

**OBRAZAC 1**

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

**KNJIGA 1**

INVESTITOR	OPŠTINA HERCEG NOVI
OBJEKAT	<b><u>pristupna ulica "nova T5"</u></b> u zahvatu DUP-a "Topla III" ,dužine cca100 m i <b><u>dio pristupne ulice "nova B4"</u></b> u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"
LOKACIJA	djelovi kat. parcela br.1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, i 2618/1, sve K.O. Topla, Herceg Novi
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	<b>GLAVNI PROJEKAT</b>
PROJEKTANT	„ZD PROJEKT“ d.o.o. PODGORICA
ODGOVORNO LICE	ZORAN DAŠIĆ, dipl.inž. građ.
GLAVNI INŽENJER	ZORAN DAŠIĆ, dipl.inž. građ.

## **OPŠTI SADRŽAJ PROJEKTA**

- Knjiga 0 –** Opšta dokumentacija
- Knjiga 1 –** Glavni projekat  
Građevinski projekat  
-faza saobraćaj
- Knjiga 2 –** Glavni projekat  
Građevinski projekat  
-faza konstrukcija
- Knjiga 3 –** Glavni projekat  
Građevinski projekat  
-faza hidrotehničke instalacije
- Knjiga 4 –** Glavni projekat  
Elektrotehnički projekat  
-instalacije jake struje
- Knjiga 5 –** Glavni projekat  
Elektrotehnički projekat  
-instalacije slabe struje
- Knjiga 6 –** Glavni projekat  
Saobraćajna signalizacija
- Knjiga 7 –** Elaborat zaštite od požara
- Knjiga 8 –** Elaborat zaštite na radu
- Knjiga 9 –** Izvještaj o geotehničkim uslovima izgradnje saobraćajnice "Nova T5" I dijela saobraćajnice "Nova B4" Topla-Herceg Novi ,(za nivo glavnog građevinskog Projekta)

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

## KNJIGA 1

INVESTITOR OPŠTINA HERCEG NOVI

OBJEKAT pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a"Topla III" ,dužine cca100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a"Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP"Bajer"

LOKACIJA djelovi kat. parcela br.1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, i 2618/1, sve K.O. Topla, Herceg Novi

DIO TEHNIČKE  
DOKUMENTACIJE

## GRAĐEVINSKI PROJEKAT FAZA SAOBRAĆAJ

PROJEKTANT „ZD PROJEKT“ d.o.o. PODGORICA

ODGOVORNO LICE ZORAN DAŠIĆ, dipl.inž. građ.

ODGOVORNI INŽENJER ZORAN DAŠIĆ, dipl.inž. građ.

SARADNICI NA  
PROJEKTU

---

## SADRŽAJ DIJELA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

### GRAĐEVINSKI PROJEKAT

#### KNJIGA 1 - SAOBRAĆAJ

##### I Tekstualna dokumentacija

1. Tehnički izvještaj
2. Tehnički opis radova

##### II Numerička dokumentacija

1. Dokaznice mjera
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. Uzdužni profil (3.1, 3.2).....	R=1:100/100
4. Poprečni profili .....	R= 1:100
5. Nivelacioni plan .....	R=1: 250
6. Detalji .....	R=1:10
7. Normalni poprečni profili .....	R=1:50
8. Sinhron plan.....	R=1:250
9. Plan eksproprijacije.....	R=1:250



# **I TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA**

**- TEHNIČKI IZVJEŠTAJ**

## TEHNIČKI IZVJEŠTAJ

INVESTITOR:	OPŠTINA HERCEG NOVI
OBJEKAT:	<b><u>pristupna ulica "nova T5"</u></b> u zahvatu DUP-a "Topla III" ,dužine cca100 m i <b><u>dio pristupne ulice "nova B4"</u></b> u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"
LOKACIJA:	djelovi kat. parcela br.1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11 i 2618/1, sve K.O. Topla, Herceg Novi
VRSTA I DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT GRAĐEVINSKI PROJEKAT- SAOBRAĆAJ
PROJEKTANT:	"ZD PROJEKT" d.o.o.-PODGORICA
GLAVNI INŽINJER:	ZORAN DAŠIĆ, dipl.ing.građ.
ODGOVORNI INŽINJER:	ZORAN DAŠIĆ, dipl.ing.građ.

### Opšti podaci o projektu

Predmet izrade tehničke dokumentacije je **GLAVNI PROJEKAT** za izgradnju objekata infrastrukture - pristupne ulice „nova T5“ u zahvatu DUP-a „Topla III“ („Sl. list CG op.pr.“ br.31/11), dužine cca100m i širine putnog profila 8,0m (širina kolovoza 5,0m i širine obostranih trotoara 2x1,5m) na lokaciji koja se sastoji od djelova kat. parcela br.1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, sve K.O. Topla, kao i dijela pristupne ulice oznake „nova B4“ u zahvatu DUP-a „Topla III“ („Sl. listCG op.pr.“ br.31/11) koja se nastavlja u DUP „Bajer“ („Sl. list CG op.pr.“ br.08/11), ukupne dužine cca 70m (cca 40m u zahvatu DUP-a „Topla III“ i cca 30m u zahvatu DUP-a „Bajer“), širine putnog profila 6,5m u zahvatu DUP-a „Topla III“ (širina kolovoza 5,0m i širina trotoara 1,5m) i širine putnog profila 5,0m u zahvatu DUP-a „Bajer“, na lokaciji koja se sastoji od dijelova kat.parcela br. 2630/2, 2630/11, 2618/1, sve K.O. Topla, Herceg Novi. Osnova za izradu ove projektne dokumentacije čine važeći DUP „Topla III“ i DUP „Bajer“ Opština Herceg Novi, Urbanističko-tehnički uslov za izradu tehničke dokumentacije, br 02-3-350-201/2019 od 06.09.2019 godine, izdati od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju, Projektni zadatak Investitora broj: 02-8-031-1961/19-1 od 21.02.2020, geodetska podloga, postojeći uslovi na terenu i važeća zakonska regulativa.

Prema projektnom zadatku, glavnim projektom je obuhvaćena ulica „nova T5“, raskrsnica ulica „nova T5“ i „nova B4“ i krak ulice „Nova B-4“ koji ide prema zapadu u dužini od cca 30m(bez istočnog kraka ulice dužini od cca 40m).

Dužina pristupne ulice „nova T5“ u zahvatu DUP-a „Topla III“ od profila 1 do 27 po stacionaži je 0+104,34, a dijela pristupne ulice oznake „nova B4“ od profila 1 do 13 po stacionaži ukupne dužine 0+69,41 (cca 30,50m u zahvatu DUP-a „Topla III“ je obuhvaćeno projektom), Projektnom dokumentacijom su obuhvaćeni projekti konstrukcije, hidrotehničkih instalacija, elektrotehničke instalacije-jake struje i elektrotehničke instalacije -slabe struje, saobraćajne signalizacije, elaborat zaštite na radu , protivpožarni elaborat i getehnički elaborat.

### Podloge za projektovanje

Podloge za projektovanje dobijene su na osnovu geodetskog snimanja terena u razmjeri R 1:250 i korišćene su za formiranje prostornog modela terena i saobraćajnih površina. Saobraćajne površine analitički su definisane u državnom koordinatnom sistemu koordinata koje su priložene u grafičkom prilogu Situacioni plan.

## Opis postojećeg stanja

Predmetne saobraćajnice predstavljaju saobraćajnice sekundarne ulične mreže - pristupne i služe da omoguće kolski pristup za potrebe korisnika planiranih objekata u predmetnoj zoni. Na početku trase ulice "nova T5" se nalaze dva privremena objekta koje je potrebno ukloniti, a na ostalom dijelu trase nema izgrađenih objekata. Površina ostalog dijela je pokrivena niskim rastinjem i pojedinačnim drvećem. Kote terena se kreću od 64 mnm na početku do 78 mnm u gornjem dijelu projektovanih ulica. Desna obala potoka je generalno u nagibu od 30 do 40°.

## Situaciono rješenje

Početak i trase pristupnih ulica "nova T5" i "nova B4" su definisane UT uslovima. Trasa nove ulice „T-5“ polazi od postojeće ulice Nikole Ljubibratića, pruža se dijelom preko postojećeg bujičnog „Ljutog potoka“ u dužini od cca 50m, a zatim od sledeće raskrsnice ide uz potok padinom u dužini od cca 50m do planirane „T“ raskrsnice sa ulicom „nova B4“. Ulica „nova B4“ počinje u DUP „Bajer“ prelazi preko „Ljutog potoka“ i dalje se nastavlja u Dup Topla III. Ulica nova B4 na dijelu obrade projektom je u zasjeku

**Poprečni profil ulica „nova T5“ i „nova B4“** imaju sledeće poprečne profile:

- Dio ulice „nova T5“ od profila pr.1 do profila pr.12 projektovan je sa širinom kolovoza od  $\check{S}_k=5,00m$ , sa dvije saobraćajne trake po 2,50m, za svaki smer vožnje po jedna i sa jednostranim trotoarom duž desne ivice koloviza širine  $\check{S}_t=1,50m$ .
- Od profila pr.12 do profila pr.25 širina kolovoza je ista  $\check{S}_k= 5,00m$ , ali ulica ima obostrane trotoare širine po 1,50m.
- U projektu je obrađena površinska raskrsnica ulice „T-5“ i ulice „B-4“ i samo jedan krak ulice „B-4“ koji ide prema zapadu u dužini od 25m. Ovaj dio ulice „B-4“ ima kolovoz širine  $\check{S}_k=5,00m$  i jednostrani trotoar širine 1,50m. Podužni nagib nivelete je  $J_3=13,92\%$  (vidi grafičke priloge).

Radijusi horizontalnih krivina za ulicu "nova T5" su  $R_{h1}=24,0m$ ,  $R_{h2}=16,0m$ ,  $R_{h3}=50,0m$ , a za ulicu "nova B4" je  $R_{h1}=25,0m$ . Radijusi horizontalnih krivina i radijusi na raskrsnicama su preuzeti iz DUP-a "Topla III" i DUP-a "Bajer".

Koordinate tačaka osovine saobraćajnica, lijeve i desne ivice kolovoza date su u numeričkom i grafičkom dijelu ovog Projekta.

Ovičenje je urađeno sa normalnim ivičnjacima 20/24, a na pješačkim prelazima su predviđeni oboreni i prelazni ivičnjaci. Poprečni profil su prikazani na grafičkom prilogu br. 4a i 4b.

## Nivelaciono rješenje

Početak podužnog profila pristupne ulice "nova T5" je uslovljen poprečnim nagibom postojeće ulice Nikole Ljubibratića, a dalje terenom kojim se pružaju projektovane saobraćajnice. Zbog relativno strmog terena, podužni nagibi projektovanih ulice je uslovljen visinskom razlikom početne i krajnje tačke koja se kreće od 64,00m do 72,50m (raskrsnica ulica "nova T5" i "nova B4") i do 78m na kraju ulice "nova B4", što uz dužinu pristupne saobraćajnice od cca 100m daje prosječni nagib od cca 14%. Zaobljenje vertikalnih krivina na ulici T5 je izvedeno radijusima  $R_{v1}=250m$  i  $R_{v2}=50m$ , a na ulici B4 su radijusi  $R_{v3}=130m$  i  $R_{v4}=130m$ . Poprečni nagib kolovoza iznosi na pravcu 2,5% i u krivini max. 4%. Vitoperenje kolovoza izvršeno je oko osovine kolovoza. Na grafičkom prilogu su prikazani uzdužni profil ulica "nova T5" i "nova B4".

Na grafičkom prilogu br 5, prikazan je nivelacioni plan raskrsnica pristupne saobraćajnice. sa izohisama kolovoza na svakih 10,0cm (2 cm). Na osnovu nivelacionog plana moguće je očitati sa samog plana kotu bilo koje tačke sa tačnošću ispod santimetra.

Odvodnjavanje kolovoza predmet je posebnog dijela projekta.

## Kolovozna konstrukcija

Glavnim projektom za izgradnju predmetnih ulica je predviđena izrada kolovozne konstrukcije sa sledećim karakteristikama:

- Za ulicu „nova T5“ i dio ulice „B-4“ od profila 6 do profila 13 projektovana je kolovozna konstrukcija u sljedećim slojevima:
- AB 11 d=4,0cm na donji bitumenizirni noseći sloj d=6,0 cm I na tamponu d=25,0 cm, a za trotoar beton d=12,0 cm, armiran u donjoj zoni sa mrežom Q188, na tamponu d=15,0 cm;

Kako se nasip novoprojektovane ulice nalazi na različitim podlogama, prilikom izvođenja radova, posebnu pažnju je potrebno posvetiti dobijanju odgovarajućeg modula stišljivosti

Preporuka je zemljane radove izvoditi u sušnom periodu zbog mogućih pojava procjednih i bujičnih voda koje mogu uzrokovati lokalna obrušavanja, klizanja i deformacije terena.

Tokom izvođenja zemljanih radova obavezno je povremeno, a po procjeni i stalno prisustvo geotehničkog nadzora kako bi se usaglasili prognozni geotehnički uslovi izgradnje objekta sa realnim stanjem na terenu.

## Saobraćajna signalizacija I oprema puta

Projekat saobraćajne signalizacije je urađen kao poseban projekat.

Na dijelu trotoara sa desne strane u pravcu stacionaže na nasipu zbog opasnosti od padanja pješaka je projektovana zaštitna ograda čiji detalj je dat na grafičkom prilogu.

## Predmjer i predračun

Za projektovane saobraćajne površine definisane projektnim zadatkom za pristupne ulice „nova T5“ I „nova B4“ urađen je predmjer, a prema projektantskim cijenama za navedene pozicije i predračun radova. Količine materijala I vrste radova kao I cijena izrade AB konstrukcije zatvorenog kanala su obračunate u predmjeru I predračunu knjiga 2 - Konstrukcija.

Predračunska vrednost izrade saobraćajnih površina sa PDV iznosi **91751,64eura**.

.

Sastavio,

Dašić Zoran, 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 Jugoslovenskim standardima ( JUS ).

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 izvode, 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 obezbjediti 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 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.

## **PRIPREMNI RADOVI**

### **GEODETSKO OBELEŽAVANJE SAOBRAĆAJNIH POVRŠINA**

#### **1.1. Opis**

Rad obuhvata iskolčenje svih elementarnih tačaka definisanih u projektu, sva geodetska mjerenja u vezi sa prenošenjem podataka iz projekata na teren i održavanje iskolčenih oznaka na terenu u celom 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 nacрта, 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.

#### **1.2. 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 bolcne sa rupicom u sredini). Glavne tačke moraju imati na kočiču ekser. Predaja se vrši sa zapisnikom o preuzimanju. Investitor predaje izvodjaču na terenu poligonske tačke, za koje su upotrebljeni betonski stubi 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 1:500, sa svim osovina, 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 1:500 (250) sa svim visinskim podacima elementarnih tačaka.

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

#### **1.3. Postavljanje poprečnih profila**

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

Za kosine nasipa i useka treba postaviti izvodjačke profile u nagibima koji su dati u poprečnim profilima.

Presek kosine s tenernom 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 kočiča dimenzija 4/4 cm, sa oznakom ivica i nagiba kosina. Pod nagibom kosina podrazumeva se linija nasipa ili iskopa bez humusa i bez zaobljenja na dnu ili vrhu iskopa.

#### **1.4. Kontrola za vreme rada**

Izvodjač radova je dužan da za sve vreme izgradnje vodi kontrolu nad iskočenim 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.

#### **1.5. 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.



## 1.6. Predaja po završetku radova

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

## 1.7. Plaćanje

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

## **ODSTRANJIVANJE KORIJENJA, GRMLJA I DRVEĆA**

### 1,1 Opis

Ovaj rad obuhvata odstranjivanje grmlja do 10 cm debljine, sječu stabala svih debljina sa kresanjem granja, rezanje stabala na propisnu dužinu, iskop izvlačenje i premještanje panjeva novih i staroposječenih stabala i sve ostale radove, koji su potrebni u skladu sa ovim tehničkim uslovima. Površine, koje treba očistiti ili otkopati, moraju biti prikazane u nacrtima ili će ih odrediti Nadzorni organ prije početka rada.

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

### 1,2 Izvođenje

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

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

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

### 1,3 Plaćanje

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

## **ZASIJEKANJE POSTOJEĆE ASFALTNE KONSTRUKCIJE ZA POTREBE UKLAPANJA KOLOVOZA**

### **Opis**

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

### **Izvođenje**

U skladu sa crtežima datim u projektu, zasijecanje postojećih asfaltnih slojeva se vrši po liniji udaljenoj min 0.35m od ivice postojećeg kolovoza, a po njihovom uklanjanju vrši se zasijecanje postojećeg donjeg nosećeg sloja na udaljenju 0.20m od postojeće ivice kolovoza.

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

Zasijecanje donjeg nosećeg sloja se izvodi smaknuto u odnosu na zasijecanje asfaltnih slojeva a može da se vrši sa buldozerom ili grejderom. Dio donjeg nosećeg sloja od linije zasijecanja ka ivici postojećeg kolovoza se odgurava u stranu buldozerom ili odmah tovari na kamione i odvozi na deponiju van gradilišta.

### **Napomena**

Iskop posteljice na uklapanju kolovoza treba da je do kote za min 5cm niže od površine posteljice u postojećoj kolovoznoj konstrukciji.

## **Mjerenje i plaćanje**

Izvršeni rad se mjeri po m<sup>2</sup> i to za ukupnu debljinu postojeće kolovozne konstrukcije od 35cm a plaća se po jediničnoj cijeni.

## **STRUGANJE POSTOJEĆEG KOLOVOZA**

### **Opis i izvođenje**

Rad uključuje mašinsko struganje postojećeg kolovoza na mjestima određenim projektom.

Sa označenih površina, mašinom za glodanje skida se kolovoz dubine d=4cm. 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<sup>2</sup>.

## **RUŠENJE POSTOJEĆE KOLOVOZNE KONSTRUKCIJE**

### **Opis**

Pozicija obuhvata rušenje postojećih slojeva kolovozne konstrukcije i trotoara do posteljice, klasiranje materijala, utovar i odvoz na deponiju Investitora kao i vršenje njera bezbjednosti saobraćaja za vrijeme izvođenja radova i van radnog vremena gradilišta.

### **Izvođenje**

Rušenje se vrši mašinski sa selekcijom materijala (iz asfaltnih slojeva, tamponskog sloja i trotoara). 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 i utovara i odvoza materijala na deponiju Izvođača, moraju se preduzeti mjere za bezbjedno odvijanje saobraćaja.

## **Mjerenje i plaćanje**

Izvršeni rad mjeri se u m<sup>2</sup> i to posebno za ukupnu debljinu postojeće kolovozne konstrukcije prosječne debljine od 40 cm (kolovoz) i trotoara 30 cm (betonski trotoar MB 20 na sloju tampona debljine 15 cm), a plaća se po jediničnim cijenama po m<sup>2</sup> rušene kolovozne konstrukcije.

## **RUŠENJE BETONSKIH POVRŠINA PROSJEČNE DEBLJINE d=20cm**

### **Opis radova**

Lomljenje betonskih površina vrši se mehaničkim putem, pod uslovima koje na gradilištu predloži Izvođač, i prihvati Nadzorni organ. Sve veze između ploča (ako ih ima) treba ukinuti, odnosno svi moždanici i kotve treba da budu isečeni prije otpočinjanja radova.

### **Izvođenje radova**

Probno lomljenje sa odgovarajućom opremom treba izvršiti pre otpočinjanja radova, kako bi se odredila mogućnost da se postojeće betonske površine usitne na komade veličine do 50x50cm. Materijal dobijen rušenjem betonskih površina utovariti u vozilo, transportovati do deponije koju odredi Nadzorni organ, istovariti i rasplanirati na deponiji.

## **Obračun rada**

Obračun izvedenih radova vrši se po metru kvadratnom (m<sup>2</sup>) uključujući sav rad, materijal, transport, planiranje a prema gornjem opisu.

## **UKLANJANJE POSTOJEĆIH OGRADA, BETONSKIH ZIDOVA**

### **Opis radova**

Ovaj rad obuhvata vađenje i demontažu postojećih ograda koje se nalaze u putnom pojasu. Vrste i količine radova određuje Nadzorni organ. U rad su uključeni svi delovi ograda kao i temelji koje je potrebno porušiti. Vađenje i demontažu ograde treba obaviti tako da se svi sastavni elementi sačuvaju neoštećeni i da ih je moguće opet upotrebiti. Ova pozicija takođe obuhvata rušenje zidova i propusta koji se nalaze u putnom pojasu. Rušenje treba obaviti tako da se uklone svi sastavni elementi navedenih konstrukcija. Materijal dobijen rušenjem betonskih površina utovariti u vozilo, transportovati do deponije koju odredi Nadzorni organ, istovariti i rasplanirati po deponiji.

### **Obračun rada**

Obračun radova izvršiti po metru dužnom ( $m^1$ ) porušene ograde, zida ili propusta a prema gornjem opisu.

## **SKIDANJE HUMUSA**

Opis, obim i sadržaj radova

Rad obuhvata površinski otkop humusa u širokom otkopu s transportom, ili guranjem mašinskim putem u deponiju sa strane, u pojasu koji je vlasništvo Investitora. Sav rad mora biti izveden u sklopu s projektom i ovim tehničkim uslovima,

### **1.1. Izvodjenje radova**

Površinski otkop humusa treba izvršiti svuda gde je to potrebno radi pripreme podtla-temeljnog tla. Humus treba otkopati do podtla – nosivog tla, kako je predviđeno projektom i ovim tehničkim uslovima. Sav iskopani materijal treba deponovati izvan površina podtla, tako da kasnija upotreba i pristup do njega budu neometani. Transport, odnosno guranje materijala u deponiju, mora biti pažljivo izvršen radi očuvanja kvaliteta iskopanog humusa za kasnije potrebe pri uređenju kosina i zelenih površina, tako da ne dodje do mešanja toga materijala s drugim nehumusnim materijalom. Humus mora da bude deponovan tako da ne ugrozi stabilnost kosina i da omogućava odvodjenje vode.

### **1.2. Merenje**

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

### **1.3. Plaćanje**

Iskop i deponovanje humusa, čuvanje deponija u vremenu izvodjenja ostalih građevinskih i drugih radova, s čišćenjem čitavog zemljišta plaća se po kvadratnom metru iskopanog humusa. Ako se na osnovu merenja u toku rada utvrdi da je stvarni iskop humusa veći odnosno manji od projektovane količine, u tom slučaju se utvrđuje i obračunava višak humusa odnosno manjak iskopa, ili manjak humusa, a višak iskopa.

## **ISKOP ZEMLJE SA PREVOZOM**

### **2.0. Obim i sadržaj radova**

Rad obuhvata sve široke otkope, svih vrsta zemljanih materijala koji su predviđeni projektom, zajedno sa odvozom, odnosno guranjem iskopanog materijala u nasipe, deponije, ili u deponije za razne potrebe, prema tome kako će se materijali upotrebljavati pri izvodjenju radova. U te radove uključeni su svi otkopi zaseka, useka, kao i široki otkopi pri izvodjenju objekta. Sve iskope treba izvršiti prema profilima, opisanim kotama, projektom propisanim nagibima, uzimajući u obzir zahtevane osobine za namensku upotrebu iskopanog materijala, a po ovim tehničkim uslovima.

### **2.1. Propisi za izvršenje radova**

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

### **2.2. Izvodjenje 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 stena, ukoliko bi to zahtevala namenska upotreba iskopanog materijala. Treba uzeti u obzir, takodje, mehaničko guranje, odnosno utovar materijala, te prevoz do mesta upotrebe, odnosno do deponije sa istovarom. Sav iskopani materijal iz iskopa mora biti prilagodjen zahtevima namenske upotrebe prema projektu i ovim tehničkim uslovima.

Sve iskope treba izvršiti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima po projektu, odnosno po zahtevima nadzornog organa. Pri izvodjenju iskopa treba sprovesti potrebne zaštitne mere 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 zahtevima nadzornog organa. Taj rad zahteva, takodje, osiguranje rastresenih zona, xepova, kaverna, izvora vode itd., ako takvi radovi nisu predviđeni već u drugim radovima, kao napr., zaštita kosina useka 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 izmenu jediničnih cena.

Pri izvodjenju 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 zahtevati bili kakvu odštetu, ili priznanje plaćanja za veći ili nepredviđeni rad.

