

OBRAZAC 1

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--------------------------------	------------------------------	--

KNJIGA 1INVESTITOR¹

Glavni grad Podgorica

OBJEKAT²

rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.

LOKACIJA³

u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴ **SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA**AUTOR PROJEKTA⁵

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

PROJEKTANT⁶

„ZD PROJEKT“ d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁷

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

ODGOVORNI PROJEKTANT⁹

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

SARADNICI NA PROJEKTU¹⁰

OBRAZAC 2

Elektronski potpis projektanta	Elektronski potpis revidenta	Elektronski potpis nadležnog organa za izdavanje građevinske dozvole
--------------------------------	------------------------------	--

KNJIGA 1INVESTITOR¹

Glavni grad Podgorica

OBJEKAT²

rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.

LOKACIJA³

u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴**GLAVNI PROJEKAT**AUTOR PROJEKTA⁵

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

PROJEKTANT⁶

„ZD PROJEKT“ d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁷

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

VODEĆI PROJEKTANT⁸

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.

OPŠTI SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA

VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	GLAVNI PROJEKAT
---------------------------------	------------------------

OBJEKAT rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.

LOKACIJA u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici

Knjiga 0 – Opšta dokumentacija;

Knjiga 1 – Glavni projekat
- saobraćajna infrastruktura;

Knjiga 2 – Glavni projekat
- saobraćajna signalizacija i oprema puta;

Knjiga 3 – Glavni projekat
- hidrotehnička infrastruktura;

Knjiga 4 – Glavni projekat
- elektro-energetske instalacije;

Knjiga 5 – Glavni projekat
- elektronske komunikacione mreže;

Knjiga 6 – Glavni projekat
- pejzažna arhitektura;

Knjiga 7 – Glavni projekat
- Elaborat zaštite od požara;

OBJEKAT rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.

LOKACIJA u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici

SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

KNJIGA 1 - SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

I Tekstualna dokumentacija

1. Tehnički izvještaj
2. Opis radova sa tehničkim uslovima
3. Program kontrole i osiguranja kvaliteta

II Numerička dokumentacija

1. Dokaznice radova
2. Predmjer I predračun radova
3. Podaci za obilježavanje

III Grafička dokumentacija

1. Geodetska podloga..... R =1: 250
2. Situacioni plan R =1:250
- 3-1. Uzdužni profil OS 0..... R=1:100/100
- 3-2. Uzdužni profil OS 1..... R=1:100/100
- 4-1a. Poprečni profili OS0 (PR1-PR8)... R=1:100/100
- 4-1b. Poprečni profili OS0 (PR9-PR18)... R=1:100/100
- 4-1c. Poprečni profili OS0 (PR19-PR26) R=1:100/100
5. Nivelacioni plan R=1: 250
6. Detalji R=1:10/1:20
7. Normalni poprečni profili..... R=1:50
8. Plan eksproprijacije..... R=1:250
9. Sinhron plan R=1:250

I TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

1. OPŠTI DIO

INVESTITOR: Glavni grad Podgorica

OBRADIVAČ: "ZD PROJEKT" d.o.o. - Podgorica

PROJEKAT: Glavni projekat rekonstrukcije dijela ulice „Cara Lazara“, od ulice „Zmaj Jovine“ do ulice „Radovana Zogovića“, definisana koordinatama tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom“, u Podgorici

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: **Saobraćajna infrastruktura**

2. UVOD

2.1. Opšti podaci o projektu

Predmet ovog projekta je rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice „Zmaj Jovine“ do ulice „Radovana Zogovića“, definisana koordinatama tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom“, u Podgorici.

Predmetne saobraćajnice predstavljaju saobraćajnice sekundarne ulične mreže - pristupne i služe da omoguće kolski pristup za potrebe korisnika planiranih objekata u predmetnoj zoni.

Glavni projekat saobraćajne infrastrukture za rekonstrukciju i izgradnju predmetne saobraćajnice je urađen prema Projektnom zadatku dobijenom od Investitora, urbanističko-tehničkim uslovima broj 08-332/24-636 od 14.06.2024. godine izdatim od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada Podgorice, kao i snimljenom postojećem stanju (R 1:250), a u skladu sa odgovarajućim propisima i standardima za gradsku saobraćajnu infrastrukturu.

2.2. Opis postojećeg stanja

Na predmetnoj lokaciji postoji izvedena ulica sa kolovozom i trotoarima, dok se dio koji je predviđen za zelenilo koristi se kao parking. Ulica nije nivelaciono riješena, pa se voda zadržava na kolovozu, zbog čega je propao asfaltni kolovoz. Na početku trase ulice, sa lijeve strane, se nalaze privremeni objekat (kiosk) sa dijelom (klupa i nadstrešnica) koji koriste putnici gradskog autobusnog saobraćaja, koje je potrebno ukloniti/izmjestiti. Na ostalom dijelu trase nema objekata.

Raskrsnica predmetne ulice sa ulicom „Radovana Zogovića“ nije situaciono i nivelaciono riješena, pa je ista u ovom dijelu projekta i ona obuhvaćena i preprojektovana po DUP-u.

Ako se pri iskopu naiđe na neke instalacije, izvođač je dužan da izvrši njihovo osiguranje i izmještanje, a može se obračunati u nepredviđene radove.

2.3. 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.

Projektant se, zbog problema geodetske mreže na koju se trebalo vezati (tacke su uništeen prilikom izgradnji okolnih objekata i ulica i iste nijesu obnovljene), obratio Investitoru mejlom, nakon čega je stručna služba Investitora pomogla u skladu sa svojim mogućnostima i to je riješeno.

Nakon prenošenja podataka iz UT uslova i predmetnog DUP-a, uočeni su sledeći problemi:

- tačnost kordinata osovine ulice datih u UT uslovima;
- širina između urbanističkih parcela (koja se kreće od 15,0m do cca15,40m);
- trasa ulice 2 je izvedena drugačije u odnosu na trasu datu DUP-om;
- takođe postoje manja neslaganja sa DUP-om, kod većine bočnih ulica, ali zbog toga nema problema sa uklapanjem osovina;

Obzirom da navedene širine između UP-a (između trotoara po DUP-u) nijesu manje od profila ulice, profil predviđen DUP-om je uklopljen u tim granicama, tako da nema problema eksproprijacije.

Saobraćajne površine analitički su definisane u državnom koordinatnom sistemu koordinata koje su priložene na situacionom planu u grafičkim priložima, kao i u numeričkoj dokumentaciji.

3. OSNOVNE KARAKTERISTIKE PROJEKTOVANOG REŠENJA

3.1. Situacioni plan

Elementi osovine su preuzeti iz planske dokumentacije i UT uslova. Projektom je definisana osovina radnog naziva "OS_0". Dužina osovine projektovanog dijela ulice "OSA_0" iznosi 205,69m. Na samom početku "OS_0", na profilu P3 je izvršeno uklapanje na postojeće stanje ulice raskrsnice sa ulicom „Zmaj Jovine“. Na profilu P23 "OS_0" i profila P23 "OS_1" predviđena je raskrsnica sa ulicom "Radovana Zogovića" koja je situaciono i nivelaciono riješena.

Radijusi na pozicijama desnih skretanja određeni su u skladu sa zahtjevima nesmetanog kretanja vozila, uvažavajući preporuke iz DUP-a i Urbanističko tehničkih uslova.

Širina kolovoza ulice je 7.00m, ivičnog zelenila je obostrano po 2,0m i trotoara takođe po 2,0m. Na nekim djelovima je ivično zelenilo ukinuto i to na dijelu ispred glavnog izlaza iz škole (po DUP-u) i na dijelu autobuski stajališta kako bi se omogućio nesmetan prilaz autobusima. Na dijelu ivičnog zelenila je predviđen drvored i drugi sadni materijal, a to je predmet obrade projekta pejzažne arhitekture.

Prema Urbanističko tehničkim uslovima predviđene su rampe za kretanje invalida na mjestima uzdignutih ivičnjaka, koje treba izvesti prema priloženom detalju. Rampe se izvode na planiranim pješačkim prelazima.

Na dijelu glavnog ulaza u školu potrebno je izvršiti šire skidanje montažnih betonskih elemenata (min 1,0m), kako bi se plato uklopilo sa novim kotama trotoara koji je projektovan od betona (za razliku od sadašnjeg na tom dijelu koji je od montažnih elemenata), ali se ostavlja mogućnost da prilikom izvođenja radova na tom dijelu se uradi trotoar, takođe od montažnih elementi, uz saglasnost nadzornog organa i Investitora.

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

3.2. Poprečni profil

Širina kolovoza na dijelu između tjemena tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108 ("OSA_0") je 7,00m sa obostranim trotoarima od po 2,0m i obostranim ivičnim zelenilom 2,0m na većem dijelu. Projektant je nastojao da se uklopi u postojeće stanje u što većoj mjeri i da obezbijedi adekvatan prilaz svakom objektu. Ivce kolovoza su oivičene betonskim ivičnjacima. Projektant je na situaciji označio oborene ivičnjake, sa mogućnosti korekcija tokom izvođenja radova uz saglasnost nadzornog organa.

Normalni poprečni profil su:

- kolovoz širine	2 x 3.50 m = 7.00 m
- ivični zeleni pojas	2 x 2.00 m = 4.00 m
- trotoar	2 x 2.00 m = 4.00 m
ukupna širina profila	15.00 m

3.3. Nivelacija kolovoza i odvodnjavanje

Početak podužnog profila dijela ulice između tjemena tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108 je uslovljen poprečnim nagibom postojeće ulice "Zmaj Jovine", a dalje terenom kojim se pruža projektovana saobraćajnica. Na kraju ulice je izvršeno korekcija raskrsnice sa ulicom "Radovana Božovića" i izvršeno uklapanje u postojeće stanje krakova te raskrsnice.

Nivelaciju projektovanog kolovoza uslovile su kote postojeće saobraćajnice na početku na koje se uklapaju i kote projektovanih ulica na trasi i raskrsnice na kraju trase, a odrađena je na način da je omogućeno efikasno oticanje vode sa kolovoza u atmosfersku kanalizaciju.

Poprečni nagib kolovoza iznosi 2.0%, ivičnog zelenila 2,0% i trotoara takođe 2,0% koji je usmjeren prema kolovozu.

Podužni nagib za dio ulice između tjemena tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, je različit i kreće se $i_1=-1,336\%$ (uklapanje u postojeću raskrnicu sa ulicom "Zmaj Jovinom"), $i_2=0,5\%$, $i_3=-0,5\%$, $i_4=0,535\%$, $i_5=-0,5\%$ i $i_6=0,3886\%$ (uklapanje sa ulicom "Radovana Božovića"). Takođe su urađeni i uzdužni poprečni nagibi ulice "Radovana Božovića" (os_1) kako bi se riješila raskrznica sa predmetnom ulicom ($i_1=-0,3543\%$, $i_2=1,00\%$ i $i_3=-0,6728\%$)

Nivelaciono rešenje predstavljeno je u posebnom grafičkom prilogu izohipsama, ekvidistancije 2.0cm.

Odvodnjavanje kolovoza riješeno je atmosferskom kanalizacijom koja je obrađena u projektu hidrotehnička infrastruktura, kao poseban dio kompletne tehničke dokumentacije za izgradnju ulice.

3.4. Kolovozna konstrukcija

U skladu sa UTU-ima i projektnim zadatkom usvojena je da se kolovozna konstrukcija i trotoari rade u sledećim slojevima:

Konstrukcija za kolovoz ulice:

- habajući sloj od asfalt betona AB 11, $d=4,0$ cm
- BNS 22, $d=6,0$ cm
- tampon, $d=25,0$ cm

Konstrukcija za rotoar je usvojena od sledećih slojeva:

- beton $d=12,0$ cm
- tampon $d=15,0$ cm;

Ovičenje kolovoza izvršeno je normalnim ivičnjacima (20/24/80cm) vidne visine 12cm, betonskim oborenim (18/24/80cm) vidne visine 3+3 cm ili 0+3cm u zavisnosti od poprečnog nagiba i prelaznim ivičnjacima od MB 50.

Za konstrukciju rampi za kretanje invalida koristiće se odgovarajući prelazni ivičnjaci, prema detalju u grafičkom prilogu.

Uklapanje kolovoza sa "čela" na projektom predviđenim pozicijama (povezivanje na postojeću kolovoznu konstrukciju), treba uraditi u skladu sa Posebnim tehničkim uslovima. Tim uslovima predviđa se sječenje postojećeg kolovoza (asfaltnih slojeva) u širini od min 30 cm od ivice tako da kod izrade novog asfaltnog sloja dođe do preklapanja sa donjim nosećim slojem postojeće kolovozne konstrukcije

3.5. Predmjer i predračun

Za projektovane saobraćajne površine urađeni su predmjeri za sve predviđene pozicije radova, kao i predračun prema prosječnim cijenama za sve navedene pozicije.

Glavni projekti za rekonstrukciju i izgradnju predmetne ulice, pored projekta saobraćajne infrastrukture sadrži i projekat hidrotehničke infrastrukture, projekat elektro-energetskih instalacija, projekat elektronske komunikacione mreže, projekat saobraćajne signalizacije i opreme puta, projekat pejzažne arhitekture i projekat protivpožarnog elaborata, a svi navedeni projekti zajedno čine ukupnu tehničku dokumentaciju za predmetnu ulicu.

Projektnim zadatkom nije traženo da se u predračun radova uvrste nepredviđeni radovi pa iz tog razloga nisu predviđeni. Ostavlja se mogućnost Investitoru da prilikom raspisivanja tendera za izvođenje radova uvrsti i nepredviđene radove u predračun.

Ukupna cijena izgradnje po predračunu radova sa PDV-om 21% iznosi **131 794,75 €**.

Sastavio:

Podgorica, jun, 2025.g

Zoran Dašić, dipl.inž.građ.

- TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

OPIS RADOVA SA TEHNIČKIM USLOVIMA

OPŠTI TEHNIČKI USLOVI

Opšti tehnički uslovi odnose se na sve vrste radova koji su opisani u posebnim tehničkim uslovima, ili u predračunu, kao i na radove koji bi se javili tokom rada i koji će se na bilo koji način prihvatiti jer su nužno potrebni za izvođenje cjelokupnog ugovorenog projekta.

Dužnost Izvođača je da prije podnošenja ponude i početka radova detaljno prouči ove tehničke uslove, upozna se sa projektom i terenom gradilišta kako bi stekao jasnu predstavu o vrsti i obimu radova i da, ukoliko to smatra potrebnim, pribavi u pismenom obliku sva dodatna razrješenja. Sve posljedice koje mogu nastati iz razloga što Izvođač nije blagovremeno proučio tehničke uslove, padaju na teret Izvođača radova.

Svi radovi u predmjeru radova moraju se izvoditi u punoj saglasnosti sa tehničkim opisom radova, opštim tehničkim uslovima, zahtjevima projektnog zadatka, glavnom projektu, detaljima iz projekta kao i prema zahtjevima nadzornog organa, odnosno važećim tehničkim uslovima i standardima proistekli iz JUS-a.

Jedinične cijene za svaku poziciju radova na koju se odnose ovi tehnički uslovi predstavljaju ukupnu prodajnu vrijednost potpunog izvršenja radova po jedinici mjere, a prema odredbama ovih tehničkih uslova i opisima pozicija datih u predmjeru radova, tako da jedinična cijena obuhvata:

- nabavku svog potrebnog materijala, mehanizacije i alata
- sav rad potreban za izvršenje pozicije rada
- utrošak svih vrsta energije, goriva i maziva
- izradu i održavanje poslovnih i stambenih prostorija na gradilištu
- obradu i ugradnju materijala prema tehničkim uslovima i propisima
- osiguranje objekata i radne snage
- održavanje izvedenih radova u ispravnom stanju do konačne predaje
- raščišćavanje terena po završetku radova
- sve troškove oko ispitivanja uzoraka radi dokazivanja kvaliteta izvedenih radova
- sve troškove izvođačeve režije, doprinose, takse i druge dažbine
- obezbjeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja i obezbjeđenje osoblja i radnika na gradilištu
- obezbjeđenje projekta betona, projekta osmatranja objekta u toku i poslije građenja i projekta izvedenog objekta,

Izvedeni radovi primaće se i obračunavati po metodama koje garantuju tačnost obima izvedenih radova. Neće se dopustiti nikakva odstupanja od projektom utvrđenih količina, izuzev tolerancije predviđene važećim propisima.

Izvođač je odgovoran za potpuno i tačno izvođenje radova prema odobrenom projektu, a odgovoran je i za ispravnost položaja, visina i dimenzija, kao i obezbjeđenje potrebnih instrumenata, pribora i radne snage koja je potrebna za mjerenje na gradilištu.

Ukoliko se u ma koje vrijeme, dok se radovi izvide, ustanovi neka nepravilnost u mjerama ili projektu, Izvođač će, kada mu to Nadzorni organ bude tražio, izvršiti sve potrebne popravke i izmjene.

Izvođač će potpuno obezbijediti gradilište, postaviti znakove upozorenja i obaveze, svijetla, čuvare i održavati ih za svo vrijeme izvođenja radova do predaje radova Investitoru, a radi sigurnosti i obezbjeđenja interesa svih drugih pravnih i fizičkih lica, i da sprovede takvu organizaciju građenja, na gradilištu, transportnim putevima i deponijama, koje ni u kom pogledu neće ugroziti ljude, postojeće objekte i ekološke uslove, bez posebne naknade troškova.

Kontrola kvaliteta

Izvođač će svojim sredstvima vršiti tekuća ispitivanja za svoje potrebe, a prethodna ispitivanja izvršiće takođe o svojem trošku, preko ovlašćenih institucija, koje nijesu u sastavu izvođača. Kontrolna i sva druga ispitivanja vrši Investitor, a ona sadrže:

- kvalitet upotrijebljenih materijala
- kvalitet tehnologije građenja
- kvalitet prerađenih materijala
- kvalitet svježeg ugrađenog materijala

Ateste i sve podatke o prethodnim ispitivanjima i ugrađenom materijalu izvođač stavlja nadzornom organu na raspolaganje, prije početka radova.

Za kontrolu kvaliteta materijala i radova važe standardi proistekli iz JUS-a.

Prije ugradnje izvođač će dostaviti Nadzornom organu na odobrenje sve uzorke predviđene tehničkim uslovima i uzorke koje on traži.

