zastora za 25-50%;
- Ukoliko su zaostale šupljine preko 10% izvršeni rad se ne prima na površini koju obuhvata ispitani uzorak.

Granulometrijski sastav mineralne mješavine

Ukoliko granulometrijski sastav ekstrahirane mineralne mješavine odstupa od granične uslova u poglavlju **Granulometrijski sastav**, asfaltni sloj se ne može prihvatiti za površinu koju obuhvata ispitani uzorak.

Uvaljanost (zbijenost) zastora

- Ne dozvoljava se podbačaj kvaliteta po osnovu uvaljanosti, odnosno radovi sa podbačajem kvaliteta se ne priznaju.

3.4. Mjerenje i plaćanje

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

C – 4.0

Ugrađivanje ivičnjaka

Ugrađivanje ivičnjaka se vrši na sloju svežeg betona C15/20 u svemu prema kotama i dimenzijama određenih u projektu. Betonsku podlogu uraditi preko predhodno zbijenog i ispitanog tamponskog sloja.

Ivičnjak mora biti industrijski proizvod u metalnoj oplati sa jezgrom od betonske mase izrađene od agregata i portland cementa. Sivi kolovozni ivičnjaci moraju imati vidne površine urađene od betona debljine 3cm sa posebnom obradom šljafovanjem.

Kvalitet betonskih ivičnjaka i način izrade moraju odgovarati uslovima i tehničkim propisima za beton. Kolovozni ivičnjaci su marke betona C45/50. Ivičnjaci moraju biti apsolutno postojani na mrazu.

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

Mjerenje i plaćanje

Obračun po metro dužnom dobavljenog i ugrađenog ivičnjaka.

C – 5.0

Ugrađivanje trotoara od behatona

Na prethodno pripremljenu i tehnički dotjeranu posteljicu izraditi podlogu od šljunkovito pjeskovitog materijala debljine 20 cm. Podlogu od šljunkovito pjeskovitog materijala izvesti u svemu prema kotama iz nivelacionog plana i poprečnih profila sa tačnošću od ± 1 cm.

Na uređenu posteljicu, prethodno primljenu od strane Nadzornog organa izvršiti razastiranje pjeskovito šljunkovitog materijala u sloju potrebne debljine. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti ($M_s = 40\text{MN/m}^2$). Izvedeni sloj u nabijenom stanju održavati u projektovanom profilu i zahtijevanoj 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)

Preko pripremljenog pjeskovito šljunkovitog materijala vrši se ugradnja vibropresovanih betonskih elemenata dimenzija 24x40, 24x32, 24x24, 24x16, 32x16 d=6.5cm model K60 CITY proizvođača Vibbet Čačak ili ekvivalent. Ploče su dvoslojne sa završnim slojem minimalne debljine 6mm od kvarcnog pijeska, prelivanjem tonova po površini ploča i kvalitetom betona MB40 V6 M100. Ploče je potrebno postaviti preko sloja 3-5cm od drobljenog kamenog agregata frakcije 4-8mm, sa potrebnim usijecanjem, peglanjem i zabrisavanjem površine kvarcnim peskom.

Obračun se vrši po m² ugrađenog trotoara.

C - 6.0 Izrada parkinga od ECO ploča

6.1. Opis radova

Na prethodno pripremljenu i tehnički dotjeranu posteljicu, primljenu od strane Nadzornog organa izvršiti razastiranje pjeskovito šljunkovitog materijala u sloju debljine 20 cm. Podlogu od šljunkovito pjeskovitog materijala izvesti u svemu prema kotama iz nivelacionog plana i poprečnih profila sa tačnošću od ± 1 cm. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti. Izvedeni sloj u nabijenom stanju održavati u projektovanom profilu i zahtijevanoj 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).

Preko pripremljenog pjeskovito šljunkovitog materijala vrši se ugradnja vibropresovanih betonskih elemenata dimenzija 20x20x8 sa širokim distancerima koji formiraju fugnu 3cm i razdjelnicama koje formiraju parking mjesto od ploča 10x20x8cm. Ploče su dvoslojne sa završnim slojem sa završnim slojem minimalne debljine 8mm od kvarcnog pijeska u sivoj boji i kvalitetom betona MB40 V6 M100. Ploče je potrebno postaviti preko sloja 3-5cm od drobljenog kamenog agregata frakcije 4-8mm, sa potrebnim usijecanjem, peglanjem i zabrisavanjem površine kvarcnim pijeskom.

Parking mjesta predviđena za lica sa otežanim kretanjem se rade od betona.

6.2. Obračun i plaćanje

Obračun i plaćanje po m² stvarno izvedenog parking, a u svemu prema opisu.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJE KVALITETA

Tokom građenja potrebno je provoditi kontrolu u cilju osiguranja projektovanih svojstava i kvaliteta gotovog objekta.

POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA:

1. **MEST EN 12899-1:2009** - Fiksni, vertikalni saobraćajni znakovi na putevima - Dio 1: Fiksni znakovi
2. **MEST EN 12966-1:2011** - Vertikalna saobraćajna signalizacija -- Promjenljivi Saobraćajni znaci -- 1. dio: standard za proizvod
3. **MEST EN 1340:2017** - Betonski ivičnjaci - Zahtjevi i metode ispitivanja
4. **MEST EN 1339:2009** - Betonske ploče za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja
5. **MEST EN 12620:2015** - Agregati za beton
6. **MEST EN 13043:2009** - Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina
7. **MEST EN 12591:2010** - Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacije bitumena za asfaltne kolovoze
8. **MEST EN 13108-1:2009** - Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 1: Asfalt beton

Opšte napomene

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor. Prije prelaska na sledeću fazu radova, potrebno je odobrenje Nadzornog inženjera. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konsultacija projektanta. Izvođač je dužan u potpunosti poštovati sve mjere osiguranja i kontrole kvaliteta. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih propisa i normi. Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna prisutnost Nadzornog inženjera, kontinuirani geodetski nadzor i povremeni projektantski nadzor.

Ispitivanja i kontrole

Da bi se osigurao stalni kvalitet sastavnih materijala, te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitet sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolisati kvalitet materijala;
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvalitetu materijala;
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja propisane crnogorskim normama i važećom zakonskom regulativom

Kontrola kvaliteta

Kontrola kvaliteta sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti materijala;
- tekuće kontrole
- kontrolnog ispitivanja;

- provjere kvaliteta uskladištenih materijala

Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve propisane normama i važećom zakonskom regulativom.

Uzorkovanje (uzimanje uzoraka) i ispitivanje svojstava obavljaju ovlaštene pravne osobe, kojima je jedna od djelatnosti i kontrola kvaliteta.

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitoj laboratoriji ili ih o njegovom trošku obavlja pravna osoba registrovana za kontrolu kvaliteta.

Vrsta tekućih ispitivanja, kao i njihova učestalost, propisana su normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti, količini i namjeni materijala.

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvaliteta proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim normama i važećom zakonskom regulativom.

Kontrolna ispitivanja, kao i uzorkovanje materijala može obavljati jedino pravna osoba koja je registrovana za te poslove. Vrste i učestalosti ispitivanja propisani su normama i važećom zakonskom regulativom i to ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Provjera kvaliteta uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta uskladištenog materijala (na deponijima, u silosima, cistijernama i sl.) u ovim slučajevima:

- kada svojstva i karakteristike materijala nijesu praćeni u toku proizvodnje;
- radi provjere svojstava i karakteristika prema posebnom zahtjevu ili potrebi. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja firma ovlaštena za kontrolu kvaliteta.

Dokumentacija

Izvještaj o prethodnom ispitivanju kvaliteta sa ocjenom pogodnosti materijala.

Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opšti dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uslovima za tu vrstu materijala;
- ocjenu kvaliteta materijala s obzirom na vrstu i namjenu;
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

Izvještaj o tekućoj kontroli

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovno upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opšti dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručiocu;
- mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzoraka, završetak ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kvaliteta materijala s obzirom na vrstu i namjenu.

Isprave o saglasnosti

Poslovi i radnje ocjenjivanja saglasnosti građevinskih proizvoda i izdavanja isprava o saglasnosti građevinskih proizvoda obavljaju se u skladu sa Zakonom o građevinskim proizvodima i Pravilnikom o građevinskim proizvodima, ispravama o saglasnosti i označavanju građevinskih proizvoda, tehničkim specifikacijama, odredbama odgovarajućih normi iz navedenog Pravilnika, te u skladu s pravilima struke.

Uvjerenje o kvalitetu proizvoda

Uvjerenje o kvalitetu proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda kojima je ustanovljen propisani kvalitet. Uslov za izdavanje uvjerenja o kvalitetu je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok trajanja uvjerenja o kvalitetu proizvoda može biti najviše jedna godina.

Uvjerenje o kvalitetu proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opšti dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručiocu, datum uzorkovanja i laboratorijske oznake uzoraka;
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje;
- ocjenu kvaliteta i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kvaliteta proizvoda, namjenu materijala i svojstva primarne sirovine;
- rok trajanja uvjerenja.

Uvjerenje o kvalitetu sirovine

Kvalitet i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala (primjer asfaltna mješavina) utvrđuje se laboratorijskim ispitivanjem. Po završetku ispitivanja izdaje se uvjerenje o kvalitetu i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvalitetu primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opšti dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručiocu, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kvaliteta i mišljenja o upotrebljivosti sirovina s obzirom na vrstu i namjenu;
- rok trajanja uvjerenja.

Izvještaj o provjeri kvaliteta uskladištenog materijala

Izvještaj o provjeri kvaliteta materijala deponovanog na deponijama ili uskladištenog u silose, cistijerne i sl., izdaje se na temelju laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opšti dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;
- približnu količinu uskladištenog materijala;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uslovima za tu vrstu materijala;
- način uzorkovanja i približnu količinu

- način uzorkovanja i približnu količinu ukupnog uzorka;
- ocjenu kvaliteta;
- mišljenje o kvalitetu i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

Propisi na osnovi kojih se kontrolše kvalitet svih materijala dati su u Tehničkim uslovima izvođenja radova.

U poglavlju TEHNIČKI OPIS RADOVA I USLOVI ZA IZVOĐENJE dati su detaljni opisi svih radova, propisi i kriterijumi za izvođenje radova, propisi po kojima se vrši kontrola kvaliteta svih materijala, tekuća kontrolna ispitivanja i propisi po kojima se vrši kontrola kvaliteta ugrđivanja.

PRILOG O MJERAMA ZAŠTITE NA RADU

Uz glavni projekat građevinskih radova i saobraćajne opreme na osnovu Zakona o zaštiti i zdravlja na radu (Službeni list CG, br. 34/2014 i 44/2018)

Potrebno je predvidjeti i primijeniti mjere zaštite na radu u cilju sprečavanja opasnosti koje se mogu javiti u toku građenja i eksploatacije objekata.

Izvođač je u obavezi da prije početka radova sačini elaborat o organizaciji gradilišta kako glavne lokacije tako i pomoćnih, obzirom na razuđenost pojedinih vrsta radova i dužinu dionice. Zavisno od lokacije na kojima će se obavljati radovi izvođač će obezbediti predmetnu dionicu na osnovu ovjerenog projekta o obezbjeđenju gradilišta u toku radova i nakon prekida radova.

1. Obezbjedenje granica gradilišta prema okolini

Gradilište se neće ograđivati gradilišnom ogradom, jer je veliko po površini i dužini, a za pojedine vrste radova razučeno. Obavezno je ograditi magacinski prostor sa privremenim deponijama materijala i gradilišnim kancelarijama.

Oko magacinskog prostora i platoa sa materijalima postaviti žičanu ili punu građevinsku ogradu visine 1.80m sa kapijom standardnih dimenzija za kretanje motornih vozila i posebna ulazna vrata za radnike širine 1m. Fizičko obezbjeđivanje materijala i imovine obezbijediti čuvarnom službom.

2. Uređenje i održavanje saobraćajnica

Materijal za izvođenje pripremnih radova dovoziti po mogućstvu pomoćnim i sporednim putevima. Odgovorna lica na gradilištu (šef gradilišta i poslovođa) regulisaće kretanje vozila i građevinskih mašina za vreme izvođenja radova.

O obezbeđenju prolaza vozila na spoju sa glavnom saobraćajnicom šef gradilišta se mora pridržavati propisa o bezbednosti javnog saobraćaja t.j. postaviti odgovarajuće saobraćajne znake, u saradnji i po odobrenju nadležnog organa.

3. Određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja i uskladištenja građevinskog materijala

Materijal koji se ugrađuje, doprema se na mjesto ugrađivanja i to:

- Pijesak i šljunak sa deponije na mjesto građenja.
- Vodovodni materijal i betonsku galanteriju smjestiti u magacinski prostor do ugradnje istog
- Cement će se slagati u magacin u stokove max. visine do 1.5m.
- Asfalt sa asfaltne baze direktno u kolovoz.
- Potrebnu građu složiti u magacinski prostor po dužini da se ne bi krivila.

4. Način transportovanja, utovaranja, istovaranja i deponovanja raznih vrsta građevinskih materijala i teških predmeta

Vozila se opterećuju teretom u granicama dozvoljene nosivosti upisane u saobraćajnu knjižicu.

Utovar i istovar tereta izvodi se pod nadzorom vozača. Kod utovara rastresitih materijala treba obratiti pažnju na pravilan raspored tereta po karoseriji o čemu se stara vozač kamiona.

Stranice sanduka na teretnom vozilu istovremeno otvaraju dva radnika. U javnom saobraćaju vozila se kreću prema važećim propisima o bezbjednosti saobraćaja.

5. Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, odnosno gdje može nastati vatra i drugo

Na radnim mjestima gdje se pojavljuje velika zaprašenost polivaće se vodom, a pri radu sa cementom koristiće se aspirator.

Na mjestima gdje može doći do požara biće postavljen protivpožarni aparat i oprema.

6. Uređenje električnih instalacija za pogon i osvetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu

Uređenje električnih instalacija na gradilištu se ne predviđa. Na gradilištu radovi će se izvoditi samo u dnevnoj smjeni te za izvođenje radova nije potrebno nikakvo vještačko osvetljenje.

7. Smještaj građevinskih mašina i postrojenja na pojedinim mjestima

Po isteku radnog vremena mašine će se parkirati u krugu magacinskog prostora i površinama namijenjenim za parkiranje.

8. Određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih ličnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme

Ugrožena radna mjesta predviđena su Pravilnikom o zaštiti na radu, a to su:

- vozači motornih vozila
- rukovodioci građevinskih mašina
- radnici zaposleni na ugrađivanju asfaltne mase

Sva radna mjesta su podvrgnuta periodičnom pregledu jedanput u dvanaest meseci, a po potrebi i više puta.

Lična zaštitna sredstva ovih radnika, količina ovih sredstava i oprema za ličnu zaštitu na gradilištu, obezbijediće se prema Pravilniku o zaštiti na radu u kome je predviđen i rok trajanja za svako od ovih sredstava.

9. Mjere i sredstva protivpožarne zaštite na gradilištu

Svi radnici na gradilištu dužni su da u toku obavljanja svojih poslova postupaju tako da je isključena mogućnost nastanka požara. Na placu magacinskog prostora postaviće se protivpožarni aparat. Vrste protivpožarnih aparata i opreme (S6 i S9 suvi prah) sanduk sa pijeskom, burad sa vodom, cistijerne, čaklje, krampovi i lopate.

Aparati za gašenje požara moraju biti vidno obilježeni i u svako doba pristupačni za slučaj brže intervencije.

10. Izgradnja, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu

Baraka za presvlačenje radnika i poljski WC biće uređeni na gradilištu na mjestu određenom prema šemi gradilišta. Održavanje čistoće i higijene na gradilištu obezbjeđuje se ljudstvom iz sastava gradilišta kao i odgovarajućim sanitetskim materijalom.

11. Organizacija prve pomoći na gradilištu

Prvu pomoć povrijeđenima na gradilištu ukazuju radnici zaposleni na gradilištu, koji su završili kurs za pružanje prve pomoći. Na gradilištu ima kutija za pružanje prve pomoći snabdjevene sanitetskim materijalom. Kutija za pružanje prve pomoći postaviće se u kancelariji na gradilištu.

Gradilište je dužno da u slučaju povrede na radu obavesti referenta Zaštite na radu i da popuni prijavu o nesreći na poslu. Na istaknutom mjestu upisati sledeće telefone:

- najbliže zdravstvene stanice
- stanice milicije
- referenta zaštite na radu
- inspekcije rada

12. Druge neophodne mjere za zaštitu lica na radu

Prije početka radova mora se utvrditi položaj svih podzemnih instalacija i preduzeti odgovarajuće mjere kako ne bi došlo do njihovog oštećenja. Ako se pri izvođenju radova naiđe na podzemne instalacije koje nijesu ranije obezbijeđene ili nijesu prethodno identifikovane, rad se mora obustaviti i tek kada se obezbijedi nadzor stručnog lica iz organizacije kojoj pripadaju ove instalacije radovi se mogu nastaviti.

II NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

DOKAZNICE MJERA

Borska ulica -glavna osa													
broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada iskopa		nasip		tampon		drenaža zid		obrada posteljice	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	dužina	površina
P1	0	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2	0	20,00	20,00	8,60	172,00	3,55	0,00	2,36	47,20	0,60	5,16	9,00	180,00
P3	0	40,00	20,00	7,82	156,40	2,83	56,60	2,36	47,20	0,60	4,69	9,00	180,00
P4	0	60,00	14,10	6,48	91,37	2,43	34,26	2,36	33,28	0,60	3,89	9,00	126,90
P5	0	68,20	10,00	3,24	32,40	0,00	0,00	2,39	23,90	0,00	0,00	8,50	85,00
P6	0	80,00	15,90	2,77	44,04	0,00	0,00	2,36	37,52	0,00	0,00	9,00	143,10
P7	0	100,00	20,00	3,05	61,00	0,00	0,00	2,36	47,20	0,00	0,00	9,00	180,00
P8	0	120,00	11,14	3,24	36,08	0,00	0,00	2,30	25,61	0,00	0,00	8,20	91,31
P9	0	122,27	10,00	3,23	32,30	0,00	0,00	2,30	23,00	0,00	0,00	8,20	82,00
P10	0	140,00	12,24	10,11	123,75	3,74	45,78	2,83	34,64	0,40	4,04	11,30	138,31
P11	0	146,75	10,00	4,09	40,90	0,00	0,00	2,53	25,30	0,00	0,00	9,10	91,00
P12	0	160,00	8,50	9,81	83,39	4,20	35,70	2,86	24,31	0,60	5,89	10,30	87,55
P13	0	163,75	10,00	9,09	90,90	4,17	41,70	2,55	25,50	0,60	5,45	9,20	92,00
P14	0	180,00	18,13	8,24	149,35	3,35	60,72	2,36	42,78	0,60	4,94	9,00	163,13
P15	0	200,00	20,00	7,58	151,60	2,40	48,00	2,36	47,20	0,60	4,55	9,00	180,00
P16	0	220,00	20,00	3,40	68,00	0,00	0,00	2,36	47,20	0,00	0,00	9,00	180,00
P17	0	240,00	12,64	3,92	49,53	0,00	0,00	2,80	35,38	0,00	0,00	11,20	141,51
P18	0	245,27	11,14	3,60	40,09	0,00	0,00	2,43	27,06	0,00	0,00	8,75	97,43
P19	0	262,27	17,37	3,20	55,57	0,00	0,00	2,43	42,20	0,00	0,00	8,75	151,94
P20	0	280,00	11,92	3,96	47,18	0,00	0,00	3,08	36,70	0,00	0,00	12,40	147,75
P21	0	286,10	12,20	1,60	19,52	0,00	0,00	2,40	29,28	0,00	0,00	8,00	97,60
P22	0	304,40	9,15	0,63	5,76	0,96	8,78	2,30	21,04	0,00	0,00	9,00	82,35
				ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ²
				iskopa	1551,12	nasip	331,54	tampon	723,49	drenaža	38,62	posteljica	2718,88

osa 64-65-66-67													
broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada iskopa		nasip		tampon		drenaža zid		obrada posteljice	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	duzina	povrsina
P1	0	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2	0	20,00	12,50	10,88	136,00	0,00	0,00	8,63	107,88	0,00	0,00	36,75	459,38
P3	0	40,00	19,70	10,83	213,35	0,00	0,00	8,63	170,01	0,00	0,00	36,75	723,98
P4	0	59,40	9,70	14,55	141,14	0,00	0,00	8,63	83,71	0,00	0,00	36,75	356,48
				ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ²
				iskopa	490,49	nasip	0,00	tampon	361,60	drenaža	0,00	posteljica	1539,83

osa 64-65-66-67													
broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada iskopa		nasip		tampon		drenaža zid		obrada posteljice	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	površina	kubatura	duzina	povrsina
P1	0	0,00	13,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2	0	20,00	20,72	15,83	328,00	0,00	0,00	13,40	277,65	0,00	0,00	55,85	1157,21
P3	0	33,94	6,97	15,28	106,50	0,00	0,00	13,40	93,40	0,00	0,00	55,85	389,27
				ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ²
				iskopa	434,50	nasip	0,00	tampon	371,05	drenaža	0,00	posteljica	1546,49
				ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ³	ukupno:	m ²
				iskopa	2476,11	nasip	331,54	tampon	1456,13	drenaža	38,62	posteljica	5805,19

NUMERIČKI PODACI ZA OBILJEŽAVANJE TRASE

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA GLAVNA OSOVINA

broj profila	stacionaža	X	Y
P1	0+000.00	6591571.90	4662501.71
P2	0+020.00	6591591.90	4662501.71
P3	0+040.00	6591611.90	4662501.71
P4	0+060.00	6591631.90	4662501.71
P5	0+068.20	6591640.10	4662501.71
P6	0+080.00	6591651.90	4662501.71
P7	0+100.00	6591671.90	4662501.71
P8	0+120.00	6591691.90	4662501.71
P9	0+122.27	6591694.17	4662501.71
P10	0+140.00	6591711.90	4662501.71
P11	0+146.75	6591718.65	4662501.71
P12	0+160.00	6591731.90	4662501.71
P13	0+163.75	6591735.65	4662501.71
P14	0+180.00	6591751.90	4662501.71
P15	0+200.00	6591771.90	4662501.71
P16	0+220.00	6591791.90	4662501.71
P17	0+240.00	6591811.90	4662501.71
P18	0+245.27	6591817.17	4662501.71
P19	0+262.27	6591834.17	4662501.71
P20	0+280.00	6591851.90	4662501.71
P21	0+286.10	6591858.00	4662501.71
P22	0+304.40	6591866.13	4662501.71

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA 064-065

broj profila	stacionaža	X	Y
P2	0+020.00	6591718.65	4662521.71
P3	0+040.00	6591718.65	4662541.71
P4	0+059.40	6591718.65	4662561.11

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA 066-067

broj profila	stacionaža	X	Y
P2	0+020.00	6591735.65	4662521.71
P3	0+040.00	6591735.65	4662541.71
P4	0+059.40	6591735.65	4662561.11

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA 068-069

broj profila	stacionaža	X	Y
P2	0+020.00	6591817.17	4662521.71
P3	0+033.94	6591817.17	4662535.65

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA 070-071

broj profila	stacionaža	X	Y
P2	0+020.00	6591834.17	4662521.71
P3	0+033.94	6591834.17	4662535.65

KOORDINATE POPREČNIH PROFILA 071-072

broj profila	stacionaža	X	Y
P2	0+020.00	6591858.00	4662521.71
P3	0+033.94	6591858.00	4662535.65

KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH TAČAKA
OSOVINE I DESNIH SKRETANJA

oznaka tačke	X	Y
01	6591571.90	4662501.71
02	6591640.10	4662501.71
03	6591694.17	4662501.71
04	6591718.65	4662501.71
05	6591735.65	4662501.71
06	6591817.17	4662501.71
07	6591834.17	4662501.71
08	6591858.00	4662501.71
09	6591866.13	4662501.71
010	6591858.00	4662535.65
011	6591834.17	4662535.65
012	6591817.17	4662535.65
013	6591735.65	4662561.11
014	6591718.65	4662561.11
pk1	6591574.99	4662492.87
kk1	6591580.99	4662498.96
ck1	6591580.99	4662492.96
pk2	6591632.85	4662498.96
kk2	6591637.85	4662493.96
ck2	6591632.85	4662493.96
pk3	6591642.35	4662493.96
kk3	6591647.35	4662498.96
ck3	6591647.35	4662493.96
pk4	6591686.42	4662498.96
kk4	6591691.42	4662493.96
ck4	6591686.42	4662493.96
pk5	6591696.92	4662493.96
kk5	6591701.92	4662498.96
ck5	6591701.92	4662493.96
pk6	6591849.00	4662498.96
kk6	6591855.00	4662492.96
ck6	6591849.00	4662492.96

pk7	6591861.00	4662492.96
kk7	6591867.00	4662498.96
ck7	6591867.00	4662492.96
pk8	6591864.50	4662504.46
kk8	6591861.00	4662507.96
ck8	6591864.50	4662507.96
pk9	6591855.00	4662507.96
kk9	6591851.50	4662504.46
ck9	6591851.50	4662507.96
pk10	6591841.17	4662504.46
kk10	6591837.67	4662507.96
ck10	6591841.17	4662507.96
pk11	6591830.67	4662507.96
kk11	6591827.17	4662504.46
ck11	6591827.17	4662507.96
pk12	6591824.17	4662504.46
kk12	6591820.67	4662507.96
ck12	6591824.17	4662507.96
pk13	6591813.67	4662507.96
kk13	6591810.17	4662504.46
ck13	6591810.17	4662507.96
pk14	6591743.15	4662504.46
kk14	6591739.15	4662508.46
ck14	6591743.15	4662508.46
pk15	6591732.15	4662508.46
kk15	6591728.15	4662504.46
ck15	6591728.15	4662508.46
pk16	6591726.15	4662504.46
kk16	6591722.15	4662508.46
ck16	6591726.15	4662508.46
pk17	6591715.15	4662508.46
kk17	6591711.15	4662504.46

ck17	6591711.15	4662508.46
pk18	6591581.40	4662504.46
kk18	6591575.40	4662510.46
ck18	6591581.40	4662510.46

KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH TAČAKA IVICE SAOBRAĆAJNICE

oznaka tačke	X	Y
i1	i1 6591591.90	4662496.96
i2	i2 6591611.90	4662496.96
i3	i3 6591631.90	4662496.96
i4	i4 6591651.90	4662496.96
i5	i5 6591671.90	4662496.96
i6	i6 6591711.90	4662496.96
i7	i7 6591718.65	4662496.96
i8	i8 6591731.90	4662496.96
i9	i9 6591735.65	4662496.96
i10	i10 6591751.90	4662496.96
i11	i11 6591771.90	4662496.96
i12	i12 6591791.90	4662496.96
i13	i13 6591811.90	4662496.96
i14	i14 6591817.17	4662496.96
i15	i15 6591834.17	4662496.96
i16	i16 6591851.90	4662495.71
i17	i17 6591866.13	4662496.86
i18	i18 6591866.13	4662506.46
i19	i19 6591851.90	4662504.68
i20	i20 6591811.90	4662505.15
i21	i21 6591791.90	4662505.96
i22	i22 6591771.90	4662505.96
i23	i23 6591751.90	4662505.96
i24	i24 6591711.90	4662504.73
i25	i25 6591694.17	4662505.96
i26	i26 6591691.90	4662505.96
i27	i27 6591671.90	4662505.96
i28	i28 6591651.90	4662505.96
i29	i29 6591640.10	4662505.96
i30	i30 6591631.90	4662505.96
i31	i31 6591611.90	4662505.96
i32	i32 6591591.90	4662505.96
i33	i33 6591708.65	4662521.71

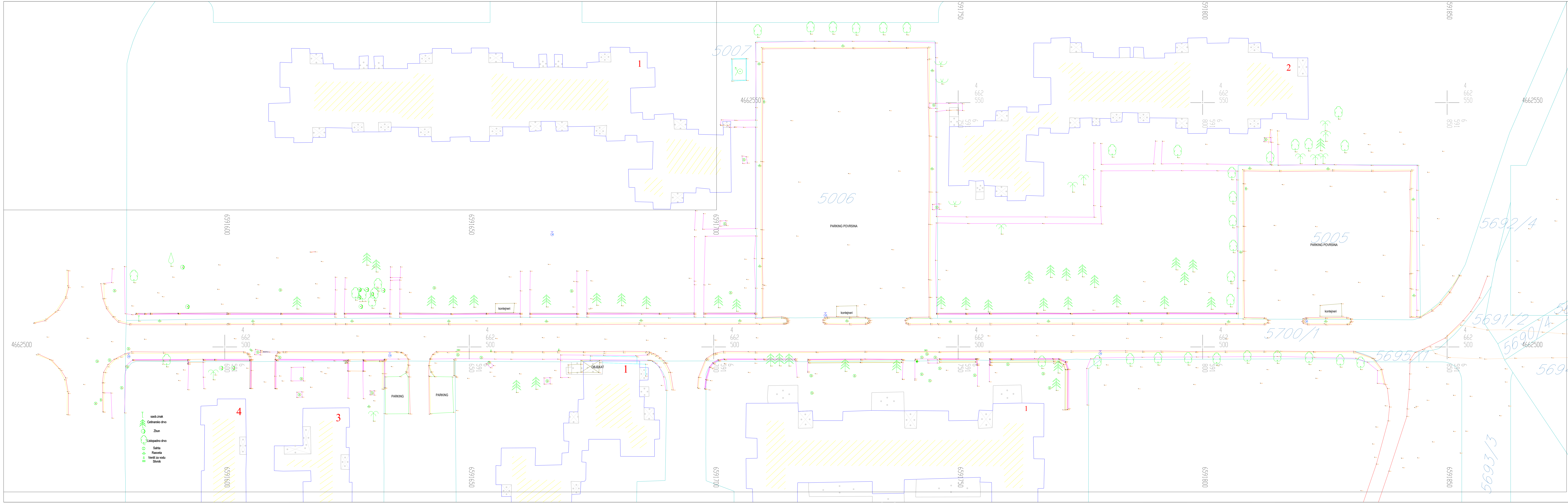
i34	i34 6591708.65	4662541.71
i35	i35 6591708.65	4662561.11
i36	i36 6591708.65	4662562.62
i37	i37 6591745.65	4662562.59
i38	i38 6591745.65	4662561.11
i39	i39 6591745.65	4662541.71
i40	i40 6591745.65	4662521.71
i41	i41 6591745.65	4662505.96
i42	i42 6591708.65	4662505.96
i43	i43 6591807.17	4662505.96
i44	i44 6591807.17	4662537.15
i45	i45 6591807.17	4662521.71
i46	i46 6591807.17	4662535.65
i47	i47 6591863.00	4662537.15
i48	i48 6591863.00	4662535.65
i49	i49 6591863.00	4662521.71
i50	i50 6591863.00	4662506.46

KOORDINATE KARAKTERISTIČNIH TAČAKA ZA RAMPE

oznaka tačke	X	Y
r1	6591579.41	4662504.80
r2	6591579.38	4662498.74
r3	6591629.59	4662498.96
r4	6591635.33	4662498.30
r5	6591629.59	4662504.46
r6	6591688.92	4662498.29
r7	6591697.54	4662496.37
r8	6591702.65	4662498.96
r9	6591702.65	4662504.46
r10	6591713.69	4662505.37
r11	6591723.61	4662505.37
r12	6591730.72	4662505.40
r13	6591740.58	4662505.40
r14	6591743.85	4662504.46
r15	6591807.25	4662504.46
r16	6591807.25	4662498.96
r17	6591812.49	4662505.34
r18	6591821.85	4662505.34
r19	6591829.49	4662505.34
r20	6591838.85	4662505.34
r21	6591845.64	4662504.46
r22	6591845.64	4662498.96
r23	6591853.81	4662505.34
r24	6591852.22	4662498.02

r25	6591862.19	4662505.34
r26	6591863.78	4662498.02
r27	6591644.86	4662498.30
r28	6591743.85	4662498.96

III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



TAČKE OPERATIVNOG POLIGONA			
oznaka	X	Y	Z
p1	6591821.19	4662505.25	15.57
p2	6591722.85	4662506.46	15.51
p3	6591633.78	4662498.25	11.63
p4	6591666.96	4662523.04	12.80
p5	6591580.35	4662498.05	10.42
p6	6591779.07	4662498.66	14.59

PROJEKTANT:

URBI PRO

“URBI PRO” d.o.o., Podgorica,
ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012,
e-mail: office@urbipro.me
PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847

OPŠTINA BAR

Bulevar revolucije 1, 85000 Bar
www.bar.me

Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saodradnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u okviru zemljišta - dopuna DJP-a “Topoljica-Spejdi”, saodradnice označene u planu kao “Borska ulica” i parkinga označenih oznakama O64-O67 i O68-O72, u zoni A.

Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.

Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec. sci. grad.

Sarađnici:

Datum izrade i M.P.: Jun, 2024.

Investitor: OPŠTINA BAR

Legenda: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O Novi Bar O68-O72, u zoni A.

Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT

Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ

Prilog: **GEODETSKA PODLOGA**

Datum revizije i M.P.:

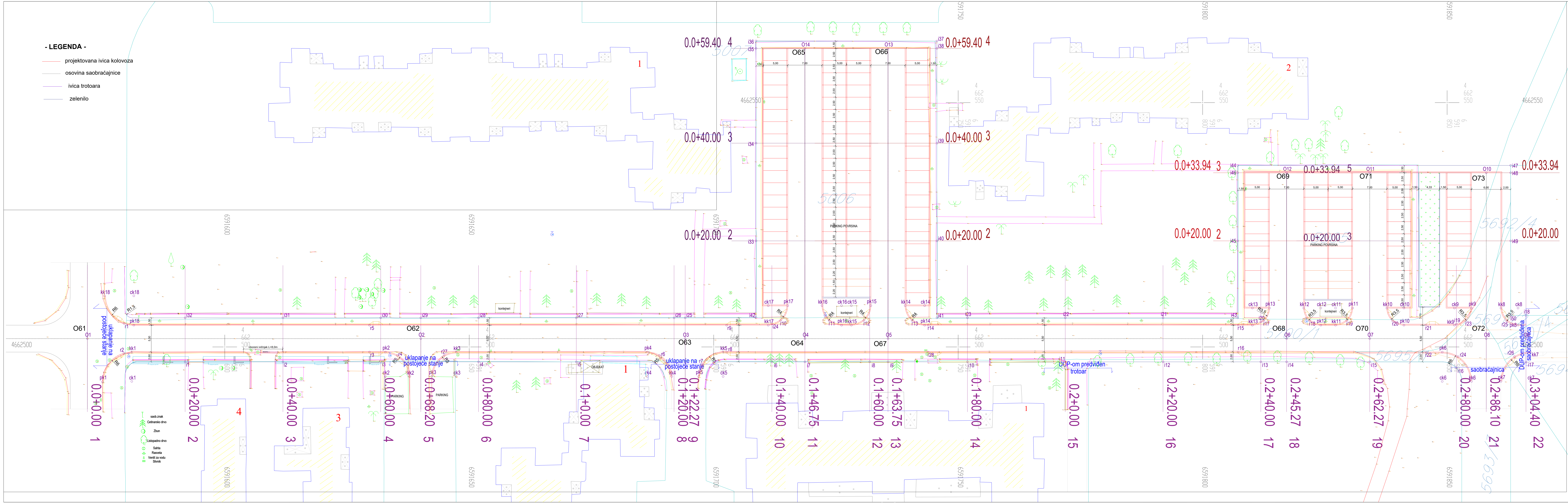
KAZNICA: R=1:250

Broj priloga: 01

Broj strana:

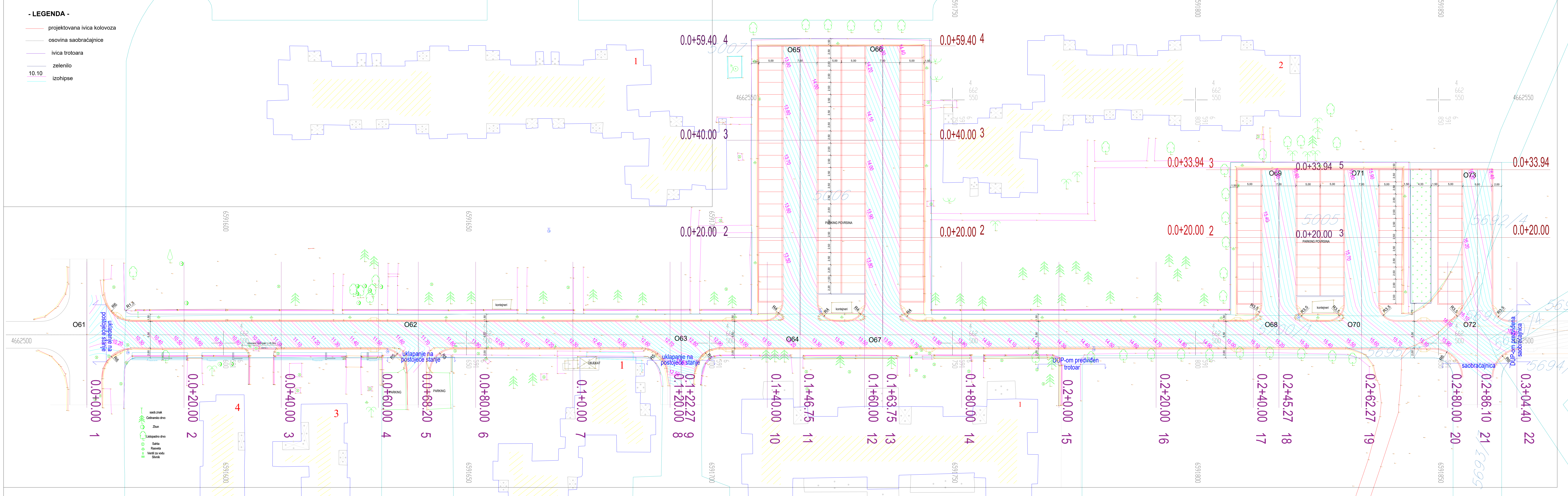
- LEGENDA -

- projektovana ivica kolovoza
— osovina saobraćajnice
— ivica trotoara
— zelenilo



TAČKE OPERATIVNOG POLIGONA			
oznaka	X	Y	Z
p1	6591821.19	4662505.25	15.57
p2	6591722.85	4662506.46	13.51
p3	6591633.78	4662498.25	11.63
p4	6591666.96	4662523.04	12.80
p5	6591580.35	4662498.05	10.42
p6	6591779.07	4662498.66	14.59

PROJEKTANT:  "URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burice bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847	INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me		
	Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa protećom infrastrukturom, u okviru izmjena i dopuna Opštine "Opština Bar" - saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovina O64-O67 i O68-O73, u opštini Bar.		
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer: Jovana Petrović, spec. sci. grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAČAJ		RAZMJERA: R=1:2500
Saradnici:	Prilog: SITUACIONI PLAN	Broj priloga: 02	Broj stranice:
	Datum izrade i M.P.: Jun, 2024.		
Datum revizije i M.P.:			



- LEGENDA -

- projektovana ivica kolovoza
- osovina saobraćajnice
- ivica trotoara
- zelenilo
- 10.10
- izohipse

TAČKE OPERATIVNOG POLIGONA			
oznaka	X	Y	Z
p1	6591821.19	4662505.25	15.57
p2	6591722.85	4662506.46	15.51
p3	6591633.78	4662498.25	11.63
p4	6591666.96	4662523.04	12.80
p5	6591580.35	4662498.05	10.42
p6	6591779.07	4662498.66	14.59

PROJEKTANT:

URBI PRO

Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u okviru izmjena i dopuna DJP-a "Topolnica-Spilak", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama O64-O67 i O68-O72, u opštini Bar.

Glavni inženjer:

Dušan Džudović d.i.a.

Odgovorni inženjer:

Jovana Petrović, spec. scj. grad.

Sarađnici:

Datum izrade i M.P.

Jun, 2024.

INVESTITOR:

OPŠTINA BAR

Bulevar revolucije 1, 85000 Bar

www.bar.me

Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O Novi Bar.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Dio tehničke dokumentacije:

SAOBRAĆAJ

Prilog:

NIVELACIONI PLAN

Datum revizije i M.P.

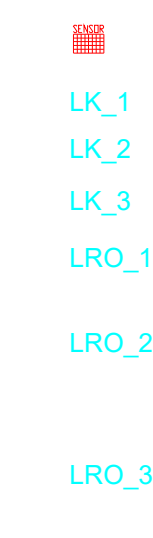
RAZMjera:

R=1:250

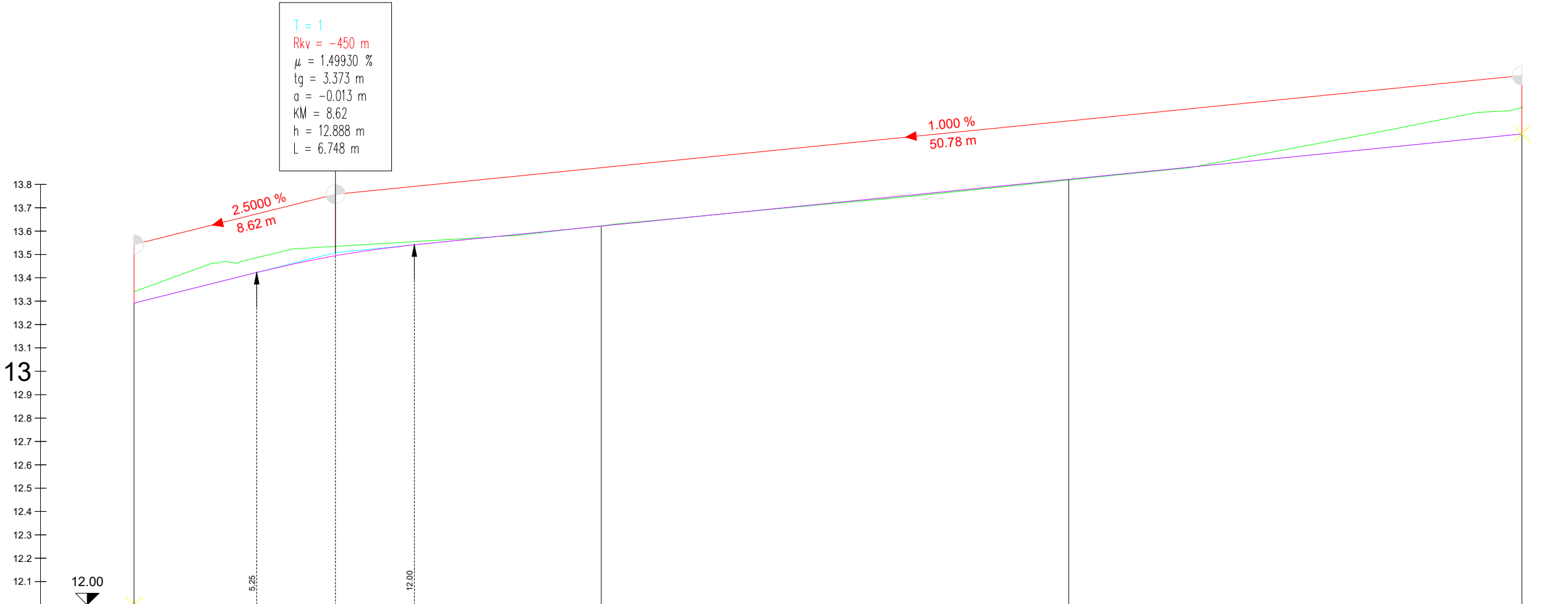
Broj priloga:

03

Broj strana:



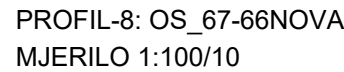
PROFIL-7: OS_65-64NOVA
MJERILO 1:100/10



LK_1	OZNAKE PROFILA	1	20.000	2	20.000	3	19.400	4
LK_2	STACIONAŽE	0+00		20.00		40.00		59.40
LK_3	KOTE TERENA	13.341		13.623		13.819		14.135
LRO_1	KOTE NIVELETE	13.292		13.621		13.622		14.016
LRO_2	PRAVCI I KRIVINE	Desno - Krivina Lijevo - Pravač d=59.40						
LRO_3	POPREČNI NAGIBI							

LRO_4	ŠIRINE CESTE	
LRO_5	PROŠIRENJA	
LRO_6	UZDUŽNI PADOVI	
LRO_7	POPREČNI NAGIBI	

PROJEKTANT: "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR: OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama O64-O67 i O68-O73, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	RAZMJERA: R=100/1000
Saradnici:		Prilog: PODUŽNI PROFILI OSOVINA 64-65	Broj priloga: 04.2
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.	
		Broj strane:	



LRO_4	ŠIRINE CESTE	parkingL TRAK_L1 TRAK_D1 TRAK_R1
LRO_5	PROŠIRENJA	
LRO_6	UZDUŽNI PADOVI	25000 ‰ 6.75 m 0.9998 ‰ 52.65 m
LRO_7	POPREČNI NAGIBI	-250 250 -250 250

PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847	INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeljši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovina 064-067 i 068-073, u zoni A.	Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.građ.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ RAZMJERA: R=100/1000
Saradnici:	Prilog: PODUŽNI PROFILI OSOVINA 66-67 Broj priloga: 04.3 Broj strane:
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.	Datum revizije i M.P.

PROFIL-9: OS_68-69NOVA2
MJERILO 1:100/10



LK_1

LK_2

LK_3

LRO_1

LRO_2

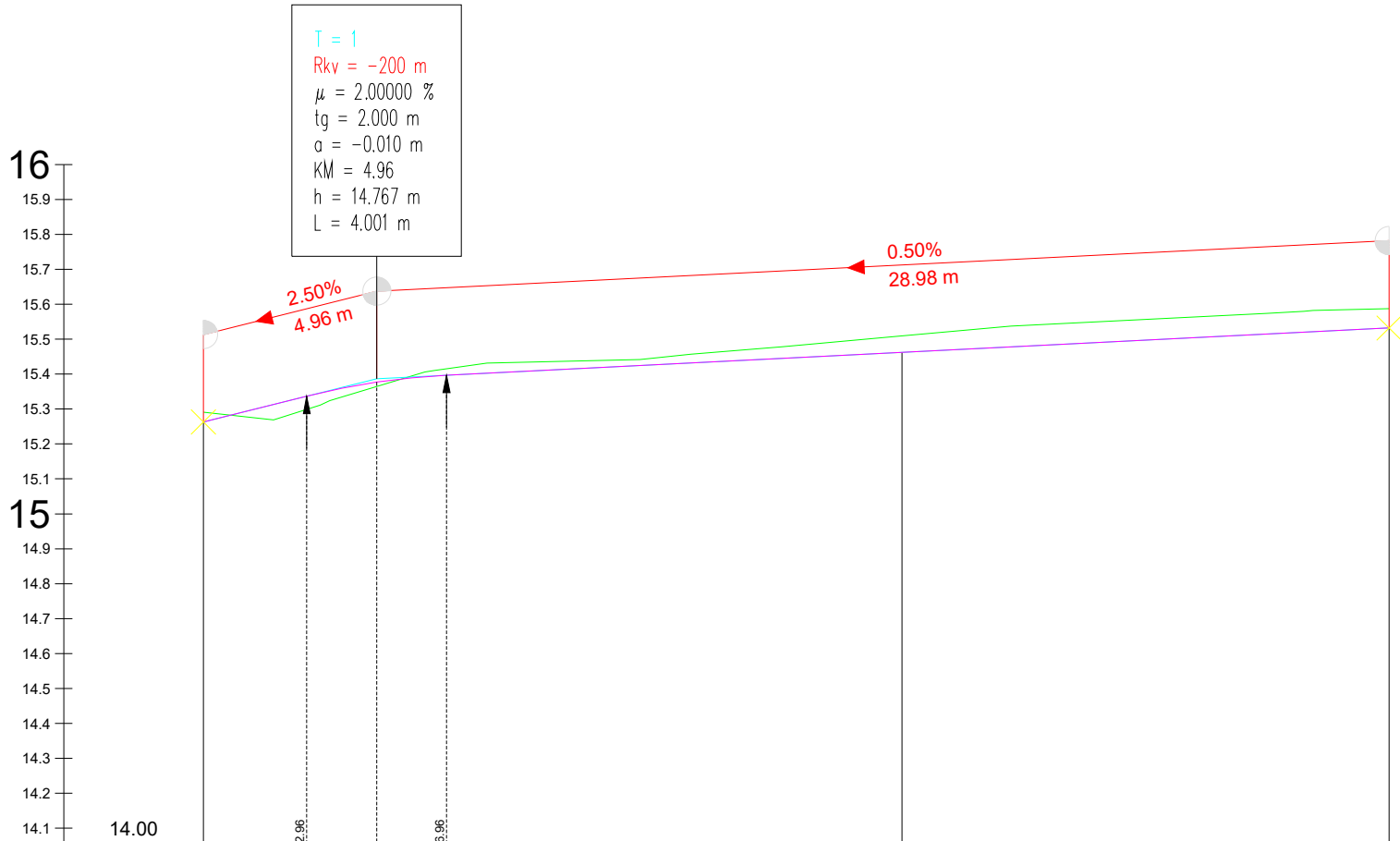
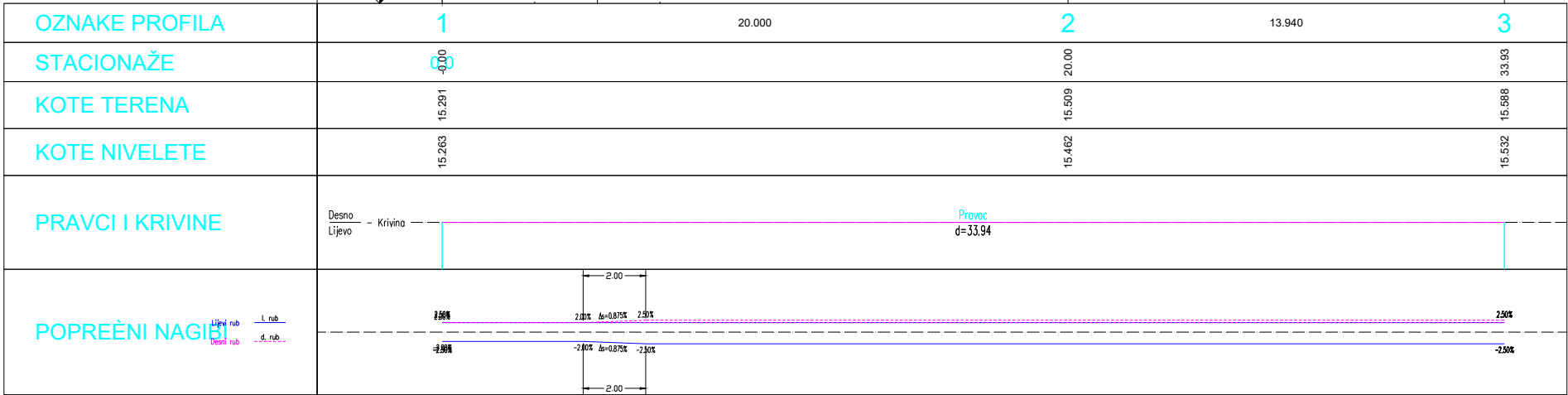
LRO_3