Pri samom izvodjenju radova na iskopima, treba po mogućnosti svesti na minimum sve uticaje koji bi prouzrokovali ometanje saobraćaja, ljudi i okoline pri čemu valja izvršiti, takodje, 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.

### 2.3. Odvoz lokalnog materijala i ispitivanja

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

### 2.4. Mjerenje

Mjerenje količina za obračun iskopa vrši se na osnovu stvarne kubature iskopa, mereno u samoniklom stanju, na osnovu merenja poprečnih profila nakon skidanja humusa i po konačnom iskopu u okviru projekta odnosno promena 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 vreme gradnje, u procentu od celokupne površine profila, količine pojedinih vrsta zemljanih materijala, što je osnova za određivanje ukupnih količina za pojedinu vrstu – kategoriju. Pri otkopavanju u širokom otkopu, u mešovitom materijalu, kateorisanje iskopa je obavezno i, bez obzira na to da li postoji zahtev izvodjača.

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 izvodjač ovlašćeni predstavnik. Komisija o svom radu sačinjava zapisnik i na osnovu pirznatih procenata, kroz zapisnik, predstavnik investitora obračunava kategorije i to upisuje u građevinsku knjigu (primenjivati GN 200).

Sočiva gnezda i kaverne medju pojedinim vrstama zemljanih mateijala, koje ne prelaze 1m<sup>2</sup>, ne odbijaju se pri određivanju površine odnosno kubature, a veće površine odbijaju se od površina pojedinih odgovarajućih vrsta.

Praznine iznad 1 m<sup>2</sup> se odbijaju. Sav materijal iz iskopa koji se upotrebi za drugu namenu, osim za nasip, i 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.

### 2.5. Plaćanje

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

Srednja transportna daljina data u ponudi (predračunu izvodjača) je orijentaciona i služi za privremeni obračun radova. STD je rastojanje izmedju težišta zemljane mase u samoniklom stanju i težišta mase po izvršenom transportu a prema planu masa. Po izvršenjusvih radova na iskopima utvrđuje se stvarna STD i po njoj se konačno obračunava transport masa, odnosno koriguju se cene (obračun +/-) iz predračuna.

Izrada bermi posebno se ne plaća, niti se posebno obračunava količina radova, jer se ovaj rad plaća u ceni iskopa i širokom otkopu, odnosno u ceni 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 m<sup>3</sup> nabijenog nasipa jednak je 1 m<sup>3</sup> iskopa u pozajmištu. Ako se neki nasip izvodi iz useka sa lokacije i iz pozajmišta, potrebno je izraditi nasip iz otkopa na lokaciji, pa onda iz pozajmišta, ukoliko ne postoje drugi zahtevi 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 katetegorisanju otkopa u širokom otkopu.

## **OBRADA PODTLA**

### **3.1. Obim i sadržaj radova**

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

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

U slučaju da je sastav tla – podtla nasipa takav da se na njemu ne može direktno izgradjivati nasip (zasićena tla, muljevita tla organskog porekla i slično), potrebno je pre izrade nasipa podtlo pripremiti, odnosno sanirati na način kako je dato u projektu, ili na način kako to odredi nadzorni organ.

Propisi po kojima se kontroliše kvalitet ugradjivanja su:

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

### **3.2. Kriterijum za ocenu kvaliteta ugradjivanja**

Pre početka nasipanja, treba očišćeno i izravnato temeljno tlo – podtlo zbiti u skladu sa sledećim zahtevima:

Zahtevani minimalni % gustoće (stepen zbijenosti) po standardnom Pro-ktorovom postupku (odnosno drugim metodama)

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

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

### 3.3. Merenje

Ovaj rad se meri po kvadratnom metru stvarno obradjenog podtla.

### 3.4. Plaćanje

Ovaj rad se plaća po kvadratnom metru obradjenog podtla.

## IZRADA NASIPA

### 4.1. Obim i sadržaj radova

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

### 4.2. Materijal

Za izradu nasipa upotrebiće se svi anorganski materijali propisanih kvaliteta. U nasipe se ne mogu ugraditi organski otpaci, korenje, busenje, odnosno materijal koji bi vremenom, zbog biohemijskog delovanja, promenio svoje mehaničko-fizičke osobine.

Materijal za izradu nasipa može se dobiti iz useka ili iz pozajmišta.

#### 4.2.1. Propisi po kojima se kontroliše kvalitet materijala

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

Odredjivanje sadržaja organskih i sagorivih materijala, kao i primeni zapremine tla treba pribeći samo u specifičnim slučajevima (sumnjivi materijali).

#### 4.2.2. Klasifikacija materijala

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

#### 4.2.3. Prethodna ispitivanja materijala za nasip

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

1. Proktorovim postupkom ispitati suhu zapreminsku težinu, optimalnu vlažnost i stvarnu vlažnost. Zahteva se minimalna zapreminska težina kod pod-tla i nasipa do visine od 3.00 metra 15 kN/m<sup>3</sup>, za nsipe visine preko 3.00 metra 15.5 kN/m<sup>3</sup> i za posteljicu 16.5 kN/m<sup>3</sup>, a pesak se može upotrebiti nakon ocenjivanja njegove podobnosti za posteljicu, ukoliko je zapreminska težina manja od 16.5 kN/m<sup>3</sup>.
2. Ispitati granulometrijski sastav i stepen neravnomernosti.
3. Ispitati Atterbergove granice konzistencije: granicu tečenja, granicu valjanja, indeks plastičnosti i Casagrandeov kriterij na mraz.
4. Na osnovu prednjeg, utvrditi grupni indeks (I<sub>g</sub>).
5. Utvrditi kalifornijski laboratorijski indeks nosivosti tla (CBR) p JUS U.B1.042.

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

#### 4.2.4. Kriterijumi za ocenjivanje kvaliteta materijala pre ugradjivanja

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

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

#### 4.3. Dovoženje i nasipanje

Dovoženje i nasipanje materijala na pripremljeno temeljeno tlo, ili na već izgrađeni sloj nasipa, može početi tek pošto nadzorni organ preuzme donje slojeve. Svaki pojedini sloj mora biti razasrt u podužnom smeru horizontalno, ili najviše u nagibu jednakom projektovanom uzdužnom nagibu. U poprečnom smislu, svaki pojedini sloj mora imati dvostrani ili jednostrani nagib od 2 do 5%. Taj nagib je potreban radi odvodjenja atmosfertske vode, zbog čega površina sloja, pri ugradjivanju koherentnih zemljanih materijala, mora biti razasrtta i odmah zbijena (svakodneвно). Svaki pojedini sloj mora biti nasipan prema projektovanom poprečnom profilu. Pri navoženju prelazi transportnih sredstava moraju biti što ravnomernije rasporedjeni po čitavoj širini planuma.

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

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

#### 4.4. Nabijanje

Svaki sloj nasipa mora da bude nabijen u punoj širini odgovarajućim mehaničkim sredstvom, pri čemu zbijanje treba u načelu izvoditi od ivice prema sredini. Sva nepristupačna mesta za mehanizaciju, ili mesta gde bi upotreba teških sredstava za nabijanje bila neprikladna iz drugih razloga (nasipanje iza objekta, potpornih zidova itd.) treba nabijati drugim pogodnim sredstvima ili metodama, čiju upotrebu će odobriti nadzorni organ.

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

Kada bi za nasip bio upotrebljen pretežno koherentni materijal, a vremenske prilike bi onemogućile nabijanje, dozvoljeno je upotrebiti druge postupke, kao, na primer, stabilizaciju, obradu ili zamenu materijala koji će zahtevati, odnosno odobriti nadzorni organ, s tim da ove troškove snosi izvodjač. Kada u toku dana preti

opasnost od kiše, nadzorni organ će prema potrebi odrediti obustavljanje daljeg rada na nasipanju, bez nadoknade troškova. Na nasipu od koherentnog materijala treba isplanirati i uvaljati gornju površinu sloja laganim glatkim valjkom (3-5 tona), tako da površina bude u nagibu od 2 do 5% na jednoj strani, da bude glatka i bez udubljenja u kojima bi se mogla skupljati atmosferska voda. Pre nasipanja novog sloja potrebno je ovako zagladjenu površinu ohrapaviti da bi se postigla što bolja veza među slojevima. Ovo važi i za druge veće prekiđe radova na izradi nasipa, zbog prestanka sezone gradjenja i sl.

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

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

Na terenu nagiba većeg od 20% moraju se nasipi polagati na stepenaste zaseke širine 1-1,5 m, usećene u teren na koji se nasip gradi. Bočne površine stepenastih zaseka treba izvesti u nagibu 2:1.

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

#### 4.5. Kontrola kvaliteta ugradjivanja

##### 4.5.1. Propisi po kojima se vrši kontrola

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

4.5.2. Kriterijum za ocenu kvaliteta odredjivanja koherentnih i mešanih materijala do 20% kamenitog materijala: zahtevani minimum % zbijenost po standardnom Protorovom postupku za E=60 Mpm/m<sup>3</sup>.

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

4.5.3. Kriterijum za ocenjivanje kvaliteta ugradjivanja kod nekoherentnih mešanih materijala s više od 20% kamenih materijala.

Minimalna zahtevana vrednost modula stišljivosti (MS) za nekoherentne i mešane materijale različitog granulometrijskog sastava odredjuje se prema sledećim kriterijumima, a s pločom Ø 30 cm.

- Za mešane materijale sa 20-35%, kamenitih materijala MS=25-30 MPa
- Za mešane materijale sa 30-50%, kamenitih materijala MS=30-35 MPa
- Za mešane materijale sa više od 50%, kamenitih materijala pri optimalnoj ili bliskoj vlažnosti MS=40 MPa

Za krupno zrnaste drobljene kamene materijale (prečnik zrna preko 200 mm) i mešane materijale, kontrola zbijenosti može se po potrebi vršiti i zapreminskim metodama ili pomoću modula stišljivosti (stand. JUS U.B1046).

##### 4.5.4. Obim tekućih kontrolnih ispitivanja

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

U slučaju da nadzorni organ pri kontrolnim ispitivanjima utvrdi veća odstupanja rezultata od propisanih, može naknadno da promeni obim ispitivanja. Sporazumno s nadzornim organom, može se odrediti kvalitet



ugradjenih slojeva i po drugim priznatim metodama. U tom slučaju moraju biti, u saglasnosti sa nadzornim organom, navedeni i kriterijum kvaliteta ugradjivanja, kao i način i obim ispitivanja.

#### 4.6. Prijem ugradjenog materijala

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

#### 4.7. Merenje

Količina ugradjenog materijala meri se kubnim metrima po stvarno izvršenim količinama u okviru projekta, bez humusnog sloja na kosinama nasipa, a uključivši jezgro bankine.

#### 4.8. Plaćanje

Količina određene po tački 4.7. plaćaju se po ugovorenim cenama za jedan kubni metar ugradjenog materijala nasipa.

U ugovorene cene moraju biti uključeni svi radovi na razastiranju, kvašenju ili sušenju, zbijanjem, izradi stepenastih zaseka, planiranju kosina nasipa i bankina sa tečnošću  $\pm 5$  cm, u odnosu na projektovane kosine nasipa sa svim materijalom i radom, prevozima i prenosima, te izvodjač nema prava da zahteva nikakav dodatak za izradu nasipa.

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

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

Za zamenu slabo nosivog materijala u posteljici na mestima zaseka i useka važi u celosti sve što je rečeno za zamenu slabo nosivog materijala u podtlu pri izradi nasipa. Iskop u posteljici i u podtlu, radi zamene materijala, plaća se po pogodjenoj jediničnoj ceni za široki otkop na trasi odgovarajuće kategorije.

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

### UREDJENJE POSTELJICE

#### 5.1. Obim i sadržaj radova

Pozicija obzuhvata nabavku, transport, razastiranje sa grubim planiranjem i fino planiranje i zbijanje materijala posteljice uz eventualno kvašenje. Prema rešenju glavnog građevinskog projekta, odnosno u skladu sa projektnim rešenjem kolovozne konstrukcije, izrada posteljice podrazumeva:

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

#### 5.2. Izvodjenje radova

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

#### 5.3. Kontrola kvaliteta materijala za izradu posteljice kolovozne konstrukcije

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

- JUS U.B1.010 – Uzimanje uzoraka

- JUS U.B1.012 – Određivanje vlažnosti tla
- JUS U.B1.014 – Određivanje specifične mase tla
- JUS U.B1.016 – Određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.018 – Određivanje granulometrijskog sastava
- JUS U.B1.020 – Određivanje granica tečenja i valjanja
- JUS U.B1.024 - Sadržaj sagorivih i organskih materijala
- JUS U.B1.038 - Određivanje optimalnog sadržaja vode
- JUS U.B1.042 - Određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti
- JUS U.B1.024 - Sadržaj štetnih organskih materija

Ispitivanja se izvode za svaku promenu materijala, odnosno na svakih 2000 m<sup>2</sup> izvedene posteljice.

#### 5.4. Kontrola obradjene i zbijene posteljice

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

- JUS U.B1.010 – Uzimanje uzoraka
- JUS U.B1.012 – Određivanje vlažnosti
- JUS U.B1.016 – Određivanje zapreminske mase tla
- JUS U.B1.046 - Određivanje modula stišljivosti kružnom pločom
- JUS U.E8.010 - Nosivost i ravnost na nivou posteljice

#### 5.5. Kriterijum za ocenu kvaliteta ugradjivanja

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

#### 5.6. Kriterijum za ocenu ravnosti

Posteljica mora imati podužni i poprečni nagib dat glavnim građevinskim projektom, odnosno nivelmanski snimanje kote na svakom poprečnom profilu ne smeju odstupiti više od  $\pm 20$  mm.

Ravnost izvedenog planuma posteljice, merena na svakom poprečnom profilu (leva ivica, osovina, desna ivica) mereno letvom dužine 4 m i klinom, ne sme imati depresiju veću od 20 mm.

#### 5.7. Obračun radova

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

### **HUMUZIRANJE BANKINA I KOSINA**

#### 6.1. Obim i sadržaj radova

Ova pozicija obuhvata izradu bankina i humiziranje bankina i kosina u debljini od 10 cm, zasijavanje travom, a širine po projektu.

#### 6.2. Materijal

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

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

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

Zatravljanje bankina i kosina se vrši zasejavanjem trave uz dodatak vještačkog đubriva.

#### 6.3. Izvođenje radova i kvalitet

Svi radovi moraju se izvesti prema detaljnim nacrtima iz projektne dokumentacije, ukoliko ovim uslovima nije drugačije određeno. Materijal za nasip mora biti zbijen. Površina nasutog sloja mora biti izradjena s poprečnim i uzdužnim nagibom prema projektu, s tim da se uzme u obzir sniženje nivelete za debljinu zbijenog sloja. Zbijanje treba izvesti valjkom težine 3 tone. Horizontalne ivice bankina moraju biti izvedene prema projektu. Odstupanja od projektovanih linija dozvoljena su samo utoliko ne dovode do vizuelnih smetnji.

Odstupanje debljine nanesenog sloja u zbijenom stanju, u odnosu na projektovanu, dozvoljeno je u granicama + - 1 cm . Humiziranje se obavlja u sloju debljine predviđene projektom sa zasejavanjem trave.

#### 6.4. Prijem

Radove preuzima nadzorni organ na osnovu uslova o kvalitetu. Količine za obračun određuju se u kvadratnim metrima izvršenih površina na osnovu stvarno izvršenog rada u okviru projekta. Izradu jezgra bankine iznad nivelete tampona obračunavati u kubaturu nasipa.

#### 6.5. Plaćanje

Količine određene prema tački 6.4. i primljene od nadzornog organa plaćaju se po jediničnoj ugovorenoj ceni za 1 m<sup>2</sup>. U ugovorenu cenu moraju biti uključeni svi radovi u vezi s nabavkom materijala, transportom, ugradjivanjem i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje radova, tako da izvodjač nema pravo da zahteva nikakvu nadoknadu.

### DONJI NOSEĆI SLOJ OD PJESKOVITOG ŠLJUNKA

#### 1.1. Opis rada

Rad obuhvata nabavku, prevoz, razastiranje i zbijanje. Debljina ugrađenog i zbijenog sloja iznosi 30 cm, prema glavnom projektu.

#### 1.2. Izrada

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

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

#### 1.3. Kontrola kvaliteta

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

#### 1.4. Prethodna ispitivanja

Materijal mora da zadovolji određene zahteve 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 stena 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 sme biti veći od 5%
- stepen neravnomernosti 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 sme biti veći od 5%.

#### 1.5. Kontrolna ispitivanja ugrađenog sloja

Kontrola se vrši ispitivanjem stepena relativne zbijenosti u odnosu na modifikovan Proctor-ov postupak, najmanje na svakih 500 m<sup>2</sup>.

- Step en zbijenosti  $S_z$  (%) >98%

Kontrolu granulometrijskog sastava vršiti na svakih 3000 m<sup>2</sup>. 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 preverava nivelnim snimanjem. Odstupanje debljine izvedenog sloja ne sme 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 mere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mere treba preduzeti pri obračunu radova.

#### 1.6. Merenje i plaćanje

Obračun po kubnom metru stvarno ugrađenog i zbijenog donjeg nosećeg sloja

### NOSEĆI SLOJ OD BITUMINIZIRANOG ŠLJUNKA BNS 22

#### 2.1. Opis

Pozicija obuhvata spravljanje, ugradjivanje i zbijanje mešavine od mineralnog materijala i bitumena, u dva sloja (2x6 cm) ukupne debljine  $d=12$  cm.

#### 2.2. Osnovni materijali

Za izradu nosećeg sloja od bituminizovanog materijala treba primeniti sledeće osnovne materijale: peskovit šljunak, kameno brašno, vezivo Bit 60.

#### 2.3. Kvalitet osnovnih materijala

##### 2.3.1. Peskovit šljunak

Materijal mora da zadovolji određene zahteve 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
0.09.1	4-14
0.25.1	7-37
0.71.1	12-53
2	21-65
4	30-74
8	44-85
11.2	54-92
16.0	70-100
22.4	97-100
31.5	100

#### 2.3.2. Kameno brašno

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

#### 2.3.3. Bitumen

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

#### 2.3.4. Emulzija

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

#### 2.4. Mešavina

U asfaltnoj mešavini učešće bitumena orijentaciono iznosi 3.5.-4%. Linije prosejavanja mineralne mešavine treba da leže u granicama navedenim pod 2.3.1.

#### 2.5. Fizičko-mehaničke osobine asfaltne mešavine

Asfaltna mešavina sabijena u Maršalove kalupe na 155.160°C i mineralna mešavina 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 mešavine u odnosu na usvojenju mešavinu 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 usvojenju recepturu	Utvrđuje se prethodnim ispitivanjima, a tolerancija je u grani- cama +/- 0,5% od vrednosti 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 zahtevanog 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 pitanju kako bi se preduzele odgovarajuće mere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mere treba preduzeti pri obračunu radova.

## 2.6. Tehnologija izvršenja

### 2.6.1. Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i nije smrznuta. Pre početka radova podloga mora da je dobro oprana, očišćena čeličnim četkama i izduvana kompresorom. Pošto se završi čišćenje podloge, nadzorni organ snimiće nivoletu i ravnost podloge. Na delovima gde površina sloja podloge odstupa od propisane visine za više od 20 mm neophodno je da izvodjač izvrši popravku podloge prema zahtevima traženim projektnim rešenjem, odnosno:

- na mestima gde je površina podloge ispod propisane nivelete, treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfaltne mešavine;
- na mestima gde je površina podloge iznad propisane nivelete, treba na odgovarajući način skinuti višak u podlozi.

Pre izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 g bitumenskog veziva po m<sup>2</sup>. Vrsta emulzije je u zavisnosti od vrste podloge.

### 2.6.2. Spajanje i transport asfaltne mešavine

Temperatura bitumena treba da bude od 150-170 °C. Temperatura agregata ne sme da je viša od temperature bitumena, odnosno ne da je veća od 150°C. Temperatura asfaltne mešavine u mešalici 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 sme da predje dozvoljeno osovinsko opterećenje od 10 t.

### 2.6.3. Ugrađivanje asfaltne mešavine

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

Temperatura asfaltne mešavine na mestu ugrađivanja ne sme da bude niža od 130°C i viša od 175°C. Asfaltni sloj valja se dok se ne postigne zahtevana zbijenost koja se kontroliše na licu mesta izotopnom sondom.

#### a) Radni spojevi

Prilikom nastavljanja radova, posle dužih radnih zastoja ili prekida rada, mesto sastava odseći po celoj debljini i premazati bitumenskom emulzijom.

### 2.6.4. 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 vetra ili minimum 10°C sa vetrom. Asfaltna mešavina ne sme se ugrađivati kada je izmaglica ili kiša. Temperatura podloge ne sme da bude niža od + 5°C.

## 2.7. Kontrola kvaliteta

### 2.7.1. Prethodna ispitivanja asfaltne mešavine

Pre početka radova, izvodjač je obavezan da izradi u ovlašćenoj laboratoriji projekat prethodne asfaltne mešavine u svemu saglasan sa zahtevima ovih tehničkih uslova.

Nikakav rad ne sme da započne dok izvodjač ne predloži prethodnu mešavinu saglasnost nadzornom organu. Atesti o osnovnim materijalima i prethodnoj mešavini ne smeju biti stariji od 6 meseci. Ukoliko nastanu promene u kvalitetu osnovnih materijala, izvodjač je dužan da predloži nadzornom organu pismenim dopisom predlog za promenu asfaltne mešavine, odnosno da predloži novu prethodnu mešavinu na saglasnost, pre početka upotrebe tih materijala.

#### 2.7.2. Dokazni radni sastav asfaltne mešavine

Početak probnog rada može da počne kada je obezbeđeno na deponijama najmanje 40% potrebnih količina kamene sitneži koja mora biti deponovana u odvojene deponije. Kvalitet prethodne asfaltne mešavine dokazuje se probnim radom, s tim da se asfaltna mešavina usvaja na samom postrojenju, a kvalitet ugradjivanja na opitnoj deonici. Ukoliko kvalitet osnovnih materijala na gradilištu ne odgovara ovim tehničkim uslovima, izvodjač je dužan da obezbedi kvalitetnije osnovne materijale. Ukoliko se doziranjem osnovnih materijala, prema prethodnoj mešavini, ne mogu zadovoljiti svi propisani zahtevi za fizičko-mehaničke osobine asfaltne mešavine i za ugradjeni sloj, neophodno je korigovati doziranje osnovnih materijala i ponoviti probni rad. Tek kada se probnim radom postignu svi postavljeni zahtevi, nadzorni organ usvojice radnu mešavinu i dati saglasnost za neprikidni rad.

Dokazivanje radnog sastava asfaltne mešavine vrši operativna ovlašćena laboratorija.

#### 2.7.3. Ispitivanje bitumena

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

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

- na početku radova i
- za svaku cisternu bitumena na asfaltnoj bazi pre upotrebe.

Zabranjuje se upotreba bitumena iz neispitanih cisterni.

#### 2.7.4. Ispitivanje filera

Laboratorija će ispitati granulometrijski sastav filera:

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

#### 5.7.5. Ispitivanje fizičko-mehaničkih osobina asfaltne mešavine i ugradjenog sloja

Ova ispitivanja vršice operativna laboratorija:

- na početku radova i
- na svakih 2000 m<sup>2</sup>.

Uzorak asfaltne mase uzima se iz vruće tek razastrte asfaltne mešavine iza finišera. Kontrola zbijenosti i šupljina u zastoru obavlja se vadjanjem kernova iz gotovog zastora, na istom mestu gde je uzet uzorak vruće asfaltne mešavine.

#### 2.7.6. Ravnost sloja

Merenje obavlja nadzorni organ na poprečnom profile, s tim da medjusobni razmak ne bude veći od 30 m. Merenje se vrši ravnjačom 4 m dužine (levo, desno, sredina).

#### 2.7.7. Granulometrijski sastav mineralne mešavine

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

## 2.8. Merenje i plaćanje

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

### IZRADA KOLOVOZNOG ZASTORA OD AB 11 s

#### 4.1. Opis

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

#### 4.2. Osnovni materijali

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

##### 4.2.1. Kamena sitnež

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

Osobina	Uslovi kvaliteta
Pritisna čvrstoća	min 160 mPa
Habanje brušenjem	max 10 cm3/50 cm2
Postojanost prema smrzavanju	dobra **
Postojanost prema toploti	dobra

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

\*\*/Frakcija agregata 2/4 mm može da bude od stenske mase karbonatnog porekla, koji treba da zadovolji sledeće 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
- 4.2.2. Pesak

Za pesak treba koristiti plemeniti drobljeni pesak dobijene od stenske mase karbonatnog sastava. Granulometrijski sastav peska 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%



Pesak mora da zadovolji i sledeće osobine:

1. Ekvivalent peska je min 60%
2. U pesku ne sme biti grudvi gline
3. Pesak ne sme da sadrži organske nečistoće
4. U pesku se ne smeju stvarati grudve od slepljenih čestica.