Tokom izvođenja radova Izvođač je dužan da u cilju dokazivanja kvaliteta izvedenih radova vrši kontrolu izvedenih radova o svom trošku, ako su ta ispitivanja predviđena tehničkim uslovima, odnosno opisom radova.

1 - PRIPREMNI RADOVI

1.1 GEODETSKO OBILJEŽAVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA

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 cijelom radnom procesu od početka radova do predaje svih radova investitoru. U taj rad se uključuje, takodje, preuzimanje i održavanje svih predatih osnovnih geodetskih snimaka i nacrtā, te iskolčavanje na terenu, koje je investitor predao izvodjaču na početku radova. Obim tog rada mora u svemu da zadovolji potrebe gradnje, kontrole radova, obračuna i drugih razloga.

Predaja i preuzimanje trase

Investitoru predaje izvodjaču 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 izvodjaču 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 izvodjaču 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. Izvodjač 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 (500) sa svim visinskim podacima elementarnih tačaka.

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

Postavljanje poprečnih profila

Izvodjač i investitor imaju pravo, ukoliko nijesu zadovoljni predloženim poprečnim profilima iz glavnog projekta, da sami ponovo snime poprečne profile – liniju terena, nivelmanski ili tahimetrijski, i da isporijekuju naknadne poprečne profile.

Za kosine nasipa i usjeka treba postaviti izvodjačke 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 dimenzije 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.

Kontrola za vrijeme rada

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

Iskolčenje objekata

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

Plaćanje

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

1.2 RUŠENJE POSTOJEĆEG ASFALTA

Opis

Rušenje asfaltnog kolovoza vrši se mehaničkim putem, pod uslovima koje na gradilištu predloži Izvođač i prihvati Nadzorni organ. Materijal nastao rušenjem fleksibilnog kolovoza utovariti u vozilo, transportovati na deponiju i tamo ga rasplanirati.

Način izvođenja radova

Površine asfaltnog kolovoza koje su projektom predviđene za rušenje najprije obilježiti, a potom izvršiti zasijecanje do tampona. Zasijecanje izvršiti stepenasto pneumatskim čekićem sa otkopnom lopaticom ili cirkularnim rezačem. Linija zasijecanja na površini kolovoza treba da je prava. Stepni zasijecanja po visini su ravni visini izvedenih slojeva, sa horizontalnim hodom od oko 20cm za asfaltne slojeve. Potom izvršiti uklanjanje asfaltnih površina predviđenih za rušenje tako da se ne ugrozi i ošteti dio asfaltnog kolovoza koji se ne ruši. Materijal dobijen nakon rušenja, utovariti i transportovati do deponije na STD 5 km, istovariti i rasplanirati.

Mjerenje i plaćanje

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom (m²) uključujući sav rad, materijal, transport, planiranje a prema gornjem opisu.

1.3 RUŠENJE BETONSKIH POVRŠINA

Opis

Pozicija obuhvata isijecanje i rušenje postojećih pješačkih staza do posteljice, klasiranje materijala, utovar i odvoz na deponiju izvođača, kao i vršenje mjera bezbednosti saobraćaja za vrijeme izvođenja radova i van radnog vremena gradilišta.

Izvođenje

Rušenje se vrši ručno i mašinski sa selekcijom materijala. Za vrijeme rušenja, najmanje na projektnim profilima i na drugim mjestima po izboru nadzornog organa konstatuje se debljina pojedinih slojeva i vrsta materijala od kojih su izgrađeni, za potrebe obračuna radova.

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

Mjerenje i plaćanje

Izvršeni rad se mjeri i plaća u m², Pozicija se plaća po iskazanoj količini i jediničnoj cijeni.

1.4 RUŠENJE POVRŠINA OD BEHATON ELEMENATA

Opis

Rušenje postojećih trotoara od behaton ploča ili sličnog materijala debljine cca d=10,0cm, sa utovarom, odvozom, planiranjem na gradsku deponiju.

Izvođenje

Rušenje izvesti na mjestima obilježenim u projektu, a rušenje izvesti dijelom I ručno kako se ne bi oštetili djelovi behaton površine koje ostaju. Zbog izgradnje novog trotoara potrebno je skinuti na širem potezu nekoliko redova behaton elemenata više I nakon završetka iste vratiti I uklopiti sa novim trotoarom.

Mjerenje i plaćanje

Obračun se vrši po m² porušenog trotoara za sav rad, materijal i transport sa planiranjem deponije i prema tehničkom opisu za predmetnu poziciju.

1.5 RUŠENJE POSTOJEĆIH BETONSKIH IVIČNJAKA

Opis

Čišćenje terena obuhvata rušenje postojećih betonskih ivičnjaka, klasiranje materijala, utovar i odvoz na deponiju Investitora, kao i vršenje mjera bezbjednosti saobraćaja zavrijeme izvođenja radova i van radnog vremena gradilišta.

Izvođenje

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

Mjerenje i plaćanje

Izvršeni rad mjeri se u m'. Pozicija se plaća po iskazanoj količini i jediničnoj cijeni.

1.6 DEMONTAŽA POSTOJEĆIH SAOBRAĆAJNIH ZNAKOVA

Opis

Ovaj rad obuhvata vađenje i demontažu postojećih saobraćajnih znakova. Vrste i količine opisanih radova su predviđene projektom ili će ih odrediti nadzorni organ na licu mesta.

Način izvođenja radova

Vađenje i demontažu postojećih saobraćajnih znakova treba obaviti tako da se svi sastavni djelovi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrijebiti.

Demontirane dijelove saobraćajnih znakova treba uredno složiti i predati Investitoru naraspologanje. Izvođač je dužan da ih čuva dok ih ne preuzme vlasnik.

Mjerenje i plaćanje

Obračun izvedenih radova vrši se po komadu (kom.) uklonjenog saobraćajnog znak uključujući sav rad, materijal, transport i deponovanje.

1.7 RUŠENJE POSTOJEĆIH BETONSKIH PLOČA ŠAHTOVA

Opis

Pozicijom su obuhvaćeno rušenje postojećih vodovodnih, fekalnih i tk šahtova koji se nalaze na trasi projektovane saobraćajnice.

Mjerenje i plaćanje

Obračun izvedenih radova je po komadu šahta.

1.8 ZASIJEKANJE ASFALTA NA VEZI POSTOJEĆEG KOLOVOZA I NOVE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

Opis

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

Izvođenje

U skladu sa crtežima datim u projektu, zasijecanje postojećeg asfaltnog sloja se vrši po liniji udaljenoj min0,3 m od ivice postojećeg kolovoza.

Zasijecanje asfaltnog sloja se vrši vertikalno sa motornom testerom.

Mjerenje i plaćanje

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

1.9 STRUGANJE POSTOJEĆEG ASFALTOG SLOJA NA VEZI NOVE I STARE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE

Opis i izvođenje

Rad uključuje mašinsko struganje (moguće i ručno razbijanje sa adekvatnim ručnim alatom, bez oštećenja BNS-22 sloja) postojećeg kolovoza na mjestu uklapanja projektovane saobraćajnice sa postojećom ulicom. Sa označenih površina mašinom za glodanje (nakon zasijecanja moguće i adekvatnim ručnim alatom, bez oštećenja BNS-22 sloja) skida se kolovoz min 0.3 m širine i dubine $d=4\text{cm}$.

Sastrugane površine moraju se očistiti komprimovanim vazduhom i poprskati emulzijom prije ugradnje novog asfaltnog sloja.

Mjerenje i plaćanje

Rad obuhvata struganje, transport i odlaganje uklonjenog materijala, čišćenje, nabavku i prskanje bitumenskom emulzijom. Rad se se mjeri i plaća u m^2 .

2 – DONJI STROJ

2.1 ISKOP ZEMLJE SA PREVOZOM

Obim i sadržaj radova

Rad obuhvata iskop kamenog materijala korišćenog kao tampon za sloj postojeće kolovozne konstrukcije i betonskih površina, do projektovanih kota posteljice. Iskop treba obaviti mašinski ili ručno, prema profilima, opisanim kotama i projektom propisanim nagibima. Iskopani materijal potrebno je odbaciti u stranu i klasifikovati, uzimajući u obzir zahtijevane osobine za namjensku upotrebu iskopanog materijala (radi ponovne upotrebe i/ili odvoza viška materijala na deponiju), a po ovim tehničkim uslovima.

Propisi za izvršenje radova

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

Izvođenje radova

U načelu, iskop treba obavljati upotrebom mehanizacije 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, također, 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, također, osiguranje rastresenih zona, čepova, kaverna, izvora vode itd., ako takvi radovi nijesu predviđeni već u drugim radovima, kao napr., zaštita kosina usjeka u skladu sa uslovima zemljanog materijala, geološkim nalazima i drugim pojavama u iskopima, što izvodjač mora uzeti u obzir u toku rada, usled čega izvodjač nema pravo na izmjenu jediničnih cena.

Pri izvođenju radova treba paziti da ne dodje do potkopavanja, poremećaja ravnoteže, ili oštećenja kosina iskopa koje su projektom predviđene. Svaki takav slučaj izvodjač je dužan naknadno da sanira po uputstvima nadzornog organa, s tim da ne može zahtijevati bili 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 postaviti, također, i svu potrebnu saobraćajnu i sigurnosnu signalizaciju, a po posebnom odobrenju nadležnog organa, što treba da pribavi izvodjač. Ukoliko bi takve smetnje nastale izvodjač je dužan da ih odmah odstrani o svom trošku.

Odvoz lokalnog materijala i ispitivanja

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

Mjerenje

Mjerenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa, mjereno u samoniklom stanju, na osnovu mjerenja poprečnih profila 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 izvodjača. Za određivanje količine različitih vrsta zemljanih materijala u iskopu usvaja se sledeći kriterijum:

- prema poprečnim profilima, određuju se za vrijeme gradnje, u procentu od celokupne površine profila, količine pojedinih vrsta zemljanih materijala, što je osnova za određivanje ukupnih količina za pojedinu vrstu – kategoriju. Pri otkopavanju u širokom otkopu, u mješovitom materijalu, kategorisanje iskopa je obavezno i bez obzira na to da li postoji 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 izvodjača ovlašćeni predstavnik. Komisija o svom radu sačinjava zapisnik i na osnovu priznatih procenata, kroz zapisnik, predstavnik investitora obračunava kategorije i to upisuje u građevinsku knjigu (primenjivati GN 200).

Sočiva gnijezda i kaverne među pojedinim vrstama zemljanih materijala, koje ne prelaze 1m², ne odbijaju se pri određivanju površine odnosno kubature, a veće površine odbijaju se od površina pojedinih odgovarajućih vrsta.

Praznine iznad 1 m² se odbijaju. Sav materijal iz iskopa koji se upotrijebi za drugu namjenu, ukoliko ga izvodjač 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.

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, na deponiju ili na posebno mjesto koje će predložiti odnosno prihvatiti nadzorni organ.

Srednja transportna daljina data u ponudi (predračunu izvodjača) je orijentaciona 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 1 m³ nabijenog nasipa jednak je 1 m³ 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.

2.2 UREDJENJE POSTELJICE

Opis

Pozicija obuhvata nabavku, transport, razastiranje, grubo i fino planiranje i nabijanje, sanacije pojedinih manjih nehomogenih mesta, kvašenje, odnosno prosušivanje zemlje uz zbijanje do propisane zbijenosti. Opisane radove treba izvoditi do kota predviđenih u Projektu po cijeloj širini posteljice i u skladu sa ovim tehničkim uslovima.

Prethodna ispitivanja materijala Potrebno je izvršiti sljedeća ispitivanja:

1. Standardnim Proktorovim postupkom odrediti maksimalnu suhu zapreminsku težinu, optimalnu vlažnost i stvarnu vlažnost.
2. Ispitati granulometrijski sastav i stepen neravnomjernosti.
3. Ispitati Aterbergove granice konzistencije, granice tečenja, granice plastičnosti, indeks plastičnosti i provjeriti osjetljivost na dejstvo mraza (Kasagrandeov kriterijum)
4. Utvrditi grupni indeks (Ig).
5. Utvrditi Kalifornijski indeks nosivosti tla (CBR) po JUS-u U.B1 042.
Kriterijum za ocenu kvaliteta materijala pre ugrađivanja
 - Vlažnost materijala treba da je takva da se može pri sabijanju postići propisani kvalitet (bliža optimalnoj);
 - Maksimalna zapreminska težina ostvarena u laboratoriji sa energijom $E = 60 \text{ MNm/m}^3$ treba da je veća od $16,5 \text{ kN/m}^3$;
 - Optimalna vlažnost manja od 20%;
 - Granica tečenja manja od 40% a indeks plastičnosti manji od 20%;
 - Stepen neravnomjernosti "U" ne manji od 9 i da najveće zrno u tom sloju nije veće od 60 mm (10% do 70 mm);
 - Kalifornijski indeks nosivosti CBR veći ili jednak od 5% i to za sve materijale koji se ugrađuju u planum nasipa i usjeka.

U usjecima s koherentnim materijalima potrebno je prije sabijanja izvršiti razrivanje površinskog sloja u dubini od 20 cm.

Izvođenje i kvalitet radova

Cjelokupna širina posteljice prema Projektu mora biti mehanički ili hemijski stabilizovana. Iskopani ili nasuti i razasrti materijal za postelnicu mora se odmah nabiti.

U slučaju da je već zbijena posteljica duže vrijeme izložena vremenskim nepogodama ili na neki drugi način oštećena, Izvođač je dužan da je ponovo dovede u stanje zahtijevano ovim tehničkim uslovima. Nasipani i izravnati materijal na posteljici koji je predviđen za kasniju hemijsku stabilizaciju mora biti isto tako odmah mehanički zbijen da se spriječi procjeđivanje oborinske vode kroz pripremljenu površinu posteljice.

Zahtjevi kvaliteta za postelnicu

-Ravnost

Površina završnog sloja puta (posteljica) mora biti izravnata tako da se dozvoljavaju maksimalna odstupanja od mjerne ravni -30 mm. Ravnost se mjeri krstovima ili kanapom u svakom profilu u svim pravcima (uporedni, podužni i dijagonalni).

-Kote površine

Kote površine završnog sloja posteljice na bilo kom mjestu mogu odstupati od projektovanih najviše za -30 mm.

Kote pojedinih mjernih mesta treba odrediti nivelmanski, a mjesta će odrediti nadzorni organ po slobodnom izboru, a obavezno na svakom poprečnom profilu.

Poprečni i uzdužni nagibi posteljice moraju se izvesti prema projektu.

Niže izvedena posteljica dopunjava se na teret izvođača, materijalom za donji noseći sloj. Više izvedena posteljica mora se ukloniti do projektovane kote.

Kontrola kvaliteta ugrađivanja

Propisi po kojima se vrši kontrola kvaliteta ugrađivanja (JUS):

- U.B1 010 - uzimanje uzoraka
- U.B1 012 - određivanje vlažnosti tla
- U.B1 016 - određivanje zapreminske težine tla
- U.B1 046 - određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče.

Kriterijum za ocenu kvaliteta ugrađivanja

Za postelnicu od koherentnog materijala i miješanog materijala sadržaja do 20% kamenitih materijala, zahtijevana zbijenost treba da je veća od 98% u odnosu na maksimalnu zapreminsku težinu dobijenu po modifikovanom Proktorovom opitu.

Za postelnicu od nekoherentnog i miješanog materijala sa više od 20% kamenitih materijala zahtijeva se minimalna vrijednost modula stišljivosti M_s , dobijena opitnom pločom prečnika 30cm prema sledećem:

- za miješane materijale sa 20 - 35% kamenitih materijala $M_s = 30 \text{ MPa}$
- za miješane materijale sa 35 - 50% kamenitih materijala $M_s = 35 \text{ MPa}$
- za miješane materijale sa više od 50% kamenitih materijala $M_s = 40 \text{ MPa}$
- za nekoherentne materijale $M_s = 50 \text{ MPa}$

Navedena ispitivanja se vrše pri optimalnoj vlažnosti ili njoj bliskoj ($\pm 2\%$).

Obim tekućih kontrolnih ispitivanja

- Ispitivanje zbijenosti ili nosivosti vršiti na svakih 20-25 m¹ sa dva opita u neposrednoj blizini. Priznaju se rezultati koji daju približno istu vrednost kod oba opita;
- CBR opit raditi za svaki usjek i nasip kao i za svaku promenu materijala.

Preuzimanje radova

Prijem posteljice vrši Nadzorni organ neposredno prije sledeće faze izvođenja radova.

Mjerenje i plaćanje

Mjerenje i plaćanje se vrši po kvadratnom metru(m²) uređene posteljice po projektnim količinama.

3 - GORNJI STROJ

3.1 DONJI NOSEĆI SLOJ OD PJESKOVITOG ŠLJUNKA

Opis rada

Rad obuhvata nabavku, prevoz, razastiranje i zbijanje. Debljina ugrađenog i zbijenog sloja iznosi 25 cm pod kolovozom, 20 cm pod kolovozom priključka i 15 cm pod trotoarima prema glavnom projektu.

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 na dijelu kolovoza, parkinga i trotoara. Za ovu svrhu se koristi prirodni šljunak ili drobljeni kameni agregat, granulacije od 0-31,5mm. Razastiranje materijala se može vršiti u dva sloja kako bi sabijanje bilo bolje. 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 dodje do segregacije pjeskovitog šljunka. Sabijanje se vrši odgovarajućim vibro sredstvima, a planum sabijenog sloja mora da ima projektovane kote, širinu i pad, kako je to dato u projektu.

Kontrola kvaliteta

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

Materijal je granulometrijskog sastava po JUS U.M 1.057 ili odgovarajućeg uz prethodnu saglasnost nadzornog organa.

Upotrebljivost materijala za izradu tamponskog sloja treba prije upotrebe utvrditi laboratorijskim ispitivanjima.

Prethodna ispitivanja

Materijal mora da zadovolji određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško petrografskih osobina agregata;
- granulometrijski sastav ukupnog materijala;
- nosivost;
- sadržaj organskih materijala i lakih čestica.

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

- 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 stijena po obimu zastupljenosti. Ne dozvoljava se prisustvo laporaca, glinenih škriljaca, mekih i glinovitih peščara, 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 modificiranom Proktor-ovom postupku.
- Sadržaj organskih materija i lakih čestica ne smije biti veći od 5%.

Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja

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

Ispitivanje zbijenosti vrši se kružnom pločom Ø 30 cm i zahtijeva se stepen zbijenosti min 95% od maksimalne zapreminske mase određene po modificovanom Proktorovom postupku JUS U.B1.038. Modul stišljivosti, određen opitnom pločom, JUS U.B 1.046, treba da iznosi min $M_s \geq 80 \text{ MPa}$ ($M_s = 80 \text{ MN/m}^2$)

Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 3000 m². Ispitivanje zbijenosti tamponskog sloja vrši se na svakih 50 - 100 m puta, a nadzorni organ može zahtijevati i veći broj ispitivanja.

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 nivelnim 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.

Mjerenje i plaćanje

Obračun po kubnom metru (m³) stvarno ugrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja

3.2 NOSEĆI SLOJ OD BITUMINIZIRANOG ŠLJUNKA BNS 22s

Opis

Pozicija obuhvata spravljanje, ugrađivanje i zbijanje mješavine od mineralnog materijala i bitumena, u jedan sloj, ukupne debljine $d=6\text{cm}$.

Osnovni materijali

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

Kvalitet osnovnih materijala

Pjeskovit šljunak

Materijal mora da zadovolji određene zahtjeve u pogledu:

- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina samih zrna, shodno JUS U.E9.021;
- 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
	4-14
	7-37
	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

Kameno brašno

Kameno brašno u svemu mora da odgovara kriterijima datim u JUS B.B3.045.

Bitumen

Bitumen može biti Bit 45 ili Bit 60. Bitumen u svemu mora da odgovara kriterijima JUS U.M3.010 za predviđeni tip bitumena.

Emulzija

Za vezu između slojeva primenjivati katjonsku polustabilnu emulziju, prema JUS U.M3.024, ili anjonske emulzije, prema JUS U.M3.022

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.

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 sledeće 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 prosejavanja 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 tolerancija je u granicama +/- 0,5% od vrijednosti utvrđene u prethodnom sastavu asfaltne mešavine.

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 zahtijevanog poprečnog pada	max + - 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 pitanja kako bi se preduzele odgovarajuće mjere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mjere treba preduzeti pri obračunu radova.

Tehnologija izvršenja

Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i nije smrznuta. Prije početka radova podloga mora da je dobro oprana, očišćenja čeličnim četkama i izduvana kompresorom. Pošto se završi čišćenje podloge, nadzorni organ snimiće nivoletu 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 gde je površina podloge ispod propisane nivelete, treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfaltne mješavine;
- na mjestima gde 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.

Spajanje 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.

Ugrađivanje asfaltne mješavine

Asfaltni sloj ugrađuje se jednim finišerom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojeno na probnoj dionici. Istovremeni rad sa dva finišera dozvoljen je samo ako je to projektom uslovljeno.

Temperatura asfaltne mješavine na mestu 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.

Radni spojevi

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

Period izvršenja radova

Noseći sloj sa specifikacijama iz ovih tehničkih uslova može se ugrađivati isključivo u 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.

Kontrola kvaliteta

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 saglasnost nadzornom organu. Atesti o osnovnim materijalima i prethodnoj mješavini ne smiju biti stariji od 6 meseci. Ukoliko nastanu promene 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.

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 deonici. 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 neprikidni rad. Dokazivanje radnog sastava asfaltne mješavine vrši operativna ovlaštena laboratorija.

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 cisternu bitumena na asfaltnoj bazi prije upotrebe.

Zabranjuje se upotreba bitumena iz neispitanih cisterni.

Ispitivanje filera

Laboratorija će ispitati granulometrijski sastav filera:

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

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 razastrte asfaltne mešavine iza finišera. Kontrola zbijenosti i šupljina u zastoru obavlja se vađenjem kernova iz gotovog zastora, na istom mjestu gde je uzet uzorak vruće asfaltne mešavine.

Ravnost sloja

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

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

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.

Mjerenje i plaćanje

Obračun se vrši po m² za slojeve od 6cm i 2x6cm a za sloj promjenljive debljine po t

3.3 IZRADA KOLOVOZNOG ZASTORA OD AB 11 s

Opis

Pozicija obuhvata nabavku, spravljanje, ugrađivanje i zbijanje asfalt betona u sloju debljine 4 cm. Osnova za izradu tehničkih uslova za ovu poziciju je JUS U.E4.014.

Osnovni materijali

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

Kamena sitnež

Kamena sitnež treba da je spravljena od stijenske mase koja ima sledeće osobine:

Osobina	Uslovi kvaliteta
Pritisna čvrstoća	min 160 mPa
Habanje brušenjem	max 10 cm ³ /50 cm ²
Postojanost prema smrzavanju	dobra **
Postojanost prema toploti	dobra

*/ Pd srednje pritisne čvrstoće posle 25 ciklusa mržjenja kravljenja max 20%

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

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

Kamena sitnež mora da zadovolji sledeće uslove:

1. Granulometrijski sastav frakcije prema JUS U.E4.014/83
2. Habanje po Los Angeles-u..... max 18%
3. Sadržaj zrna nepovoljnog oblika..... max 20%
4. Sadržaj trošnih zrna max 3%
5. Sadržaj grudvi gline (JUS B.B8.038)..... max 0.25%
6. Obavijenost agregata bitumenom (JUS U.M8.096)..... min 100/80

Pijesak

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

Otvor sita mm kvadratna	Prolaz kroz sita u % tež. Drobljeni pesak 0/2 mm
0.09	max 5* %
0.25	-
0.71	-
2	min 90%
4	100%

Pijesak mora da zadovolji i sledeće osobine:

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

Napomena:

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

Kameno brašno

Za kameno brašno treba primijeniti karbonatno kameno brašno I klase kvalitetno prema JUS B.B3.045. Nije poželjna primjena kamenog brašna od mljevene dolomitske stijene zbog slabije prionljivosti za bitumen. Prije početka radova izvođač treba da od ovlašćene laboratorije pribavi uvjerenje o kvalitetu kamenog brašna kojim će biti garantovan sledeći kvalitet:

Granulometrijski sastav:

prolaz na situ 0.71 mm	100%
prolaz na situ 0.25 mm	95-100%
prolaz na situ 0.09 mm	80-95%
prolaz na situ 0.063 mm	60-85%

- sadržaj grudvica ili stranih predmeta.....	nije dozvoljeno
- indeks plastičnosti	max 4%
- indeks otvrdnjavanja bitumena.....	1.8-2.4

Bitumen

Za vezivo treba primijeniti Bit 60 (tačka razmekšavanja (prsten i kuglica) PK=51-55°C, i penetracije = 60-70, tako da je indeks penetracije veći od 0; sadržaj parafina max 2% i duktilitet min 150 cm; ostala svojstva prema JUS-u U.M3010) ili polimer bitumen sa atestom ovlašćene institucije.

Emulzija

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

Sastav mineralne mješavine

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

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

Sastav asfaltne mješavine

Orijentacioni sastav asfaltne mješavine je sledeći:

- filter 0-0.09 mm	8%
- pijesak 0.09-2 mm	25%
- kamena sitnež 2-11 mm	67%

Količina veziva potrebna da asfaltna mješavina zadovolji tražene uslove utvrđuje se laboratorijski izradom prethodnog sastava asfaltne mješavine.

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

Fizičko-mehaničke osobine asfaltne mješavine

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

Red.br.	Vrsta ispitivanja	Usloci kvaliteta
1.	Zaostale šupljine (%)	4-6
2.	Stabilnost (KN)	min 9
3.	Ukočenost KN/mm	min 2.6
4.	Modul krutosti (MPa)	min 41
5.	Tolerancija odstupanja linije prosejavanja ekstrahovane mineralne mešavine u odnosu na usvojenu mešavinu probnim radom mašine	sito 0.09 mm + - 0.5 sito 0.25 mm + - 1.5 sito 0.71 mm + - 2.0 sito 2 mm + - 2.5 sito 4 mm + - 3.0
6.	Tolerancija odstupanja količina veziva u odnosu na usvojenu recepturu vrednosti utvrđene u	Utvrđuje se prethodnim ispitivanjima, a tolerancija je u granicama 0.3% od prethodnom sastavu asfaltne mešavine

Osobine ugrađenog habajućeg sloja

Ugrađeni sloj od asfaltnog betona mora da ima sljedeće osobine:

Red.br.	Osobine	Uslovi kvaliteta
1.	Zostale šupljine (%)	3-7

2.	Uvaljanost (zbijenost) sloja (%)	min 98
3.	Ravnost sloja pod ravnjačom 4 m	max 4 mm
4.	Odstupanje površine sloja od propisane visine	max + 4 mm
5.	Odstupanje od zahtijevanog poprečnog pada	max + - 0.4%

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.

Tehnologija izvršenja

Priprema podloge

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

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

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

Spravljanje i transport asfaltne mješavine

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

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

Ugrađivanje asfaltne mješavine

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

Radni spojevi

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

Period izvršenja radova

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

Kontrola kvaliteta

Važi opis za kontrolu kvaliteta bituminiziranog šljunka BNS22s .

Mjerenje i plaćanje

Obračun po m² stvarno izvršenog asfaltnog sloja debljine d=4cm.

3.4 UGRADJIVANJE IVIČNJAKA

Opis

Pozicija obuhvata nabavku, transport i ugradnju betonskih kolovoznih ivičnjaka normalnih 18/24/80, oborenih 20/24/80 i prelaznih desnih i lijevih dužine 60cm. Ugrađivanje ivičnjaka se vrši na sloju svježeg betona MB 15 uz pomoć bočne oplata, a u svemu prema kotama i dimenzijama određenih u projektu. Betonsku podlogu uraditi preko prethodno zbijenog i ispitanog tamponskog sloja.

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

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

Polaganje ivičnjaka izvršiti sa spojnica širine 1 cm 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 m1 dobavljenog i ugrađenog ivičnjaka.

4 – OSTALI RADOVI

4.1 IZRADA TROTOARA

Opis

Na prethodno pripremljenu i tehnički dotjeranu posteljicu izraditi podlogu debljine 15 cm, od šljunkovito-pjeskovitog materijala ili od drobljenog kamenog agregata, granulacije 0-31.5mm. Podlogu izvesti u svemu prema kotama iz nivelacionog plana i poprečnih profila sa tačnošću od + - 1 cm. Na uređenu posteljicu prethodno primljenu od nadzornog organa izvršiti razastiranje pjeskovito-šljunkovitog materijala u sloju potrebne debljine. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti ($M_s=80 \text{ mN/m}^2$). Izvedeni sloj u nabijenom stanju održavati u projektovanom profilu i zahtevanoj kompaktnosti do početka izvršenja narednog sloja. U toku izrade vršiti kontrolna ispitivanja zbijenosti i nosivosti na min 30m posteljice, odnosno izvedenog sloja (JUS U.E9.020).

Na dijelu rampi za prilaz objektima trotoar armirati mrežom Q188

Za izradu betonske podloge primijeniti sljedeće materijale:

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

Preko prethodno izrađenog sloja tampona, vršiti ugrađivanje betona sa završnim profilisanjem i ohrapavljenjem pomoću ravnjača. Betonsku podlogu raditi sa poprečnim prividnim spojnica na svakih 2 m. Po završetku betoniranja sprovesti zaštitu i njegu gotove konstrukcije u toku prvih 7 dana.

Mjerenje i plaćanje

Obračun po m2 stvarno izvedenog trotoara u svemu prema opisu.

4.2 IZRADA RAMPI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Opis

Rampe za lica smanjene pokretljivosti izvoditi u svemu prema projektu i saglasno važećim standardima i standardima datim u pravilniku o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, i lica sa invaliditetom (Sl.list CG br.48/13 i 44/15)

Poprečne nagibe prelaznih rampi i trotoara izvesti u svemu prema detalju iz projekta.

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po komadu stvarno izvedenih rampi u svemu prema opisu

MJERE ZA OTKLANJANJE OPASNOSTI U TOKU GRAĐENJA

Za izvođenje radova angažovati organizaciju koja je registrovana za ovu vrstu posla, da ista na gradilištu ima ovlaštena lica koja rukovode radovima i koja se u svemu pridržavaju propisa za tu vrstu djelatnosti.

U toku radova obavezna je upotreba ličnih zaštitnih sredstava i pribora kod određenih poslova prema uputstvu i propisima (rukavice, zaštitne naočare i dr.). U toku građenja zabraniti pristup na gradilištu svim nezaposlenim licima. Investitor je dužan da u toku građenja obezbijedi stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Minimalno sigurnosno rastojanje pri izvođenju radova od provodnika dalekovoda DV110kV do bilo kakvog objekta je 3.0m. Isto rastojanje važi za metalnu (žičanu) ogradu oko kompleksa ("Sl.list SFRJ", br.65/85 član 182).

ZAVRŠNI RADOVI

GEODETSKO SNIMANJE NAKON ZAVRŠETKA RADOVA

Tačnost izrade izvodjačkog građevinskog projekta neke saobraćajnice u mnogome zavisi od toga, da li izvodjač na gradilištu ima geodetsku službu koja daje elemente za obilježavanje i izvođenje pojedinih pozicija u toku gradnje i prati tačnost izvođenja po apsolutnim kotama iz projekta.

U tom smislu neophodno je nakon završetka svih građevinskih radova izvršiti geodetsko snimanje izvedenog stanja saobraćajnice koja je izgrađena po projektu ili po eventualnim naknadnim izmjenama u toku gradnje sa kojima su se usaglasili Projektant, Nadzorni organ i Izvodjač. Ako se radi o nekoj većoj (bitnoj) izmjeni u odnosu na prethodno revidovani projekat, potrebno je da Investitor naknadno obezbijedi i upozna Revidenta da bi ovaj dao svoje pismeno mišljenje o toj promeni.

Za tako realizovan projekat mora se imati konačno snimljeno stanje saobraćajnice koje Izvođač prezentira Investitoru u posebnom elaboratu.

ČIŠĆENJE I PRANJE SAOBRAĆAJNICE NAKON ZAVRŠETKA RADOVA

Posle završetka radova sve saobraćajnice se moraju očistiti od svih otpadaka i drugih predmeta koji nisu predviđeni projektom da budu u sklopu iste.

Nakon čišćenja saobraćajnica sa savremenim kolovoznim zastorom, dolaze cisterne sa vodom i jakim šmrkom spiraju svu prljavštinu sa kolovoza tako da isti ostane potpuno čist.

Prilikom ovog čišćenja i pranja treba strogo voditi računa da ne dodje do zagušenja uličnih slivnika materijalom koji se spira sa kolovoza, i oštećenja bankina, bermi i drugih humusnih ili zatravljenih površina jakim mlazevima iz šmrka cisterne.

Ovako čiste saobraćajnice predaju se Investitoru da bi se nakon sušenja kolovoza mogla postaviti horizontalna signalizacija.

- PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

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 13043:2009 – Standardi za agregate
 - Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina
2. MEST EN 15382:2015 – Zahtijevane karakteristike pri upotrebi u saobraćajnoj infrastrukturi
3. MEST EN 12271:2008 – Površinska obrada – Zahtjevi
4. MEST EN 12591:2010 - Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacije bitumena za asfaltne kolovoze
5. MEST EN 13108-1:2009 - Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 1: Asfalt beton
6. MEST EN 197-1:2012 - Cement - Dio 1: Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti za običan cement
7. MEST EN 14188-1:2009 - Smjese za punjenje i zaptivanje spojeva - Dio 1: Specifikacije za vruće primjenjene smjese za zaptivanje

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 ovlašćene 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 ovlašćena za kontrolu kvaliteta.

Dokumentacija

Izveštaj o prethodnom ispitivanju kvaliteta sa ocjenom pogodnosti materijala.

Izveštaj 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.

Izveštaj 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.

Izveštaj o kontrolnom ispitivanju

Izveštaj 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.

Izveštaj o provjeri kvaliteta uskladištenog materijala

Izveštaj 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 USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA 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.

II NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

- DOKAZNICE RADOVA

POJEDINAČNI PREDMJER RADOVA

Glavni projekat rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, def. koord. tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom“, u Podgorici