LRO_4

LRO_5

LRO_6

LRO_7

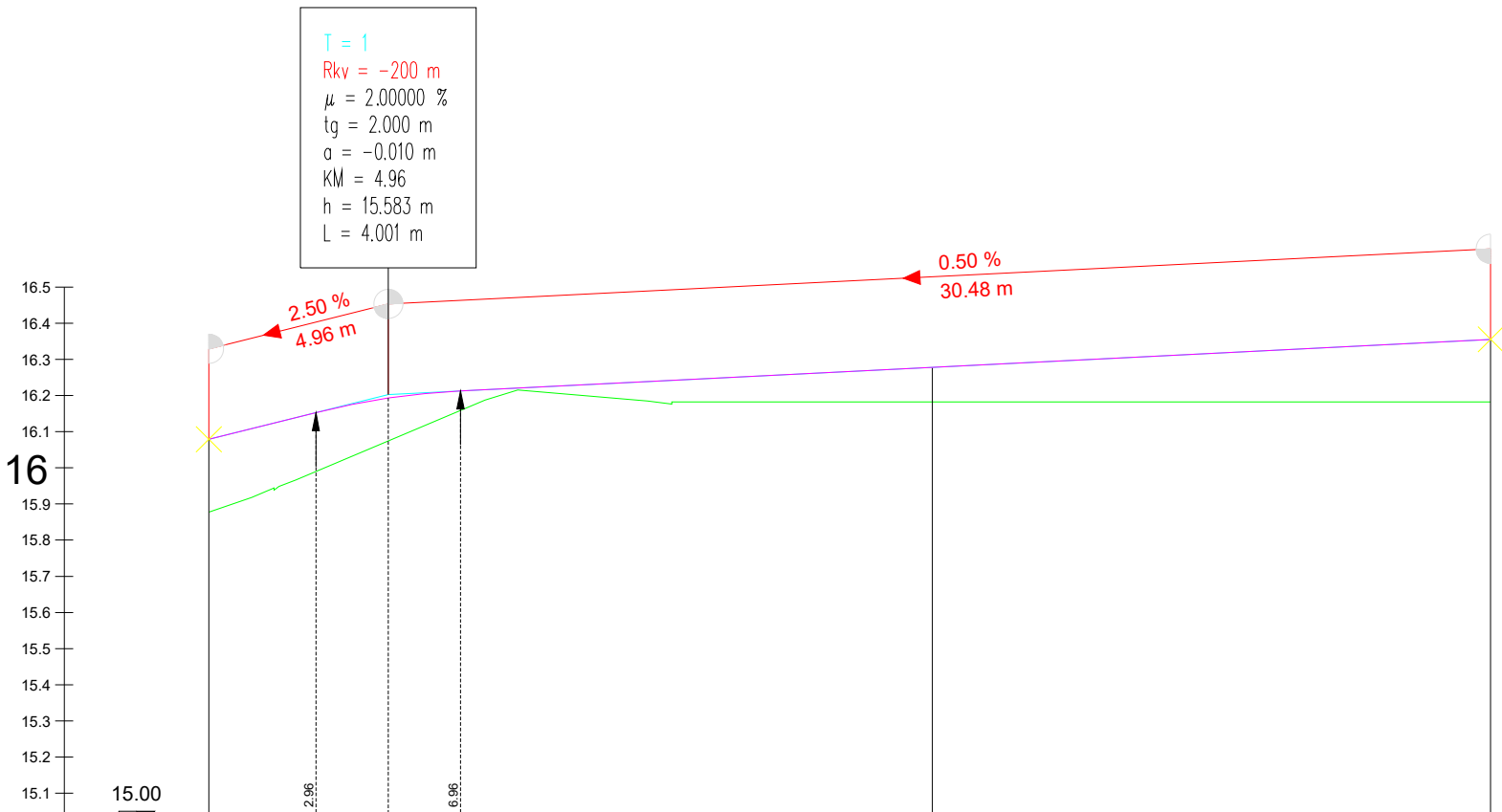
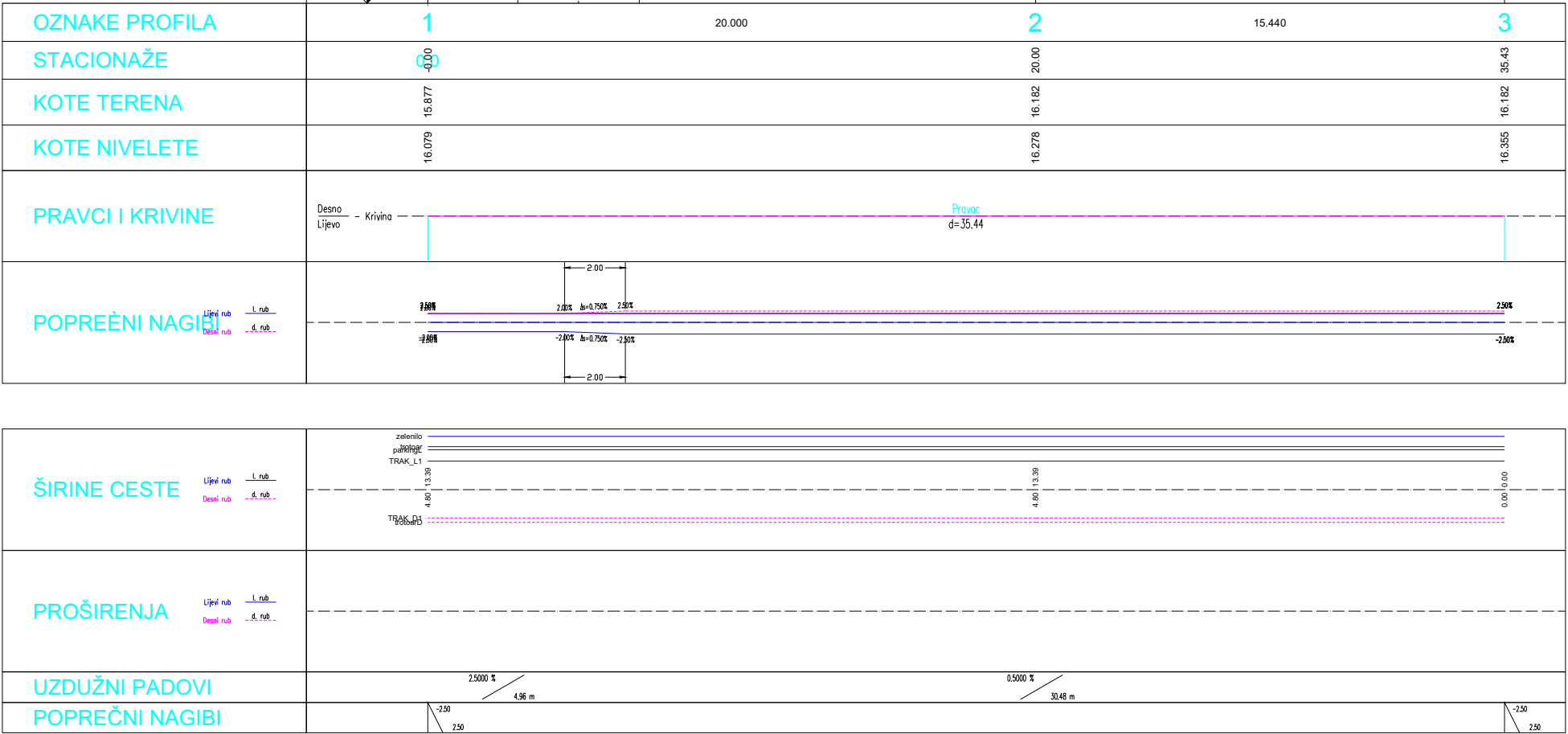


PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me		
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrstrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastruktutom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama O64-O67 i O68-O73, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar		
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ		RAZMJERA: R=100/1000
Saradnici:		Prilog: PODUŽNI PROFILI OSOVINA 68-69	Broj priloga: 04.4	Broj strane:
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.		