Napomena:

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

#### 4.2.3. Kameno brašno

Za kameno brašno treba primeniti karbonatno kameno brašno I klase kvalitetno prema JUS B.B3.045. Nije poželjna primena kamenog brašna od mlevene dolomitske stene zbog slabije prionljivosti za bitumen. Pre početka radova izvodjač treba da od ovlašćene laboratorije pribavi uverenje 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%
- indek otvrdnjavanja bitumena.....	1.8-2.4

#### 4.2.4. Bitumen

Za vezivo treba primeniti 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 ssa atestom ovlašćene institucije.

#### 4.2.5. Emulzija

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

#### 4.3 Sastav mineralne mešavine

Učešće osnovnih frakcija u mineralnoj mešavini treba podesiti tako da linija prosejavanja bude sledeća:

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

#### 4.4. Sastav asfaltne mešavine

Orijentacioni sastav asfaltne mešavine je sledeći:

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

- vezivo Bit 60  
 mešavina zadovolji tražene uslove  
 utvrđuje se laboratorijski izradom

Količina veziva potrebna da asfaltna

asfaltne mešavine.

#### 4.5. Fizičko-mehanične osobine asfaltne mešavine

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

#### 4.6. Osobine ugradjenog habajućeg sloja

Ugradjeni sloj od asfaltnog betona mora da ima sledeće 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 zahtevanog 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 mere za održanje projektovanog kvaliteta radova, odnosno da bi se znalo koje mere treba preduzeti pri obračunu radova.

#### 4.7. Tehnologija izvršenja

#### 4.7.1. Priprema podloge

Asfaltni sloj može se polagati na podlogu koja je suva i koja nije smrznuta. Pre 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 delovima gde površina sloja podloge odstupa od propisane visine preko 15 mm, neophodno je da izvodjač izvrši popravku podloge prema zahtevima traženim projektnim rešenjem, odnosno:

- na mestima gde je površina podloge ispod propisane nivelete treba popravku izvršiti povećanjem sloja asfalt betonom – habajući sloj;

- na mestima gde je površina podloge iznad propisane nivelete, treba skinuti višak asfaltne mase u podlozi frezovanjem.

Pre izrade asfaltnog sloja obavezno je nanošenje sloja emulzije u količini od 150 gr bitumenskog veziva po m<sup>2</sup>.

#### 4.7.2. Spravljanje i transport asfaltne mešavine

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

Temperatura bitumena treba da bude 150-160°C. Temperatura agregata ne sme da prelazi temperaturu bitumena, odnosno ne sme biti veća od 150°C. Temperatura asfaltne mešavine u mešalici 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 sme da predje dozvoljeno osovinsko opterećenje od 10 t.

#### 4.7.3. Ugradjivanje asfaltne mešavine

Asfaltni sloj ugradjuje se jednim finišerom i odgovarajućom garniturom valjaka po tehnologiji usvojenoj na probnoj deonici. Istovremeni rad sa dva finišera dozvoljen je samo ako je to projektom uslovljeno. Temperatura asfaltne mešavine na mestu ugradjivanja ne sme biti niža od 140°C i viša od 175°C. Asfaltni sloj valjati dok se ne postigne zahtevana zbijenost koja se kontroliše na licu mesta izotopnom sondom.

##### a) Radni spojevi

Prilikom nastavljanja radova, posle dužih radnih zastoja ili prekida rada, mesto sastava odseći po celoj debljini i premazati bitumenskom emulzijom.

#### 4.7.4. Period izvršenja radova

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

#### 4.8. Kontrola kvaliteta

##### 4.8.1. Prethodna ispitivanja asfaltne mešavine

Važi tačka 2.7.1.

Promene usvojenih izvorišta materijala nisu dozvoljene.

##### 4.8.2. Dokazni radni sastav asfaltne mešavine

Važi tačka 2.7.2.

##### 4.8.3. Ispitivanje bitumena

Važi tačka 2.7.3.

##### 4.8.4. Ispitivanje filera

Važi tačka 2.7.4.

##### 4.8.5. Ispitivanje fizičko-mehaničkih osobina asfaltne mešavine i ugradjenog sloja.

Važi tačka 2.7.5.

##### 4.8.6. Ravnost sloja

Važi tačka 2.7.6.

4.8.7. Granulometrijski sastav mineralne mešavine  
Važi tačka 2.7.7.

4.9. Merenje i plaćanje

Obračun po m<sup>2</sup> stvarno izvršenog asfaltnog sloja određene debljine u svemu po ovome opisu.

#### **IZRADA TROTOARA**

Na prethodno pripremljenu i tehnički doteranu posteljicu izraditi podlogu od šljunkovito peskovitog materijala debljine 15 cm. Podlogu od šljunkovito peskovitog materijala izvesti u svemu prema kotama iz nivelacionog plana i poprečnih profila sa tačnošću od + - 1 cm. Na uređenu posteljicu prethodno primljenu od nadzornog organa izvršiti razastiranje peskovito-šljunkovitog materijala u sloju potrebne debljine. Sabijanje razastrtog materijala vršiti odgovarajućim vibracionim sredstvima do postizanja 95% laboratorijske zbijenosti ( $M_s = 40 \text{ mN/m}^2$ ). Izvedeni sloj u nabijenom stanju održavati u projektovanom profilu i zahtevanoj kompaktnosti do početka izvršenja narednog sloja. U toku izrade vršiti kontrolna ispitivanja zbijenosti i nosivosti na min 30m posteljice, odnosno izvedenog sloja (JUS U.E9.020)

Za izradu betonske podloge primeniti sledeće materijale:

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

Preko prethodno izradjenog sloja čistoće i na njemu razastrte žilave hartije, vršiti ugradjivanje betona pomoću pločastih vibratora sa završnim profilisanjem i ohrapavljenjem pomoću ravnjača. Betonsku podlogu raditi sa poprečnim prividnim spojnica na svakih 2 m. Po završetku betoniranja sprovesti zaštitu i negu gotove konstrukcije u toku prvih 7 dana.

Merenje i plaćanje

Obračun po m<sup>2</sup> stvarno izvršenog trotoara u svemu prema opisu.

#### **UGRADJIVANJE IVIČNJAKA**

Ugradjivanje ivičnjaka se vrši na sloju svežeg betona MB 10 uz pomoć bočne oplata a u svemu prema kotama i dimenzijama određenih u projektu. Betonsku podlogu uraditi preko prethodno zbijenog i ispitanog tamposnog sloja.

Ivičnjak mora biti industrijski proizvod u metalnoj oplati sa jezgrom od betonske mase izradjene od agregata i portland cementa. Beli kolovozni ivičnjaci moraju imati vidne površine uradjene od belog 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 40, a parkovski MB 20. Ivičnjaci moraju biti apsolutno postojani na mrazu.

Polaganje ivičnjaka izvršiti sa spojnicama 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.

Merenje i plaćanje.

Obračun po m<sup>1</sup> dobavljenog i ugradjenog ivičnjaka.

#### **IZRADA RAMPI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI**

Rampe za invalidska kolica izvoditi u svemu prema projektu i saglasno standard JUS U.A9.202 1988. Prostorne potrebe invalida u zgradama i okolini, ravne komunikacijske površine, pješački prelazi i zone

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

Mjerenje i plaćanje

Obračun i plaćanje po m<sup>2</sup> stvarno izvedenog trotoara a u svemu prema opisu

## **OPASNOSTI U TOKU IZVOĐENJA RADOVA**

Na mjestima radova izvršiti čišćenje terena i ukoliko postoje instalacije električne struje, telefona, vodovoda i sl. izmjestiti ih.

Moguće su mehaničke opasnosti pri radu sa građevinskim materijalom i mašinama, koje mogu dovesti do povreda lica koja učestvuju u izvođenju radova.

## **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 gradjenja zabraniti pristup na gradilištu svim nezaposlenim licima. Investitor je dužan da u toku gradjenja obezbijedi stručni nadzor nad izvođenjem radova.

Minimalno sigurnosno rastojanje pri izvođenju radova od provodnika dalekovoda DV 110 k.V. do bilo kakvog objekta je 3.0 m. 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 izvedbe izvodjačkog građevinskog projekta neke saobraćajnice u mnogome zavisi od toga, da li izvodjač na gradilištu ima geodetsku službu koja daje elemente za obeležavanje i izvođenje pojedinih pozicija u toku gradnje i prati tačnost izvođenja po apsolutnim kotama izprojekta.

U tom smislu neophodno je nakon završetka svih građevinskih radova izvršiti geodetsko snimanje izvedenog stanja svih saobraćajnica koje su izgrađene po projektu ili po eventualnim naknadnim izmenama u toku gradnje sa kojima su se usaglasili projektant, Nadzorni organ i Izvodjač. Ako se radi o nekoj većoj (bitnoj) izmeni u odnosu na prethodno revidovani projekat, potrebno je da Investitor naknadno obezbedi i upozna revidenta da bi ovaj dao svoje pismeno mišljenje o toj promeni.

Za tako realizovan projekat mora se imati konačno snimljeno stanje svih saobraćajnica koje Izvodjač 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 zastravljenih površina jakim mlazevima iz šmrka cisterne.

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

## **II NUMERIČKA DOKUMENTACIJA**

**- DOKAZNICE MJERA**

# POJEDINAČNI PREDMJER RADOVA

## faza saobraćaj

ulica T5 Herceg Novi

broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada usjeka		izrada tampona	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura
P1-1	0	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	5.30	5.00	3.60	18.00	2.70	13.50
P3-1	0	10.00	4.25	1.52	6.46	1.87	7.95
P4-1	0	13.80	4.49	0.00	0.00	1.71	7.67
P5-1	0	18.97	6.10	0.00	0.00	1.78	10.86
P6-1	0	26.00	5.18	0.00	0.00	1.78	9.22
P7-1	0	29.33	3.69	0.00	0.00	1.78	6.56
P8-1	0	33.37	4.04	0.00	0.00	1.78	7.19
P9-1	0	37.41	3.01	0.00	0.00	1.83	5.50
P10-1	0	39.38	2.77	0.00	0.00	1.83	5.07
P11-1	0	42.95	3.58	0.00	0.00	3.05	10.90
P12-1	0	46.53	3.00	0.00	0.00	3.40	10.20
P13-1	0	48.95	3.71	1.10	4.08	2.61	9.68
P14-1	0	53.95	5.00	1.38	6.90	2.02	10.10
P15-1	0	58.95	5.00	1.80	9.00	2.02	10.10
P16-1	0	63.95	3.24	4.59	14.85	2.02	6.53
P17-1	0	65.42	2.63	4.88	12.81	2.02	5.30
P18-1	0	69.20	3.79	3.78	14.31	2.02	7.65
P19-1	0	72.99	2.43	1.90	4.62	2.02	4.91
P20-1	0	74.06	3.04	2.43	7.38	2.02	6.13
P21-1	0	79.06	5.00	4.45	22.25	2.02	10.10
P22-1	0	84.06	5.00	2.26	11.30	2.02	10.10
P23-1	0	89.06	5.00	0.55	2.75	2.02	10.10
P24-1	0	94.06	5.00	0.36	1.80	2.15	10.75
P25-1	0	99.06	3.80	0.27	1.02	2.81	10.66
P26-1	0	101.65	2.64	0.00	0.00	1.15	3.04
P27-1	0	104.34	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno iskopa. m3		ukupno tampona. r	
				137.52		209.77	



**ulica T5 Herceg Novi**

broj	stacionaža		sr.razmak	izrada nasipa		nabijanje podtla	
profila	km	m	profila	površina	kubatura	dužina	površina
P1-1	0	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	5.30	5.00	0.16	0.80	9.70	48.50
P3-1	0	10.00	4.25	0.34	1.45	5.83	24.78
P4-1	0	13.80	4.49	9.47	42.47	0.00	0.00
P5-1	0	18.97	6.10	10.31	62.89	0.00	0.00
P6-1	0	26.00	5.18	15.79	81.79	0.00	0.00
P7-1	0	29.33	3.69	18.92	69.72	0.00	0.00
P8-1	0	33.37	4.04	21.92	88.56	0.00	0.00
P9-1	0	37.41	3.01	21.97	66.02	0.00	0.00
P10-1	0	39.38	2.77	25.70	71.19	0.00	0.00
P11-1	0	42.95	3.58	33.61	120.16	0.00	0.00
P12-1	0	46.53	3.00	36.13	108.39	0.00	0.00
P13-1	0	48.95	3.71	40.78	151.29	2.00	7.42
P14-1	0	53.95	5.00	42.28	211.40	2.00	10.00
P15-1	0	58.95	5.00	43.91	219.55	2.00	10.00
P16-1	0	63.95	3.24	49.76	160.97	2.00	6.47
P17-1	0	65.42	2.63	51.34	134.77	0.00	0.00
P18-1	0	69.20	3.79	52.81	199.89	2.00	7.57
P19-1	0	72.99	2.43	40.52	98.46	2.00	4.86
P20-1	0	74.06	3.04	39.70	120.49	2.00	6.07
P21-1	0	79.06	5.00	33.55	167.75	4.00	20.00
P22-1	0	84.06	5.00	31.53	157.65	2.00	10.00
P23-1	0	89.06	5.00	27.36	136.80	0.00	0.00
P24-1	0	94.06	5.00	21.21	106.05	0.00	0.00
P25-1	0	99.06	3.80	7.45	28.27	0.00	0.00
P26-1	0	101.65	2.64	1.60	4.22	0.00	0.00
P27-1	0	104.34	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno nasipa. m3	2,611.00	ukupno podtla. m2	155.67

**ulica T5 Herceg Novi - do visine kanala**

broj profila	stacionaža		sr.razmak profila	izrada usjeka		izrada tampona	
	km	m		površina	kubatura	površina	kubatura
P1-1	0	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	5.30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	10.00	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00
P4-1	0	13.80	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00
P5-1	0	18.97	6.10	0.00	0.00	0.00	0.00
P6-1	0	26.00	5.18	0.00	0.00	0.00	0.00
P7-1	0	29.33	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00
P8-1	0	33.37	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00
P9-1	0	37.41	3.01	3.40	10.22	0.00	0.00
P10-1	0	39.38	2.77	4.48	12.41	0.00	0.00
P11-1	0	42.95	3.58	4.51	16.12	0.00	0.00
P12-1	0	46.53	3.00	3.25	9.75	0.00	0.00
P13-1	0	48.95	3.71	3.67	13.62	0.00	0.00
P14-1	0	53.95	5.00	4.37	21.85	0.00	0.00
P15-1	0	58.95	5.00	4.28	21.40	0.00	0.00
P16-1	0	63.95	3.24	4.54	14.69	0.00	0.00
P17-1	0	65.42	2.63	4.31	11.31	0.00	0.00
P18-1	0	69.20	3.79	4.27	16.16	0.00	0.00
P19-1	0	72.99	2.43	5.27	12.81	0.00	0.00
P20-1	0	74.06	3.04	4.88	14.81	0.00	0.00
P21-1	0	79.06	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P22-1	0	84.06	5.00	0.99	4.95	0.00	0.00
P23-1	0	89.06	5.00	2.53	12.65	0.00	0.00
P24-1	0	94.06	5.00	3.46	17.30	0.00	0.00
P25-1	0	99.06	3.80	4.46	16.93	0.00	0.00
P26-1	0	101.65	2.64	3.61	9.53	0.00	0.00
P27-1	0	104.34	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno iskopa. m3		ukupno tampona. r	
				236.50		0.00	

ulica T5 Herceg Novi

broj	stacionaža		sr.razmak	izrada nasipa		nabijanje podtla	
profila	km	m	profila	površina	kubatura	dužina	površina
P1-1	0	0.00	2.65	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	5.30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	10.00	4.25	0.00	0.00	0.00	0.00
P4-1	0	13.80	4.49	0.00	0.00	0.00	0.00
P5-1	0	18.97	6.10	0.00	0.00	0.00	0.00
P6-1	0	26.00	5.18	0.00	0.00	0.00	0.00
P7-1	0	29.33	3.69	0.00	0.00	0.00	0.00
P8-1	0	33.37	4.04	3.47	14.02	0.00	0.00
P9-1	0	37.41	3.01	22.92	68.87	4.00	12.02
P10-1	0	39.38	2.77	29.53	81.80	6.00	16.62
P11-1	0	42.95	3.58	26.24	93.81	4.00	14.30
P12-1	0	46.53	3.00	18.75	56.25	2.60	7.80
P13-1	0	48.95	3.71	20.58	76.35	2.60	9.65
P14-1	0	53.95	5.00	21.44	107.20	3.50	17.50
P15-1	0	58.95	5.00	24.01	120.05	5.40	27.00
P16-1	0	63.95	3.24	26.31	85.11	6.00	19.41
P17-1	0	65.42	2.63	25.82	67.78	6.00	15.75
P18-1	0	69.20	3.79	19.62	74.26	4.00	15.14
P19-1	0	72.99	2.43	20.30	49.33	4.00	9.72
P20-1	0	74.06	3.04	20.33	61.70	4.00	12.14
P21-1	0	79.06	5.00	21.32	106.60	0.00	0.00
P22-1	0	84.06	5.00	12.95	64.75	2.00	10.00
P23-1	0	89.06	5.00	16.87	84.35	4.00	20.00
P24-1	0	94.06	5.00	22.42	112.10	4.00	20.00
P25-1	0	99.06	3.80	18.24	69.22	5.50	20.87
P26-1	0	101.65	2.64	13.86	36.59	2.80	7.39
P27-1	0	104.34	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00
				ukupno nasipa. m3	1,430.15	ukupno podtla. m2	255.31

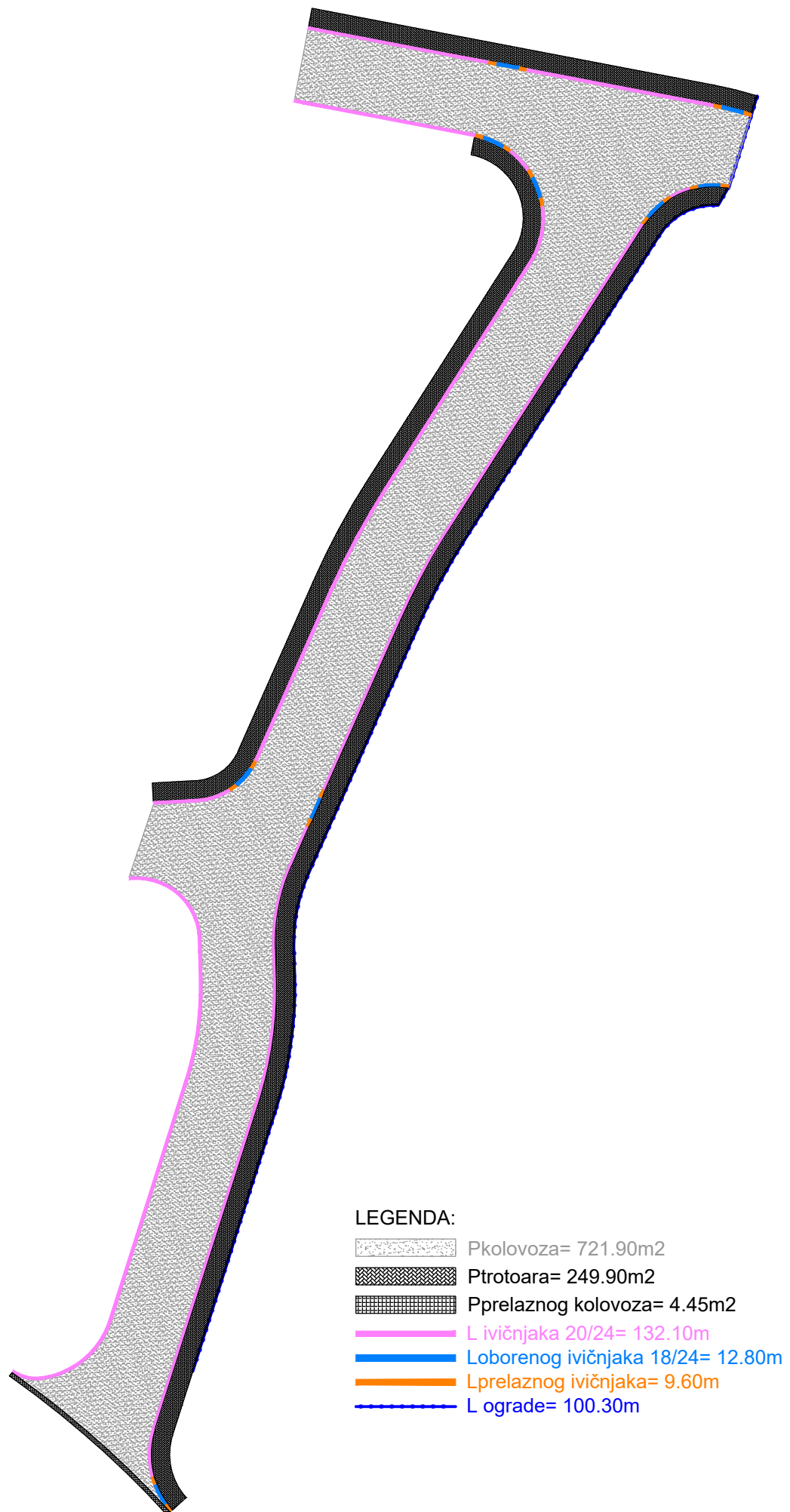
**ulica B4 Herceg Novi**

broj	stacionaža		sr.razmak	izrada usjeka		izrada tampona	
profila	km	m	profila	površina	kubatura	dužina	površina
P1-1	0	0.00	3.93	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	7.85	8.04	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	16.07	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00
P4-1	0	24.29	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00
P5-1	0	32.50	6.38	0.00	0.00	0.00	0.00
P6-1	0	37.04	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00
P6a-1	0	39.30	1.84	2.20	4.05	2.17	3.99
P7-1	0	40.72	2.35	2.30	5.39	1.75	4.10
P8-1	0	43.99	4.77	4.23	20.18	1.75	8.35
P9-1	0	50.26	6.27	4.50	28.22	1.75	10.97
P10-1	0	56.53	6.21	4.09	25.38	2.02	12.53
P11-1	0	62.67	6.14	7.19	44.11	1.80	11.04
P12-1	0	68.80	3.37	5.29	17.83	1.80	6.07
P13-1	0	69.41	0.31	4.86	1.48	1.80	0.55
				ukupno usjek	146.63	ukupno tampon	57.61

**ulica B4 Herceg Novi**

broj	stacionaža		sr.razmak	izrada nasipa		nabijanje podtla	
profila	km	m	profila	površina	kubatura	dužina	površina
P1-1	0	0.00	3.93	0.00	0.00	0.00	0.00
P2-1	0	7.85	8.04	0.00	0.00	0.00	0.00
P3-1	0	16.07	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00
P4-1	0	24.29	8.22	0.00	0.00	0.00	0.00
P5-1	0	32.50	6.38	0.00	0.00	0.00	0.00
P6-1	0	37.04	3.40	0.00	0.00	0.00	0.00
P6a-1	0	39.30	1.84	27.34	50.31	4.00	7.36
P7-1	0	40.72	2.35	18.08	42.40	4.00	9.38
P8-1	0	43.99	4.77	8.16	38.92	5.84	27.86
P9-1	0	50.26	6.27	0.31	1.94	5.35	33.54
P10-1	0	56.53	6.21	3.10	19.24	5.17	32.08
P11-1	0	62.67	6.14	0.72	4.42	6.54	40.12
P12-1	0	68.80	3.37	1.25	4.21	5.83	19.65
P13-1	0	69.41	0.31	1.37	0.42	5.68	1.73
				ukupno nasip	161.85	ukupno podtlo	171.72

# GRAFIČKA DOKAZNICA



**- PREDMJER I PREDRAČUN RADOVA**

red. br.	OPIS	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno
-------------	------	-------------	------	----------------	--------