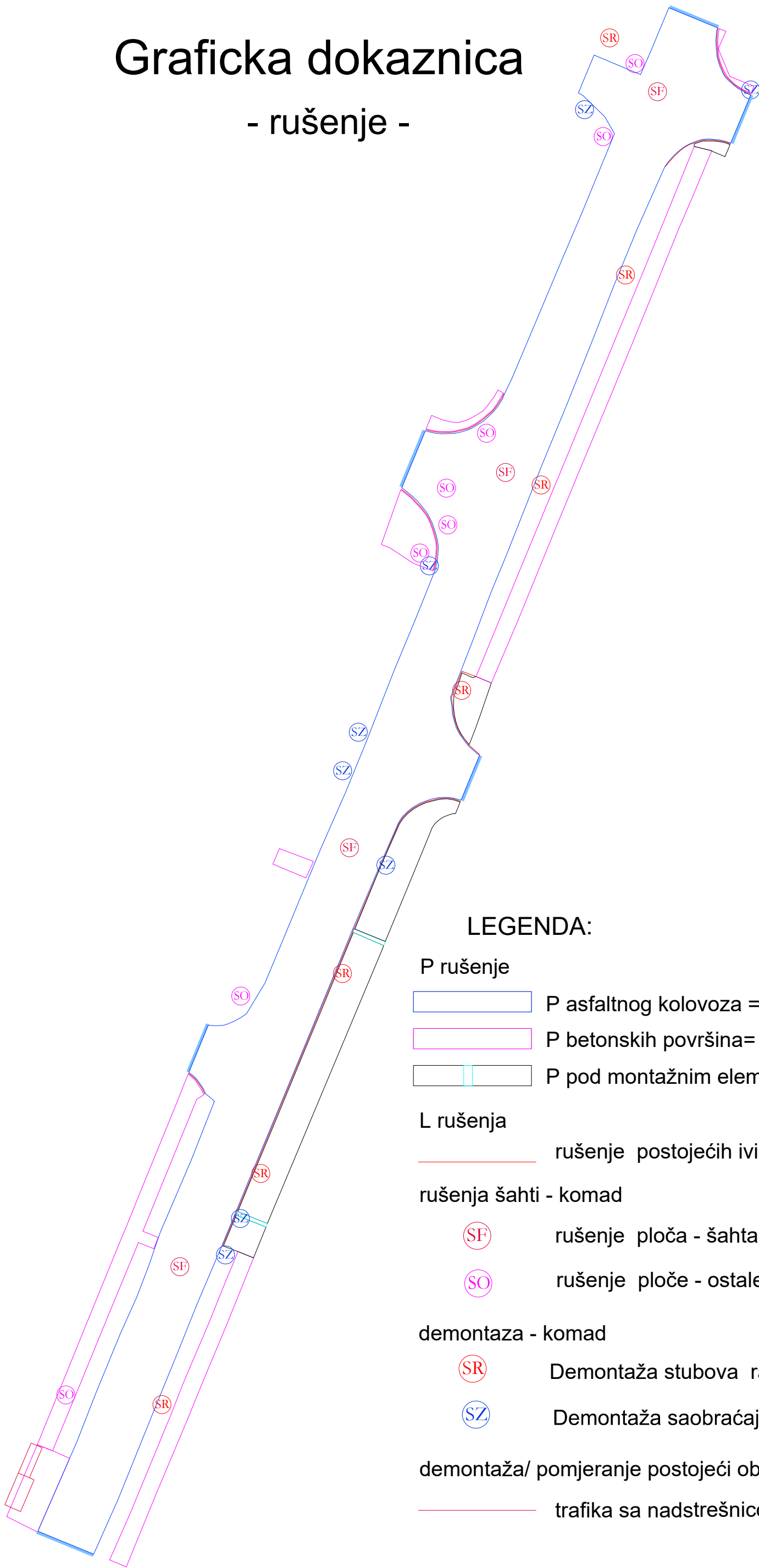
broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada usjeka		izrada tampona	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura
P1-1	0	0.00	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	7.84	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	12.11	5.00	4.83	24.15	2.70	13.50
P4-1	0	22.11	10.50	4.44	46.62	2.42	25.41
P5-1	0	33.11	10.96	3.30	36.17	2.42	26.52
P6-1	0	44.03	9.34	2.92	27.26	2.42	22.59
P7-1	0	51.78	7.75	4.34	33.64	3.10	24.03
P8-1	0	59.53	5.39	3.70	19.92	2.97	15.99
P9-1	0	62.55	5.63	3.86	21.73	2.97	16.72
P10-1	0	70.79	8.25	5.35	44.14	3.36	27.72
P11-1	0	79.05	10.09	5.38	54.28	2.70	27.24
P12-1	0	90.97	11.92	6.09	72.59	2.70	32.18
P13-1	0	102.89	10.40	6.29	65.38	2.97	30.87
P14-1	0	111.76	9.25	5.56	51.40	2.83	26.16
P15-1	0	121.38	9.98	4.57	45.63	2.42	24.16
P16-1	0	131.73	10.93	3.88	42.39	2.42	26.44
P17-1	0	143.23	11.00	3.86	42.46	3.08	33.88
P18-1	0	153.73	10.45	2.48	25.92	2.97	31.04
P19-1	0	164.13	10.40	3.30	34.32	2.42	25.17
P20-1	0	174.53	10.53	3.30	34.75	2.42	25.48
P21-1	0	185.19	8.33	4.19	34.92	2.42	20.17
P22-1	0	191.20	4.38	7.03	30.76	4.56	19.95
P23-1	0	193.94	2.75	6.60	18.12	4.60	12.63
P24-1		196.69	4.38	6.54	28.61	4.60	20.13
P25-1	0	202.69	4.50	2.93	13.19	1.90	8.55
P26-1	0	205.69	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno		ukupno	
				iskopa m3	848.35	tampona m:	536.54

Glavni projekat rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića,
def. koord. tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici

broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada nasipa		izrada posteljice	
	km	m		površina	kubatura	dužina	površina
P1-1	0	0.00	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	7.84	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	12.11	5.00	0.00	0.00	13.32	66.60
P4-1	0	22.11	10.50	0.00	0.00	11.64	122.22
P5-1	0	33.11	10.96	0.00	0.00	11.64	127.57
P6-1	0	44.03	9.34	0.00	0.00	11.64	108.66
P7-1	0	51.78	7.75	0.00	0.00	13.40	103.85
P8-1	0	59.53	5.39	0.00	0.00	15.00	80.78
P9-1	0	62.55	5.63	0.00	0.00	15.00	84.45
P10-1	0	70.79	8.25	0.00	0.00	15.00	123.75
P11-1	0	79.05	10.09	0.00	0.00	13.32	134.40
P12-1	0	90.97	11.92	0.00	0.00	13.32	158.77
P13-1	0	102.89	10.40	0.00	0.00	15.00	155.93
P14-1	0	111.76	9.25	0.00	0.00	13.50	124.81
P15-1	0	121.38	9.98	0.00	0.00	11.64	116.23
P16-1	0	131.73	10.93	0.00	0.00	11.64	127.17
P17-1	0	143.23	11.00	0.00	0.00	13.32	146.52
P18-1	0	153.73	10.45	0.00	0.00	15.00	156.75
P19-1	0	164.13	10.40	0.00	0.00	11.64	121.06
P20-1	0	174.53	10.53	0.00	0.00	11.64	122.57
P21-1	0	185.19	8.33	0.00	0.00	11.64	97.02
P22-1	0	191.20	4.38	0.00	0.00	18.41	80.54
P23-1	0	193.94	2.75	0.00	0.00	18.41	50.54
P24-1		196.69	4.38	0.00	0.00	18.41	80.54
P25-1	0	202.69	4.50	0.00	0.00	8.51	38.30
P26-1	0	205.69	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno nasipa m3		0.00	ukupno post. m2 2,529.01

Graficka dokaznica

- rušenje -



LEGENDA:

P rušenje

- P asfaltnog kolovoza = 1568.77m²
- P betonskih površina= 394.53m²
- P pod montažnim elementima= 239.26m²

L rušenja

rušenje postojećih ivičnjajka =119.26m

rušenja šahti - komad

- SF rušenje ploča - šahta fekalna 4kom
- SO rušenje ploče - ostale šahte 8kom

demontaza - komad

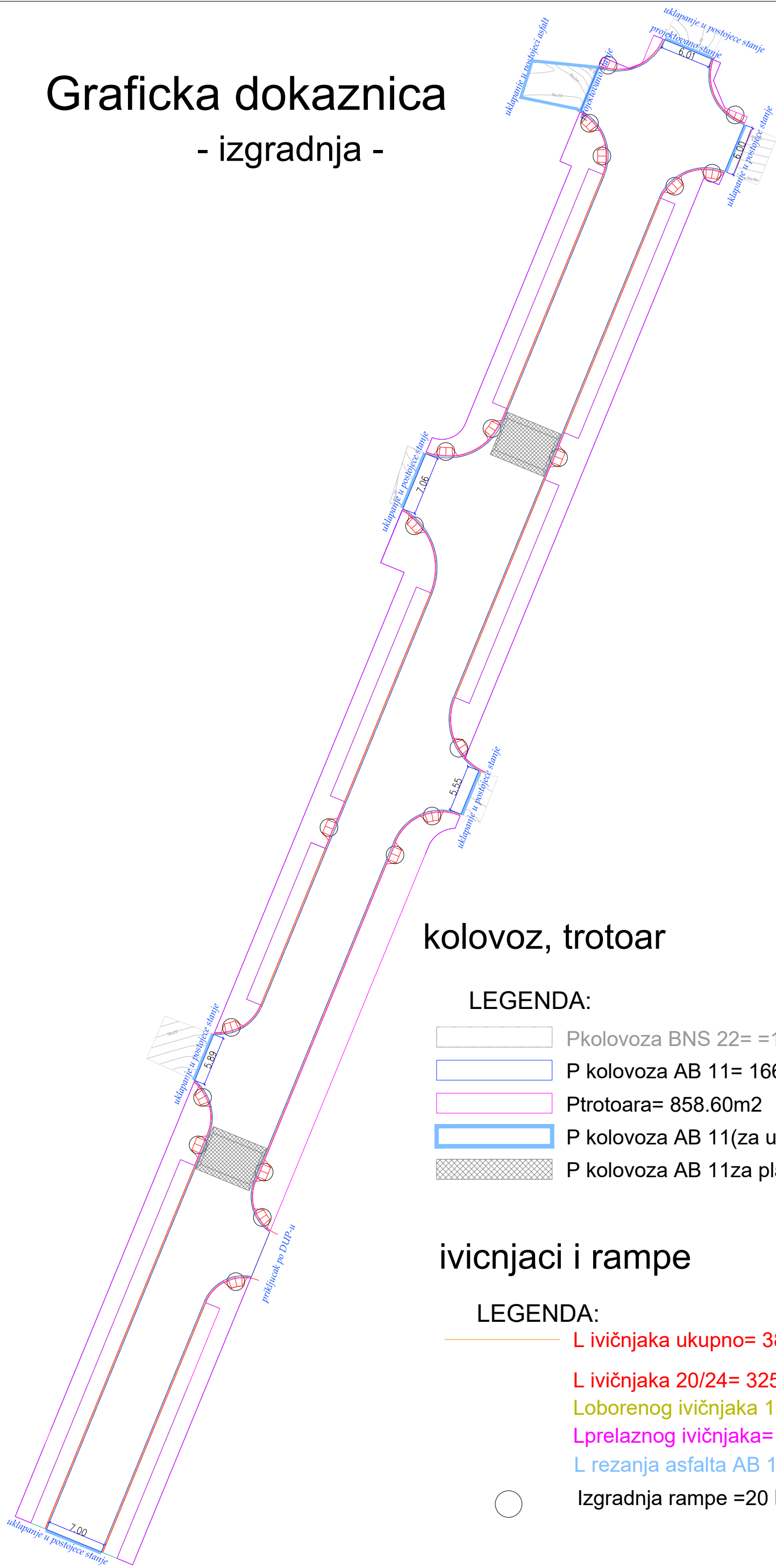
- SR Demontaža stubova rasvjete 7kom
- SZ Demontaža saobraćajnih znakova 8kom

demontaža/ pomjeranje postojeći objekat- komad

trafika sa nadstrešnicom 1kom

Graficka dokaznica

- izgradnja -



kolovoz, trotoar

LEGENDA:

- Pkolovoza BNS 22= =1618.00m2
- P kolovoza AB 11= 1665.90m2
- Ptrotoara= 858.60m2
- P kolovoza AB 11(za uklapanje)=47.90m2
- P kolovoza AB 11za plato= 62.00m2

ivicnjaci i rampe

LEGENDA:

- L ivičnjaka ukupno= 381.20m
- L ivičnjaka 20/24= 325.20m
- Loborenog ivičnjaka 18/24 = 32.00m
- Lprelaznog ivičnjaka= 40kom x 0.60=24.00m
- L rezanja asfalta AB 11= =37.00m2
- Izgradnja rampe =20 kom(18 kom +2 kom)

- PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA

Glavni projekat rekonstrukcije dijela ulice Cara Lazara, od ul. Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, def. koord. tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108, u zahvatu DUP-a „Konik-Stari Aerodrom“, u Podgorici

redni pozicija broj	opis	VRSTA RADOVA	jed. mjere	količne	jedin. cijena evra	ukupna vrijed. evra
1	PRIPREMNI RADOVI					
1.1	Geodetsko obilježavanje sabračajnih površina		pauš.	paušalno		400.00
1.2	Rušenje postojećeg asfaltnog kolovoza. Cijena utovara i odvoza materijala je uračunata u poziciju iskopa		m2	1568.77	3.60	5,647.57
1.3	Rušenje postojećih betonskih površina. Cijena utovara i odvoza materijala je uračunata u poziciju iskopa		m2	394.53	4.00	1,578.12
1.4	Rušenje površina od raster elemenata. Cijena utovara i odvoza materijala je uračunata u poziciju iskopa		m2	239.26	4.50	1,076.67
1.5	Rušenje postojećih betonskih ivičnjaka. Cijena utovara i odvoza materijala je uračunata u poziciju iskopa		m'	119.26	3.00	357.78
1.6	Uklanjanje saobraćajnih znakova i predaja vlasniku		kom	8.00	10.00	80.00
1.7	Rušenje postojećih ploča šahтова sa pravilnim odsjecanjem strana zidova sa sa utovarom i odvozom na deponiju		kom	12.00	35.00	420.00
1.8	Zasijecanje asfaltnog kolovoza na vezi stare i nove kolovozne konstrukcije		m'	37.00	5.00	185.00
1.9	Rušenje kolovoza d=4cm na vezi stare i nove kolovozne konstrukcije u širini min0,30m		m2	11.10	14.00	155.40
1.10	Uklanjanje i demontaža stubova postojeće rasvjete (obuhvaćeno projektom elektro-energetske inst)		kom	0.00	0.00	0.00
1.11	Uklanjanje postojećeg prodajnog objekta (trafika sa nadsteršnicom), obaveza vlasnika da ukloni/pomjeri objekat		kom	0.00	0.00	0.00
SVEGA PRIPREMNI RADOVI EVRA:						9,900.54
2	DONJI STROJ					
2.1	Iskop na trasi u materijalu svih kategorija, mašinski iskop u širokom otkopu sa utovarom i odvozom viška materijala na gradsku deponiju		m3	848.35	9.30	7,889.66
2.2	Mašinsko uređenje posteljice. Pozicija obuhvata planiranje do projektovanih kota. Nabijanje kontaktne površine debljine do 30cm do zbijenosti 100% po Proktoru i modulom stižljivosti Ms=40MPa		m2	2,529.01	1.15	2,908.36
SVEGA DONJI STROJ EVRA:						10,798.02

3

GORNJI STROJ

3.1	Izrada donjeg nosećeg sloja (tampona) od pjeskovito-šljunkovitog materijala ili od drobljenog kamenog agregata, debljine ispod kolovoza 25cm (krak 20.0cm) i trotoara 15 cm ($M \geq 80$ MPa, granulacije od 0-31.5mm), Pozicija obuhvata nabavku, transport i ugradnju	m3	536.54	21.60	11,589.26
3.2	Nabavka, transport i ugradnja bituminiziranog drobljenog agregata (BNS22s) za izradu gornjeg nosećeg sloja debljine 6.0 cm	m2	1,618.00	17.40	28,153.20
3.3	Nabavka, transport i ugradnja asfalt betona AB11s debljine 4 cm za izradu habajućeg sloja	m2	1,665.90	14.20	23,655.78
3.3a	Izgradnja novog punog platoa od asfalt betona AB11s, debljine 5cm, sa prilaznim i bočnim oborenim ivicama, za pješački prelaz kod škole Pozicija obuhvata nabavku, transport i ugradnju	m2	62.00	20.00	1,240.00
3.4	Nabavka, transport i ugradnja ivičnjaka od betona MB50, prema detalju				
	a) 20/ 24 normalni	m'	325.20	19.00	6,178.80
	b) 18/24 oboreni vidne visine +3cm	m'	32.00	19.00	608.00
	c) prelazni	m'	24.00	19.00	456.00

SVEGA GORNJI STROJ EVRA:	71,881.04
---------------------------------	------------------

4

OSTALI RADOVI

4.1	Izgradnja trotoara od betona MB30, d=12cm	m2	858.60	18.80	16,141.68
4.2	Izrada rampe	kom	20.00	10.00	200.00

SVEGA OSTALI RADOVI EVRA:	16,341.68
----------------------------------	------------------

REKAPITULACIJA

PRIPREMNI RADOVI	9,900.54
DONJI STROJ	10,798.02
GORNJI STROJ	71,881.04
OSTALI RADOVI	16,341.68

UKUPNO:	108,921.28
----------------	-------------------

PDV:	22,873.47
-------------	------------------

UKUPNO sa PDV:	131,794.75
-----------------------	-------------------

Napomena:

za stavku pod rednim brojem 1.10 uklanjanje prodajnog objekata (trafika sa nadsteršnicom), nije data cijena jer je obaveza vlasnika da je ukloni, i nakon završetka radova istu može vratiti uz saglasnost Sekretarijata zaduženog za privremene objekte

Eksproprijacija

Investitor je dužan da blagovremeno uradi eksproprijacioni elaborat i da riješi imovinske odnose sa vlasnicima i korisnicima zemljišta i objekata koji obuhvata putni pojas.

- PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

Koordinate osovine ulice os - 0 (ulica Cara Lazara)

01	6605371.99	4698909.72
02	6605374.98	4698916.98
03	6605376.61	4698920.92
04	6605380.41	4698930.17
05	6605384.60	4698940.34
06	6605388.76	4698950.44
07	6605391.71	4698957.61
08	6605394.66	4698964.77
09	6605395.80	4698967.56
010	6605398.94	4698975.19
011	6605402.09	4698982.82
012	6605406.62	4698993.84
013	6605411.15	4699004.83
014	6605414.54	4699013.07
015	6605418.20	4699021.96
016	6605422.14	4699031.53
017	6605426.52	4699042.17
018	6605430.51	4699051.88
019	6605434.47	4699061.49
020	6605438.43	4699071.11
021	6605442.49	4699080.97
022	6605444.78	4699086.53
023	6605445.82	4699089.06
024	6605446.87	4699091.60
025	6605449.15	4699097.15
026	6605450.30	4699099.93

Koordinate osovine ulice os - 1 (ulica Radovana Zogovića)

S1	6605458.48	4699083.86
S2	6605454.59	4699085.46
S3	6605452.62	4699086.27
S4	6605449.06	4699087.73
S5	6605445.82	4699089.06
S6	6605442.59	4699090.39
S7	6605439.88	4699091.51
S8	6605437.50	4699092.49
S9	6605433.37	4699094.19
S10	6605430.54	4699095.35

PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

Koordinate lijeve i desne ivice kolovoza ulice os - 0 (ulica Cara Lazara)

lk1	6605373.37	4698922.26	dk1	6605379.84	4698919.59
lk2	6605377.18	4698931.50	dk2	6605383.65	4698928.84
lk3	6605381.36	4698941.68	dk3	6605387.84	4698939.01
lk4	6605385.52	4698951.77	dk4	6605391.99	4698949.11
lk5	6605388.47	4698958.94	dk5	6605397.56	4698952.12
lk6	6605391.42	4698966.10	dk6	6605399.71	4698957.40
lk7	6605392.57	4698968.89	dk7	6605397.89	4698963.44
lk8	6605390.88	4698975.31	dk8	6605399.04	4698966.23
lk9	6605393.13	4698980.78	dk9	6605402.18	4698973.85
lk10	6605392.01	4698978.04	dk10	6605405.32	4698981.49
lk11	6605398.85	4698984.15	dk11	6605409.86	4698992.51
lk12	6605403.39	4698995.18	dk12	6605414.40	4699003.54
lk13	6605407.93	4699006.20	dk13	6605420.45	4699007.23
lk14	6605411.30	4699014.41	dk14	6605421.65	4699010.15
lk15	6605414.96	4699023.30	dk15	6605422.87	4699013.09
lk16	6605418.90	4699032.86	dk16	6605421.44	4699020.63
lk17	6605416.82	4699046.17	dk17	6605425.38	4699030.20
lk18	6605418.14	4699049.39	dk18	6605429.76	4699040.84
lk19	6605427.28	4699053.21	dk19	6605433.75	4699050.54
lk20	6605431.24	4699062.83	dk20	6605437.71	4699060.16
lk21	6605435.20	4699072.44	dk21	6605441.67	4699069.78
lk22	6605439.26	4699082.31	dk22	6605445.73	4699079.64
lk23	6605436.45	4699089.92	dk23	6605453.47	4699082.73
lk24	6605438.55	4699095.03	dk24	6605455.75	4699088.27
lk25	6605446.38	4699098.29	dk25	6605451.94	4699096.01
lk26	6605447.52	4699101.07	dk26	6605453.07	4699098.79

PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

Koordinate lijeve i desne ivice trotoara ulice os - 0 (ulica Cara Lazara)

lt1	6605369.67	4698923.78	td1	6605383.54	4698918.07
lt2	6605373.50	4698933.08	td2	6605387.35	4698927.32
lt3	6605377.65	4698943.20	td3	6605391.53	4698937.49
lt4	6605381.82	4698953.29	td4	6605397.56	4698952.12
lt5	6605384.77	4698960.46	td5	6605399.73	4698957.39
lt6	6605387.72	4698967.63	td6	6605401.59	4698961.92
lt7	6605388.87	4698970.42	td7	6605402.74	4698964.71
lt8	6605390.88	4698975.31	td8	6605405.88	4698972.33
lt9	6605393.13	4698980.78	td9	6605409.02	4698979.96
lt10	6605395.15	4698985.67	td10	6605413.56	4698990.99
lt11	6605399.69	4698996.70	td11	6605418.10	4699002.01
lt12	6605404.23	4699007.72	td12	6605420.17	4699007.05
lt13	6605407.61	4699015.93	td13	6605422.81	4699013.47
lt14	6605411.27	4699024.82	td14	6605425.14	4699019.11
lt15	6605415.20	4699034.39	td15	6605429.07	4699028.68
lt16	6605415.60	4699035.35	td16	6605433.46	4699039.32
lt17	6605413.11	4699036.38	td17	6605437.45	4699049.02
lt18	6605415.35	4699042.69	td18	6605441.41	4699058.64
lt19	6605418.22	4699049.58	td19	6605445.37	4699068.26
lt20	6605418.92	4699051.28	td20	6605449.43	4699078.12
lt21	6605423.58	4699054.73	td21	6605450.99	4699081.90
lt22	6605427.54	4699064.35	td22	6605452.82	4699081.14
lt23	6605431.50	4699073.97	td23	6605456.13	4699089.18
lt24	6605435.37	4699083.36	td24	6605453.45	4699090.28
lt25	6605433.98	4699083.93	td25	6605452.11	4699093.47
lt26	6605436.37	4699089.74	td26	6605452.96	4699095.59
lt27	6605438.63	4699095.21			
lt28	6605439.04	4699096.22			
lt29	6605442.31	4699094.86			
lt30	6605443.70	4699095.53			
lt31	6605445.06	4699098.84			
lt32	6605446.16	4699098.39			

PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

Koordinate granice eksproprijacije ulice os - 0 (ulica Cara Lazara)

e1	6605373.82	4698933.87	e31	6605456.13	4699089.18
e2	6605377.65	4698943.20	e32	6605460.01	4699087.58
e3	6605381.81	4698953.30	e33	6605456.70	4699079.54
e4	6605384.75	4698960.47	e34	6605452.82	4699081.14
e5	6605387.70	4698967.64	e35	6605451.28	4699081.78
e6	6605388.85	4698970.42	e36	6605449.71	4699078.00
e7	6605391.98	4698978.05	e37	6605445.63	4699068.15
e8	6605395.15	4698985.67	e38	6605441.64	4699058.54
e9	6605399.65	4698996.71	e39	6605437.66	4699048.93
e10	6605404.18	4699007.74	e40	6605433.64	4699039.24
e11	6605407.56	4699015.95	e41	6605429.25	4699028.60
e12	6605411.21	4699024.84	e42	6605425.31	4699019.04
e13	6605415.14	4699034.41	e43	6605421.65	4699010.15
e14	6605415.54	4699035.38	e44	6605418.27	4699001.94
e15	6605418.28	4699051.54	e45	6605413.71	4698990.93
e16	6605420.15	4699056.14	e46	6605409.15	4698979.91
e17	6605424.07	4699065.78	e47	6605405.99	4698972.29
e18	6605427.99	4699075.41	e48	6605402.83	4698964.67
e19	6605430.67	4699082.02	e49	6605401.68	4698961.88
e20	6605434.91	4699097.94	e50	6605398.71	4698954.72
e21	6605439.04	4699096.22	e51	6605395.75	4698947.56
e22	6605442.31	4699094.86	e52	6605391.57	4698937.47
e23	6605443.70	4699095.53	e53	6605387.36	4698927.31
e24	6605445.06	4699098.84	e54	6605383.54	4698918.07
e25	6605446.20	4699101.61			
e26	6605454.06	4699098.38			
e27	6605452.93	4699095.60			
e28	6605452.11	4699093.47			
e29	6605453.45	4699090.28			
e30	6605454.15	4699089.99			

III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Geodetsko katastarska podloga

R=1:250

Područna jedinica: Podgorica
Katastarska opština: Podgorica III
Kat. parc. br. 2090/972

Ul. Cara Lazara

Inž. geod. Mirčeta Petrović

10.04.2025.god.

KOORDINATE POLIGONE MREŽE			
Br.tačke	Y	X	Z
P1	6605453.52	4699099.39	56.54
P2	6605419.34	4699096.47	56.12
P3	6605417.01	4699037.55	56.55
P4	6605436.93	4699010.67	56.57
P5	6605412.32	4698966.84	56.71
P6	6605377.04	4698939.98	56.49
P7	6605359.13	4698905.99	56.56

LEGENDA:

- katastarsko stanje parcele
- planirani kolovoz
- faktičko stanje ograde
- faktičko stanje objekata
- visinska predstava
- faktičko stanje puta
- faktičko stanje šahti
- faktičko stanjevrha ivičnjaka
- trotuar
- razvodna kutija za struju
- faktičko stanje slivnika i kanala
- faktičko stanje zida kao ograde
- faktičko stanje kioska i autob stajališta
- prilazne staze
- osovina ulice

PROJEKTANT:

"GEO-START" D.O.O. PODGORICA

Objekat:

rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tacaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.

Autor projekta:

Vodeći projektant:

DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.

Odgovorni projektant:

PETAR KISELOVSKI, spec.strukovni inž.geodezije

Saradnik/ci:

MIRČETA PETROVIĆ, inž.geodezije

Datum izrade i M.P.

U PODGORICI

dana: jun, 2025.

INVESTITOR:

GLAVNI GRAD PODGORICA

Lokacija:

u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom“, u Podgorici

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Dio tehničke dokumentacije:

SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

RAZMJERA:

1:250

Prilog:

GEODETSKA PODLOGA

Br. priloga

1

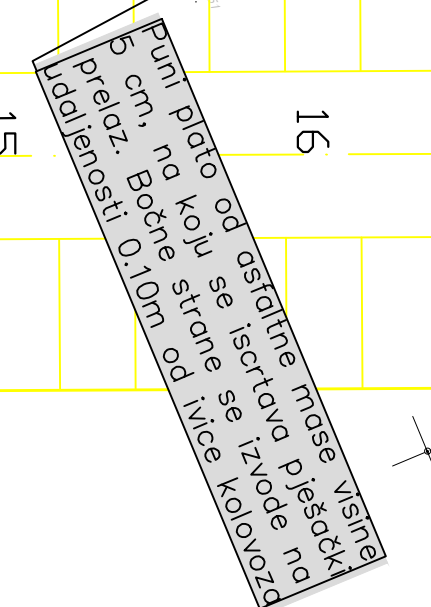
Br. strane:

Datum revizije i M.P.

U

dana:

Područna jedinica: Podgorica
Katastarska opština: Podgorica III
Kat. parc. br. 2090/972

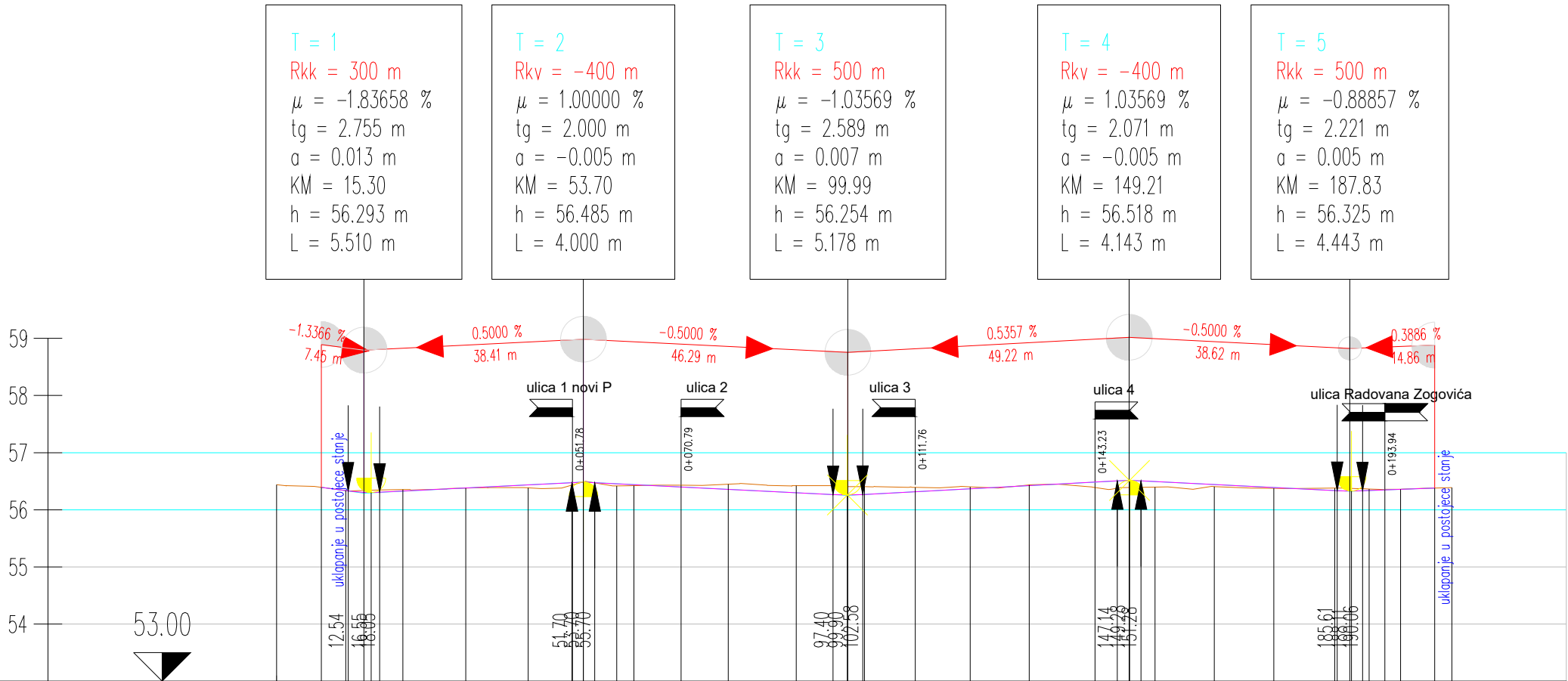


-
- | Tip kršenja | Broj kršenja |
|---|--------------|
| katastarsko stanje parcele | 1 |
| planirani kolovoz | 1 |
| faktičko stanje ograde | 17 |
| faktičko stanje objekata | 1 |
| visinska predstava | 1 |
| faktičko stanje puta | 1 |
| faktičko stanje šahti | 1 |
| faktičko stanje vrha ivičnjaka | 1 |
| trotuar | 1 |
| razvodna kutija za struju | 1 |
| faktičko stanje slivnika i kanala | 1 |
| faktičko stanje zida kao ograde | 1 |
| faktičko stanje kioska i autob stajališta | 1 |
| prilazne staze | 1 |
| osovina ulice | 1 |

 OSOVINA
 IVIČNJAK 20/24 NORMALNI
 IVIČNJAK 18/24 PRELAZNI
 IVIČNJAK 18/24 OBORENI
 IVICA TROTOARA
 GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
 GRANICA KATASTARSKA PARCELA
 IVICE KOLOVOZA, TROTOARA IZ DUP-a

PROJEKTANT:	INVESTITOR:		
"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	"GLAVNI GRAD PODGORICA"		
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom“, u Podgorici		
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA		RAZMJERA: 1:250
Saradnik/ci:	Prilog: SITUACIONI PLAN	Br. priloga 2	Br. strane:
Datum izrade i M.P. U _____ dana: ____ jun, 2025. _____	Datum revizije i M.P. U _____ dana _____		

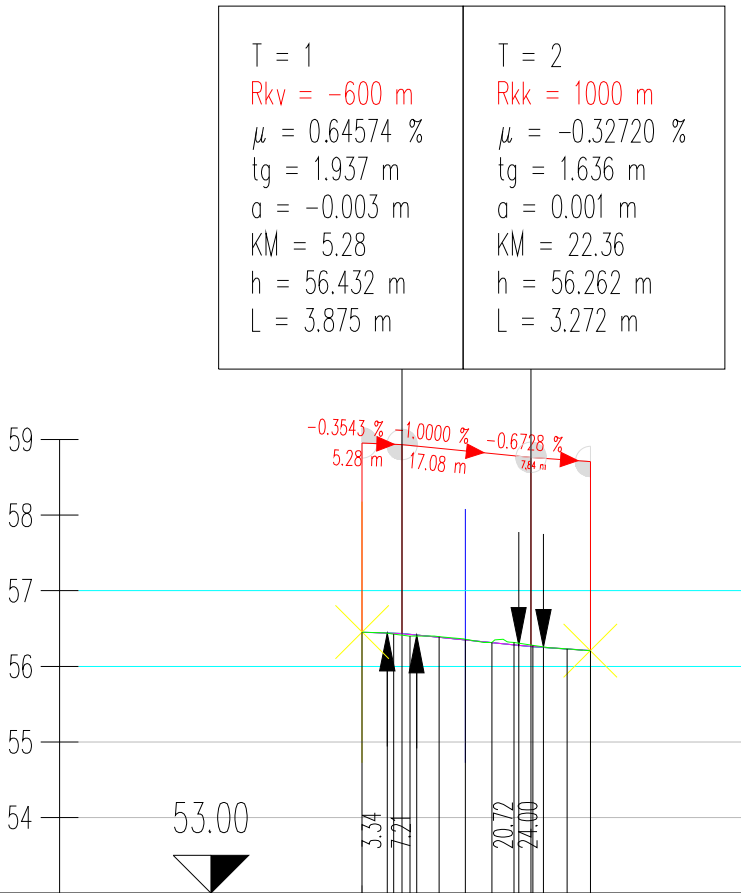
PROFIL-1: OS_0
RAZMJERA 1:1000/100



OZNAKE PROFILA	1 7.843 2 4.270 3 10.000 4 11.000 5 10.918 6 7.751 7 7.749 8 3.015 9 8.246 10 8.254 11 11.922 12 11.922 13 8.874 14 9.615 15 10.347 16 11.507 17 10.494 18 10.400 19 10.400 20 10.666 21 6.007 22 2.943 23 2.947 24 6.002 25 3.006
STACIONAŽE	0.00 7.84 12.11 22.11 33.11 44.03 51.78 59.53 62.54 70.79 79.04 90.96 100.00 111.76 121.37 131.72 143.23 153.72 164.12 174.52 185.61 193.94 200.69
KOTE TERENA	56.440 56.393 56.336 56.354 56.380 56.384 56.434 56.417 56.423 56.429 56.446 56.424 56.405 56.393 56.401 56.435 56.389 56.397 56.408 56.375 56.380 56.364 56.357 56.361 56.382 56.389
KOTE NIVELETE	56.440 56.393 56.336 56.327 56.382 56.437 56.476 56.456 56.441 56.400 56.359 56.299 56.270 56.317 56.369 56.424 56.486 56.495 56.443 56.391 56.338 56.338 56.348 56.359 56.382
PRAVCI I KRIVINE	Desno — Krivina — Lijevo Pravac d=205.69
POPREÈNI NAGIBI	Lijevi rub — l. rub — d. rub — Desni rub postojeće stanje RASKRSNICA