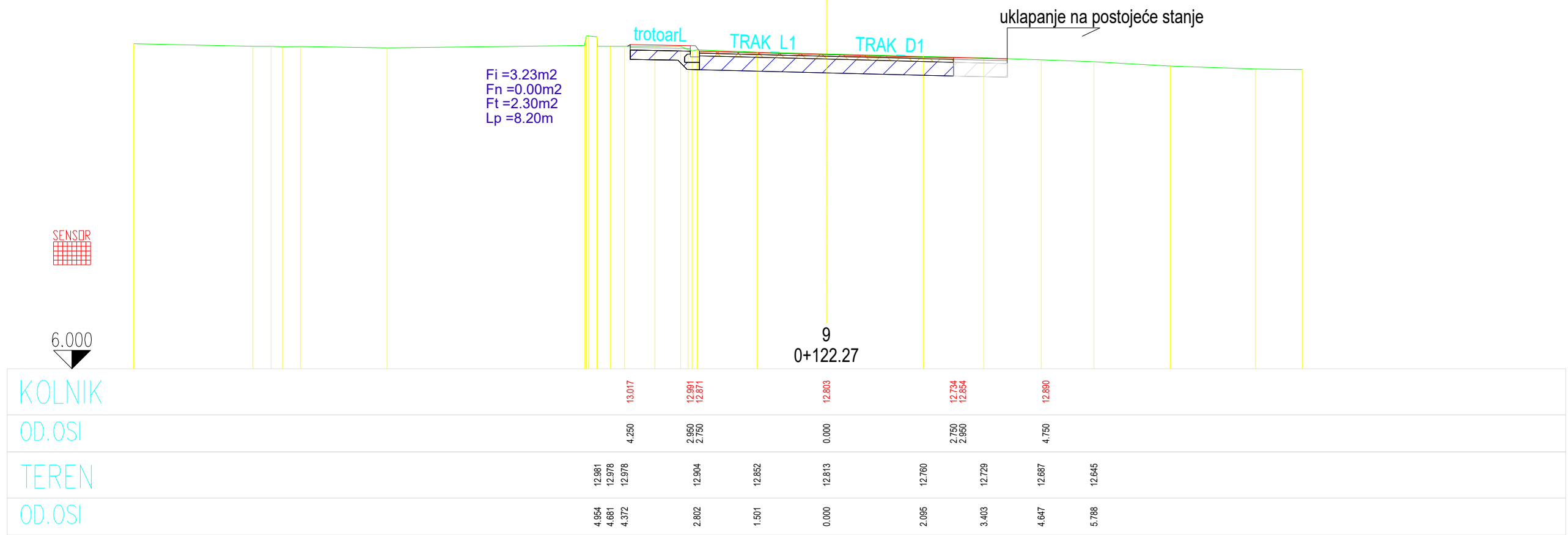
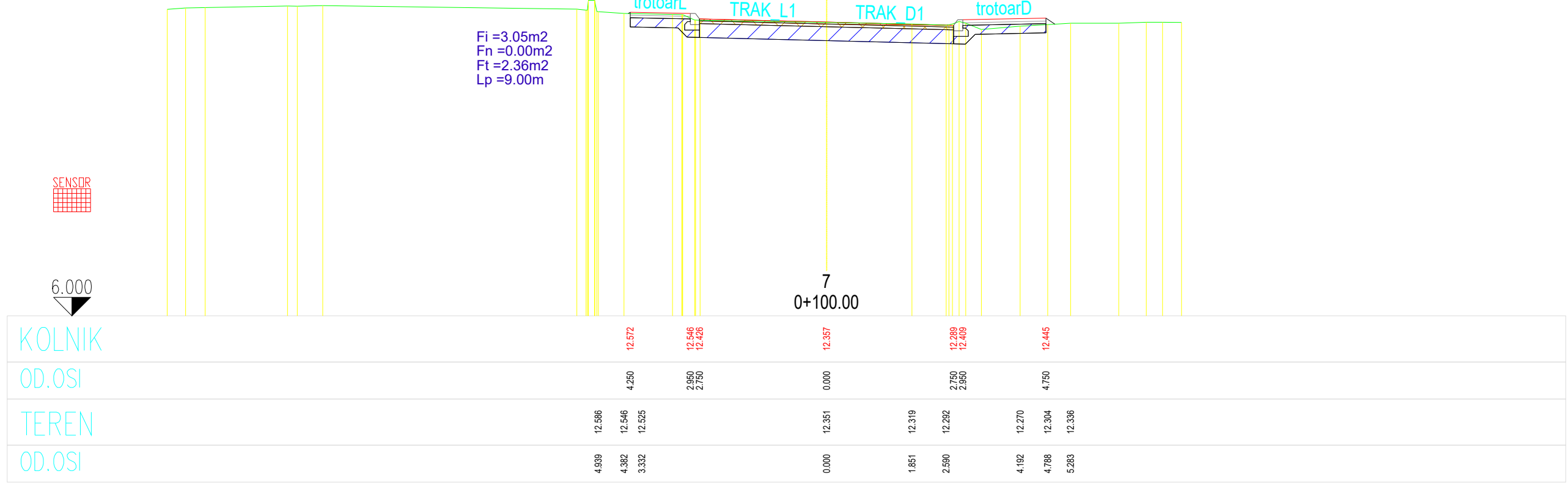
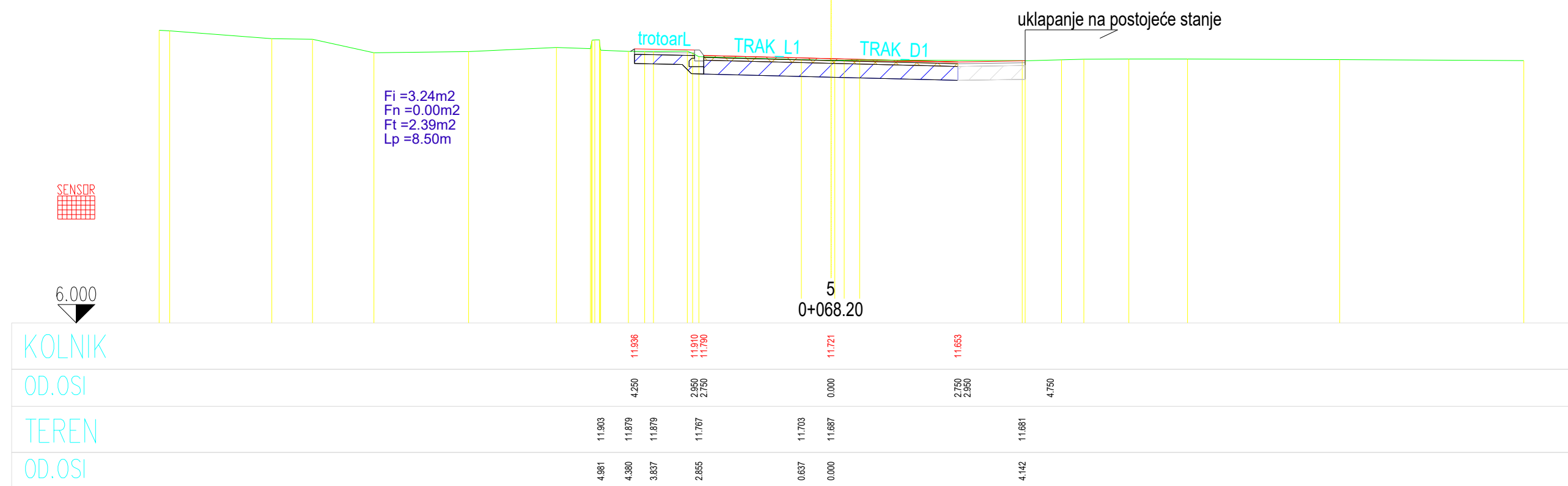
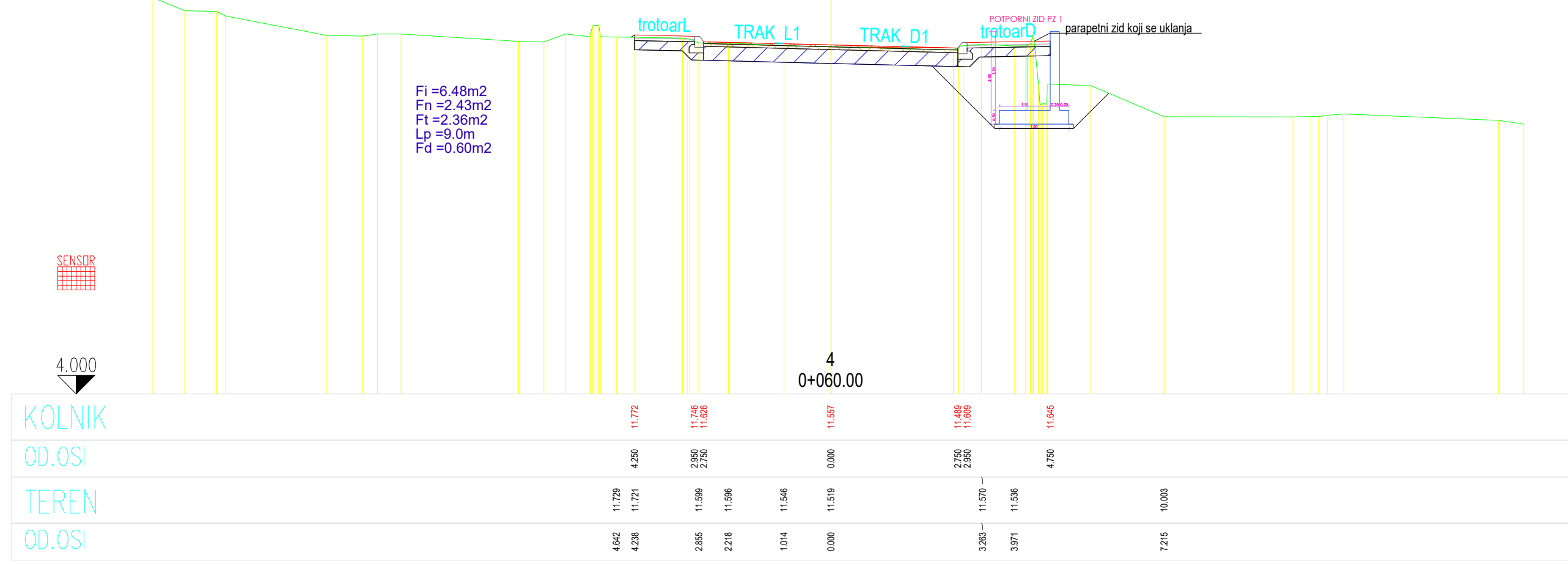
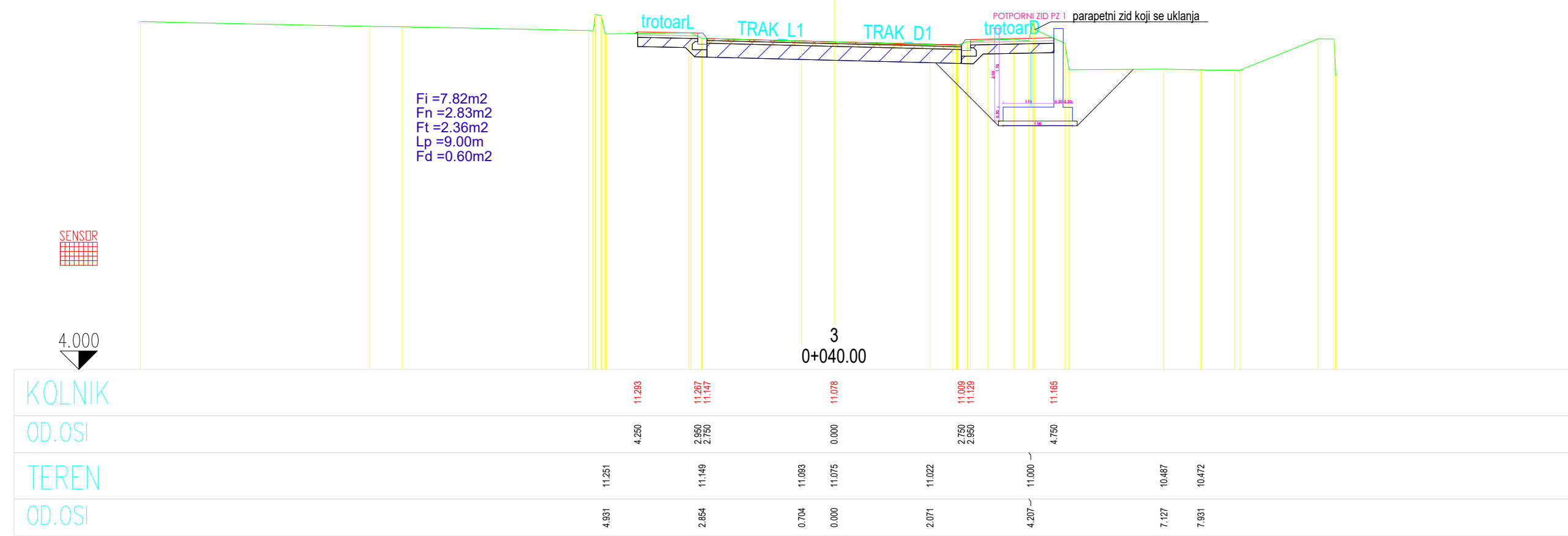
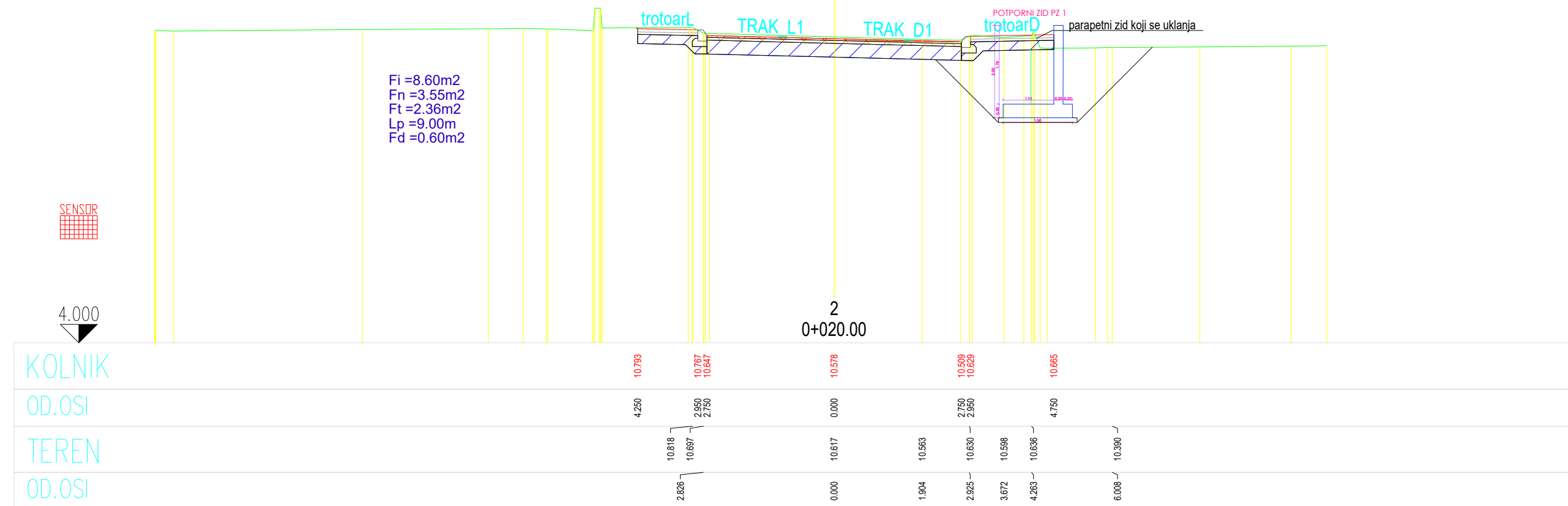


PROFIL-10: OS_73-72NOVA
MJERILO 1:100/10

- LK_1
LK_2
LK_3
LRO_1
LRO_2
LRO_3
LRO_4
LRO_5
LRO_6
LRO_7



PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me		
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovina 064-067 i 068-073, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar		
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ		RAZMJERA: R=100/1000
Saradnici:		Prilog: PODUŽNI PROFILI OSOVINA 72-73	Broj priloga: 04.6	Broj strane:
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.		



PROJEKTANT:

URBI PRO

"URBI PRO" d.o.o., Podgorica,
ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012,
e-mail: office@urbipro.me
PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847

INVESTITOR:

OPŠTINA BAR

Bulevar revolucije 1, 85000 Bar
www.bar.me

Objekat:

Rekonstrukcija objekta infrastrukture-sadržavnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zoni izvan linije dopuna DLP-a "Tropicka-Spajal", u području označenom u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih oznakama O64-O67 i O68-O73, u zoni A.

Glavni inženjer:

Dušan Džudović d.i.a.

Lošećje:

Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:

Jovana Perović, spec.scij.grad.

Saradnici:

Prilog:

POPREČNI PROFILI
GLAVNA OSOVINA 1-9

Broj priloga:

05.1

Datum izrade i M.P.:

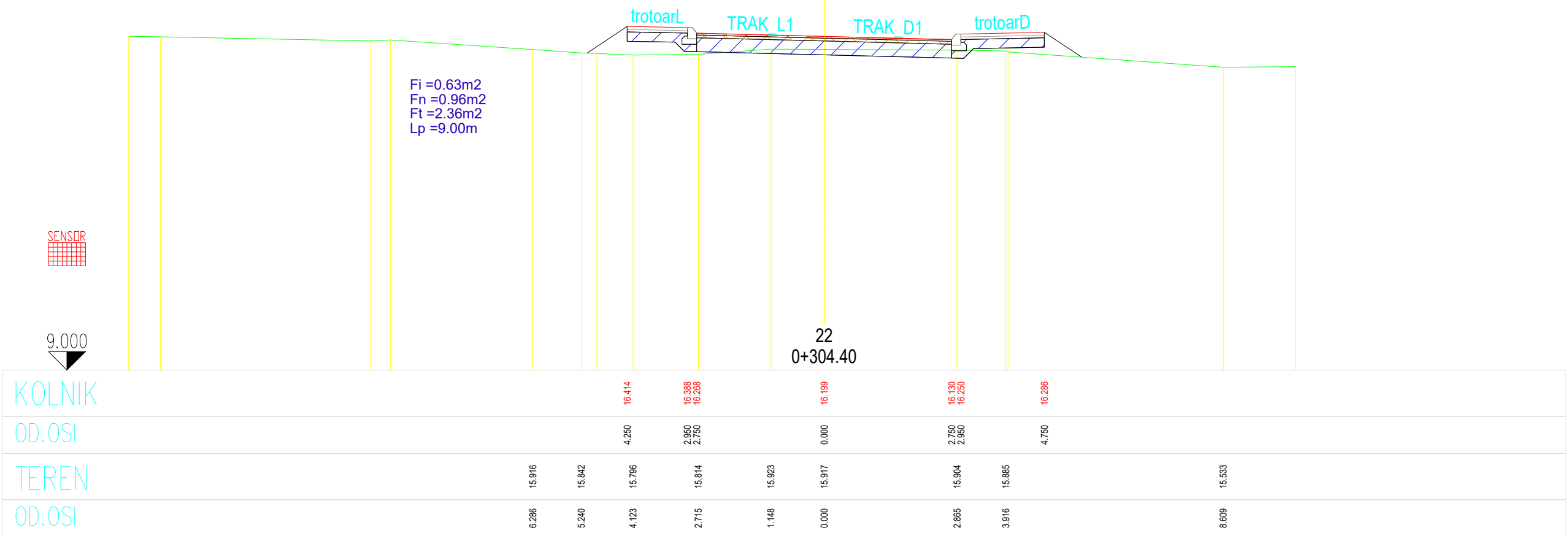
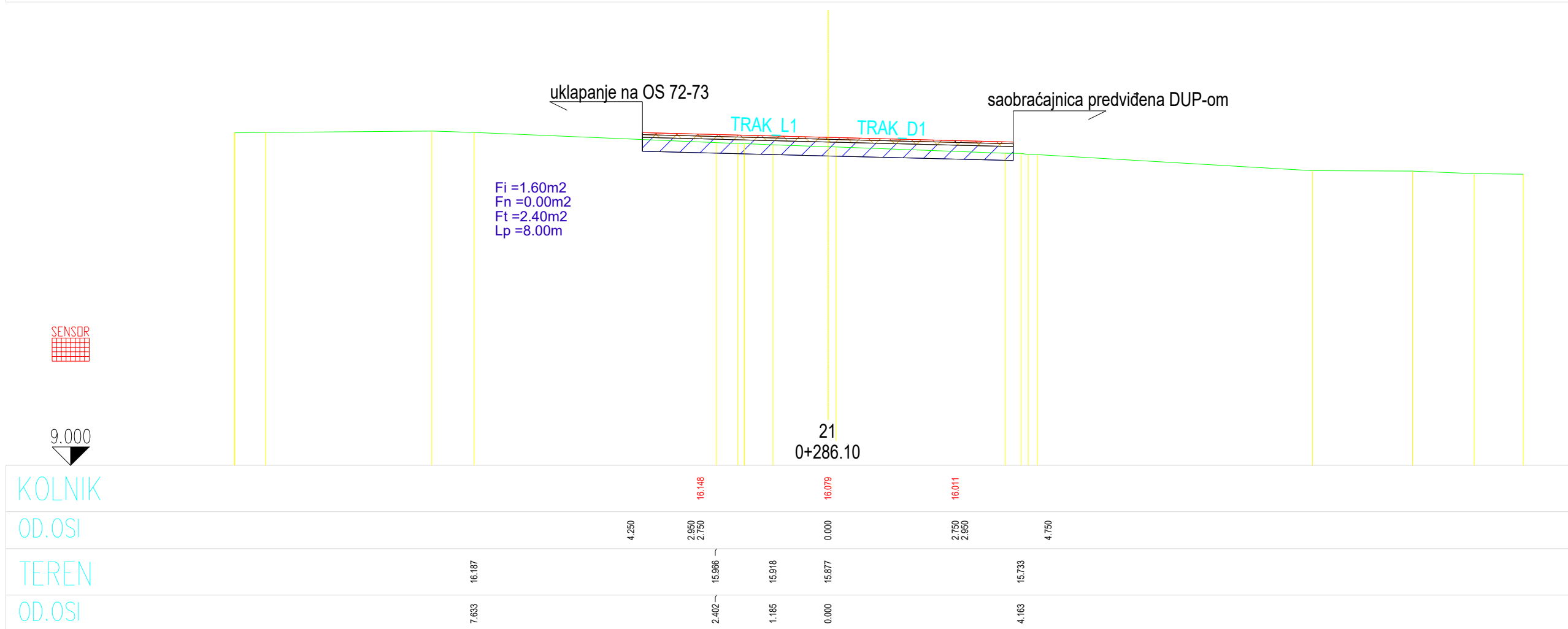
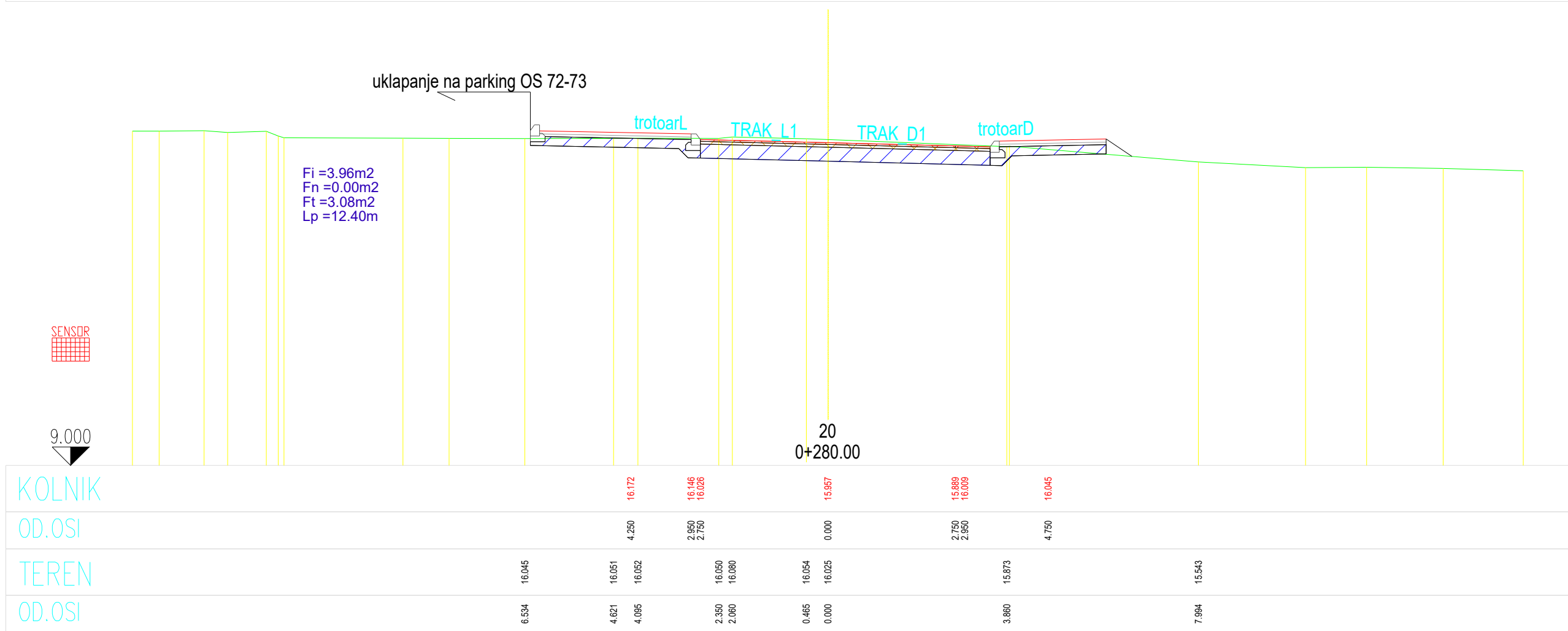
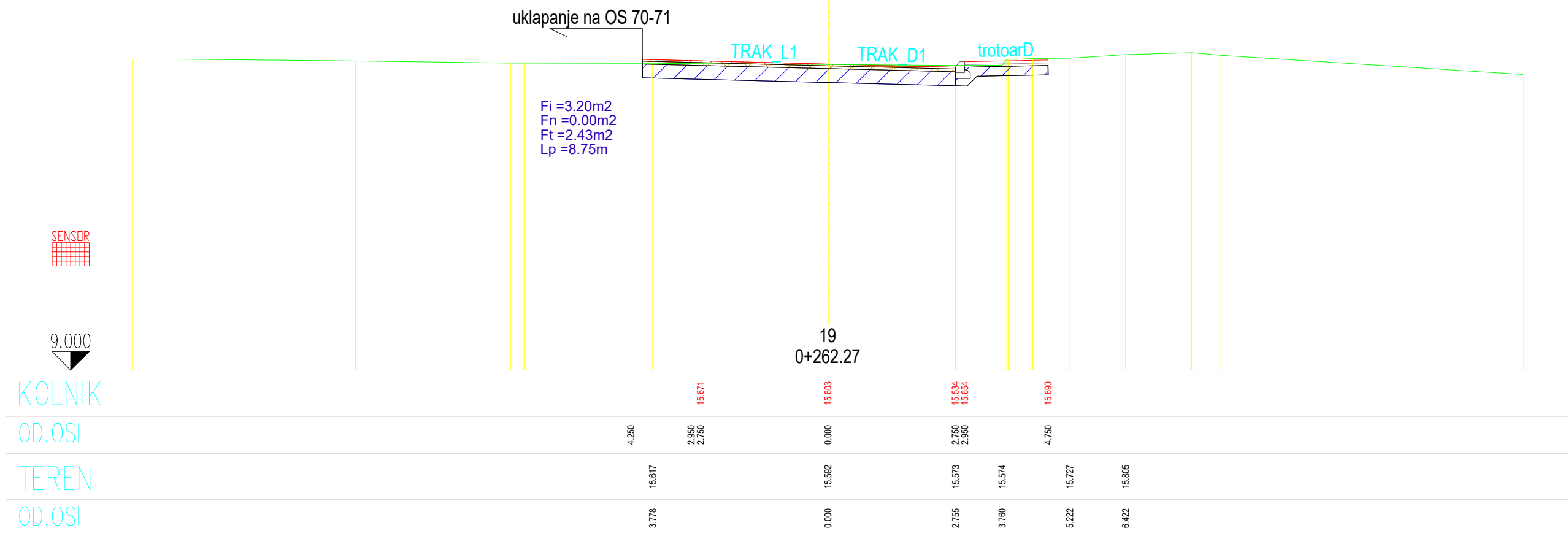
jun, 2024.