**ulica "nova T5" I dio ulice "nova B4" Herceg  
Novi**

**I KONTROLA KVALITETA I ISPITIVANJA UPOTREB. MATERIJALA**

	- kontrola upotrebljenih materijala - tehnologije građenja - prerađenih materijala - svježe ugrađenih materijala - gotovih proizvoda				
1.1	Prethodna tekuća ispitivanja vrši izvođač, a sve ateste i podatke stavlja na uvid nadzornom organu u zahtjevanom obliku i obimu. Kontrola kvaliteta materijala i ispitivanja vrše se u smislu zahtjeva propisanih standarda i propisa ISO 9001				Troškove snosi izvođač
1.2	Kontrola ispitivanja koja vrši investitor (po nalogu nadzora) preko ovlaštenog instituta, a u duhu zajednički usvojenog programa ispitivanja, moraju imati definisane uslove kvaliteta materijala, izvedenih radova i dozvoljenih odstupanja				Troškove snosi investitor

**II PRIPREMNI RADOVI**

2.1	<b>Geodetski radovi</b> Svi geodetski radovi na snimanju i iskolčenju osovina saobraćajnica i poprečnih profila, izvršeni su od strane geodetske službe investitora. Na terenu su obilježeni bolcnama i vidnim belegama. Naknadno iskolčenje oštećenih i uništenih tačaka. izvršiće izvođač.				Troškove snosi investitor
2.2	<b>Eksproprijacija</b> Investitor je dužan da blagovremeno uradi eksproprijacioni elaborat i da riješi imovinske odnose sa vlasnicima i korisnicima zemljišta i objekta koji obuhvata putni pojas.				
2.3	<b>Postavljanje poprečnih profila od letava i prenošenja visinama iste</b> - profila	kom	40.00		Ne plaća se posebno, obuhvaćeno ponuđenom cijenom
2.4	<b>Osiguranje iskolčene osovine saobraćajnica i parkinga</b> - tjemena - profila	kom kom	9 40		Ne plaća se posebno, obuhvaćeno ponuđenom cijenom
2.5	<b>Oprema gradilišta</b> Izvođač će prije početka gradnje podnijeti investitoru na uvid projekat organizacije i opremu za vršenje radova. Investitor ima pravo (preko nadzora) tražiti izmjene u predloženom projektu organizacije izgradnje i predložene mehanizacije, ukoliko isti ne odgovaraju uslovljenoj dinamici i sprecifičnim uslovima izgradnje.				Ne plaća se posebno
2.6	<b>Odstranjivanje grmlja i drveća</b> Rad obuhvata odstranjivanje grmlja do 10cm debljine, sječu stabala svih debljina kresanjem grana, rezanje stabala na propisanu dužinu, iskop, izvlačenje i odvoz panjeva i stabala. Obračun po površini koju treba očistiti	m2	650.00	1.00	<b>650.00 €</b>

Predračun radova - Pristupne ulice na Toploj, Herceg Novi

red. br.	OPIS	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno
2.7	<b>Čišćenje terena</b> Obuhvata rad na rušenju zidova, rušenje postojećih kolovoznih konstrukcija, rušenje ivičnjaka, ograda, djelova zgrada, rušenje temelja i kanala infrastrukture i sl., koji ometaju izvođenje radova. Kod izvođenja ovih radova izvođač mora poštovati propise o sigurnosti rada i sprečiti bilo kakve štete na drugom vlasništvu i smetanje posjeda. Sva šteta koja bi nastala ide isključivo na teret izvođača. Sav materijal se može (ako odgovara kvalitetu) upotrebiti za ugovorene radove. Investitor zadržava pravo da izvrši analizu cijena i obračun upotrebljenog materijala, te da se za taj iznos umanjí vrijednost izvedenih radova				
2.7.1	<b>Rušenje betonskih ivičnjaka</b> , na dijelu raskrsnice ulice nova T5 i postojećeg puta. Iste treba porušiti pogodnim mehaničkim sredstvima. Ivičnjake utovariti i transportovati van gradilišta na STD do 14km. Obračun po m1 porušenih ivičnjaka.	m1	14.83	2.50	37.08 €
2.7.2	<b>Rušenje postojećih betonskih površina</b> na raskrsnici sa ulicom Nikole Ljubibrazića. Pozicija obuhvata rušenje utovar i transport na STD do 14km. Obračun po m2 porušenog kolovoza.	m2	45.00	3.00	135.00 €
2.7.3	<b>Rušenje postojećih betonskih potporno-obložnih zidova</b> duž desne i lijeve ivice kolovoza. Zidovi su izvedeni od betona MB-25, promjenljivih dimenzija. - visina zidova je od 1,00 do 1,50m - debljina zidova je do 40cm Pozicija obuhvata utovar i transport šteta na STD do 14km. Obračun po m3 porušenih potporno-obložnih zidova	m3	20.00	4.00	80.00 €
2.7.4	<b>Zasijecanje asfalta</b> na vezi postojeće i planirane kolovozne konstrukcije	m	14.00	7.00	98.00 €
2.7.5	<b>Demontaža postojeće ograde oko potoka i odlaganje na deponiju koju odredi Investitor</b>	m	33.00	4.00	132.00 €
7.7.6	<b>Struganje (profilisanje) postojećeg asfaltnog kolovoza</b> puta debljine 4cm, širine 30.0cm, radi povezivanja postojećeg asfalta sa novim slojem BNS-a i asfalt betona AB11 koji je projektovan u novoj kolovoznoj konstrukciji puta. Obračun po m2 ostruganog kolovoza	m2	4.45	4.50	20.03 €
2.7.7	<b>Izmještanje ili uklanjanje postojećih objekata (trafika) koje se nalaze na trasi puta</b> Troškove uklanjanja (izmještanja) objekata snose vlasnici objekata				
2.7.8	<b>Izmještanje, dislociranje i uklanjanje postojećih nadzemnih i podzemnih komunalnih instalacija koje se nalaze na lokaciji</b>				
<b>SVEGA II - PRIPREMNI RADOVI</b>					<b>1,152.10 €</b>



red. br.	OPIS	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno
<b>III DONJI STROJ PUTA (ULICE)</b>					
3.1	<b>Široki otkopi i prevozi</b> Rad obuhvata sve vrste otkopa svih zemljanih radova koji su predviđeni projektom, zajedno sa utovarom i odvozom na STD, odnosno guranjem iskopanog materijala u nasipe, deponije ili prevozom priručnim sredstvima do deponija na gradilištu za materijale koji će se kasnije upotrebljavati pri izvođenju radova.				
3.1.1.	<b>Mašinski iskop zemlje u širokom otkopu, na trasi ulice "nova T5" i dijela ulice "novaB4"</b> u svemu prema detaljima iz projekta. Prilikom iskopa može se odvojiti materijal neupotrebljiv za nasip, a ostali dio se može deponovati na gradilište i na osnovu uzetih uzoraka ispitati upotrebljivost materijala za izradu nasipa Obračun po m3 iskopa.	m3	520.65	5.10	<b>2,655.32 €</b>
3.1.2	<b>Izrada nasipa duž trase puta (ulice) novaT5</b> - širina nasipa je cca 6.50-12.0m, - visina nasipa je promjenljiva od 2,00-10.0m - za izradu nasipa isključivo koristiti kameniti materijal "jalovinu" iz domaćih majdana - nabijanje i valjanje nasipa vršiti vibro valjcima od 10 tona, tako da se obezbedi zahtevani modul stišljivosti gotovog nasipa od $Ms \geq 40MPa$ - nasipanje vršiti prema detaljima iz projekta i to u horizontalnim slojevima debljine max. 30cm u uvaljanom stanju Obračun po m3 gotovog nasipa	m3	4041.15	9.50	<b>38,390.93 €</b>
3.1.3	<b>Izrada nasipa duž trase puta (ulice) noveB4</b> - ovaj nasip se formira na padini iznad novog puta (ulice) i to do kraja (duž lijeve ivice ulice) do projektovanih visinskih kota na postojećoj padini (vidi priložene poprečne profile i detalje u projektu) - za izradu nasipa isključivo koristiti kameniti materijal "jalovinu" iz domaćih majdana - nabijanje i valjanje nasipa vršiti vibro valjcima od 10 tona, tako da se obezbedi zahtevani modul stišljivosti gotovog nasipa od $Ms \geq 40MPa$ - nasipanje vršiti prema detaljima iz projekta i to u horiz. slojevima debljine max. 30cm u uvaljanom stanju Obračun po m3 gotovog nasipa	m3	161.85	9.50	<b>1,537.58 €</b>
3.1.4	<b>Planiranje i valjanje "Podtla" duž ulice nova T5 i ulice nova B4 do kraja ulice</b> ispod budućeg kolovoza gde će se vršiti izrada nasipa po pos.3.1.2. i pos.3.1.3. - kontrola kvaliteta zbijenog podtla mora odgovarati: JUS U.B.1-010 i JUS U.B.1-042 Obračun po m2 uređene površine podtla	m2	582.70	1.50	<b>874.05 €</b>
<b>SVEGA III - DONJI STROJ PUTA</b>					<b>40,802.55 €</b>

<b>IV GORNJI STROJ PUTA (ULICE)</b>					
4.1	<b>Tampon</b> Nakon pripremljene posteljice može se pristupiti izradi kolovozne konstrukcije u svemu prema detaljima i uslovima datim u ovom projektu. Donja noseća podloga (prema priloženom proračunu kolovozne konstrukcije) biće izvedena u sloju debljine d=30cm. Tamponski sloj mora biti izveden od čistog drobljenog krečnjačkog materijala granulacije 0-32mm ili brdskog šljunka sijanog prema određenom granulometrijskom sastavu. Nakon valjanja i nabijanja ispitati modul stišljivosti tamponskog sloja, koji mora imati vrijednost <b>MS≥60MPa</b>				

red. br.	OPIS	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno
4.1	<b>Izrada sloja tampona</b> ispod kolovoza ulice <b>novaT5</b> ito: - od profila "PR1" do kraja ulice ispod cijele širine novog kolovoza ulice (vidi detalje u projektu) <b>Izrada sloja tampona</b> ispod kolovoza ulice <b>novaB4</b> ito: - od profila "PR6a" do profila "PR13" ispod cijele širine novog kolovoza ulice (vidi detalje u projektu) - <b>Izrada sloja tampona</b> ispod novih <b>trotoara</b> na dijelu ulice novaT5 i nova B4 (kako je dato u detaljima iz projekta) - za izradu tampona koristiti mleveni krečnjački agregat	m3	267.31	15.00	<b>4,009.65 €</b>
4.2	<b>Izrada BNS 22</b> kolovoza od eruptivnog materijala. Stavka obuhvata:sve radove na izradi i transportu asfaltnje mješavine, zbijanje do projektom predviđenog sloja, čišćenje i prskanje podloga za BNS, valjanje i njega BNS-a kao i sva redovna i kontrolna ispitivanja s izradom atesta za dokaz kvalitete ugrađenog asfalta. Debljina sloja d=6,0cm u uvaljanom stanju. Obračun po m2	m2	721.90	12.00	<b>8,662.80 €</b>
4.3	<b>Izrada završnog sloja kolovoza asfalt-betonom AB 11</b> od eruptivnog materijala. Stavka obuhvata: sve radove na izradi i transportu asfaltnje mješavine, zbijanje do projektom predviđenog sloja, čišćenje i prskanje podloga za AB, valjanje i njega AB-a kao i sva redovna i kontrolna ispitivanja sa izradom atesta za dokaz kvaliteta ugrađenog asfalta. Obračun po m2.	m2	726.35	10.00	<b>7,263.50 €</b>
4.4	<b>Ovičenje kolovoza</b> Izrada i ugrađivanje prefabrikovanih <b>betonskih ivičnjaka dim. 20/24cm,18/24 i prelaznih</b> za ovičenje kolovoza i izradu rampi , u svemu prema detaljima iz projekta. Ivičnjaci se rade mašinskim putem vibriranjem u metalnoj oplati od MB-50. Pozicija obuhvata izradu betonskog ojačanja ispod i iza ivičnjaka MB-15, debljine d=10cm. Na svim ulazima u postojeća dvorišta ugraditi "oborene" ivičnjake tako da vrh ivičnjaka bude u nivou kolovoza ili max 3cm iznad kolovoza.potrebno-(normalnih 232.10m; oborenih 12.80m i prelaznih 9.60m) Obračun po m1 ugrađenih ivičnjaka.	m1	254.50	18.00	<b>4,581.00 €</b>
4.5	<b>Izrada AB trotoara</b> prema detalju, debljina 12cm na sloju tampona u uvaljanom stanju debljine 15cm sa nabavkom transportom i ugradnjom betona MB30	m2	249.90	12.00	<b>2,998.80 €</b>
4.6	<b>Armatura</b> - nabavka, doprema, savijanje, sečenje i ugrađivanje armature u konstrukciju trotoara, u svemu prema detalju Obračun po kg ugrađene armature [mreža Q188]	kg	808.00	1.00	<b>808.00 €</b>
4.6	<b>Humuziranje berme, bankina i kosina</b> U ugovorenu cijenu moraju biti uključeni svi radovi u vezi s nabavkom materijala, transportom, ugrađivanjem i sve ostalo što je potrebno za potpuno dovršenje radova, tako da izvođač nema pravo da zahteva nikakvu nadoknadu (dio pored zgrade do raskrsnice i dio između kanala i zida u kompletu a na ostalom dijelu ulice u širini 0.5m od ivice trotoara	m2	294.00	2.50	<b>735.00 €</b>

**SVEGA IV - GORNJI STROJ PUTA (ULICE)****29,058.75 €****V OPREMA PUTA (ULICE) - OSTALI RADOVI**

5.1	<b>Nabavka i ugrađivanje čelične ograde duž trotoara</b> - ograda je projektovana od pravougaonih cijevi dimenzija 70 x 70x 5 mm koje su povezane u pravougaone elemente dimenzija 105 x 210cm, sa vertikalnom ispunom od cijevi ø20mm -stubove ograde ubetonirati - svi detalji ograde su dati u projektu Obračun po m1 postavljene ograde	m1	100.30	48.00	<b>4,814.40 €</b>
<b>SVEGA VIII - OPREMA PUTA (ULICE)</b>					<b>4,814.40 €</b>

red. br.	OPIS	jed. mj.	kol.	jed. cijena	ukupno
-------------	------	-------------	------	----------------	--------

## ZBIRNA REKAPITULACIJA

I	KONTROLA KVALITETA I ISPITIVANJA UPOTREB. MATERIJALA				
II	PRIPREMNI RADOVI				1,152.10 €
III	DONJI STROJ PUTA (ULICE)				40,802.55 €
IV	GORNJI STROJ PUTA (ULICE)				29,058.75 €
V	OPREMA PUTA (ULICE) - OSTALI RADOVI				4,814.40 €

	<b>SVI RADOVI UKUPNO</b>				<b>75,827.80 €</b>
--	--------------------------	--	--	--	--------------------

PDV 15,923.84 €

	<b>SVI RADOVI UKUPNO</b>				<b>91,751.64 €</b>
--	--------------------------	--	--	--	--------------------

Sastavio

Podgorica, mart 2020.god

Zoran Dašić, dipl.ing.građ

**- PODACI ZA OBILJEŽAVANJE**

## PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

### Koordinate lijeve ivice

li1 6543849.51 4701954.72  
li2 6543851.60 4701954.23  
li3 6543855.78 4701956.85  
li4 6543857.15 4701960.40  
li5 6543858.71 4701965.33  
li6 6543860.84 4701972.03  
li7 6543861.85 4701975.20  
li8 6543862.65 4701978.72  
li9 6543862.84 4701982.33  
li10 6543862.79 4701984.30  
li11 6543860.43 4701988.94  
li12 6543859.37 4701994.56  
li13 6543864.10 4701995.11  
li14 6543867.37 4701999.13  
li15 6543869.40 4702003.70  
li16 6543871.43 4702008.27  
li17 6543872.02 4702009.61  
li18 6543873.77 4702013.18  
li19 6543875.78 4702016.61  
li20 6543876.37 4702017.50  
li21 6543879.05 4702021.72  
li22 6543881.75 4702025.93  
li23 6543884.44 4702030.15  
li24 6543886.78 4702034.59  
li25 6543881.98 4702041.58  
li26 6543875.96 4702042.73  
li27 6543869.93 4702043.88  
li28 6543869.33 4702043.98

### Koordinate ivice trotoara

it1 6543861.72 4701945.95  
it2 6543860.77 4701950.32  
it3 6543862.20 4701954.81  
it4 6543863.35 4701958.43  
it5 6543864.91 4701963.36  
it6 6543867.04 4701970.06  
it7 6543868.04 4701973.23  
it8 6543869.08 4701977.82  
it9 6543869.37 4701982.52  
it10 6543869.28 4701984.49  
it11 6543869.50 4701987.16  
it12 6543870.31 4701989.71  
it13 6543871.29 4701991.92  
it14 6543873.32 4701996.49  
it15 6543875.34 4702001.06  
it16 6543877.37 4702005.63  
it17 6543877.97 4702006.98  
it18 6543879.50 4702010.11  
it19 6543881.26 4702013.11  
it20 6543881.83 4702014.01  
it21 6543884.53 4702018.22  
it22 6543887.22 4702022.43  
it23 6543889.92 4702026.64  
it24 6543892.61 4702030.86  
it25 6543895.34 4702035.04  
it26 6543897.07 4702036.26  
it27 6543898.24 4702036.56  
it28 6543897.88 4702036.50  
it29 6543899.04 4702036.57  
it30 6543881.70 4702040.10  
it31 6543885.35 4702035.50  
it32 6543883.18 4702030.95  
it33 6543880.48 4702026.74  
it34 6543877.79 4702022.53  
it35 6543875.09 4702018.32  
it36 6543874.52 4702017.42  
it37 6543872.45 4702013.89  
it38 6543870.65 4702010.22  
it39 6543870.05 4702008.88  
it40 6543868.03 4702004.31  
it41 6543866.00 4701999.73  
it42 6543861.67 4701996.19

### Koordinate osovine nova T5

O1 6543855.36 4701946.49  
O2 6543856.98 4701951.53  
O3 6543858.38 4701956.02  
O4 6543859.53 4701959.64  
O5 6543861.10 4701964.57  
O6 6543863.22 4701971.27  
O7 6543864.23 4701974.44  
O8 6543865.15 4701978.37  
O9 6543865.34 4701982.41  
O10 6543865.28 4701984.37  
O11 6543865.58 4701987.93  
O12 6543866.65 4701991.33  
O13 6543867.63 4701993.54  
O14 6543869.66 4701998.11  
O15 6543871.69 4702002.68  
O16 6543873.71 4702007.25  
O17 6543874.31 4702008.60  
O18 6543875.97 4702012.00  
O19 6543877.89 4702015.26  
O20 6543878.47 4702016.16  
O21 6543881.16 4702020.37  
O22 6543883.85 4702024.59  
O23 6543886.55 4702028.80  
O24 6543889.24 4702033.01  
O25 6543891.93 4702037.22  
O26 6543893.33 4702039.41  
O27 6543894.78 4702041.68

### Koordinate osovine nova B4

O2-1 6543918.76 4702010.35  
O2-2 6543918.23 4702018.18  
O2-3 6543916.37 4702026.11  
O2-4 6543912.01 4702033.07  
O2-5 6543905.65 4702038.22  
O2-6 6543901.54 4702040.10  
O2-6a 6543899.37 4702040.76  
O2-7 6543897.98 4702041.06  
O2-8 6543894.78 4702041.68  
O2-9 6543888.61 4702042.84  
O2-10 6543882.45 4702044.03  
O2-11 6543876.43 4702045.18  
O2-12 6543870.40 4702046.34  
O2-13 6543869.81 4702046.45

### Koordinate desne ivice

di1 6543860.61 4701944.94  
di2 6543859.34 4701950.78  
di3 6543860.77 4701955.27  
di4 6543861.92 4701958.89  
di5 6543863.48 4701963.81  
di6 6543865.61 4701970.52  
di7 6543866.61 4701973.68  
di8 6543867.60 4701978.03  
di9 6543867.84 4701982.48  
di10 6543867.78 4701984.45  
di11 6543868.03 4701987.45  
di12 6543868.94 4701990.32  
di13 6543869.92 4701992.53  
di14 6543871.94 4701997.10  
di15 6543873.97 4702001.67  
di16 6543876.00 4702006.24  
di17 6543876.59 4702007.59  
di18 6543878.18 4702010.82  
di19 6543880.00 4702013.92  
di20 6543880.57 4702014.81  
di21 6543883.26 4702019.03  
di22 6543885.96 4702023.24  
di23 6543888.65 4702027.45  
di24 6543891.35 4702031.66  
di25 6543894.07 4702035.86  
di26 6543896.25 4702037.54  
di27 6543897.38 4702037.93  
di28 6543898.65 4702038.08  
di29 6543899.86 4702037.98  
di30 6543900.71 4702037.73  
di31 6543904.42 4702036.06  
di32 6543910.14 4702031.42  
di33 6543914.05 4702025.18  
di34 6543915.74 4702018.01  
di35 6543916.26 4702010.18  
di36 6543920.66 4702018.34  
di37 6543918.66 4702027.11  
di38 6543913.82 4702034.68  
di39 6543906.90 4702040.40  
di40 6543902.36 4702042.47  
di41 6543900.02 4702043.17  
di42 6543898.45 4702043.52  
di43 6543895.25 4702044.13  
di44 6543889.09 4702045.31  
di45 6543882.92 4702046.49  
di46 6543876.90 4702047.64  
di47 6543870.87 4702048.79  
di48 6543870.28 4702048.91

### Koordinate centara

C1 6543851.19 4701957.20  
C2 6543850.78 4701960.17  
C3 6543858.28 4701984.99  
C4 6543862.17 4701999.72  
C5 6543880.86 4702035.68  
C6 6543898.73 4702032.08  
C7 6543865.06 4701948.96

### TAČKE GEODETSKE MREŽE:

418 6543851.5800 4701955.5000 64.560  
P1 6543873.6608 4701978.6699 63.680  
P2 6543898.0121 4702033.0243 74.510

## Koordinate granice eksprijacije

E1 6543849.62 4701954.89  
E2 6543851.58 4701954.43  
E3 6543855.58 4701956.91  
E4 6543856.96 4701960.46  
E5 6543858.52 4701965.39  
E6 6543860.65 4701972.09  
E7 6543861.65 4701975.26  
E8 6543862.45 4701978.75  
E9 6543862.64 4701982.33  
E10 6543862.60 4701984.29  
E11 6543857.74 4701989.27  
E12 6543859.35 4701996.06  
E13 6543861.67 4701996.19  
E14 6543864.17 4701996.85  
E15 6543865.37 4701998.30  
E16 6543866.00 4701999.73  
E17 6543868.03 4702004.31  
E18 6543870.06 4702008.88  
E19 6543870.65 4702010.22  
E20 6543872.45 4702013.89  
E21 6543874.52 4702017.42  
E22 6543875.10 4702018.32  
E23 6543877.79 4702022.53  
E24 6543880.48 4702026.74  
E25 6543883.18 4702030.95  
E26 6543884.65 4702033.26  
E27 6543885.34 4702035.50  
E28 6543881.70 4702040.10  
E29 6543881.95 4702041.38  
E30 6543875.92 4702042.53  
E31 6543869.90 4702043.68  
E32 6543869.30 4702043.80  
E33 6543870.56 4702050.38  
E34 6543871.17 4702050.32  
E35 6543877.18 4702049.11  
E36 6543883.21 4702047.96  
E37 6543889.37 4702046.78  
E38 6543895.52 4702045.56  
E39 6543898.73 4702044.99  
E40 6543900.41 4702044.62  
E41 6543862.63 4701949.74  
E42 6543863.01 4701954.55  
E43 6543863.09 4701957.05  
E44 6543863.81 4701958.28  
E45 6543866.45 4701962.87  
E46 6543870.01 4701969.12  
E47 6543871.69 4701972.07  
E48 6543874.53 4701980.74  
E49 6543875.40 4701982.70  
E50 6543876.30 4701984.70  
E51 6543876.76 4701985.73  
E52 6543877.17 4701986.66  
E53 6543878.16 4701988.87  
E54 6543880.20 4701993.44  
E55 6543882.33 4701997.96  
E56 6543884.49 4702002.48  
E57 6543885.12 4702003.80  
E58 6543886.37 4702006.41  
E59 6543887.63 4702009.04  
E60 6543888.09 4702010.01  
E61 6543890.26 4702014.55  
E62 6543891.67 4702017.50