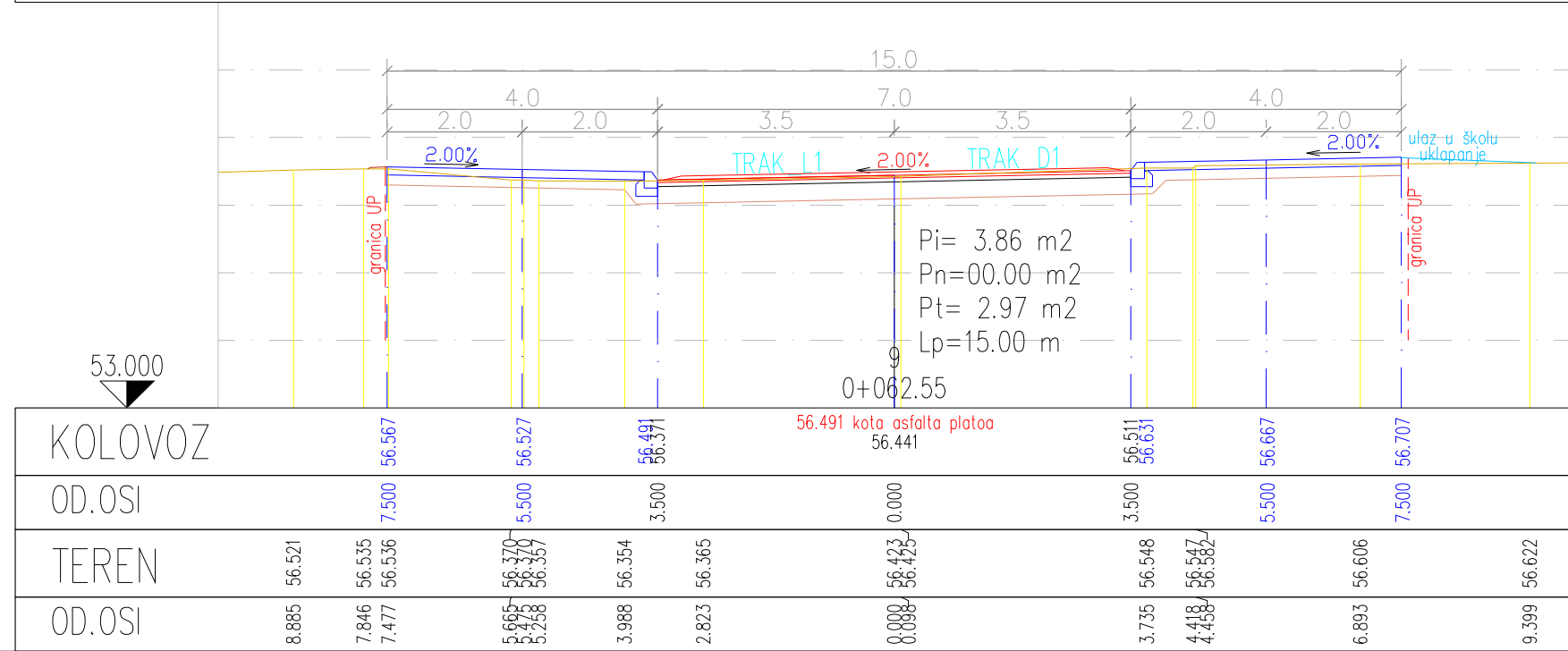
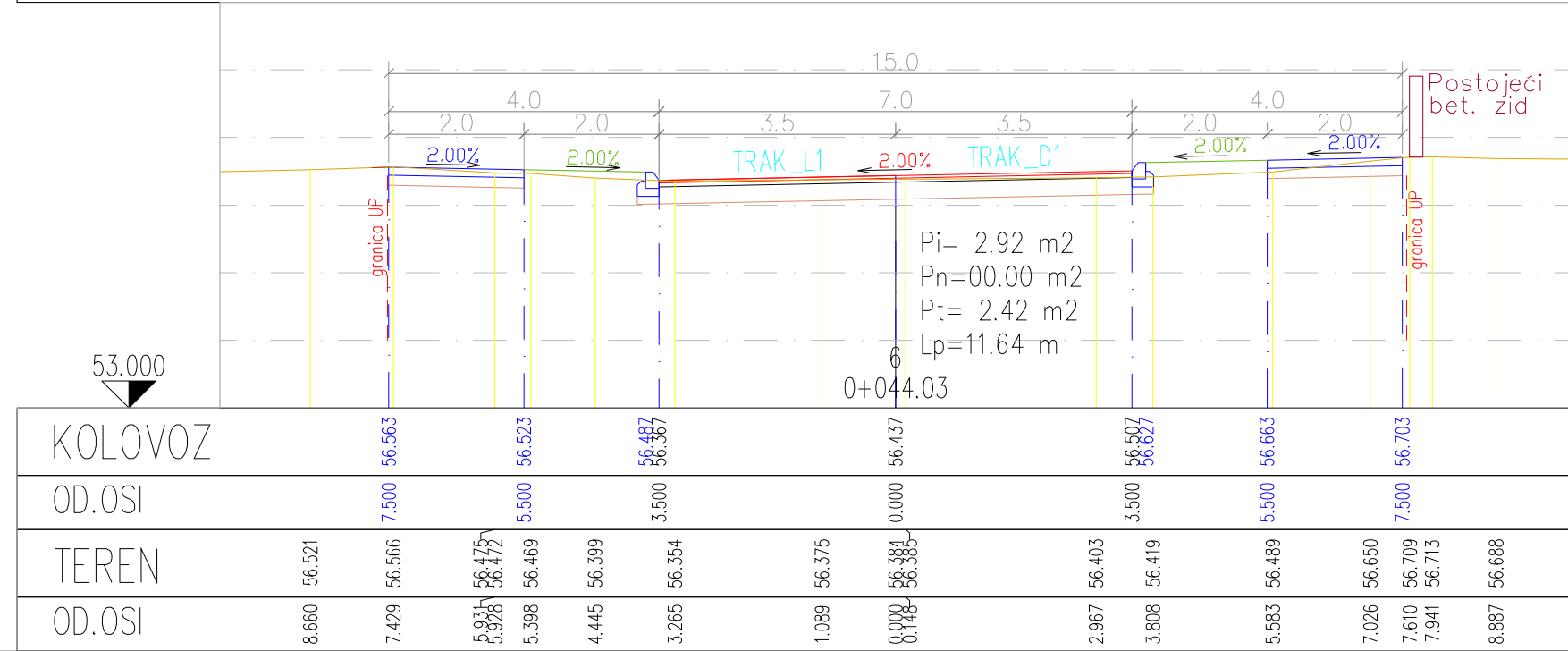
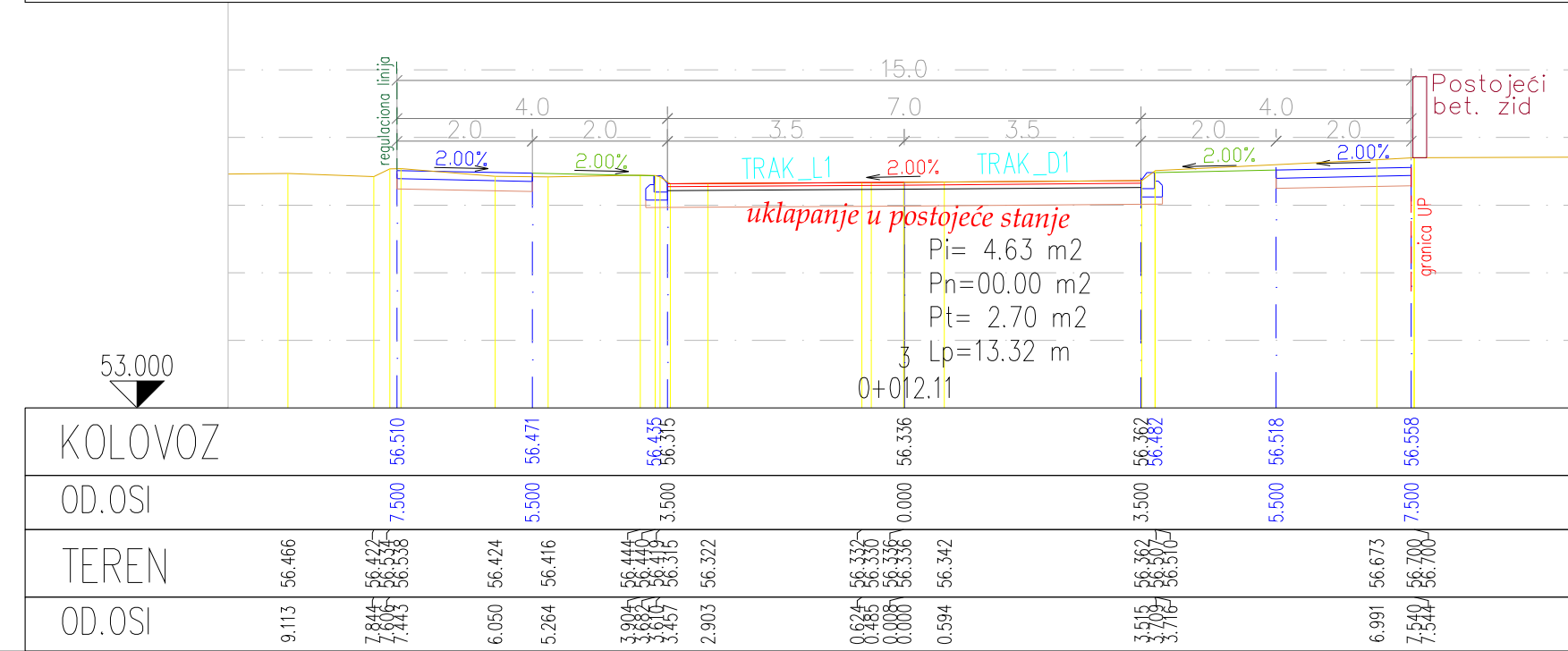
PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA		
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici		
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:1000/100	
Saradnik/ci:	Prilog: UZDUŽNI PROFIL OS_0	Br. priloga 3.1	Br. strane:
Datum izrade i M.P. U _____, PODGORICI,	Datum revizije i M.P. U _____,		
dana: jun 2025.	dana _____		

PROFIL-2: OS_1
RAZMJERA 1:1000/100

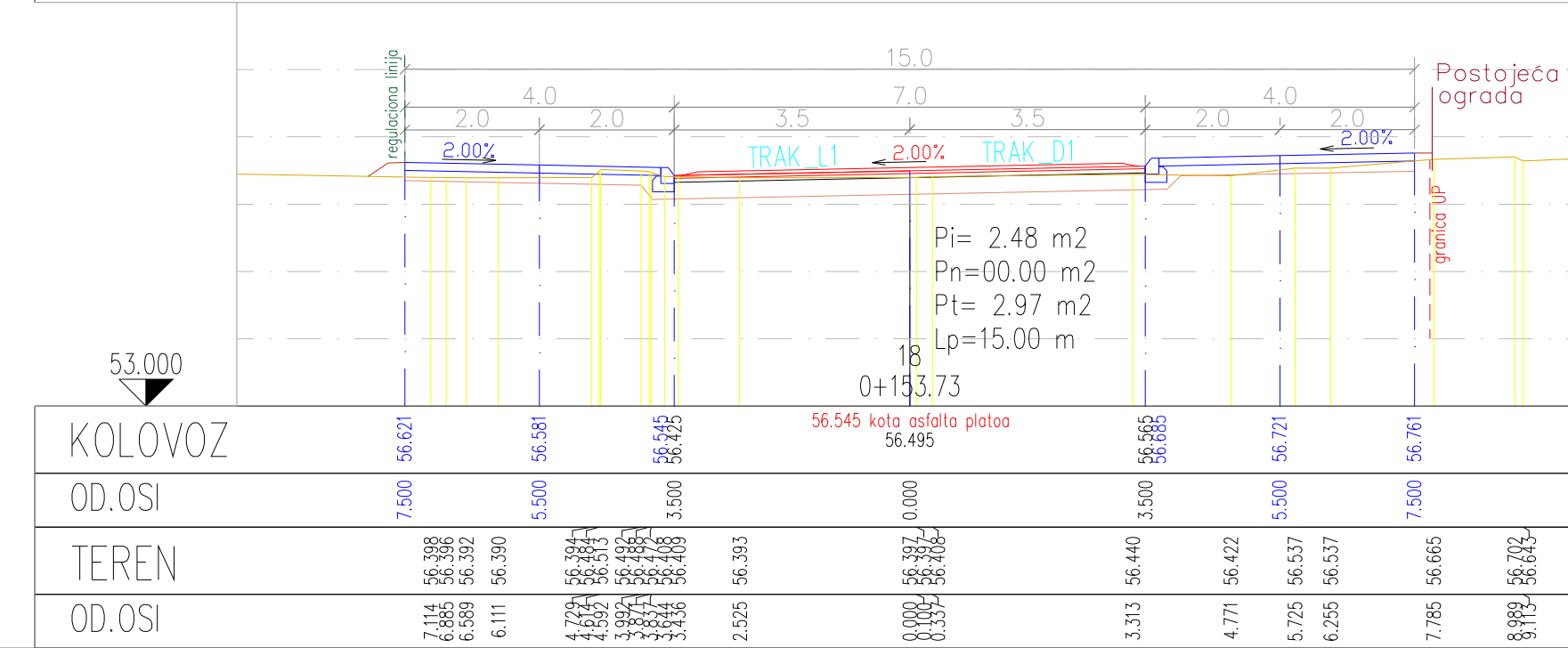
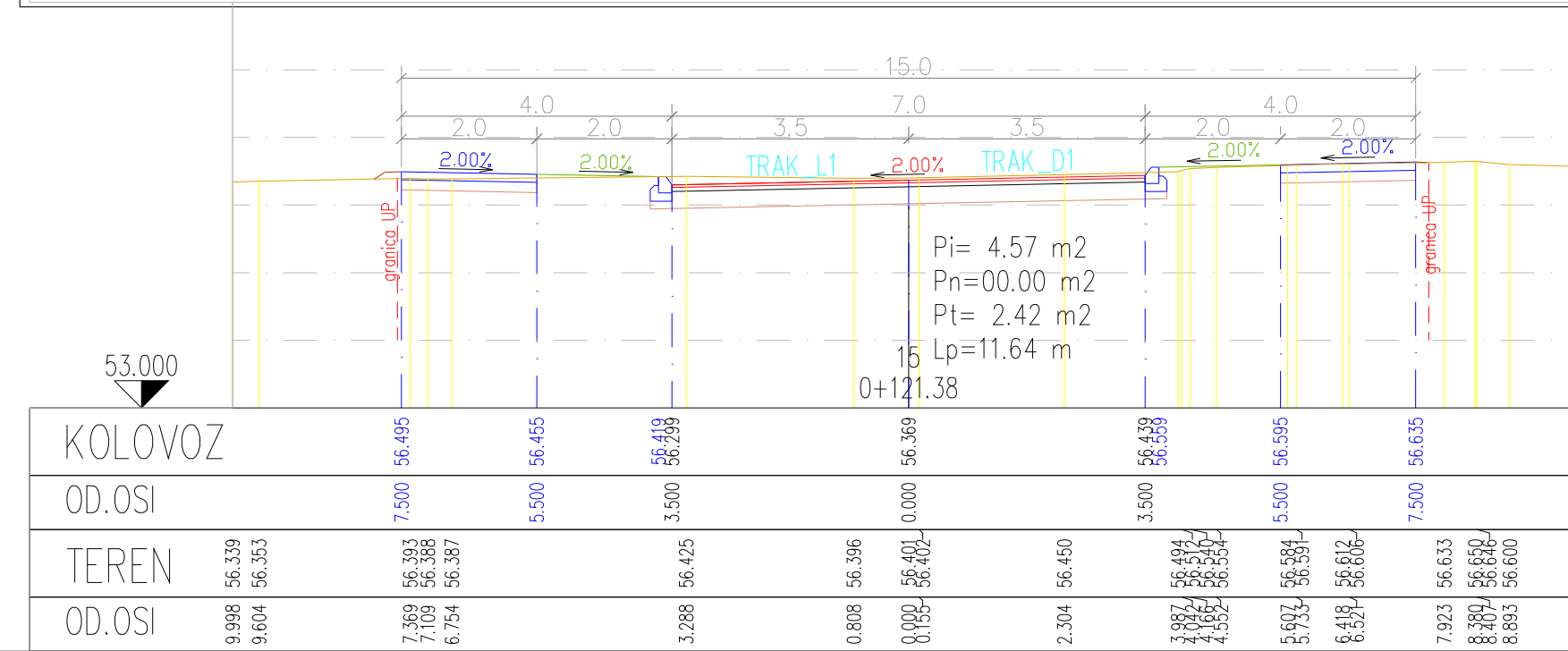
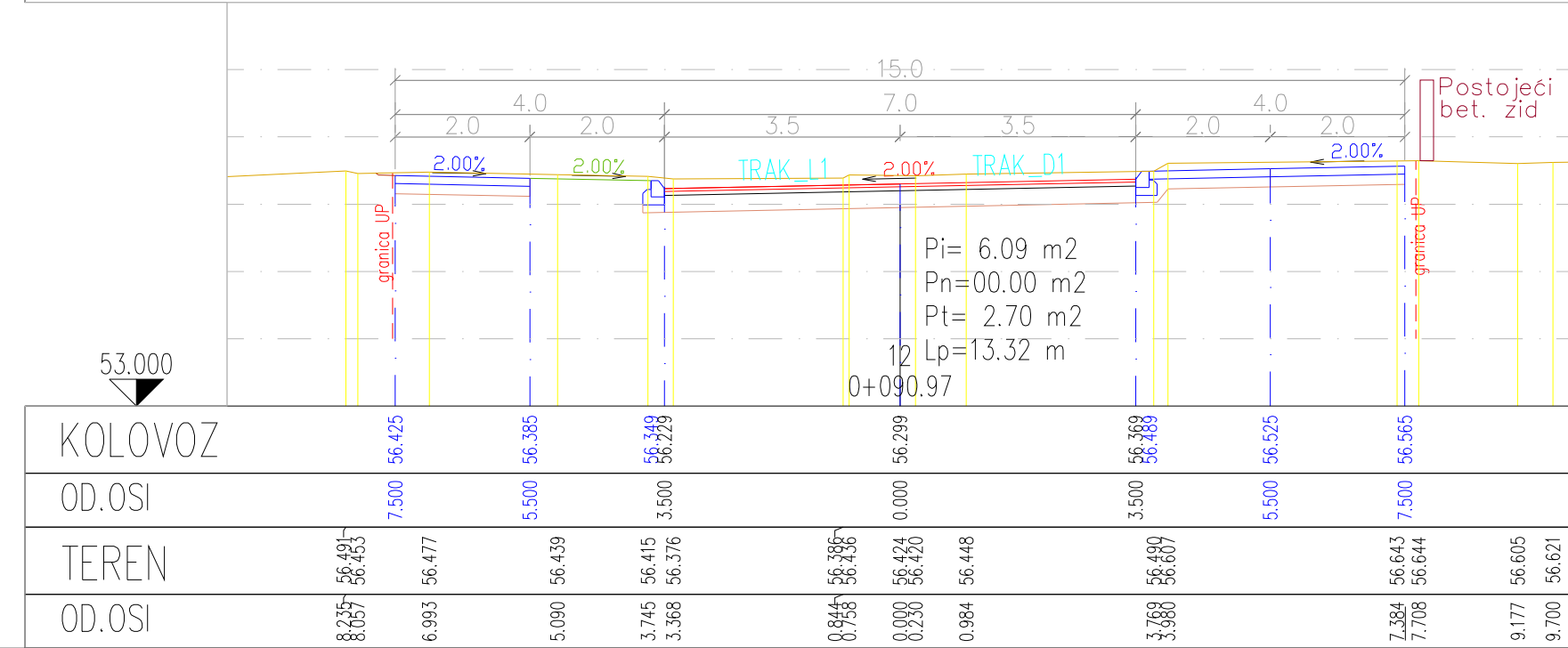