Datum revizije i M.P.:

RAZMJERA:

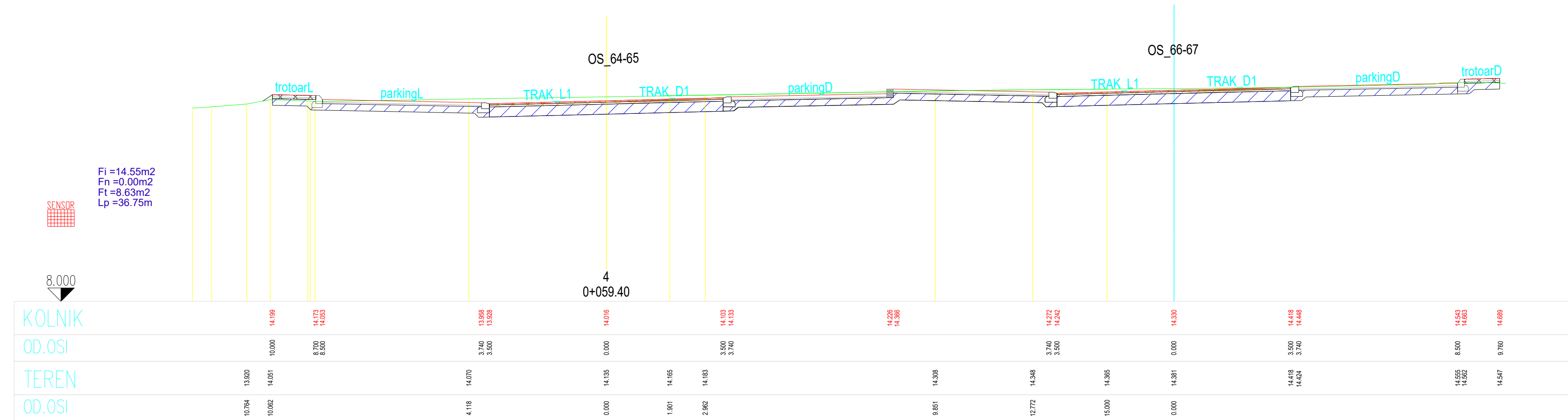
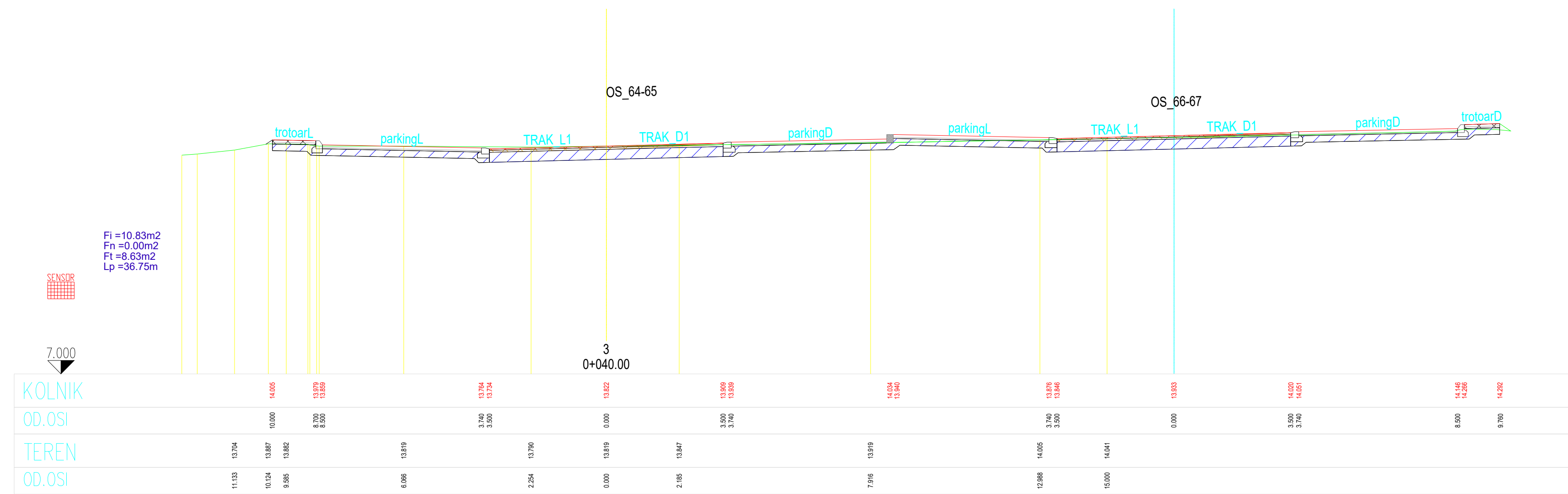
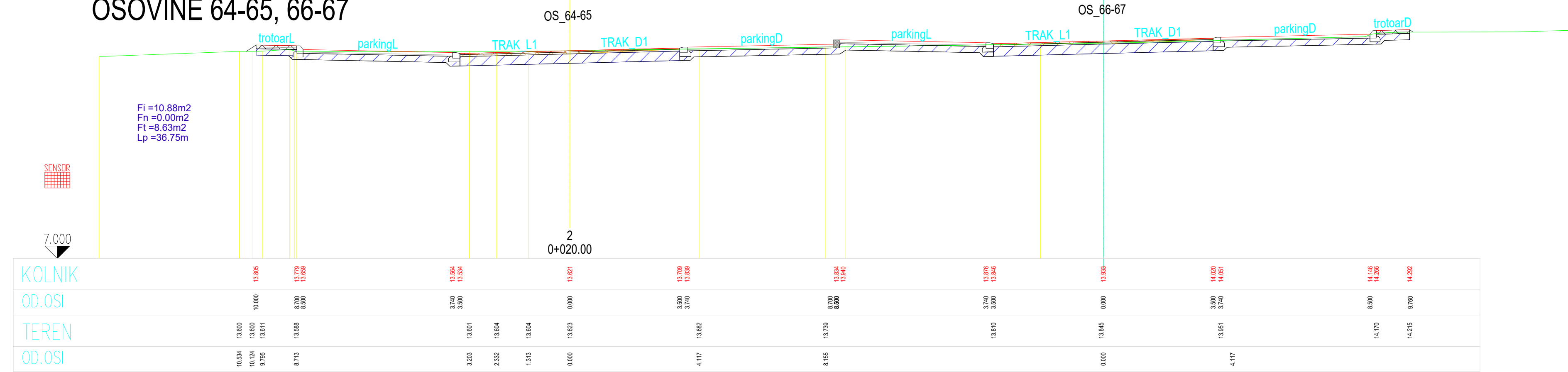
R=1:100

Broj strane:

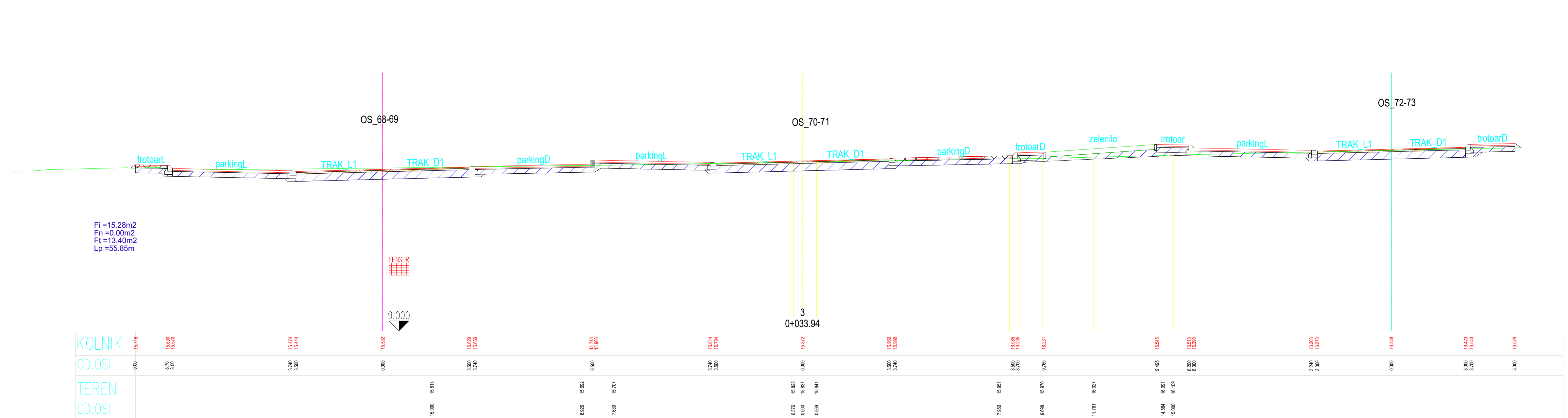
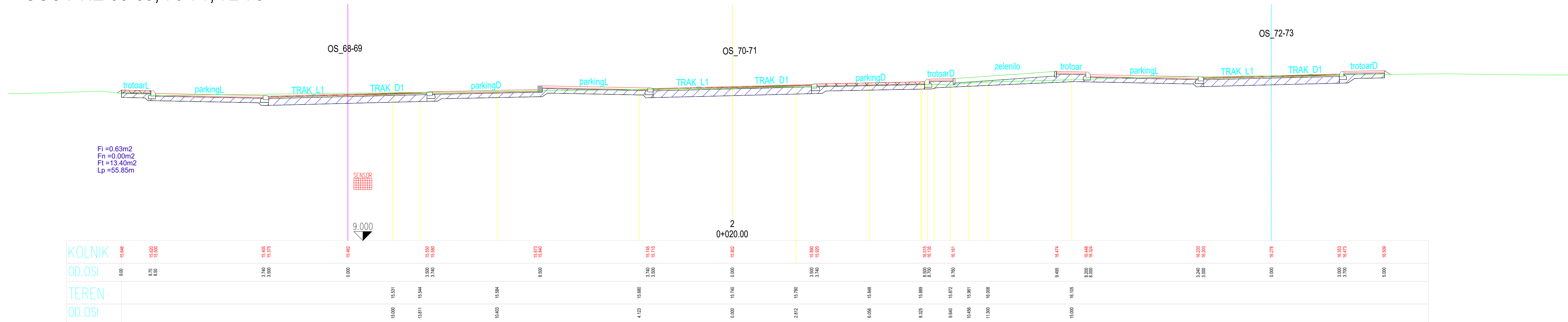


PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjelbi" saobraćajnica označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama 064-067 i 068-073, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5693/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.građ.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	RAZMJERA: R=1:100
Sarađnici:		Prilog: POPREČNI PROFILI GLAVNA OSOVINA19-22	Broj priloga: 05.3
Datum izrade i M.P.: Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.:	

OSOVINE 64-65, 66-67



OSOVINE 68-69, 70-71, 72-73



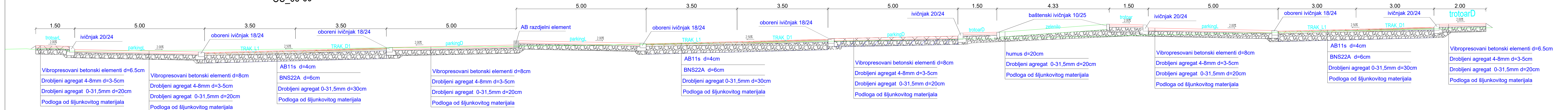
PROJEKTANT:  "URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saodradnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u okviru terena dopuna DPA "Trgovište-Spajalište", saodradnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama OS4-OS7 i OS8-OS23, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar OS8-OS23, u zoni A.	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.scij.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAČAJ	RAZMJERA: R=1:100
Saradnici:		Prilog: POPREČNI PROFILI OSOVINE 64-65, 66-67, 68-69, 70-71, 72-73	Broj priloga: 05.4 Broj strana:
Datum izrade i M.P.: Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.:	