## koordinate osovine kanala

Op0 6543850.68 4701941.00  
Op1 6543853.89 4701946.95  
Op2 6543856.46 4701951.69  
Op3 6543858.73 4701955.91  
Op4 6543860.57 4701959.31  
Op5 6543863.05 4701963.95  
Op6 6543866.09 4701970.36  
Op7 6543867.53 4701973.39  
Op8 6543869.60 4701977.75  
Op9 6543871.90 4701982.60  
Op10 6543872.85 4701984.60  
Op11 6543873.68 4701986.34  
Op12 6543874.41 4701987.89  
Op13 6543875.45 4701990.07  
Op14 6543877.60 4701994.59  
Op15 6543879.74 4701999.11  
Op16 6543881.89 4702003.63  
Op17 6543882.52 4702004.96  
Op18 6543883.85 4702007.76  
Op19 6543885.20 4702010.59  
Op20 6543885.66 4702011.56  
Op21 6543887.82 4702016.12  
Op22 6543889.98 4702020.67  
Op23 6543892.14 4702025.22  
Op24 6543894.30 4702029.77  
Op25 6543896.47 4702034.32  
Op26 6543898.73 4702035.95  
Op27 6543901.55 4702037.34  
Op28 6543904.56 4702038.82  
Op29 6543908.28 4702040.66  
Op30 6543909.80 4702041.40  
Op31 6543896.78 4702034.99

### **III GRAFIČKA DOKUMENTACIJA**







PODACI ZA OBILJEŽAVANJE

Koordinate lijeve ivice

li1 6543849.51 4701954.72  
li2 6543851.60 4701954.23  
li3 6543855.78 4701956.85  
li4 6543857.15 4701960.40  
li5 6543858.71 4701965.33  
li6 6543860.84 4701972.03  
li7 6543861.85 4701975.20  
li8 6543862.65 4701978.72  
li9 6543862.84 4701982.33  
li10 6543862.79 4701984.30  
li11 6543860.43 4701988.94  
li12 6543859.37 4701994.56  
li13 6543864.10 4701995.11  
li14 6543867.37 4701999.13  
li15 6543869.40 4702003.70  
li16 6543871.43 4702008.27  
li17 6543872.02 4702009.61  
li18 6543873.77 4702013.18  
li19 6543875.78 4702016.61  
li20 6543876.37 4702017.50  
li21 6543879.05 4702021.72  
li22 6543881.75 4702025.93  
li23 6543884.44 4702030.15  
li24 6543886.78 4702034.59  
li25 6543881.98 4702041.58  
li26 6543875.96 4702042.73  
li27 6543869.93 4702043.88  
li28 6543869.33 4702043.98

Koordinate ivice trotoara

it1 6543861.72 4701945.95  
it2 6543860.77 4701950.32  
it3 6543862.20 4701954.81  
it4 6543863.35 4701958.43  
it5 6543864.91 4701963.36  
it6 6543867.04 4701970.06  
it7 6543868.04 4701973.23  
it8 6543869.08 4701977.82  
it9 6543869.37 4701982.52  
it10 6543869.28 4701984.49  
it11 6543869.50 4701987.16  
it12 6543870.31 4701989.71  
it13 6543871.29 4701991.92  
it14 6543873.32 4701996.49  
it15 6543875.34 4702001.06  
it16 6543877.37 4702005.63  
it17 6543877.97 4702006.98  
it18 6543879.50 4702010.11  
it19 6543881.26 4702013.11  
it20 6543881.83 4702014.01  
it21 6543884.53 4702018.22  
it22 6543887.22 4702022.43  
it23 6543889.92 4702026.64  
it24 6543892.61 4702030.86  
it25 6543895.34 4702035.04  
it26 6543897.07 4702036.26  
it27 6543898.24 4702036.56  
it28 6543897.88 4702036.50  
it29 6543899.04 4702036.57  
it30 6543881.70 4702040.10  
it31 6543885.35 4702035.50  
it32 6543883.18 4702030.95  
it33 6543880.48 4702026.74  
it34 6543877.79 4702022.53  
it35 6543875.09 4702018.32  
it36 6543874.52 4702017.42  
it37 6543872.45 4702013.89  
it38 6543870.65 4702010.22  
it39 6543870.05 4702008.88  
it40 6543868.03 4702004.31  
it41 6543866.00 4701999.73  
it42 6543861.67 4701996.19

Koordinate osovine nova T5

o1 6543855.36 4701946.49  
o2 6543856.98 4701951.53  
o3 6543858.38 4701956.02  
o4 6543859.53 4701959.64  
o5 6543861.10 4701964.57  
o6 6543863.22 4701971.27  
o7 6543864.23 4701974.44  
o8 6543865.15 4701978.37  
o9 6543865.34 4701982.41  
o10 6543865.28 4701984.37  
o11 6543865.58 4701987.93  
o12 6543866.65 4701991.33  
o13 6543867.63 4701993.54  
o14 6543869.66 4701998.11  
o15 6543871.69 4702002.68  
o16 6543873.71 4702007.25  
o17 6543874.31 4702008.60  
o18 6543875.97 4702012.00  
o19 6543877.89 4702015.26  
o20 6543878.47 4702016.16  
o21 6543881.16 4702020.37  
o22 6543883.85 4702024.59  
o23 6543886.55 4702028.80  
o24 6543889.24 4702033.01  
o25 6543891.93 4702037.22  
o26 6543893.33 4702039.41  
o27 6543894.78 4702041.68

Koordinate osovine nova B4

o2-1 6543918.76 4702010.35  
o2-2 6543918.23 4702018.18  
o2-3 6543916.37 4702026.11  
o2-4 6543912.01 4702033.07  
o2-5 6543905.65 4702038.22  
o2-6 6543901.54 4702040.10  
o2-6a 6543899.37 4702040.76  
o2-7 6543897.98 4702041.06  
o2-8 6543894.78 4702041.68  
o2-9 6543888.61 4702042.84  
o2-10 6543882.45 4702044.03  
o2-11 6543876.43 4702045.18  
o2-12 6543870.40 4702046.34  
o2-13 6543869.81 4702046.45

Koordinate desne ivice

di1 6543860.61 4701944.94  
di2 6543859.34 4701950.78  
di3 6543860.77 4701955.27  
di4 6543861.92 4701958.89  
di5 6543863.48 4701963.81  
di6 6543865.61 4701970.52  
di7 6543866.61 4701973.68  
di8 6543867.60 4701978.03  
di9 6543867.84 4701982.48  
di10 6543867.78 4701984.45  
di11 6543868.03 4701987.45  
di12 6543868.94 4701990.32  
di13 6543869.92 4701992.53  
di14 6543871.94 4701997.10  
di15 6543873.97 4702001.67  
di16 6543876.00 4702006.24  
di17 6543876.59 4702007.59  
di18 6543878.18 4702010.82  
di19 6543880.00 4702013.92  
di20 6543880.57 4702014.81  
di21 6543883.26 4702019.03  
di22 6543885.96 4702023.24  
di23 6543888.65 4702027.45  
di24 6543891.35 4702031.66  
di25 6543894.07 4702035.86  
di26 6543896.25 4702037.54  
di27 6543897.38 4702037.93  
di28 6543898.65 4702038.08  
di29 6543899.86 4702037.98  
di30 6543900.71 4702037.73  
di31 6543904.42 4702036.06  
di32 6543910.14 4702031.42  
di33 6543914.05 4702025.18  
di34 6543915.74 4702018.01  
di35 6543916.26 4702010.18  
di36 6543920.66 4702018.34  
di37 6543918.66 4702027.11  
di38 6543913.82 4702034.68  
di39 6543906.90 4702040.40  
di40 6543902.36 4702042.47  
di41 6543900.02 4702043.17  
di42 6543898.45 4702043.52  
di43 6543895.25 4702044.13  
di44 6543889.09 4702045.31  
di45 6543882.92 4702046.49  
di46 6543876.90 4702047.64  
di47 6543870.87 4702048.79  
di48 6543870.28 4702048.91

Koordinate centara

C1 6543851.19 4701957.20  
C2 6543850.78 4701960.17  
C3 6543858.28 4701984.99  
C4 6543862.17 4701999.72  
C5 6543880.86 4702035.68  
C6 6543898.73 4702032.08  
C7 6543865.06 4701948.96

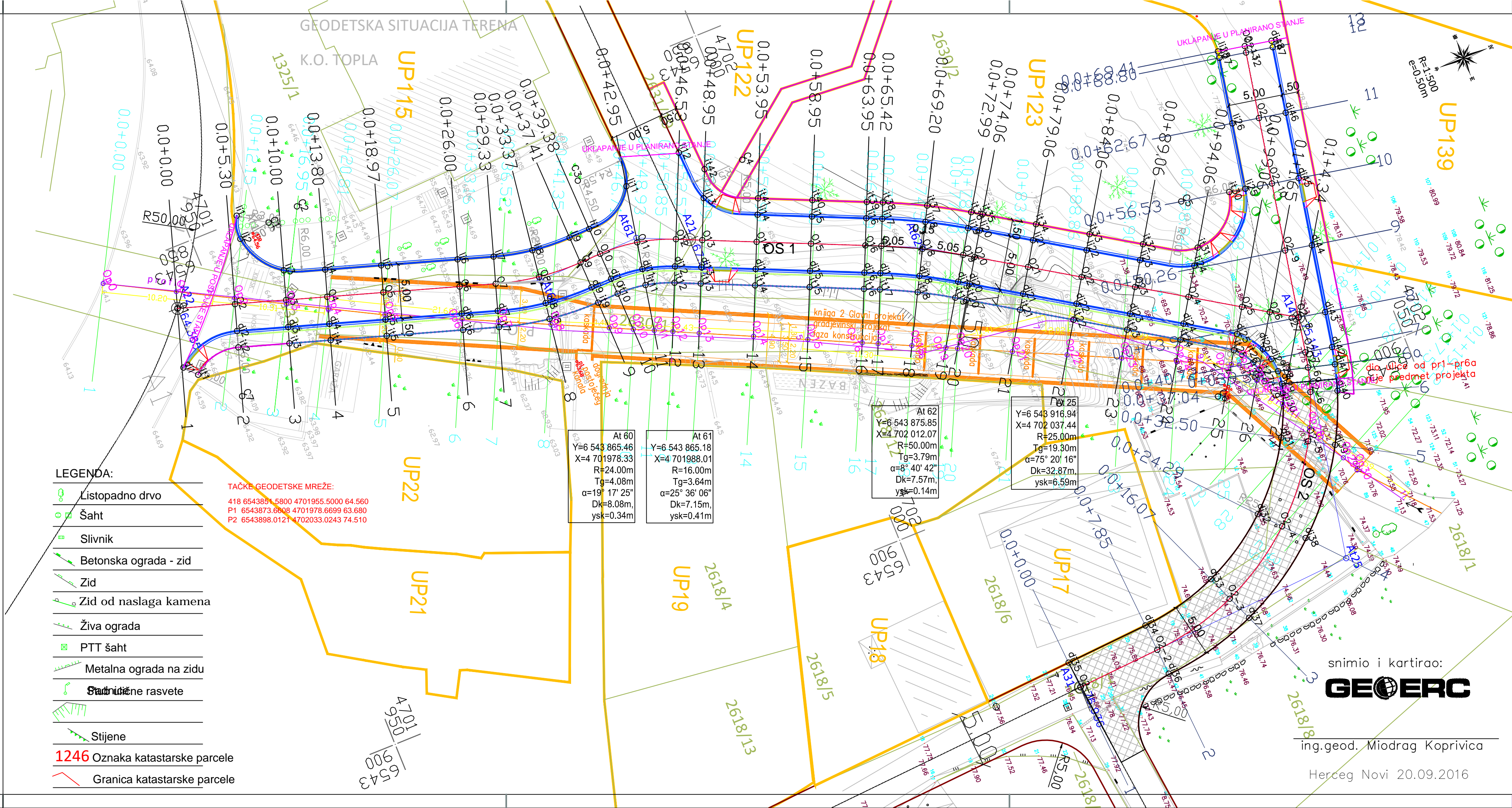
TAČKE GEODETSKE MREŽE:

418 6543851.5800 4701955.5000 64.560  
P1 6543873.6608 4701978.6699 63.680  
P2 6543898.0121 4702033.0243 74.510

LEGENDA:

- Listopadno drvo
- Šaht
- Slivnik
- Betonska ograda - zid
- Zid
- Zid od naslaga kamena
- Živa ograda
- PTT šaht
- Metalna ograda na zidu
- Stupovi rasvete
- Stijene
- 1246 Oznaka katastarske parcele
- Granica katastarske parcele

TAČKE GEODETSKE MREŽE:  
418 6543851.5800 4701955.5000 64.560  
P1 6543873.6608 4701978.6699 63.680  
P2 6543898.0121 4702033.0243 74.510



LEGENDA LINIJA:

- OSOVINA
- IVIČNJAK 18/24 OBORENI
- IVIČNJAK 18/24 PRELAZNI
- IVIČNJAK 20/24
- TROTOAR
- GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
- UKLAPANJE
- PJESAČKA OGRADA
- ZAŠTITNA OGRADA H1-W3-A

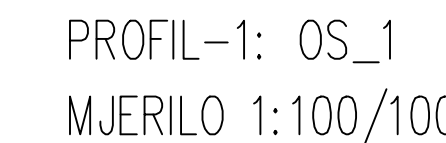
PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		Lokacija: dijelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
Glavni inženjer: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRAĐEVINSKI PROJEKAT FAZA SAOBRAČAJ	
Saradnik/ci:		Prilog: SITUACIONI PLAN	Br. priloga 2
Datum izrade i M.P. u _____, _____, _____		Datum revizije i M.P. u _____, _____, _____	
dana: _____ mart, 2020.		dana: _____	

snimio i kartirao:

ing.geod. Miodrag Koprivica

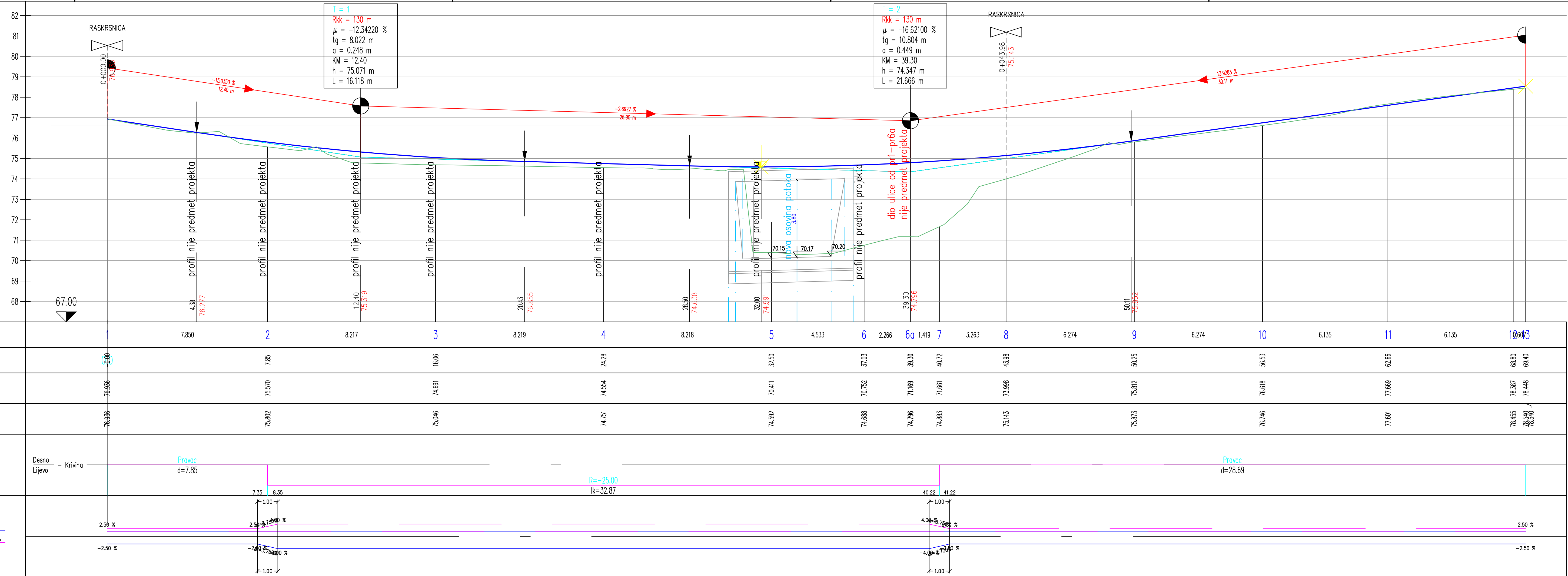
Herceg Novi 20.09.2016





<b>PROJEKTANT:</b> <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>		<b>INVESTITOR:</b> <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<i>Objekat:</i> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine ca100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine ca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<i>Lokacija:</i> dijelovi kat. parcele br. 1325/1, 263/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<b>Glavni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.</b>		<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.</b>		<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</b> <b>FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<b>RAZMJERA</b> <b>1:100</b>
<b>Saradnik/ci:</b>		<b>Prilog:</b> <b>UZDUŽNI PROFIL</b> <b>ulica T5</b>	<b>Br. priloga</b> <b>3a</b>
<b>Br. strane:</b>		<b>Br. strane:</b>	
<b>Datum izrade i M.P.</b> U _____,		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____,	
dana:     mart, 2020.		dana:	