OZNAKE PROFILA	4.198 2.123 3.850 3.500 3.500 2.930 2.896 4.539 3.157
STACIONAŽE	-0.00 4.19 6.33 10.18 13.68 17.18 20.11 22.68 27.14 30.20
KOTE TERENA	56.451 56.425 56.399 56.394 56.357 56.317 56.284 56.277 56.229 56.206
KOTE NIVELETE	56.451 56.436 56.421 56.383 56.348 56.313 56.284 56.261 56.229 56.209
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo — Krivina Pravac d=30.20
POPREČNI NAGIBI	Lijevi rub Desni rub 1.100% 3.85% 2.930% 2.00% 1.000% 0.39% 0.327% 2.00% -2.00% 0.00% 0.39% 0.327% 2.00% RASKRSNICA

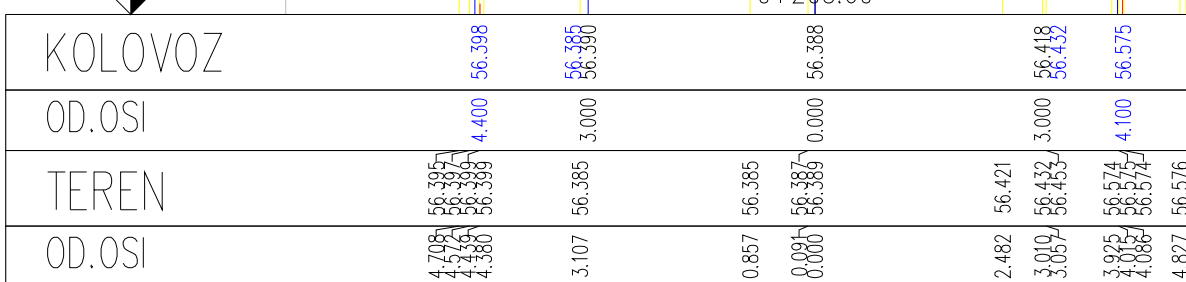
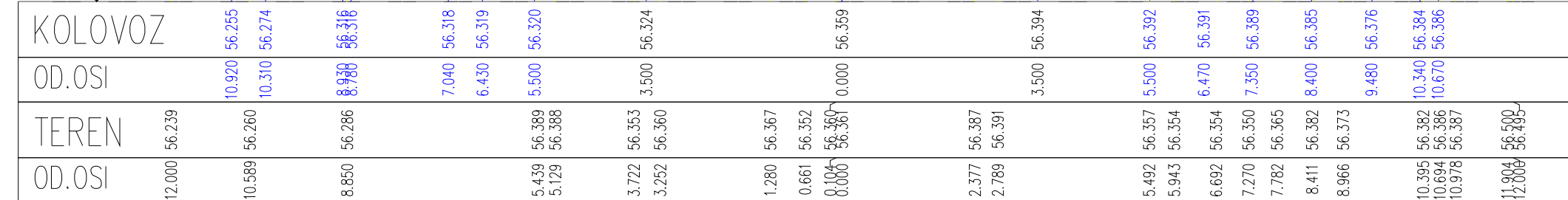
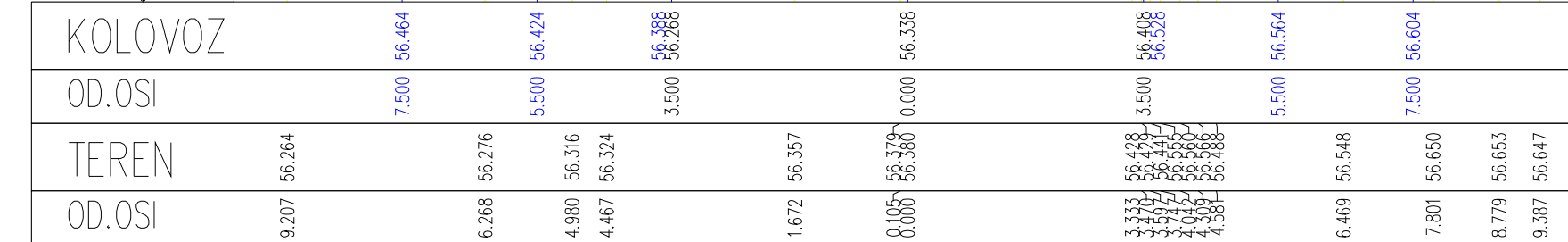
PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA		
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici		
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:1000/100	
Saradnik/ci:	Prilog: UZDUŽNI PROFIL OS_1	Br. priloga 3.2	Br. strane:
Datum izrade i M.P. U PODGORICI , dana: jun, 2025.	Datum revizije i M.P. U _____, dana _____		



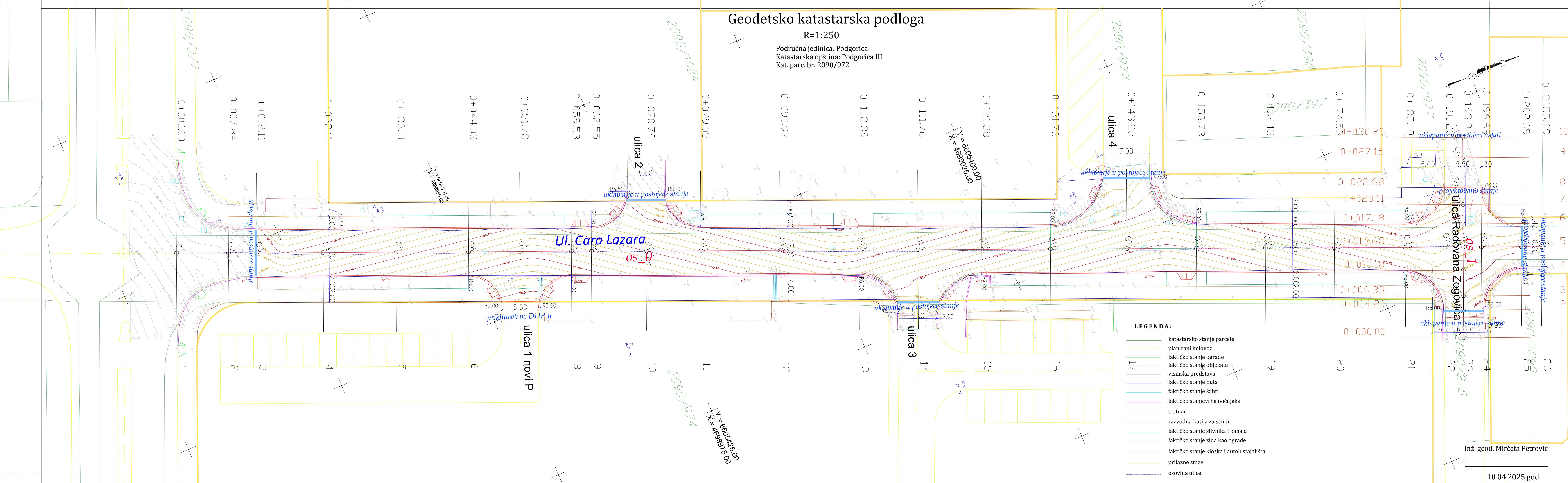
PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.		Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:100/100
Saradnik/ci:		Prilog: POPREČNI PROFILI OS_0 (PR 1 - PR 9)	Br. priloga 4.1a
Datum izrade i M.P. U _____,		Datum revizije i M.P. U _____,	
dana: jun, 2025.		dana	



PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA		
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici		
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA		RAZMJERA: 1:100/100
Saradnik/ci:	Prilog: POPREČNI PROFILI OS_0 (PR 10 - PR 18)	Br. priloga 4.1b	Br. strane:
Datum izrade iz M.P. U <u> PODGORICI </u> , dana: <u>jun, 2025.</u>	Datum revizije iz M.P. U _____, dana _____		



PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.		Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:100/100
Saradnik/ci:		Prilog: POPREČNI PROFILI OS_0 (PR 19 - PR 26)	Br. priloga 4.1c Br. strane:
Datum izrade iz M.P. U _____,		Datum revizije iz M.P. U _____,	
dana: jun, 2025. _____		dana _____	

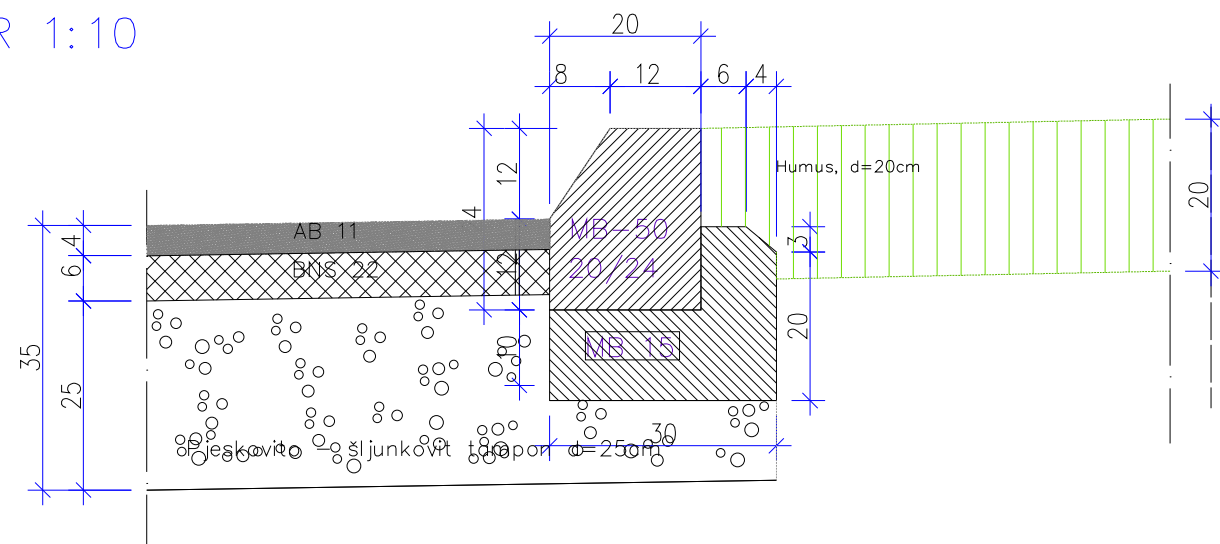


LEGENDA LINIJA:

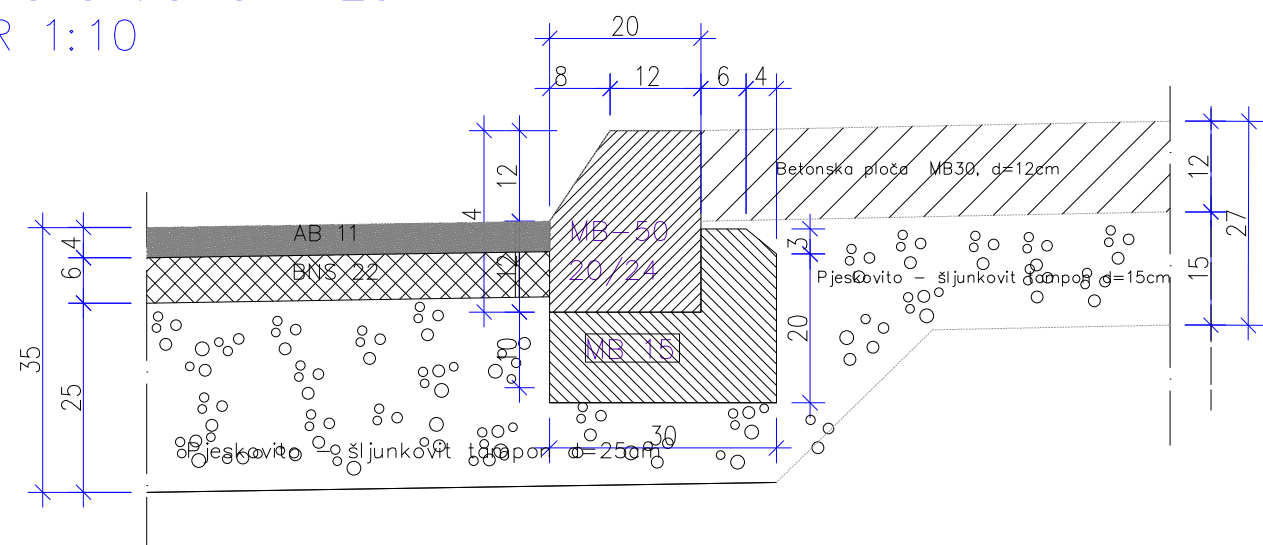
- OSOVINA
- == IVIČNJAK 20/24 NORMALNI
- == IVIČNJAK 18/24 PRELAZNI
- == IVIČNJAK 18/24 OBORENI
- IVICA TROTOARA
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- GRANICA KATASTARSKA PARCELA
- IVICE KOLOVOZA, TROTOARA IZ DUP—

PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA		
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici		
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA		RAZMJERA: 1:250
Saradnik/ci:	Prilog: NIVELACIONI PLAN	Br. priloga 5	Br. strane:
Datum izrade i M.P. U <u> PODGORICI </u> , dana: <u>jun, 2025.</u>	Datum revizije i M.P. U _____, dana _____		

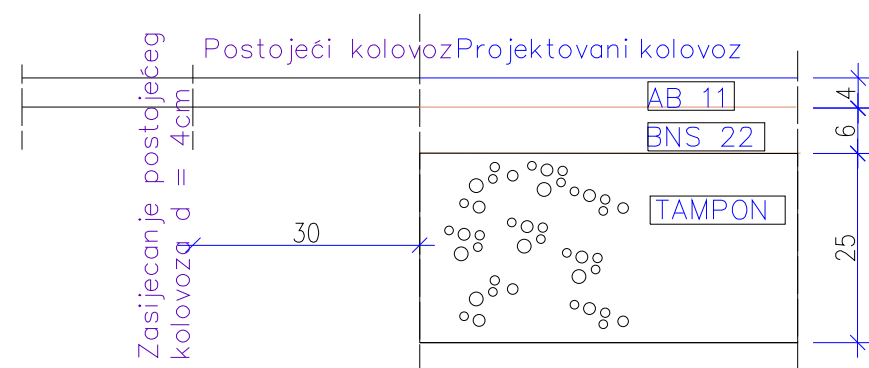
DETALJ IVIČNJAKA 24/20 NA VEZI KOLOVOZ-ZELENILO
vidne visine +12cm
R 1:10



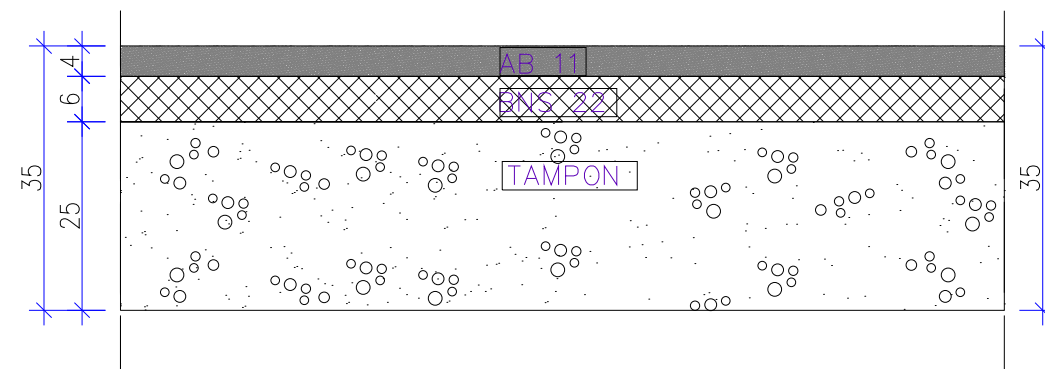
DETALJ IVIČNJAKA 24/20 NA VEZI KOLOVOZ-TROTOAR
vidne visine +12cm
R 1:10



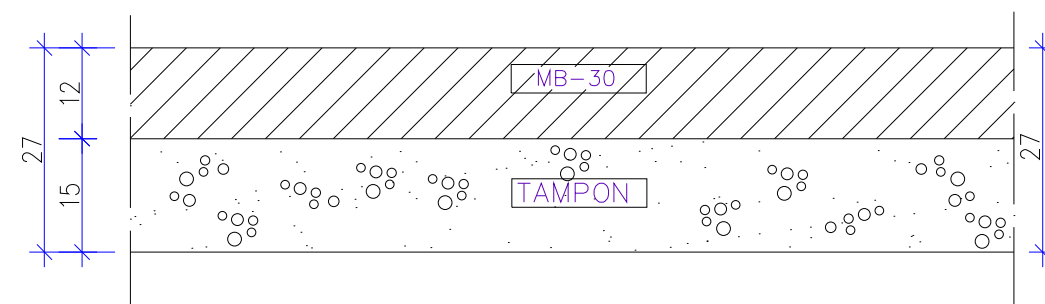
DETALJ VEZE POSTOJEĆEG KOLOVOZA I
NOVE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE R 1 : 10