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL PARKING PROSTORA

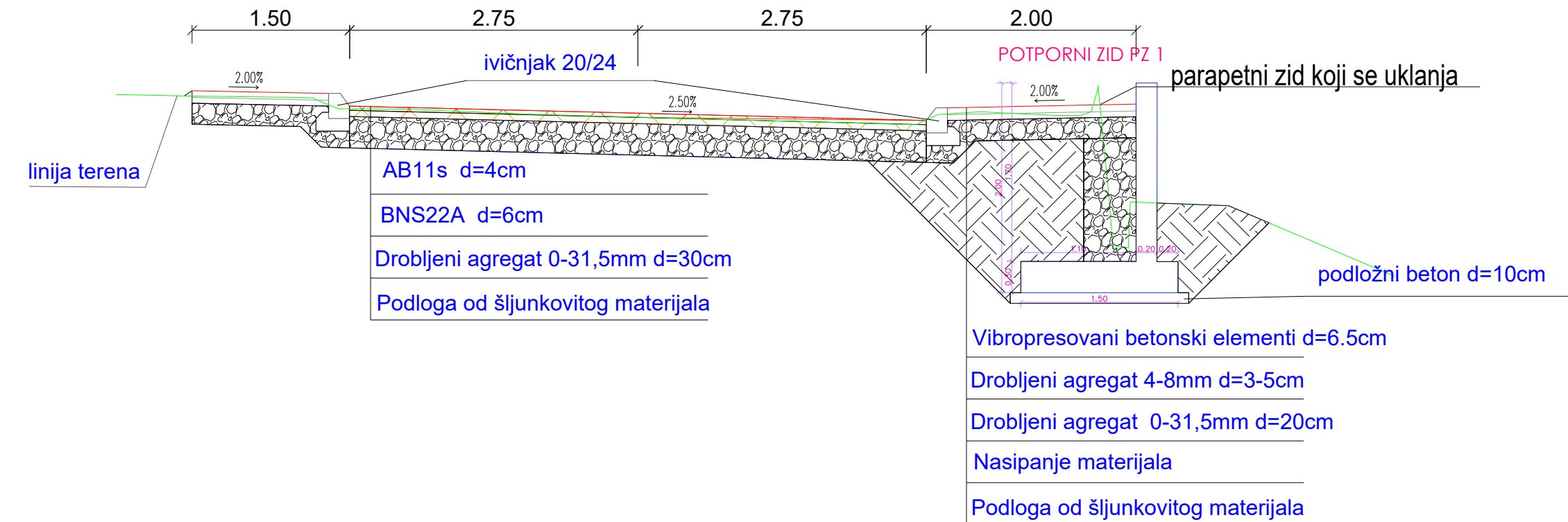
OS_68-69

OS_70-71

OS_72-73

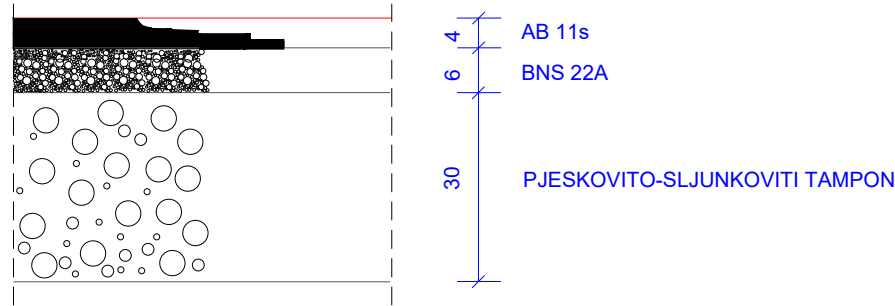


KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL GLAVNE OSOVINE

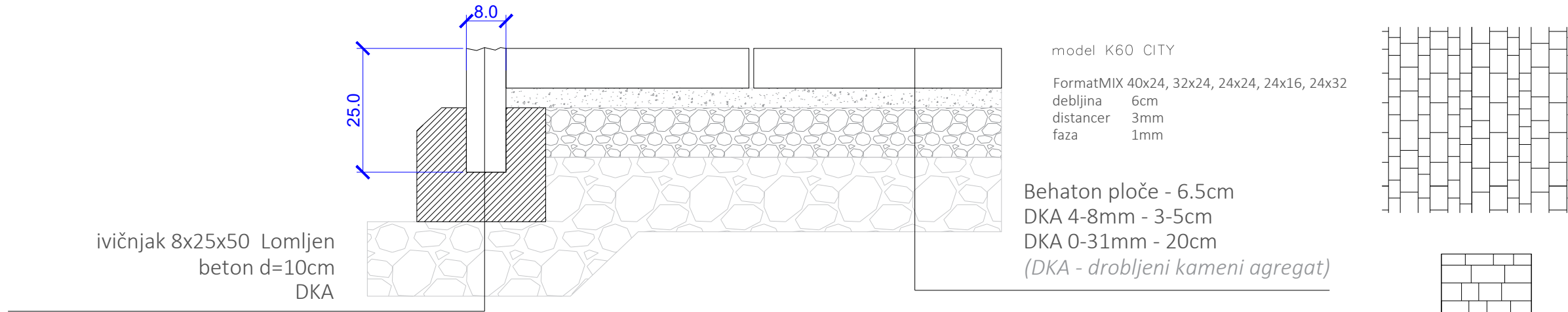


PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama 064-067 i 068-073, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcele br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, i 5693/3 k.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	
Saradnici:		Prilog: NORMALNI POPREČNI PROFILI	Broj priloga: 06
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.	

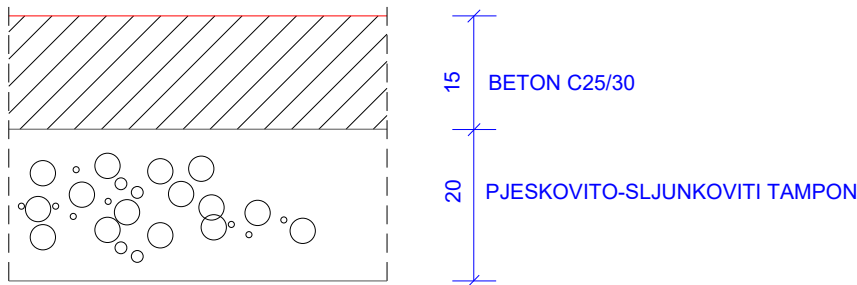
DETALJ KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE
R 1:10



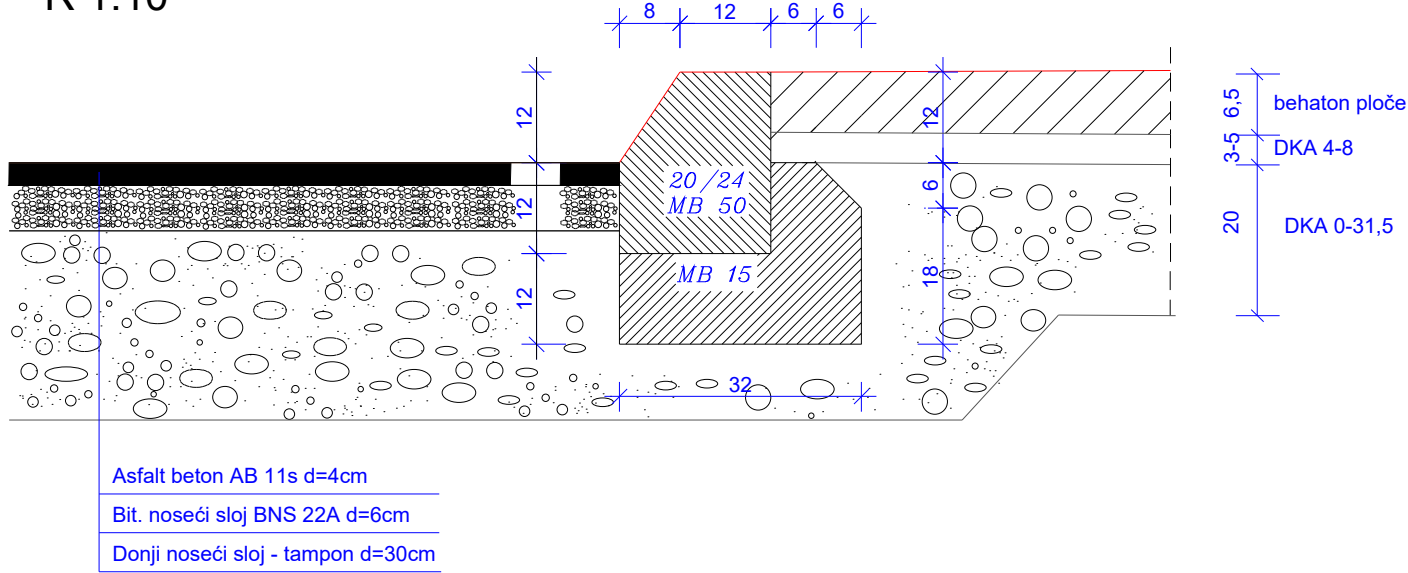
Detalj baštenskog ivičnjaka i trotoara



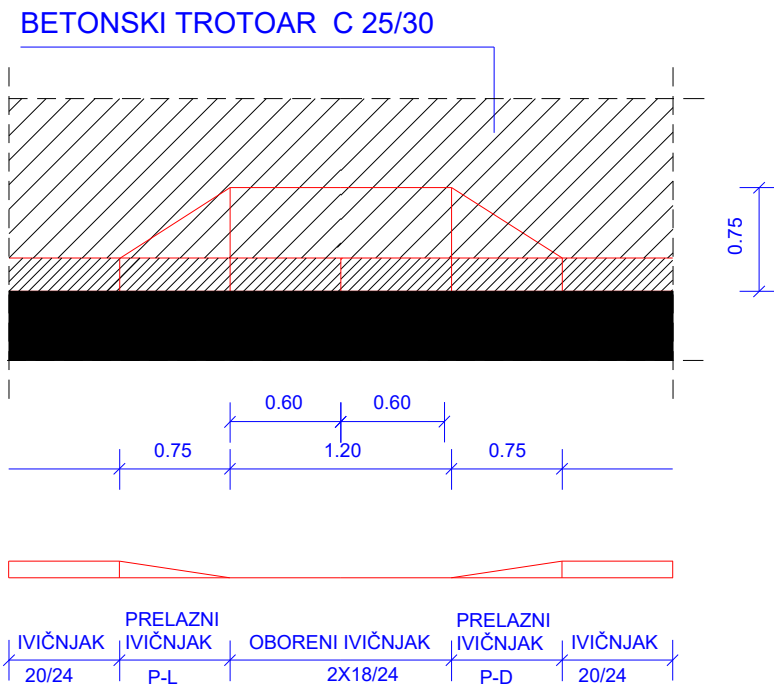
DETALJ SLOJEVA PARKINGA ZA
LICA SA OTEZANIM KRETANJEM
R 1 : 10



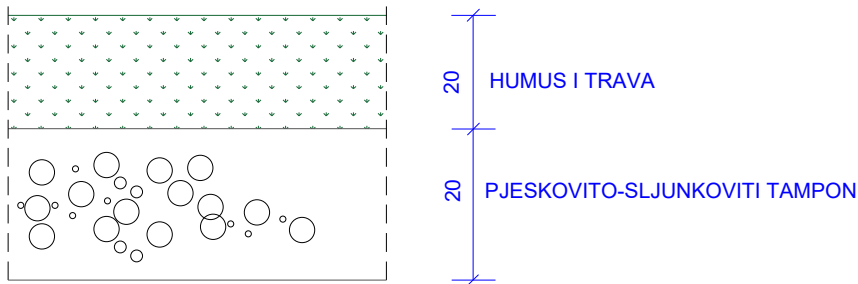
DETALJ IVIČNJAKA UZ TROTOAR
R 1:10



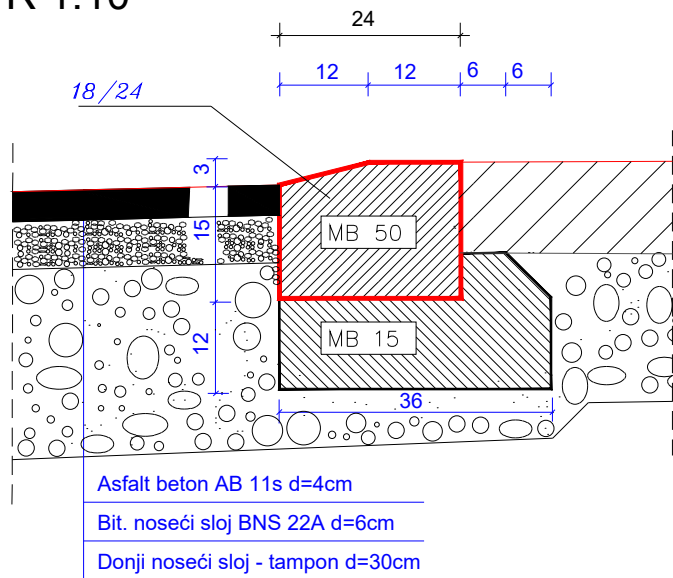
DETALJ TROTOARA
SA RAMPOM ZA INVALIDSKA KOLICA



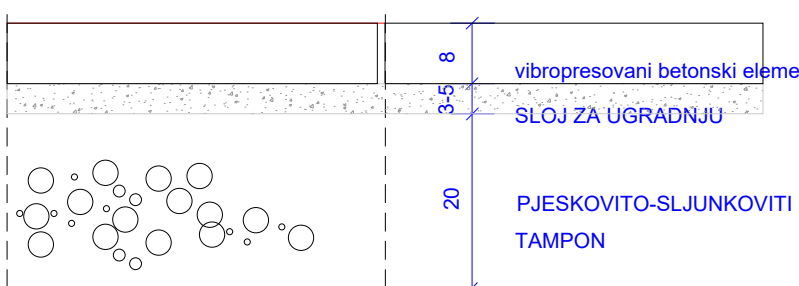
DETALJ ZELENILA
R 1 : 10



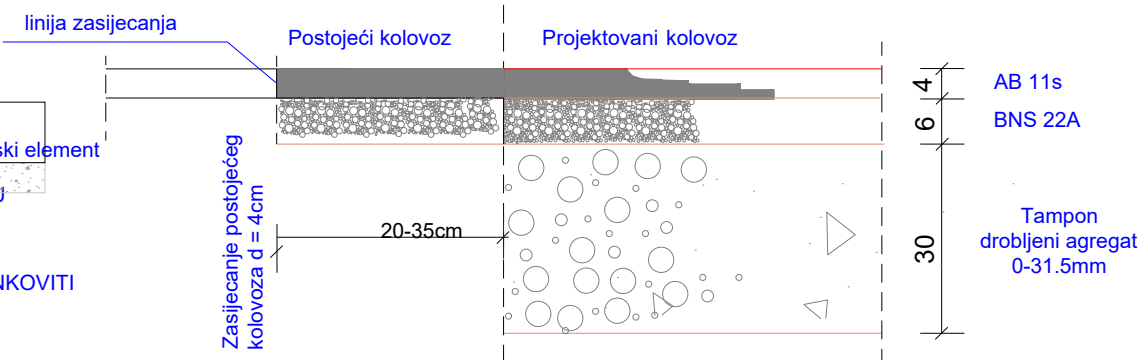
DETALJ OBORENOG IVIČNJAKA
R 1:10



DETALJ SLOJEVA PARKINGA
R 1:10



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



PROJEKTANT:  "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul.Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u zahvatu Izmjena i dopuna DUP-a "Topolica-Bjeliši", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih osovinama O64-O67 i O68-O73, u zoni A.		Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, djelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1,5692/4, 5691/2, i 5693/3 K.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	RAZMJERA: R=1:10
Saradnici:		Prilog: DETALJI	Broj priloga: 07 Broj strane:
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.	

- LEGENDA -

- projektovana ivica kolovoza
- osovina saobraćajnice
- ivica trotoara
- zelenilo

LEGENDA HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE:

- PLANIRANI VODOVOD
- POSTOJEĆI VODOVOD I PRIKLJUČCI
- PLANIRANI ATMOSFERSKI KOLEKTOR
- POSTOJEĆI ATMOSFERSKI KOLEKTOR
- PLANIRANI FEKALNI KOLEKTOR
- POSTOJEĆI FEKALNI KOLEKTOR
- POSTOJEĆI PRIKLJUČCI NA FEKALNU KANALIZACIJU

LEGENDA SLABE STRUJE:

- 2Pe-pn (2Pe+2Pe20)-pn Napuštaju se postojeće trase od Pe cijevi, a kablovi rekonstruišu kroz novu kanalizaciju.
- PYn Pyn-postojeće okno se napušta.
- PtZ PYZ-postojeće okno zadržava se bez rekonstrukcije.
- (2Pe+2Pe20)-pz pr-trasa postojeće kanalizacije se zadržava bez dopunskih mjera zaštite
- Planirana infrastruktura, čije kapacitet određeni u prilogima 2 i 3.
- Oznaka novog okna sa karakteristikama gradnje okana u trotoaru sa ugradnjom lakog poklopca (Klasa C250).
- Napomena:
1. Ukoliko na crtežu nije drugačije naglašeno postojeće i projektovane PVC cijevi su Ø110mm, Pe cijevi su Ø40mm-10 bara, a Pe20 cijevi su Ø20mm-10 bara,
2. 4-redni broj okna,
3. 60x60cm je dimenzija svjetlog otvora (šupljine) poklopca.