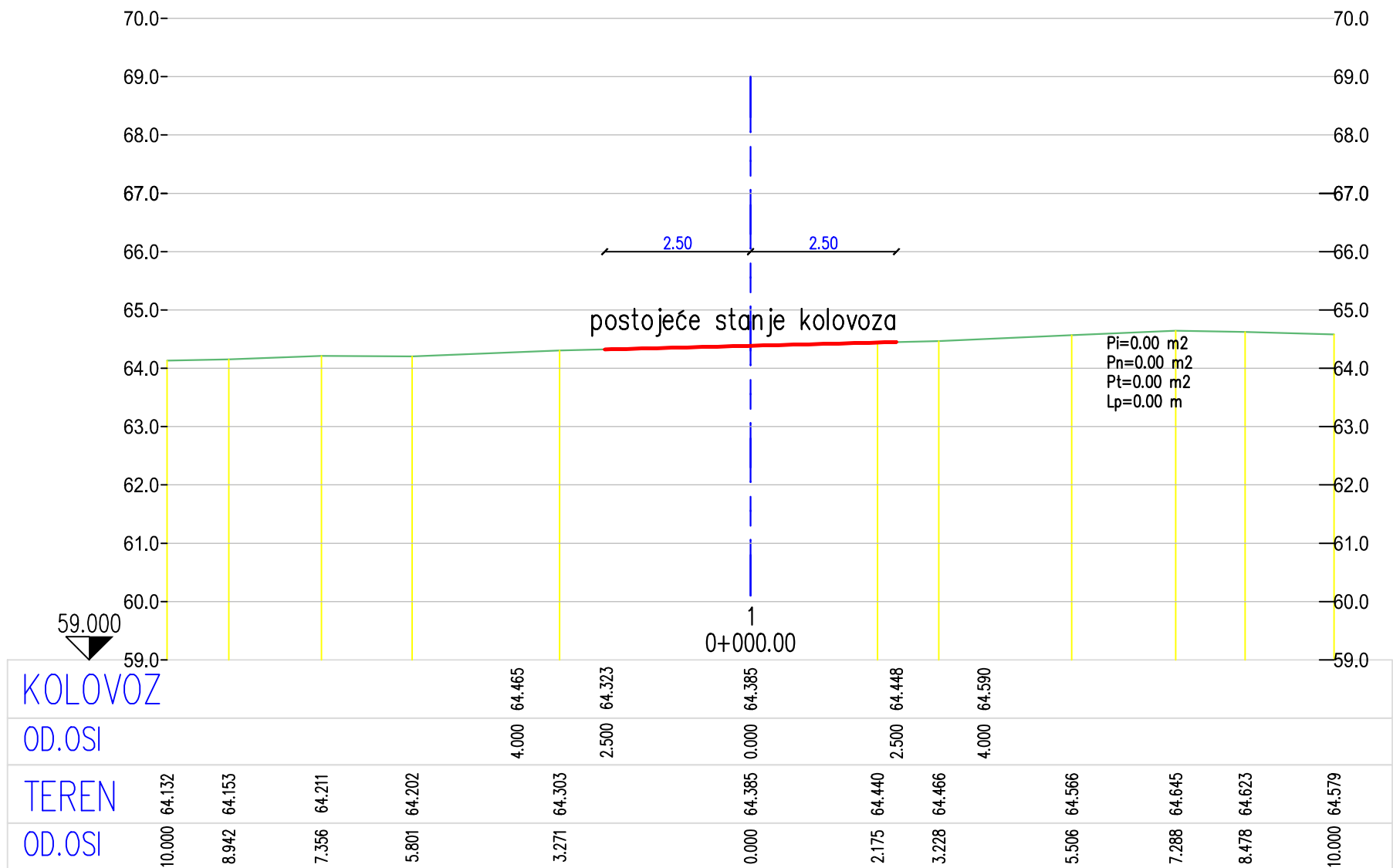
PROFIL-1: OS\_2  
MJERILO 1:100/100

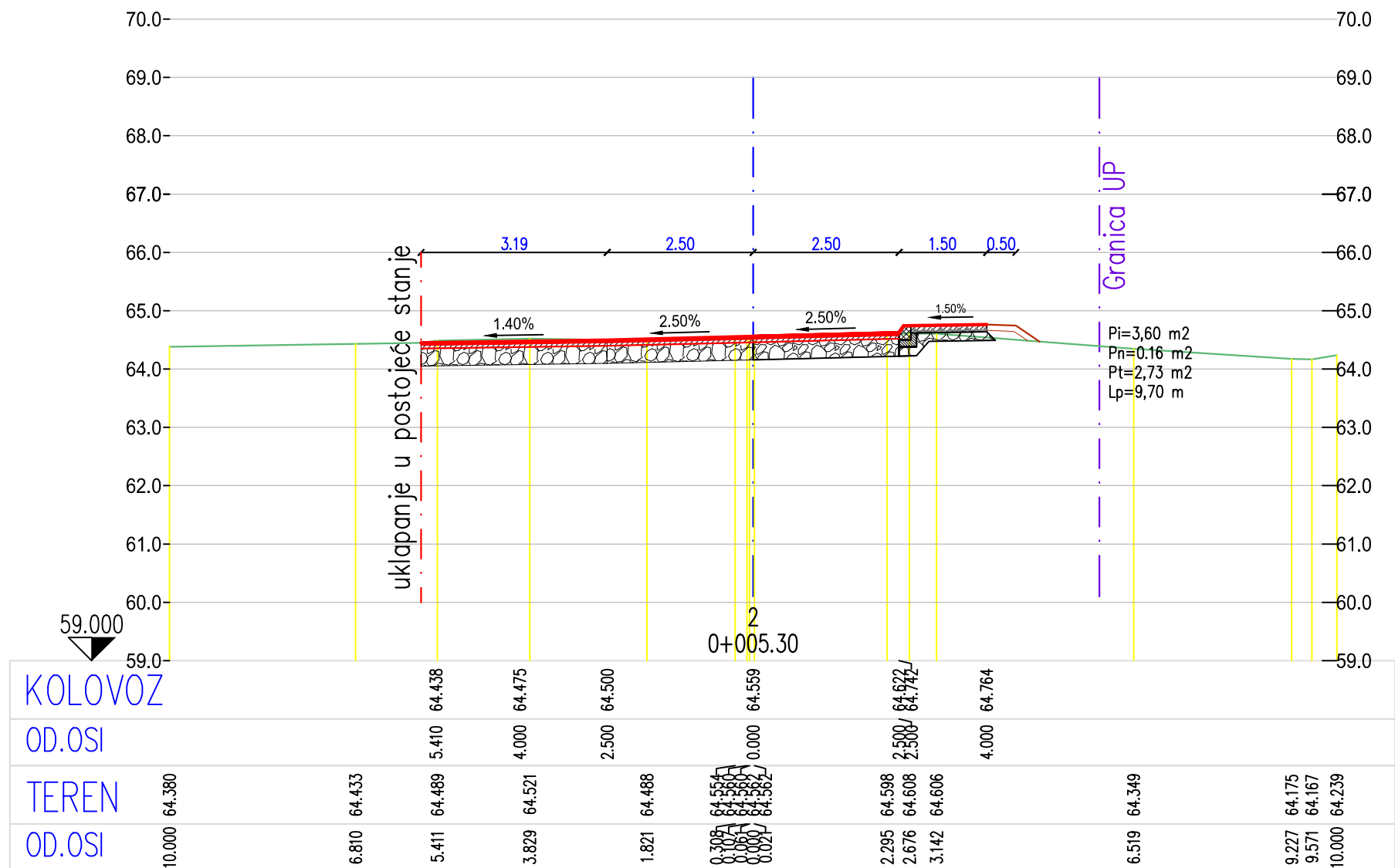


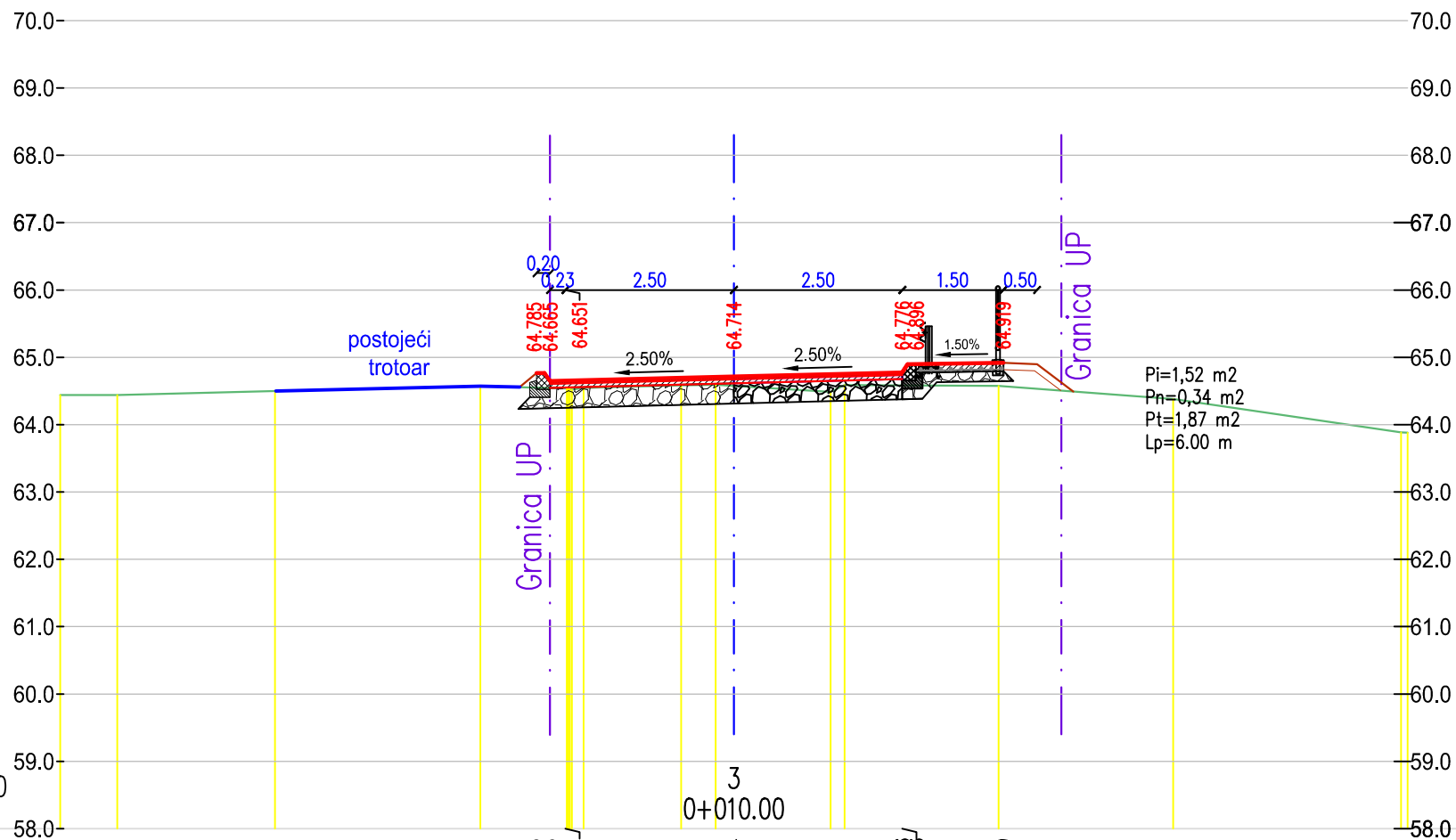
OZNAKE PROFILA	1	2	3	4	5	6	6a	7	8	9	10	11	12
STACIONAŽE	0+000	7.85	16.06	24.28	32.50	37.03	39.30	40.72	43.98	50.25	56.53	62.66	68.80 69.40
KOTE TERENA	76.936	75.570	74.691	74.554	70.411	70.752	71.169	71.661	73.998	75.812	76.618	77.669	78.387 78.448
KOTE NIVELETE	76.936	75.802	75.046	74.751	74.592	74.688	74.796	74.883	75.143	75.873	76.746	77.601	78.455 78.540
PRAVCI I KRIVINE	Desno Lijevo	Pravac d=7.85											
POPREČNI NAGIBI	Lijev rub Desni rub	R=-25.00 lk=32.87											
		40.22 41.22 4.06 % 7.50 % -4.06 % 7.50 %											

PROJEKTANT: "ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA		INVESTITOR: OPŠTINA HERCEG NOVI	
Objekat: pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		Lokacija: djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
Glavni inženjer: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		Dio tehničke dokumentacije: GRADEVINSKI PROJEKAT FAZA SAOBRAĆAJ	RAZMJERA: 1:100
Saradnik/ci:		Prilog: UZDUŽNI PROFIL ulica B4	Br. priloga 3b
Datum izrade i M.P. U _____ dana: _____ mart, 2020.		Datum revizije i M.P. U _____ dana: _____	

<b>PROJEKTANT:</b> <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>		<b>INVESTITOR:</b> <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<b>Objekat:</b> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<b>Lokacija:</b> djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<b>Glavni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</b> <b>FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<b>RAZMJERA:</b> <b>1:100</b>
<b>Saradnik/ci:</b>		<b>Prilog:</b> <b>POPREČNI PROFILI</b> <b>ulica T5</b>	<b>Br. priloga</b> <b>4a</b>
<b>Datum izrade i M.P.</b> U <u>      <b>PODGORICI</b>      </u> ,  dana: <u>      <b>mart, 2020.</b>      </u>		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____,  dana _____	







$P_i = 1,52 \text{ m}^2$   
 $P_n = 0,34 \text{ m}^2$   
 $P_t = 1,87 \text{ m}^2$   
 $L_p = 6,00 \text{ m}$