DETALJ KONSTRUKCIJE KOLOVOZA
R 1:10

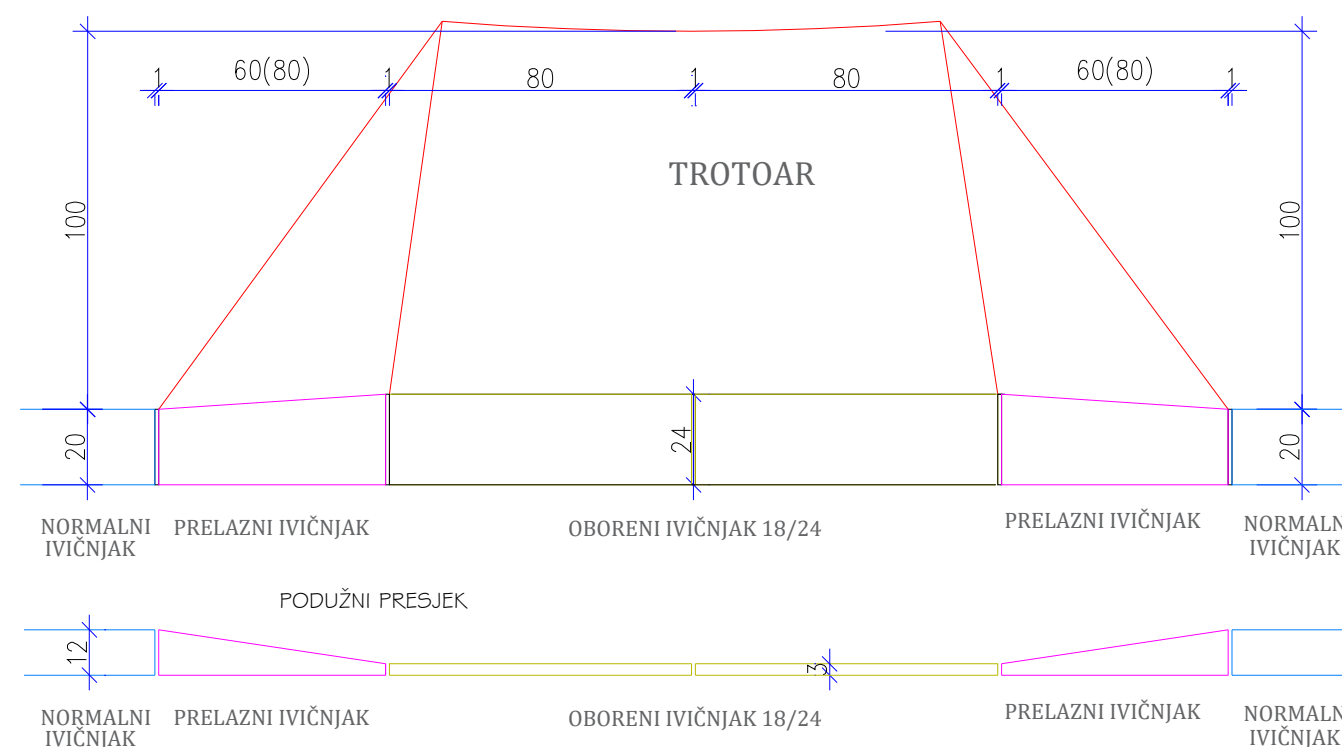


DETALJ KONSTRUKCIJE TROTOARA R 1:10

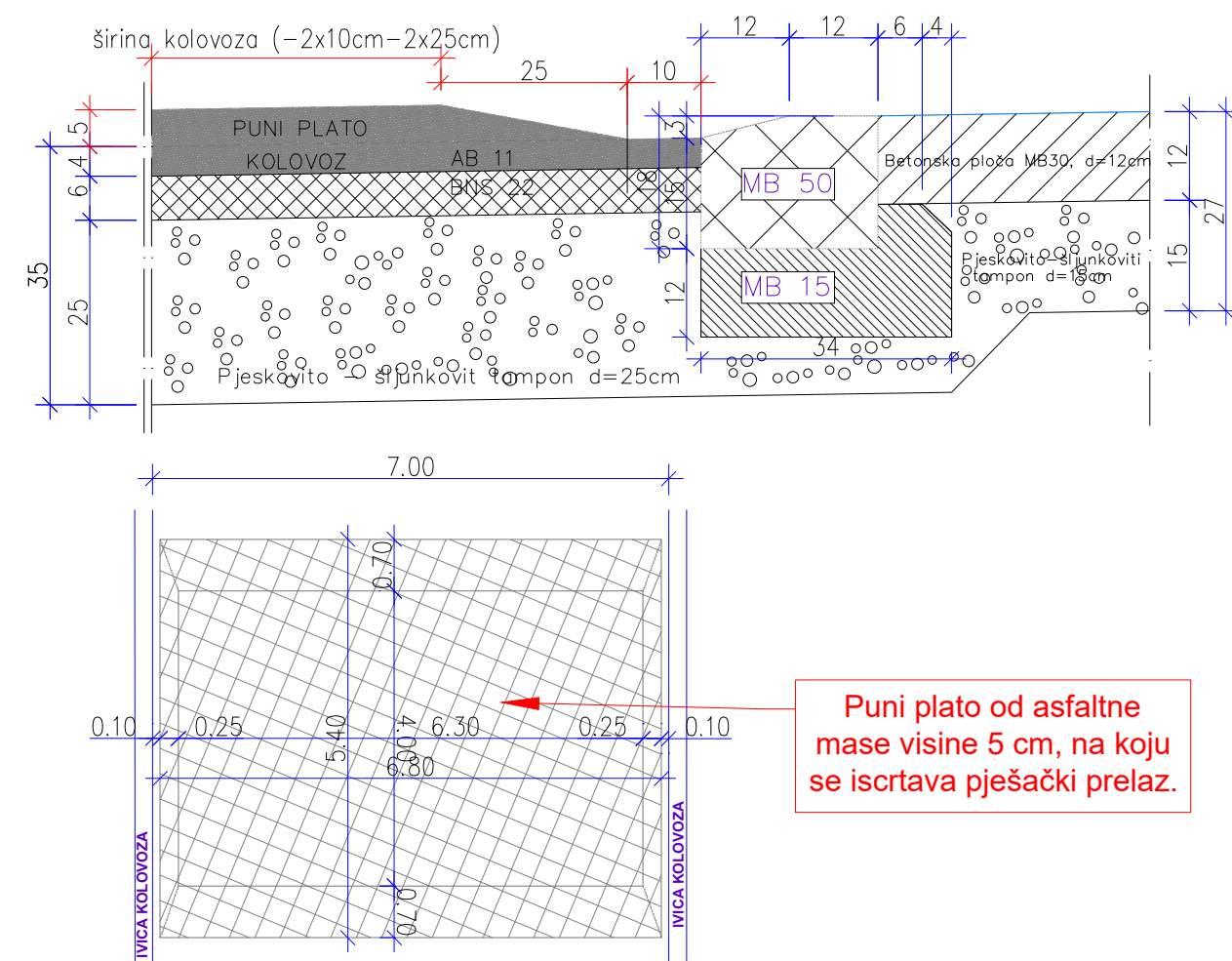


DETALJ RAMPE
R 1:50

OSNOVA



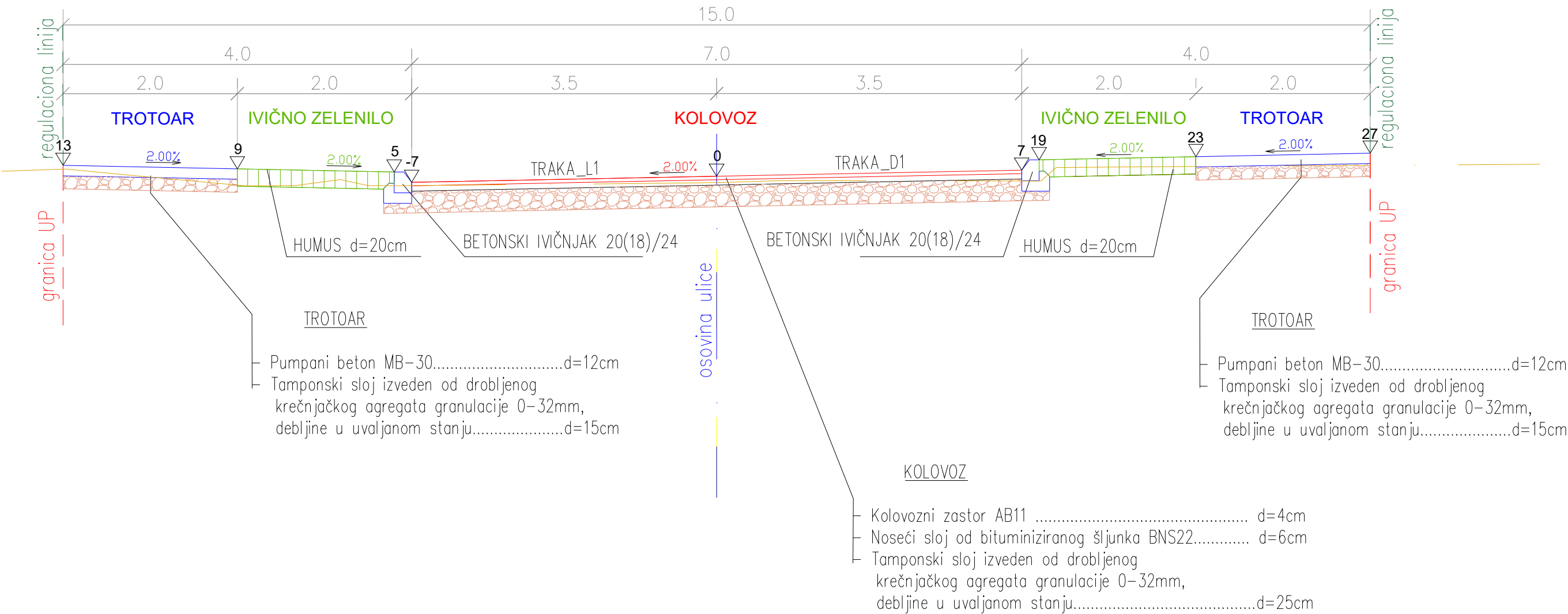
DETALJ ZAVRŠNICE PLATOA NA KOLOVOZU UZ TROTOAR
NA MJESTU RAMPE ZA INVALIDE
R 1:10



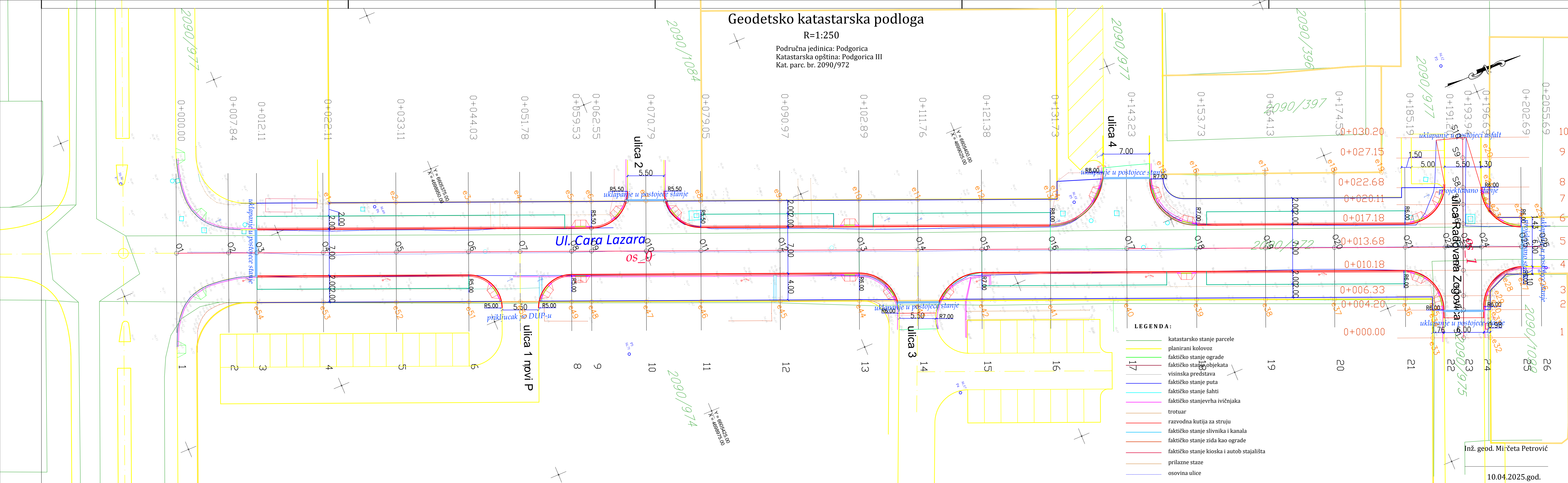
PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.		Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	
Saradnik/ci:		RAZMJERA: 1:10	
Prilog: DETALJI		Br. priloga 6	
Br. strane:			
Datum izrade i M.P. U <u> PODGORICI </u> , dana: <u>jun, 2025.</u>		Datum revizije i M.P. U _____, dana _____	

NORMALNI POPREČNI PROFIL

5
0+033.11



PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.		Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.			
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:50
Saradnik/ci:		Prilog: NORMALNI POPREČNI PROFIL	Br. priloga 7
Datum izrade i M.P. U <u>PODGORICI</u> , dana: <u>jun, 2025.</u>		Datum revizije i M.P. U _____ , dana _____	





LEGENDA LINIJA:

OSOVINA

IVIČNJAK 20/24 NORMALNI

IVIČNJAK 18/24 PRELAZNI

IVIČNJAK 18/24 OBORENI

IVICA TROTOARA

GRANICA URBANISTIČKE PARCELE

GRANICA KATASTARSKA PARCELA

IVICE KOLOVOZA, TROTOARA IZ DUP-a

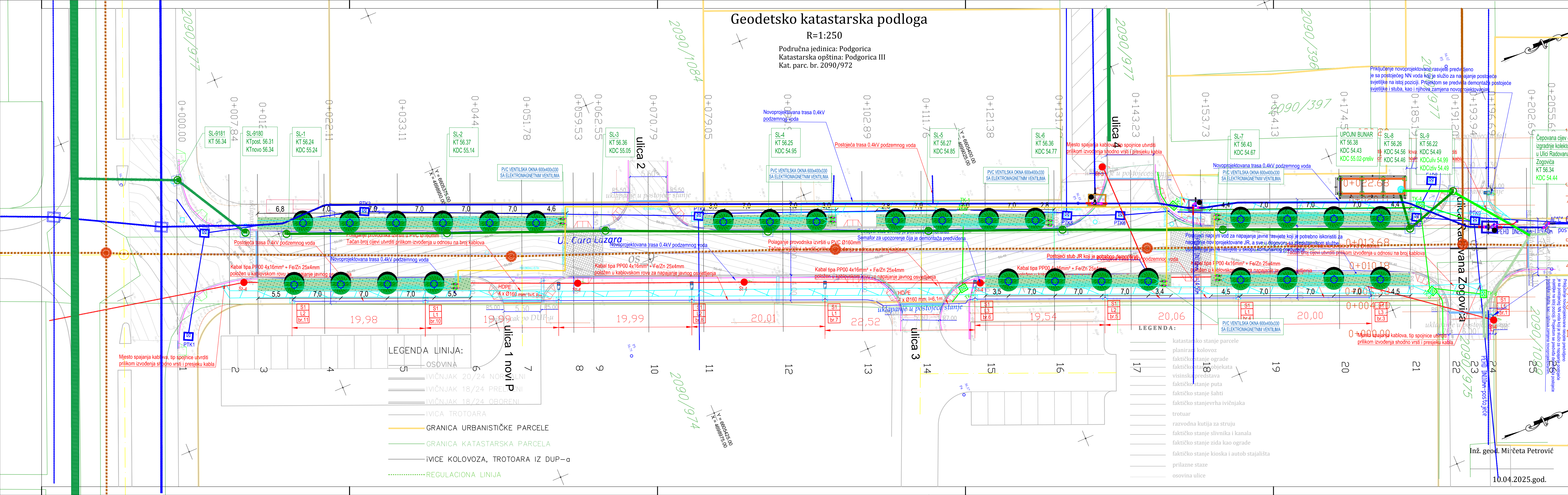
REGULACIONA LINIJA

PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA	INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.	Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom", u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.	Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		
Odgovorni projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		
Saradnik/ci:	Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA	RAZMJERA: 1:250
	Prilog: PLAN EKSPROPRIJACIJE	Br. priloga 8
Datum izrade i M.P. U <u> PODGORICI </u> , dana: <u>jun, 2025.</u>	Datum revizije i M.P. U _____, dana _____	

Geodetsko katastarska podloga

R=1:250

Područna jedinica: Podgorica
Katastarska opština: Podgorica III
Kat. parc. br. 2090/972



LEGENDA (elektro-energetske instalacije)				
oznaka	simbol	opis	kom.	izgled
S1		Isaro Pro7125.2W / za montažu direktno na stub- IP 60L70-740 RC M BP 3550 SP CL2 M60 ANT, proizvođača Thorn	12	

LEGENDA		S1 X = 6605456.5890 Y = 4699088.5820 S2 X = 6605439.4808 Y = 4699095.4221 S3 X = 6605446.8210 Y = 4699072.8666 S4 X = 6605439.2074 Y = 4699054.3742 S5 X = 6605431.5721 Y = 4699035.8711 S6 X = 6605424.1391 Y = 4699017.8082 S7 X = 6605415.5683 Y = 4698996.9786 S8 X = 6605407.9728 Y = 4698978.4823 S9 X = 6605400.3426 Y = 4698959.9806 S10 X = 6605392.6736 Y = 4698941.5085 S11 X = 6605385.0379 Y = 4698923.0387
simbol	opis kabela	
	Planirani kabal PP00 4x16mm² u kablovskom rovu	S1 - Oznaka tipa svetiljke L1 - Oznaka faze napajanja br.1 - Redni broj svetiljke
	HDPE Ø160mm	
	Temelj stuba	S1 - Oznaka tipa svetiljke L1 - Oznaka faze napajanja br.1 - Redni broj svetiljke
	Postojeći stubovi koje je potrebno demontirati	
	Postojeća trasa 0.4kV podzemnog voda	S1 - Oznaka tipa svetiljke L1 - Oznaka faze napajanja br.1 - Redni broj svetiljke
	Novoprojektovana trasa 0.4kV podzemnog voda	

LEGENDA SIMBOLA (elektronska komunikaciona infrastruktura):		LEGENDA(hidrotehnička infrastruktura)	
	Planirano TK okno (140 x 130 x 140 ŠxDxV)cm. Dimenzije su vezane za unutrašnje mjere		Postojeća fekalna kanalizacija
	Postojeće TK okno		Postojeća atmosferska kanalizacija
	Planirana TK kanalizacija		Projektovana atmosferska kanalizacija
	Planirana TK kanalizacija kapaciteta 4 x PVC Ø110mm		Postojeći vodovod
	Planirana TK kanalizacija kapaciteta 4 x PVC Ø110mm		Projektovani vodovod
	Stub sa nadzemnim kablovskim razvodom		Inigacija
	Postojeći kablovski podzemni vod		Reviziono okno FK
	Postojeći vazdušni razvod telekomunikacionih kablova		Slivničko okno AK
			Vodovodno okno

PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: GLAVNI GRAD PODGORICA	
Objekat: rekonstrukcija dijela ulice Cara Lazara, od ulice Zmaj Jovine do ulice Radovana Zogovića, definisana koordinatama tačaka 184, 170, 160, 156, 155, 108.		Lokacija: u zahvatu DUP-a „Konik - Stari Aerodrom”, u Podgorici	
Autor projekta: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Vodeći projektant: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: SAOBRAČAJNA INFRASTRUKTURA	
Odgovorni projektant: VOJO RAJKOVIĆ, dipl.inž.grad. NIKOLA PESIĆ, spec.sci.en. PETAR BOSKOVIĆ, spec.sci.el.		Prilog: SINHRON PLAN	
Datum izrade i M.P. U _____ dana: jun, 2025.		Datum revizije i M.P. U _____ dana: _____	
		Br. priloga 9	
		Br. strane: 1	