LEGENDA JAKE TRUJE:

- Ormar javne rasvjete
- lira dužine 2m
- lira dužine 1m
- broj stubnog mjesta
- Planirana kablovska instalacija za napajanje rasvjete
- Temelj stuba dimenzija 0,8x0,8x1m
- BGP281 T25 1 xLED74-4S/740 DM11,6422lm, 47,5W
- BGP281 T25 1 xLED94-4S/740 DM11 7999lm 62W
- 4x PVC cijevi f160 ispod puta
- postojeći 0,4kV kablovski vod
- planirani 0,4kV kablovski vod
- mjesto presijecanja i ugradnje spojnice na 0,4kV kablovskom vodu

PROJEKTANT: "URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 030598427	INVESTITOR: OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa protećom infrastrukturom, u okviru izmjena i dopuna "Izvođača Projekta" saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih oznakama O64-O67 i O68-O72, u zoni A.	Lokacija: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, dijelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O Novi Bar
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.građ.	Dio tehničke dokumentacije: Elektro instalacije jake struje
Sadržajski:	Prilog: SINHRON PLAN
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.	Broj priloga: 08
	Broj stranica: R=1:250

- LEGENDA -

- projektovana ivica kolovoza

osovina saobraćajnice

ivica trotoara

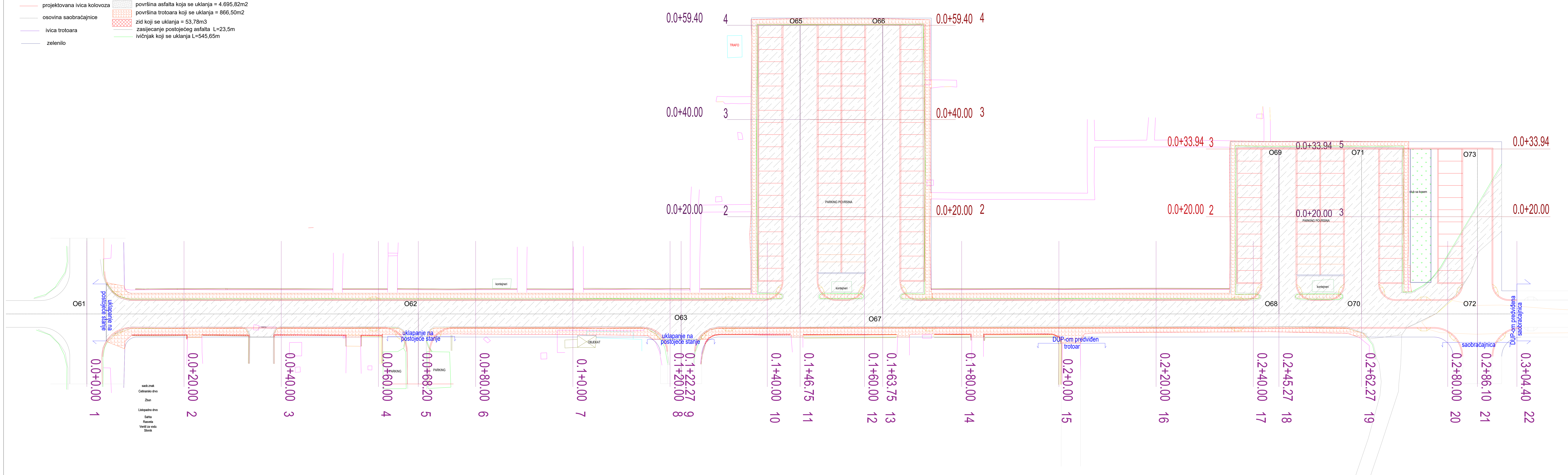
zelenilo
- površina asfalta koja se uklanja = 4.695,82m²

površina trotoara koji se uklanja = 866,50m²

zid koji se uklanja = 53,78m³

zasijecanje postojećeg asfalta L=23,5m

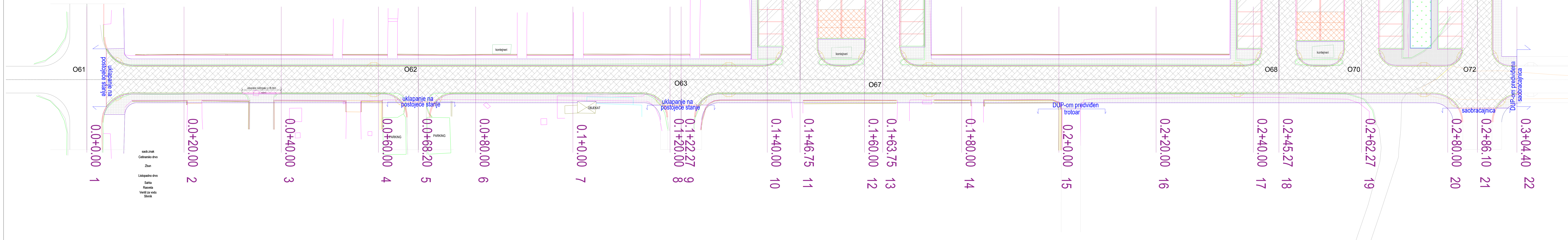
ivičnjak koji se uklanja L=545,65m



PROJEKTANT:  "URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burice bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturalom, u okviru zemljišta i opštine Bar-a "Topoljica-Spela", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih oznakama O64-O67 i O68-O72, u zon. A.		Lokacije: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, dijelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Petrović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	KAZNICA: R=1:250
Saradnici:		Prilog: DOKAZNICA KOLIČINA UKLANJANJE POVRŠINA	Broj priloga: 09.1 Broj strana:
Datum izrade i M.P.: Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.:	

- LEGENDA

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
|  | projektovana ivica kolovoza |  | površina asfalta P = 3.125,19m ² |
|  | osovina saobraćajnice |  | površina trotoara P = 1.363,82m ² |
|  | ivica trotoara |  | površina parkinga P = 1.511,52m ² |
|  | zelenilo |  | površina parkinga OSI P = 112,31m ² |
|  | |  | površina zelenila P = 119,08m ² |
|  | |  | visoki ivičnjak 20/24 L=923,0m |
|  | |  | oboreni ivičnjak 18/24 L=349,0m |
|  | |  | baštenski ivičnjak 8/25 L=59,0m |



PROJEKTANT:  "URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burica br. 1, telefon 067/006-012, e-mail office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847	INVESTITOR:  OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me
Objekat: rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturom, u završnoj faza i opnina D-II/A "Topolice-Štjilac", saobraćajnice rekonstrukcija u blizini ke "Boriska vili" i parkinga saznadnih opsevanje 064-067/1 068-073, u zoni A.	Locacija: Katastarske parcelle 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, dijelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5699/4, 5691/2, 5693/3 i K.O Novi Bar
Glavni inženjer Đukan Đuković d.i.a.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ
Saradnici:	Prilog: DOKAZNA KOLIČINA PROJEKTOVANO Broj priloga: 09.2 Datum revizije i M.P.
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.	RAZMJERA: R=1:250 Broj strane:

- LEGENDA -

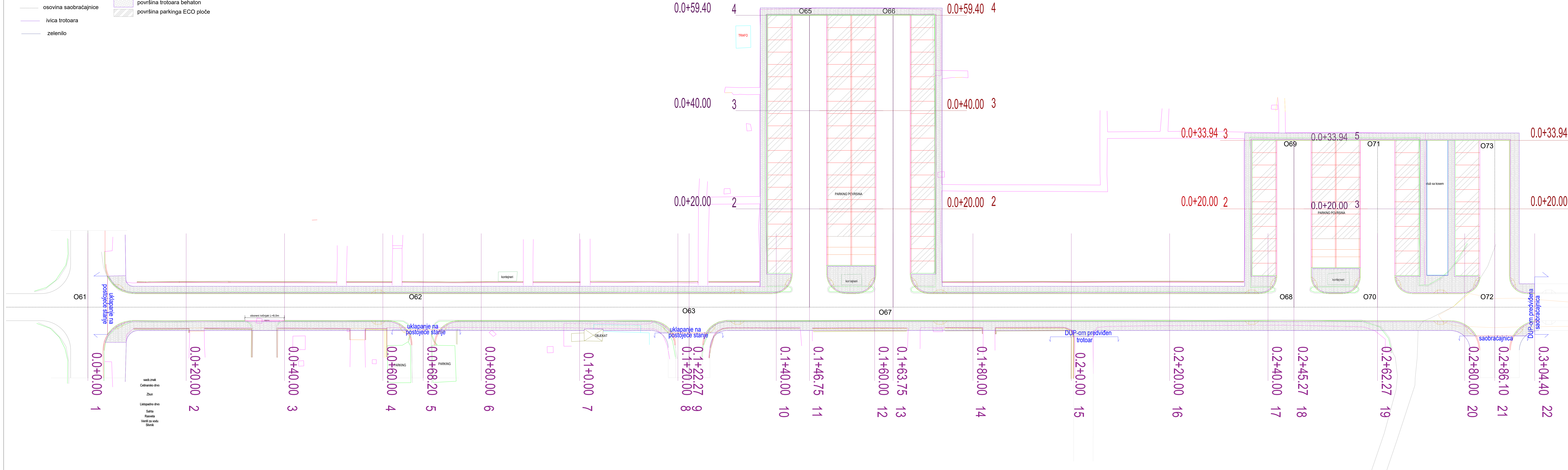
- projektovana ivica kolovoza

osovina saobraćajnice

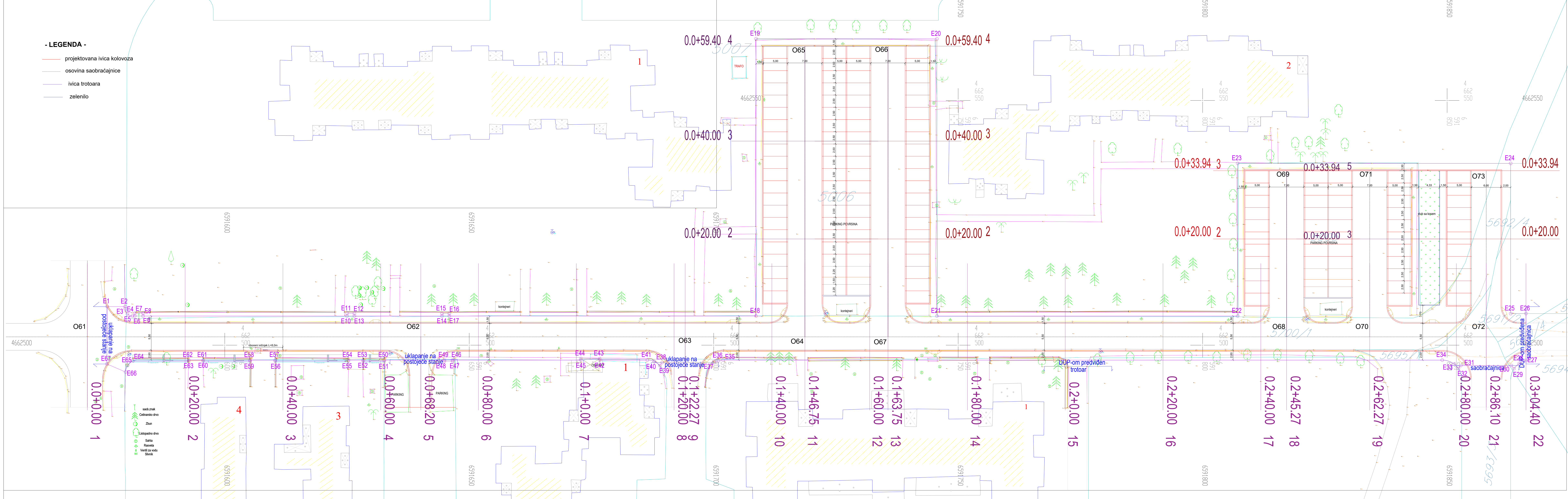
ivica trotoara

zelenilo
- površina trotoara behaton

površina parkinga ECO ploče



PROJEKTANT: "URBI.PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burice bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR: OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat: Rekonstrukcija objekta infrastrukture-saobraćajnice i parkinga, sa pratećom infrastrukturalom, u okviru izmjena i dopuna DJP-a "Topoljica-Spilj", saobraćajnice označene u planu kao "Borska ulica" i parkinga označenih oznakama O64-O67 i O68-O72, u zoni A.		Lokacije: Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, dijelova kat.parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O Novi Bar	
Glavni inženjer: Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Jovana Perović, spec.sci.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJ	
Saradnici:		Prilog: SITUACIONI PLAN SLAGANJA BEHATONA	Broj priloga: 10
Datum izrade i M.P. Jun, 2024.		Datum revizije i M.P.	
		KAZNICA: R=1:250 Broj strana:	



KOORDINATE EKSPROPRIJACIJE		E1 6591575.97 4662507.90		E35 6591701.92 4662496.96	
E2 6591579.62 4662507.88		E36 6591700.99 4662496.84		E37 6591700.13 4662496.47	
E3 6591579.63 4662507.44		E38 6591689.46 4662496.46		E39 6591689.00 4662495.83	
E4 6591580.07 4662506.39		E40 6591687.83 4662496.66		E41 6591686.42 4662496.96	
E5 6591581.13 4662505.96		E42 6591676.69 4662496.96		E43 6591676.86 4662497.24	
E6 6591581.59 4662505.96		E44 6591672.86 4662496.96		E45 6591672.85 4662496.96	
E7 6591581.59 4662505.53		E46 6591646.61 4662496.96		E47 6591646.61 4662496.72	
E8 6591583.29 4662506.53		E48 6591644.91 4662496.72		E49 6591644.91 4662496.96	
E9 6591583.29 4662505.96		E50 6591632.62 4662496.96		E51 6591632.62 4662496.76	
E10 6591625.01 4662505.96		E52 6591628.32 4662496.76		E53 6591628.33 4662496.96	
E11 6591625.01 4662506.47		E54 6591625.28 4662496.95		E55 6591625.28 4662496.75	
E12 6591626.51 4662506.47		E56 6591610.34 4662496.75		E57 6591610.34 4662496.95	
E13 6591626.51 4662505.96		E58 6591605.16 4662496.96		E59 6591605.16 4662496.75	
E14 6591644.43 4662505.96		E60 6591595.59 4662496.75		E61 6591595.59 4662496.95	
E15 6591644.43 4662506.45		E62 6591592.62 4662496.96		E63 6591592.62 4662496.76	
E16 6591645.93 4662506.45		E64 6591581.22 4662496.75		E65 6591580.14 4662495.86	
E17 6591645.93 4662505.96		E66 6591579.71 4662494.53		E67 6591575.91 4662496.16	
E18 6591708.65 4662505.96					
E19 6591708.65 4662562.62					
E20 6591745.65 4662562.59					
E21 6591745.65 4662505.96					
E22 6591807.17 4662505.96					
E23 6591807.17 4662537.15					
E24 6591863.00 4662537.15					
E25 6591863.00 4662506.46					
E26 6591866.13 4662506.46					
E27 6591866.13 4662496.86					
E28 6591864.75 4662496.27					
E29 6591863.69 4662495.20					
E30 6591863.11 4662495.86					
E31 6591852.80 4662495.85					
E32 6591852.31 4662495.20					
E33 6591851.42 4662496.13					
E34 6591849.00 4662496.96					

PROJEKTANT:		"URBI PRO" d.o.o., Podgorica, ul. Radosava Burica bb, telefon 067/006-012, e-mail: office@urbipro.me PDV: 30/31-14987-7, PIB: 03059847		INVESTITOR:		OPŠTINA BAR Bulevar revolucije 1, 85000 Bar www.bar.me	
Objekat:		Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, 5694 kat, parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O. Novi Bar 5006-5723, 5001A...		Lokacija:		Katastarske parcele 5700/1, 5701/1, 5702, 5704, 5699, 5698/1, 5695/1, 5693/3, 5691/2, 5690, 5694, 5694 kat, parcela br. 5006, 5004/1, 5005, 5700/1, 5692/4, 5691/2, 1 5693/3 K.O. Novi Bar 5006-5723, 5001A...	
Glavni inženjer:		Dušan Džudović d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije:		GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer:		Jovana Perović, spec. scij. grad.		Dio tehničke dokumentacije:		SAOBRAĆAJ	
Saradnici:				Prilog:		EKSPROPRIJACIJA	
Datum izrade i M.P.:		Jun, 2024.		Broj priloga:		11	
				Datum revizije i M.P.:			