KOLOVOZ

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000 64.440

9.154 64.441

6.811 64.500

3.764 64.573

2.480 64.538

2.437 64.539

2.400 64.537

2.231 64.546

0.782 64.584

0.272 64.594

0.000 64.577

1.434 64.485

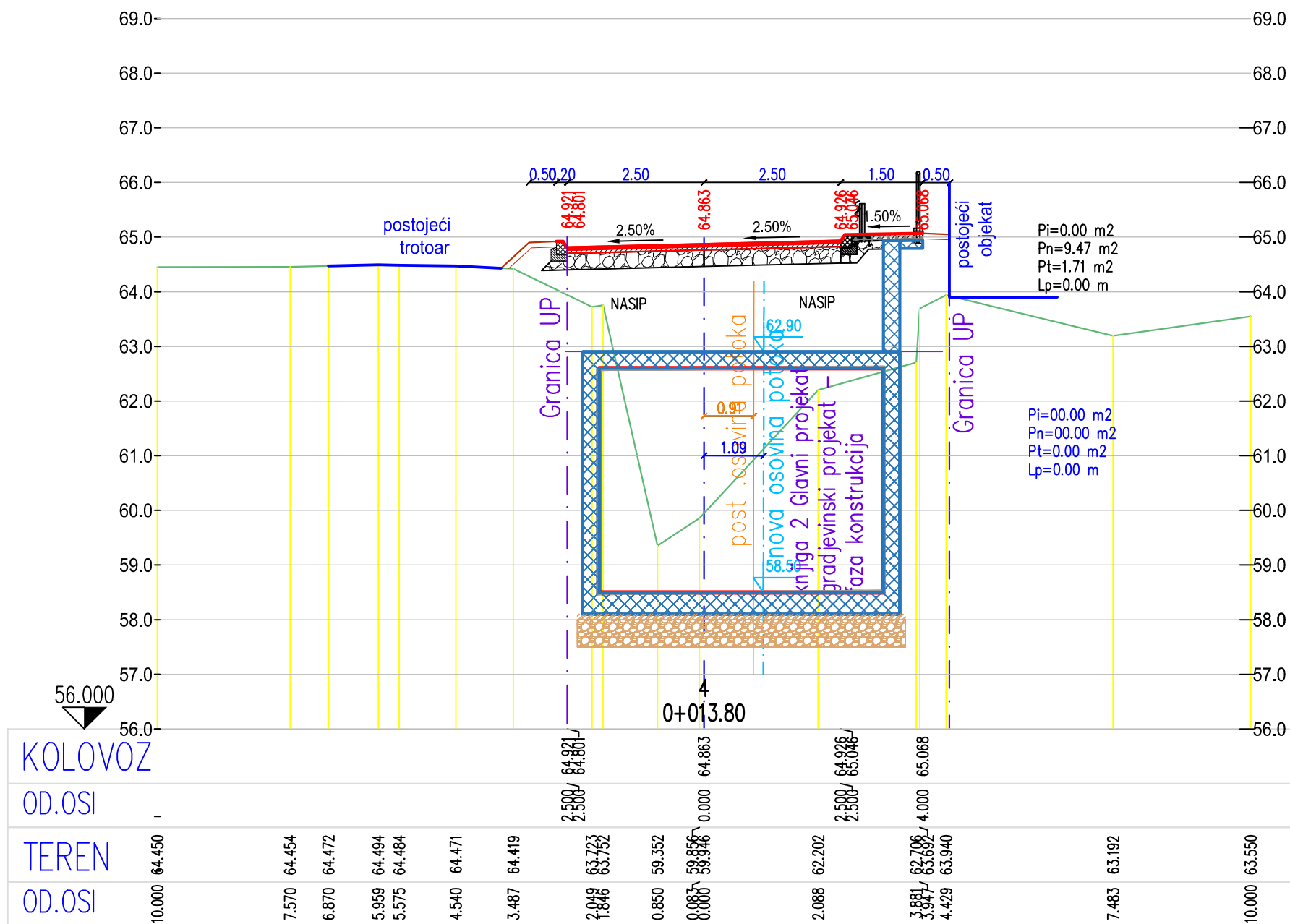
1.641 64.590

3.930 64.576

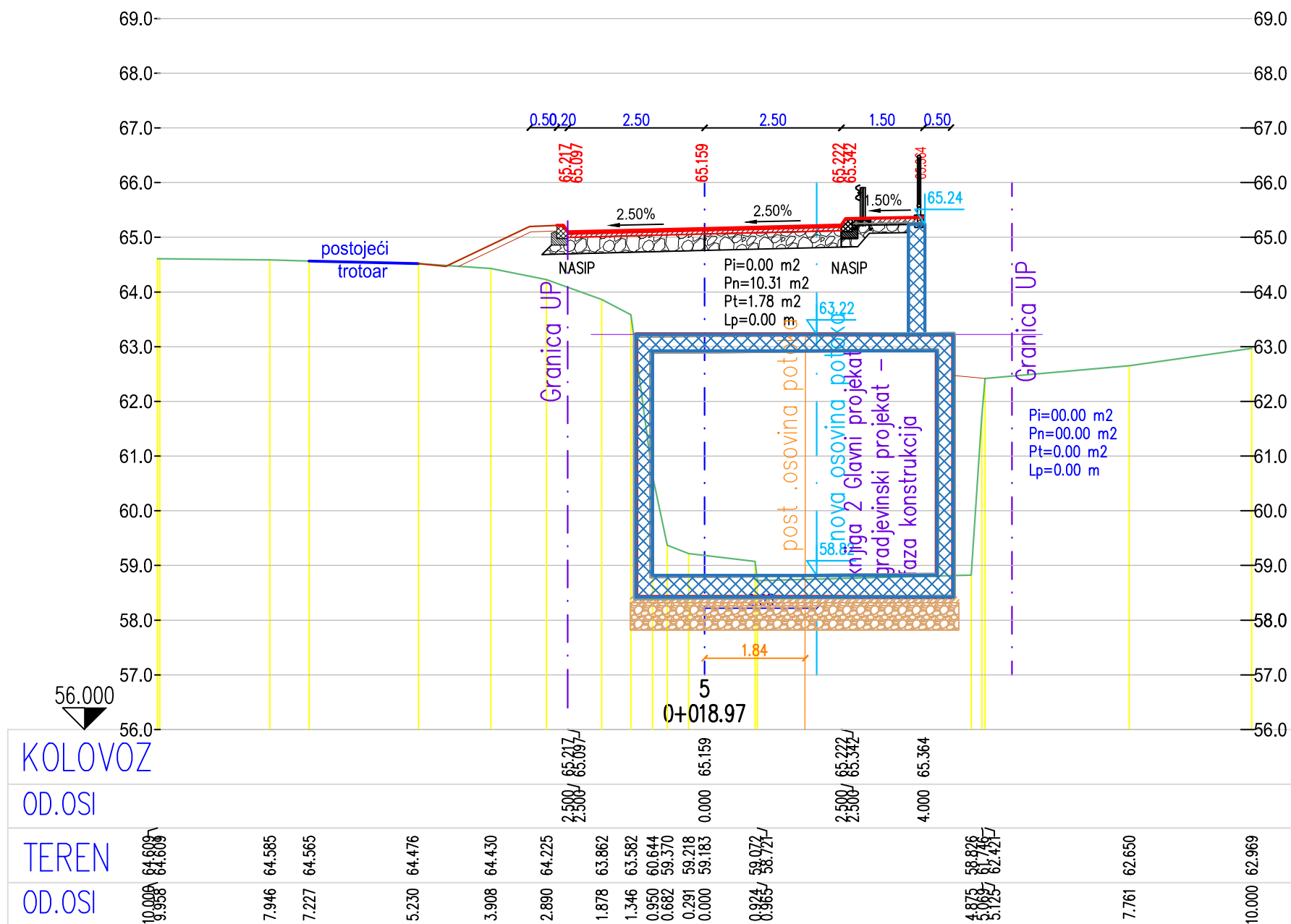
6.522 64.379

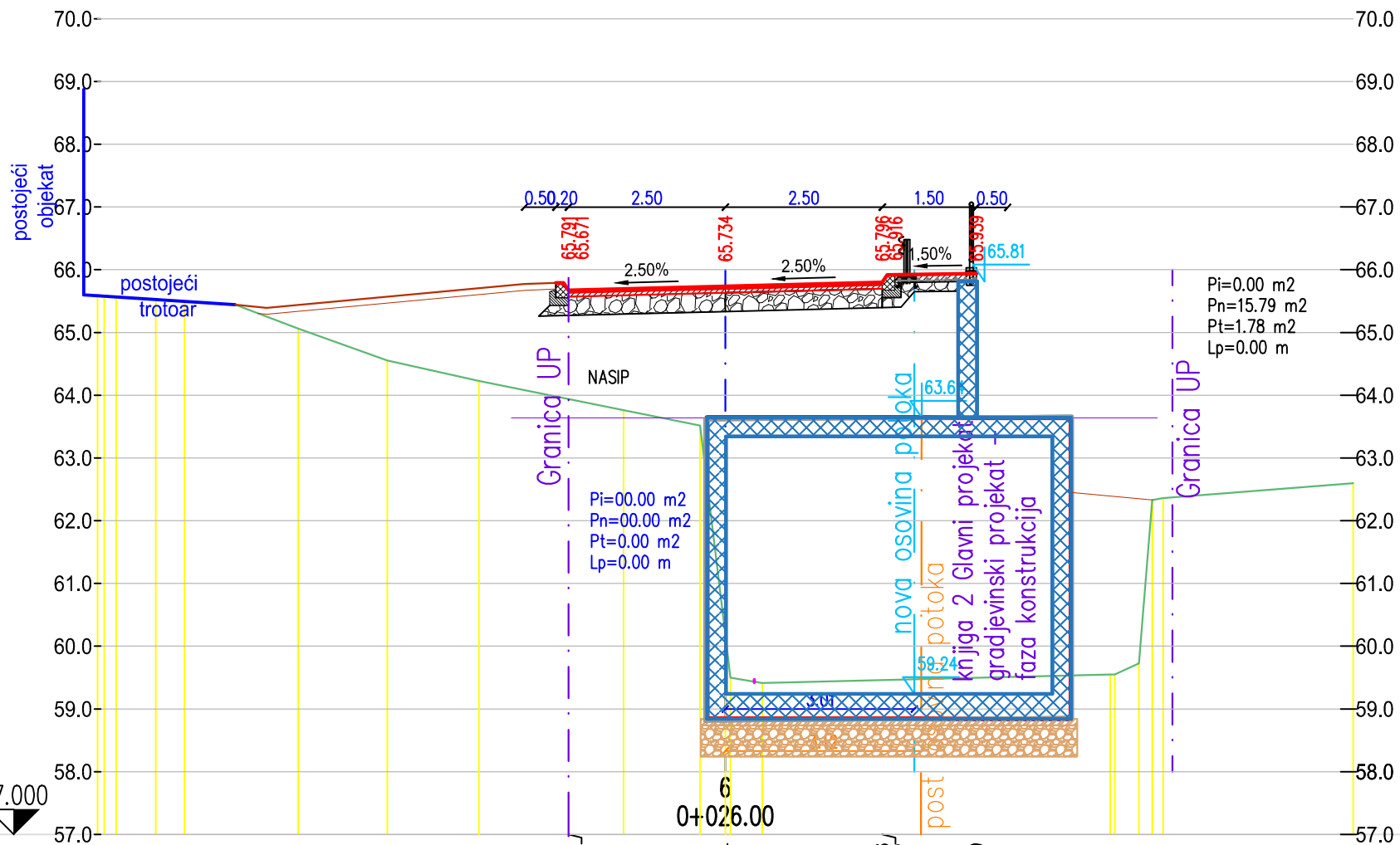
9.904 63.884

10.000 63.882









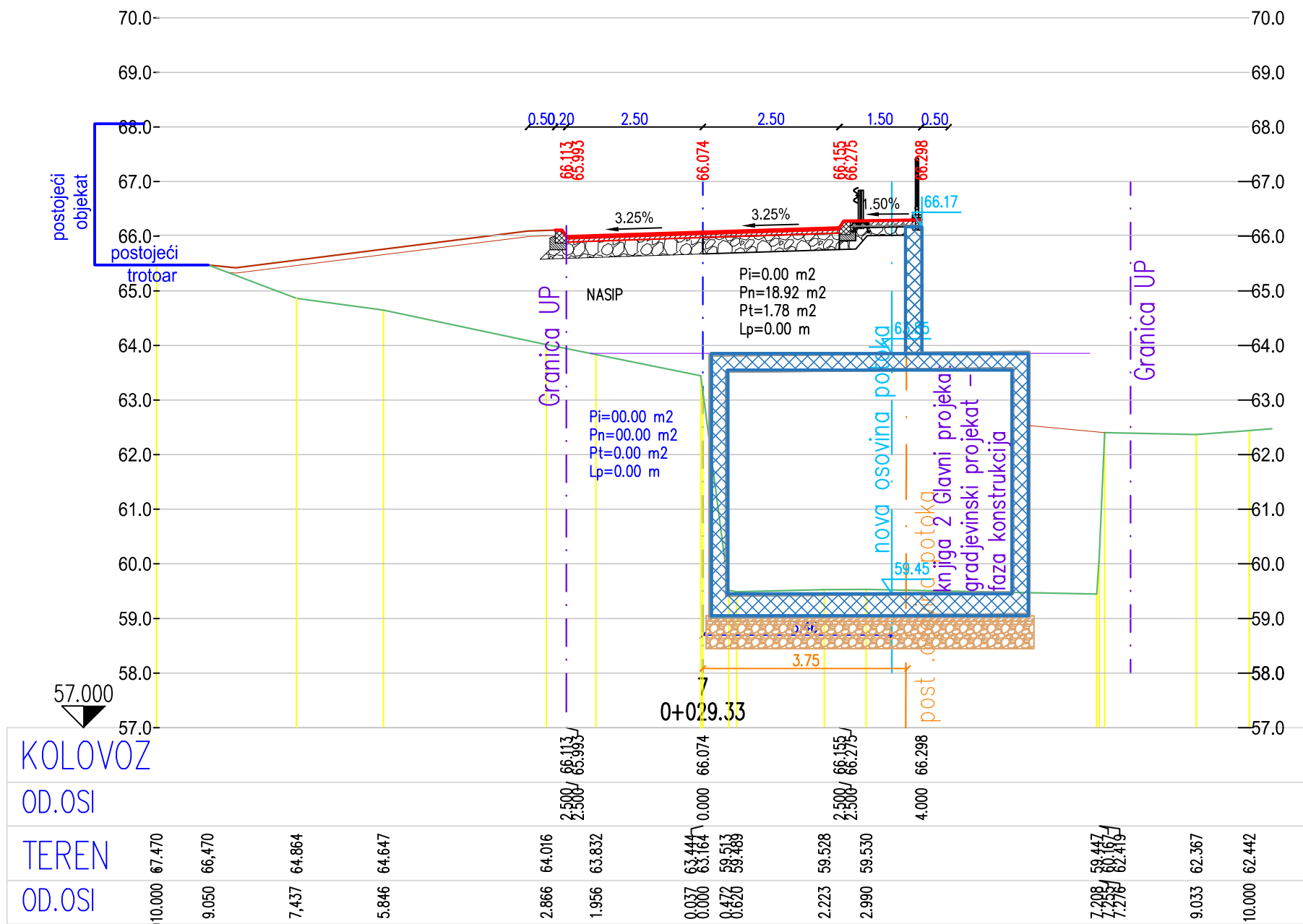
KOLOVOZ

OD.OSI

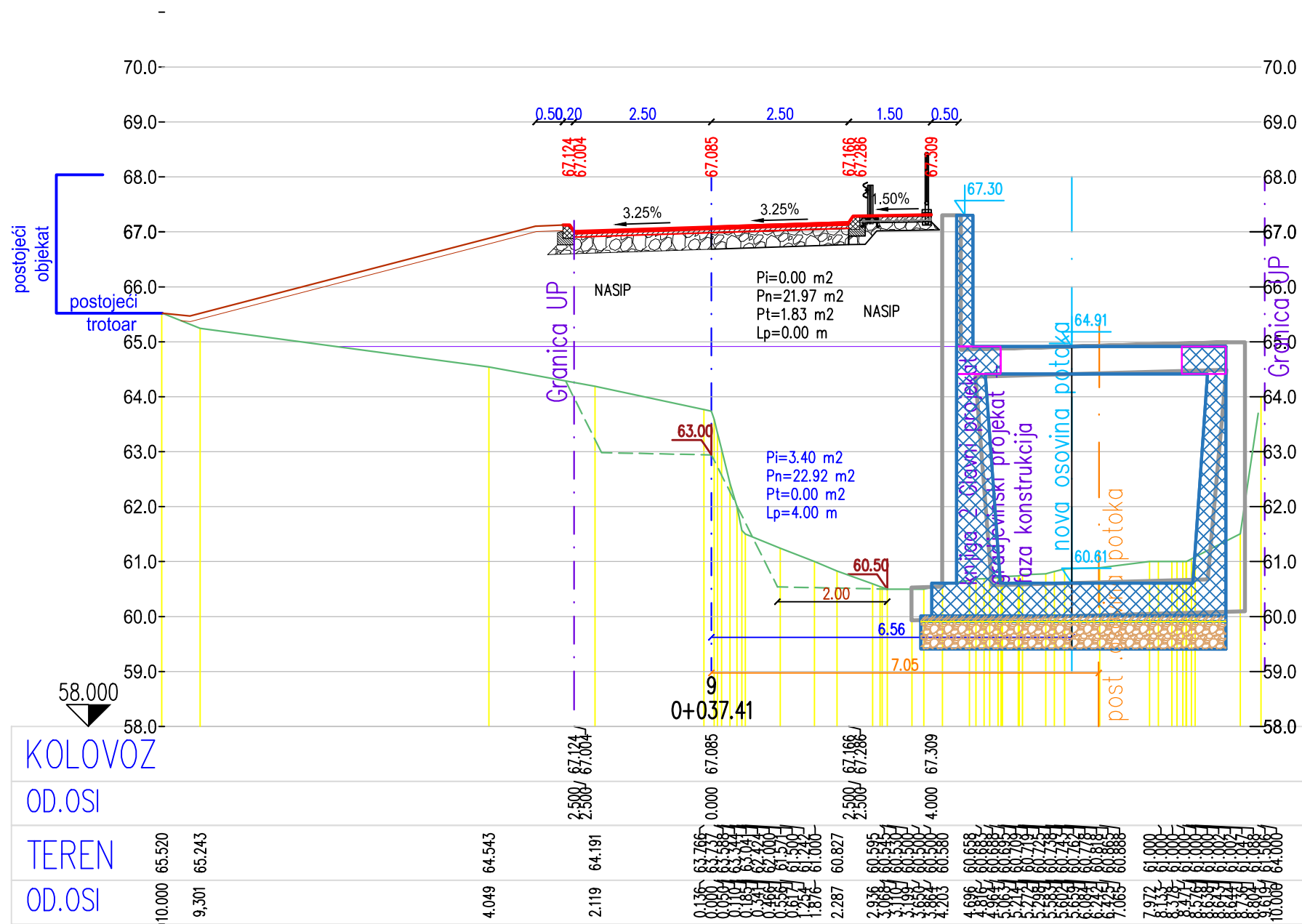
TEREN

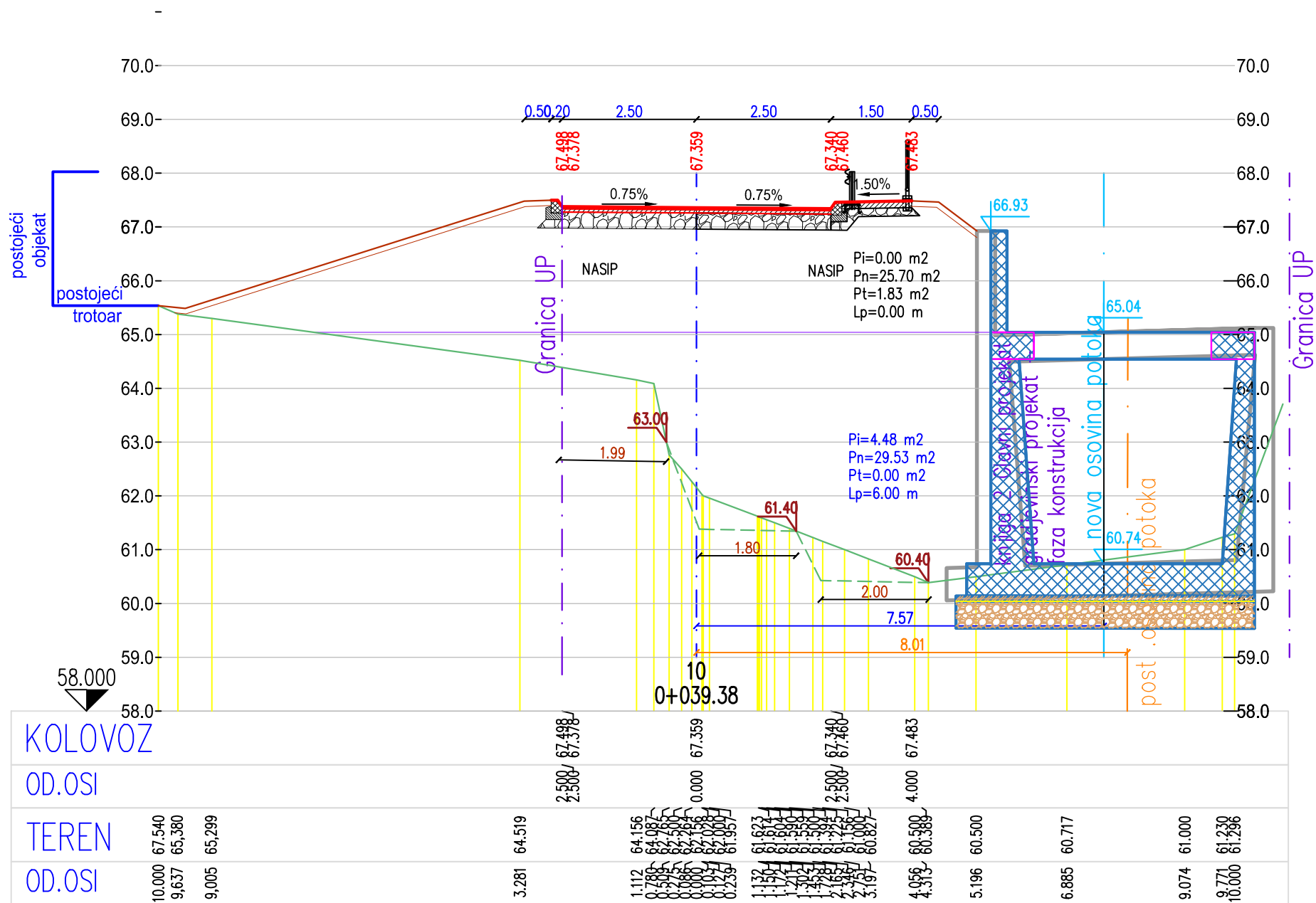
OD.OSI

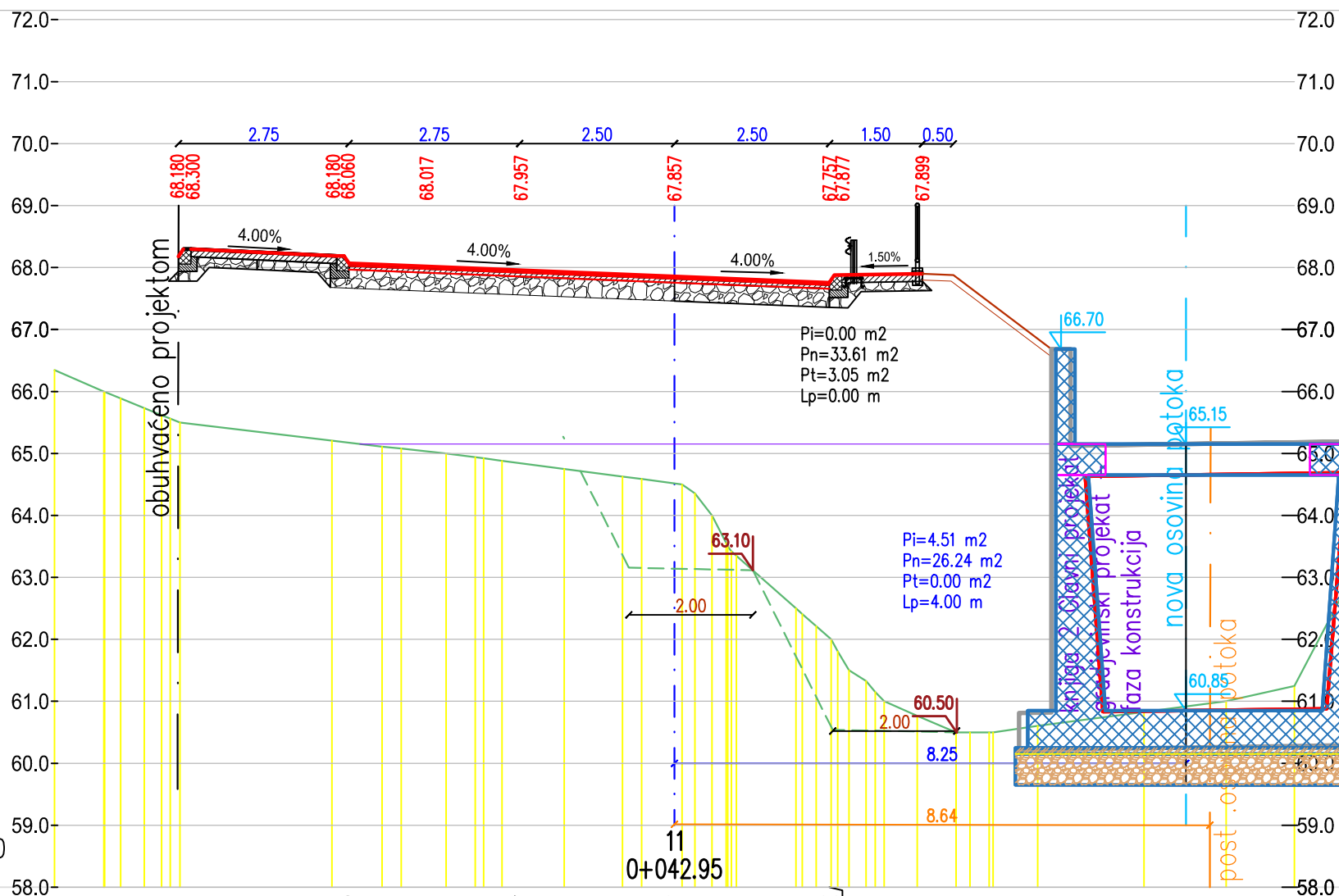
10.000	65.593	65.582	65.567	9.074	65.524	8.615	65.494	7.810	65.440	6.806	65.062	5.386	64.553	3.925	64.227	1.622	63.762	0.404	63.515	0.000	65.734	2.500	65.791	2.500	65.671	6.170	59.548	6.201	59.548	6.587	59.728	6.800	62.332	6.973	62.361	10.000	62.596
--------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------



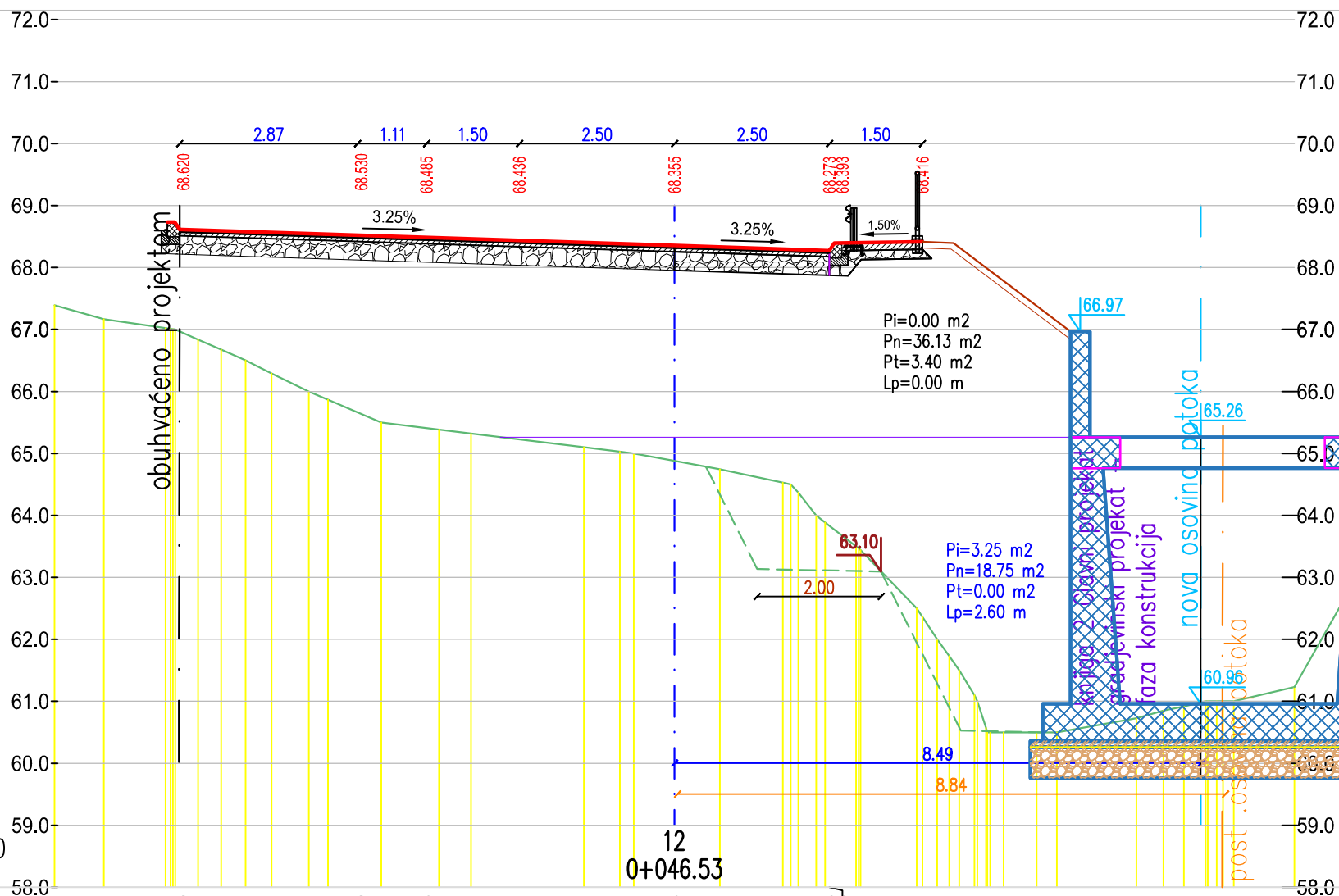








KOLOVOZ	68.180	68.300	68.180	68.060	68.017	67.957	67.857	67.757	67.899	66.70	65.15	65.0	64.0	63.0	62.0	61.0	60.0	59.0	58.0
OD.OSI	8.00	5.250	4.000	2.500	0.000	2.500	4.000	4.543	4.766	5.078	5.859	7.576	8.900	10.000					
TEREN	66.344	65.999	65.984	65.889	65.732	65.636	65.500	65.206	65.110	65.077	65.000	64.938	64.921	64.882	64.750	64.628	64.586	64.516	64.500
OD.OSI	10.000	9.204	8.192	8.935	8.552	8.272	7.978	5.524	4.716	4.409	3.683	3.071	2.780	1.779	0.839	0.531	0.000	0.122	0.332



KOLOVOZ

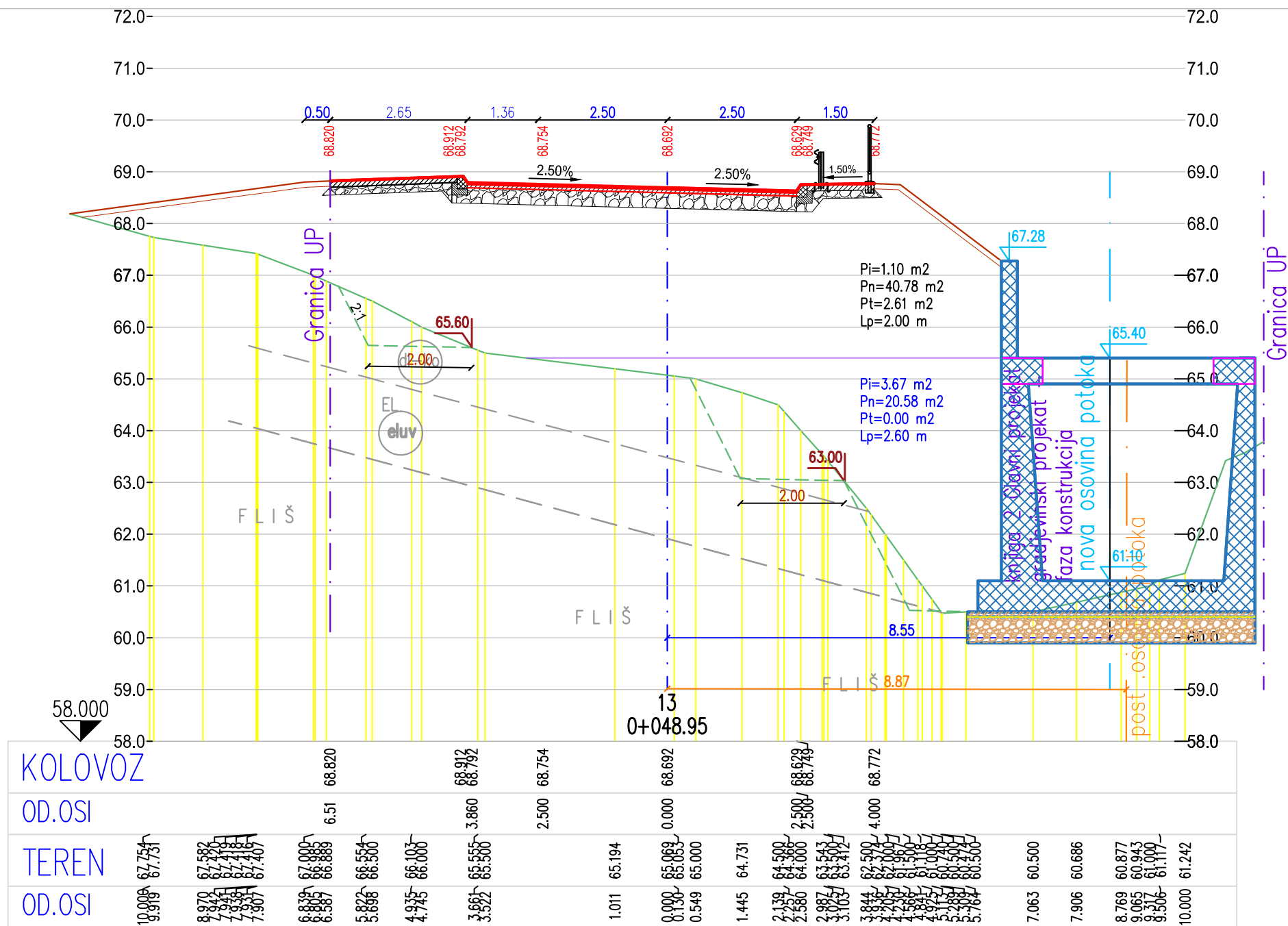
OD.OSI

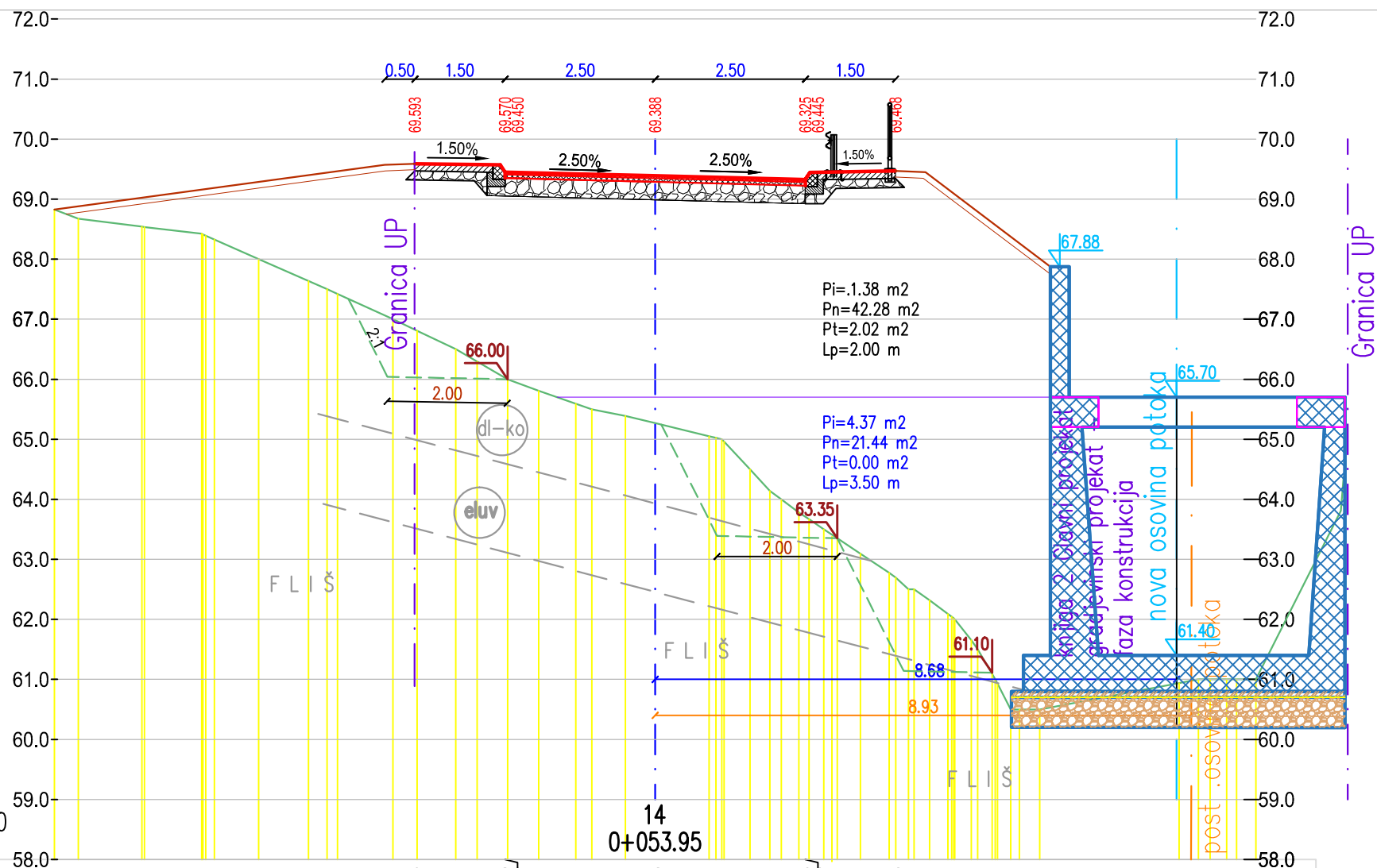
TEREN

OD.OSI

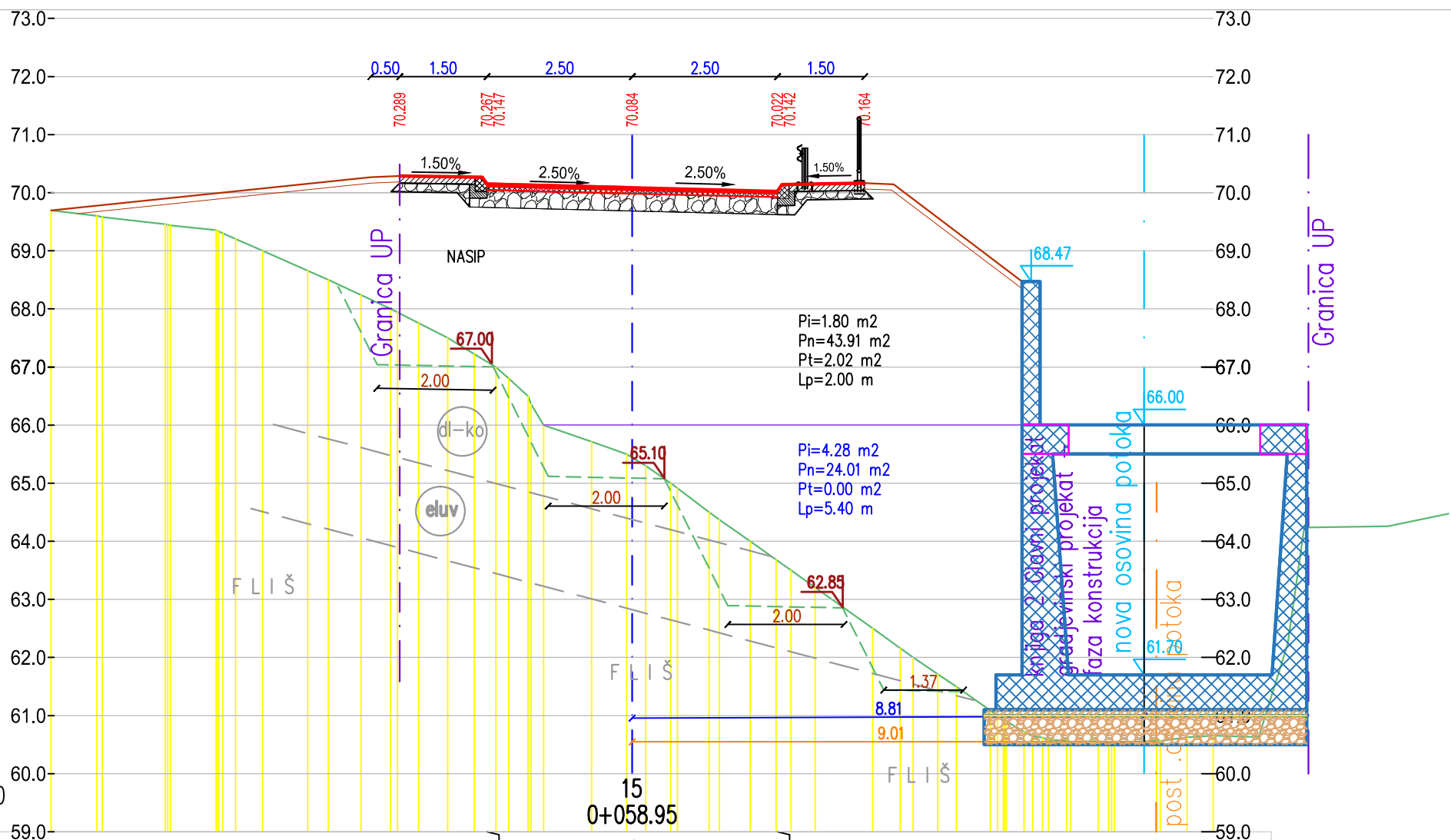
10.000	67.392	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	7.452	60.726	10.000	61.232
9.204	67.168	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	7.887	60.849	10.000	61.232
8.208	67.023	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	8.220	60.917	10.000	61.232
8.131	67.011	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	8.569	61.000	10.000	61.232
8.054	67.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	8.917	61.083	10.000	61.232
7.685	66.838	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	9.265	61.166	10.000	61.232
7.313	66.674	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	9.613	61.249	10.000	61.232
6.919	66.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	9.961	61.332	10.000	61.232
6.497	66.291	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	10.309	61.415	10.000	61.232
5.899	66.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	10.657	61.498	10.000	61.232
5.590	65.866	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	11.005	61.581	10.000	61.232
4.729	65.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	11.353	61.664	10.000	61.232
3.797	65.383	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	11.701	61.747	10.000	61.232
3.283	65.320	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	12.049	61.830	10.000	61.232
1.461	65.098	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	12.397	61.913	10.000	61.232
0.880	65.027	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	12.745	61.996	10.000	61.232
0.656	65.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	13.093	62.079	10.000	61.232
0.000	64.879	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	13.441	62.162	10.000	61.232
0.734	64.743	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	13.789	62.245	10.000	61.232
1.748	64.528	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	14.137	62.328	10.000	61.232
1.897	64.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	14.485	62.411	10.000	61.232
2.284	64.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	14.833	62.494	10.000	61.232
2.430	63.887	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	15.181	62.577	10.000	61.232
2.930	63.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	15.529	62.660	10.000	61.232
2.930	63.487	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	15.877	62.743	10.000	61.232
3.002	63.461	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	16.225	62.826	10.000	61.232
3.908	62.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	16.573	62.909	10.000	61.232
4.216	62.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	16.921	62.992	10.000	61.232
4.216	61.987	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	17.269	63.075	10.000	61.232
4.566	61.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	17.617	63.158	10.000	61.232
4.886	61.000	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	17.965	63.241	10.000	61.232
4.886	60.987	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	18.313	63.324	10.000	61.232
5.196	60.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	18.661	63.407	10.000	61.232
5.196	60.487	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	19.009	63.490	10.000	61.232
5.827	60.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	19.357	63.573	10.000	61.232
6.169	60.500	7.980	68.620	5.110	68.530	4.000	68.485	2.500	68.436	0.000	68.355	2.500	68.273	4.000	68.416	19.705	63.656	10.000	61.232







KOLOVOZ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



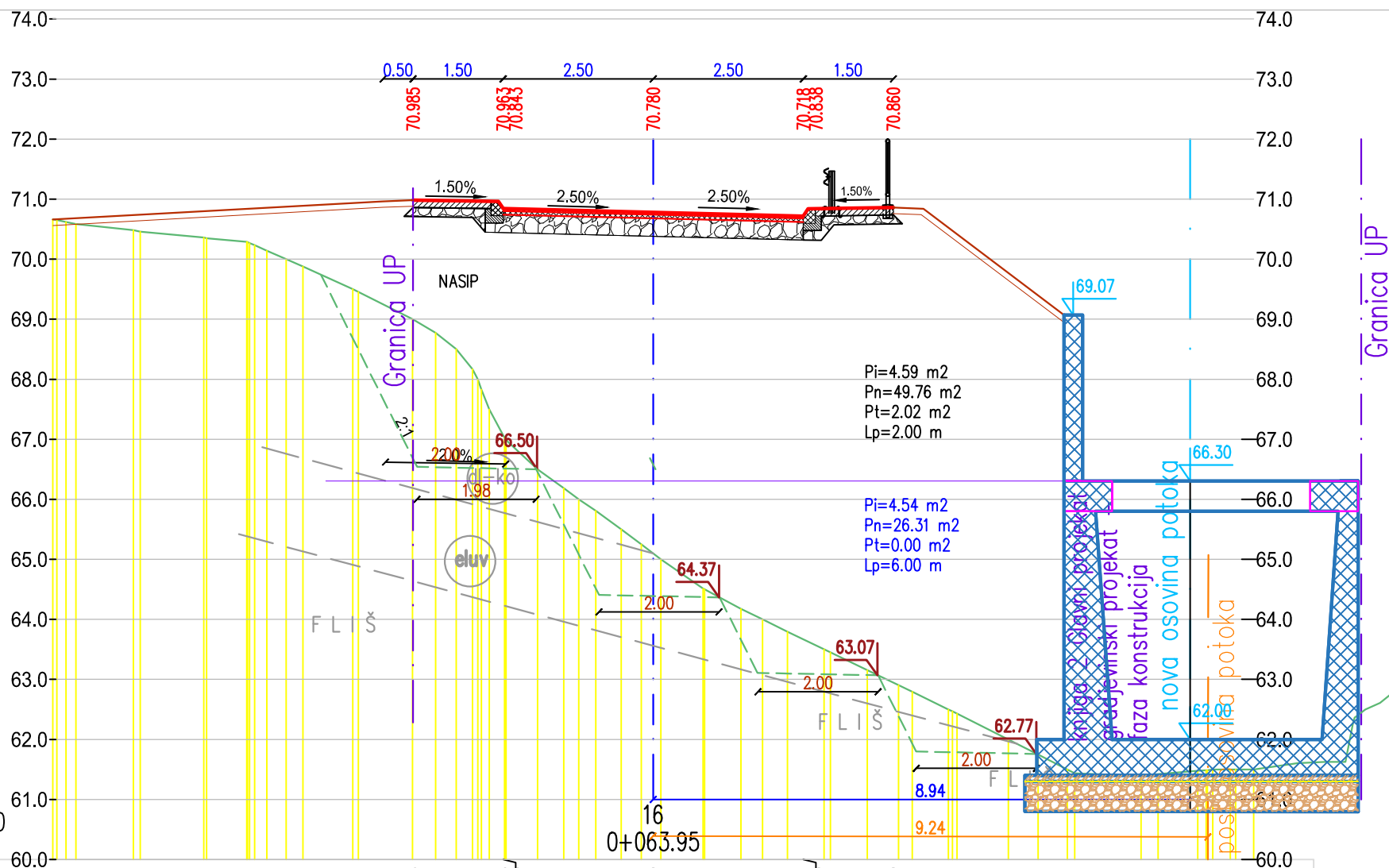
KOLOVOZ

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000	69.694	9.217	69.600	8.034	68.456	7.836	68.137	7.160	68.357	6.824	68.206	6.360	69.000	5.586	68.659	5.230	68.500	4.667	68.237	4.158	68.000	4.041	67.944	3.674	67.758	3.175	67.500	2.717	67.224	2.345	67.000	1.767	66.806	1.297	66.583	1.526	0.699	65.717	0.095	65.500	0.000	65.441	0.232	65.298	0.665	65.000	1.325	64.500	2.030	64.000	2.477	63.682	2.735	63.500	3.151	63.206	4.140	62.500	4.617	62.159	4.836	62.000	5.259	61.714	5.581	61.500	6.163	61.089	6.287	60.920	6.337	60.911	6.411	60.902	6.474	60.891	6.884	60.641	7.165	60.578	7.416	60.530	7.602	60.539	7.820	60.511	8.047	60.561	8.204	60.567	8.351	60.567	8.501	60.567	8.657	60.567	10.000
--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------



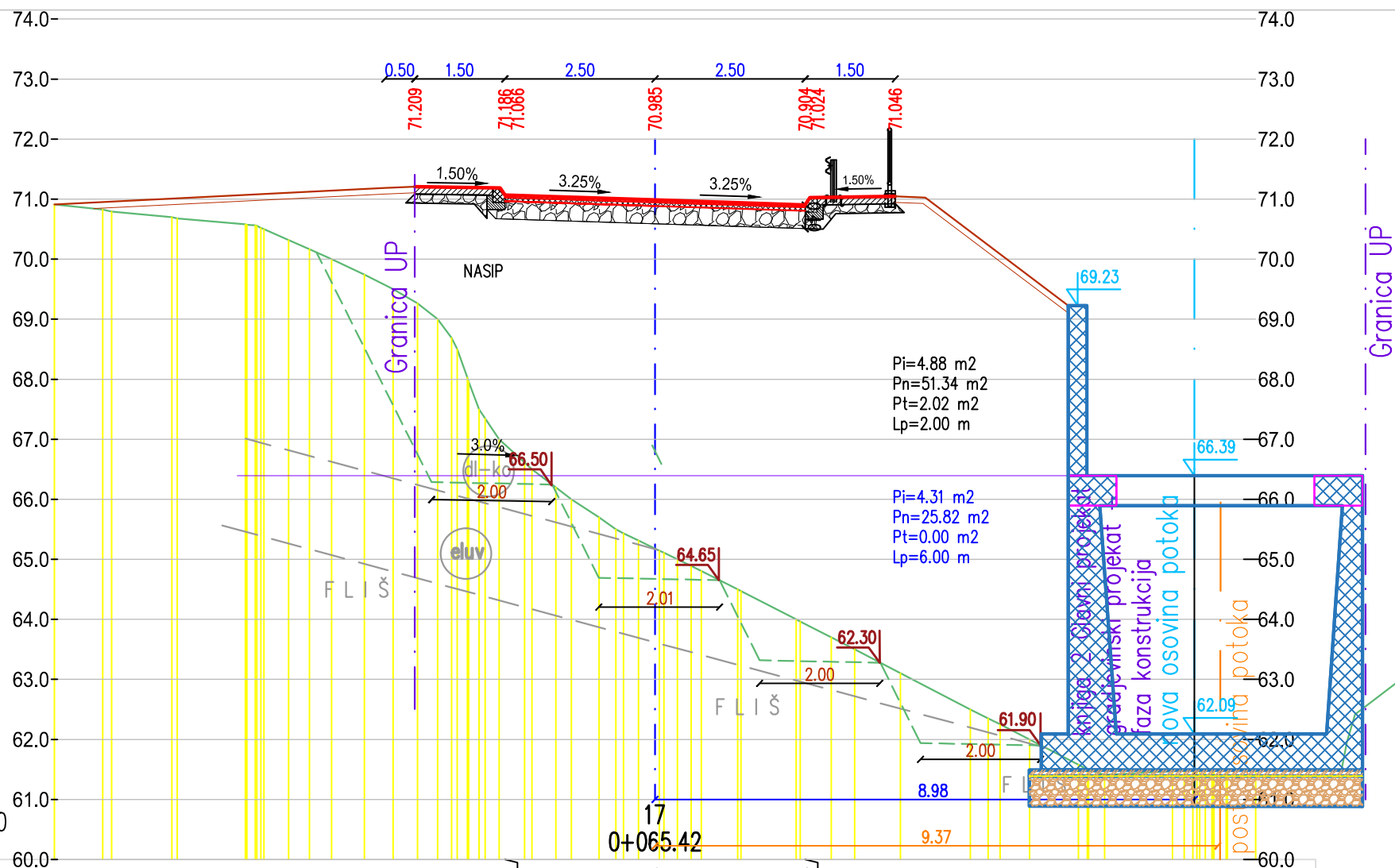
KOLOVOZ

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000	70.660	4.000	70.985	2.500	70.843	0.000	70.780	2.500	70.718	4.000	70.860	4.916	62.500	5.913	62.000	6.408	61.749	6.895	61.500	7.020	61.434	8.126	61.392	8.410	61.421	9.068	61.479	9.227	61.485	9.367	61.500	9.480	61.500	10.000	61.500
--------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------



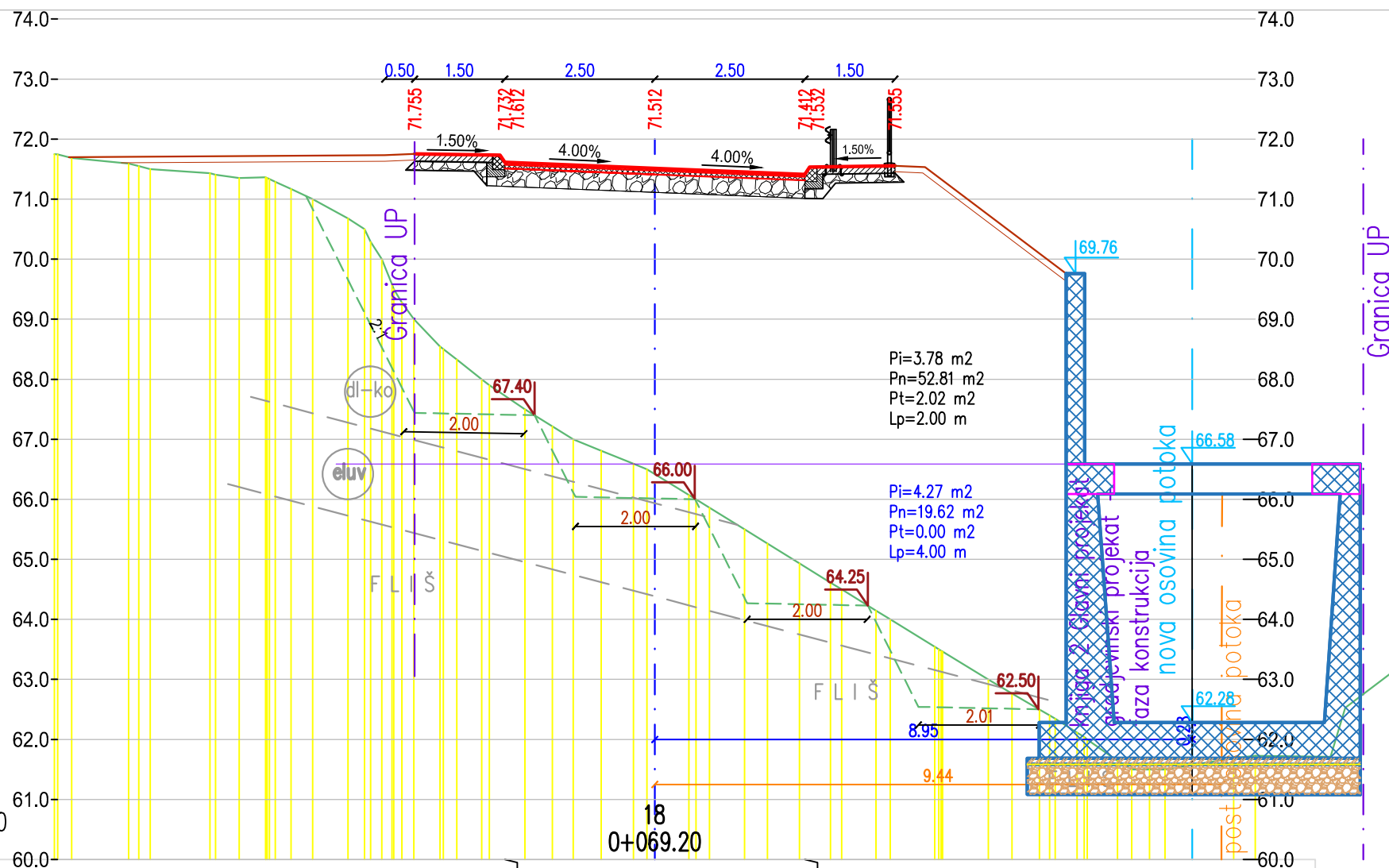
KOLOVOZ

OD.OSI

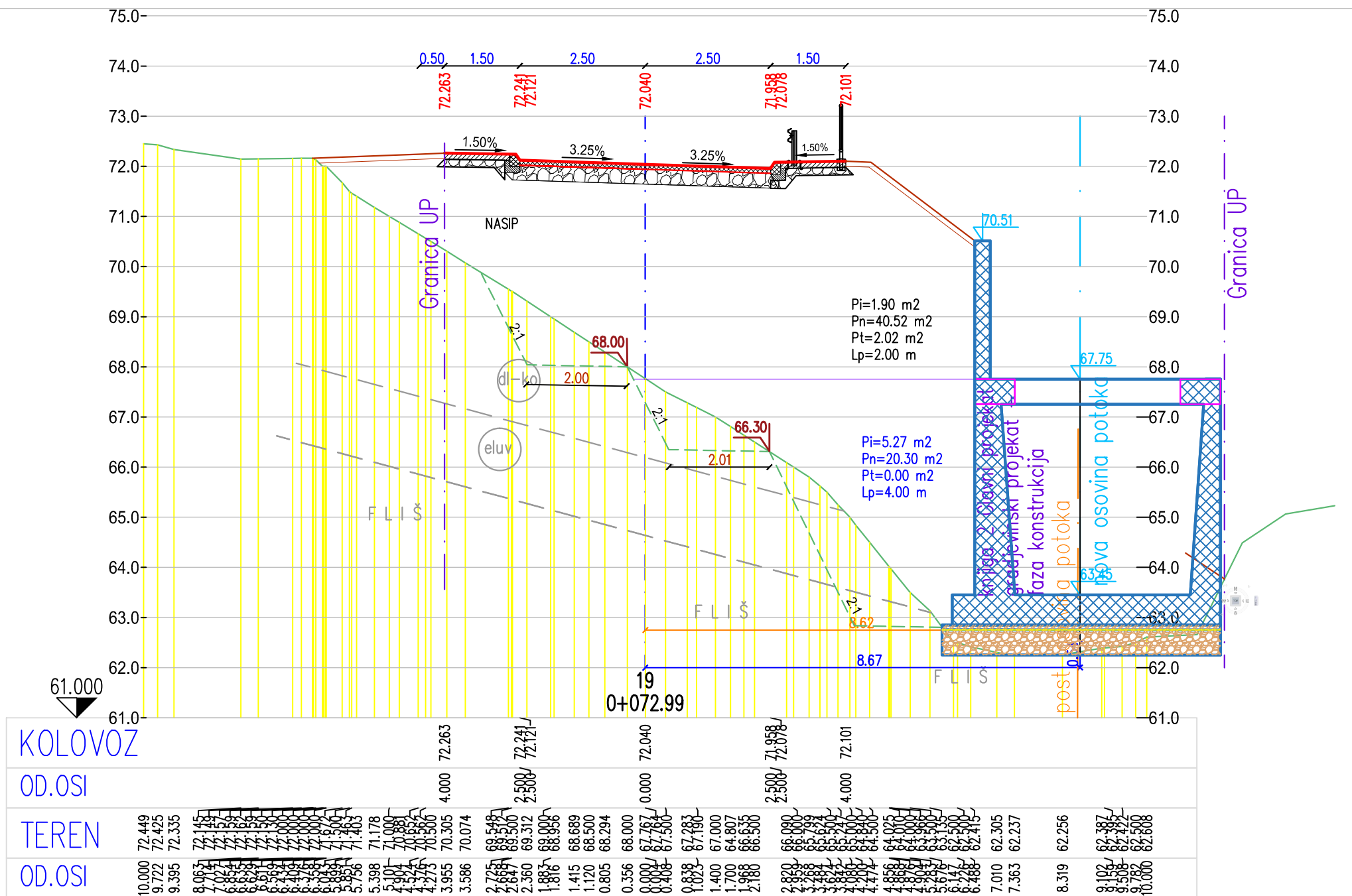
TEREN

OD.OSI

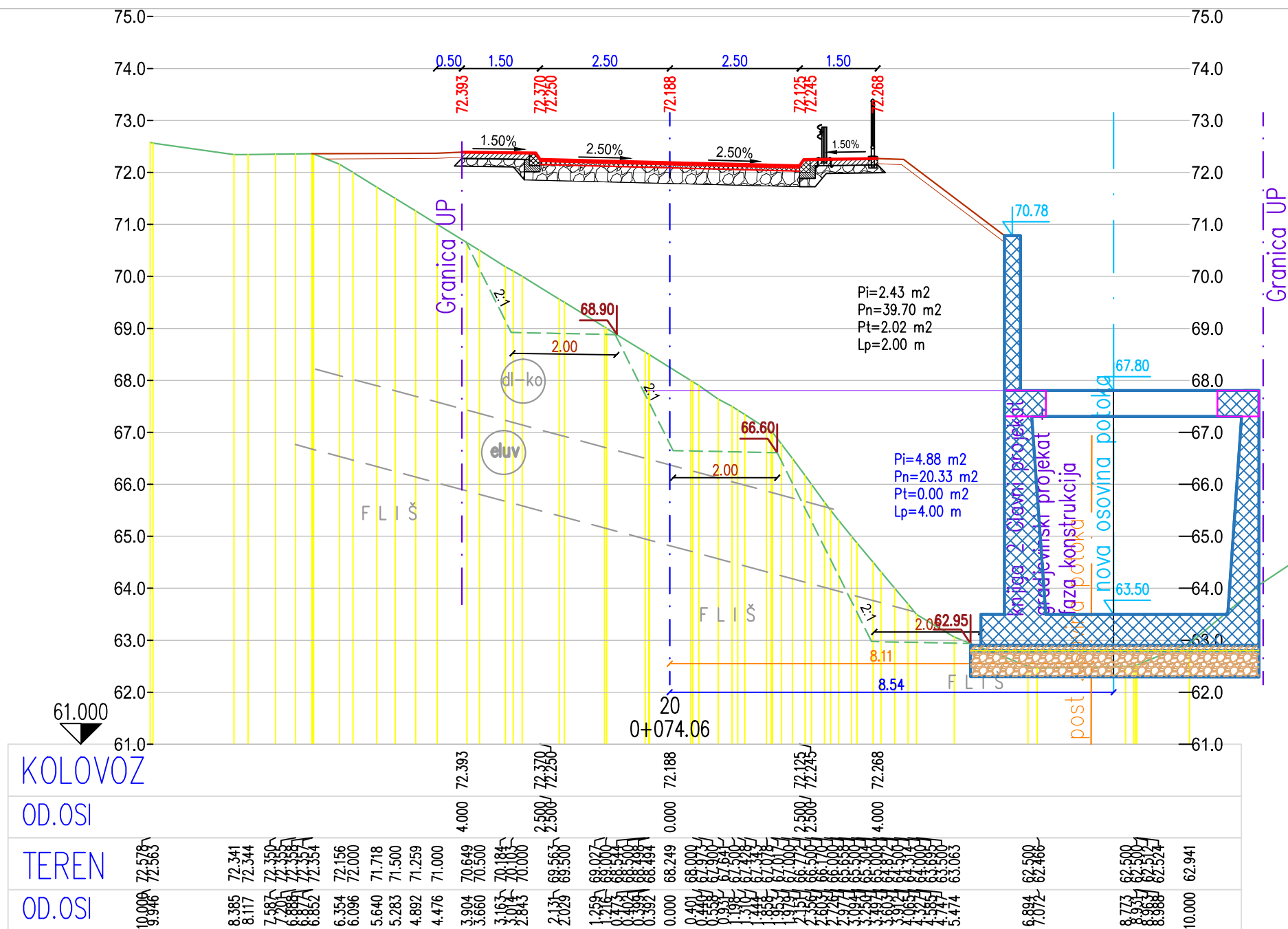
10.000	70.910	10.000	70.910
9.197	70.827	9.197	70.827
8.044	70.698	8.044	70.698
7.854	70.677	7.854	70.677
6.809	70.571	6.809	70.571
6.554	70.564	6.554	70.564
6.513	70.550	6.513	70.550
6.100	70.318	6.100	70.318
5.753	70.165	5.753	70.165
5.386	70.000	5.386	70.000
4.839	69.742	4.839	69.742
4.839	69.742	4.839	69.742
3.871	69.680	3.871	69.680
3.871	69.680	3.871	69.680
3.145	69.500	3.145	69.500
3.106	69.480	3.106	69.480
2.826	69.318	2.826	69.318
2.594	69.100	2.594	69.100
2.172	68.500	2.172	68.500
1.651	66.199	1.651	66.199
1.394	66.000	1.394	66.000
0.930	65.700	0.930	65.700
0.895	65.435	0.895	65.435
0.273	65.312	0.273	65.312
0.000	65.180	0.000	65.180
0.071	65.108	0.071	65.108
0.371	65.000	0.371	65.000
0.607	64.889	0.607	64.889
1.375	64.500	1.375	64.500
2.350	64.000	2.350	64.000
2.418	63.965	2.418	63.965
2.935	63.699	2.935	63.699
3.323	63.500	3.323	63.500
4.088	63.104	4.088	63.104
5.250	62.500	5.250	62.500
5.548	62.351	5.548	62.351
6.237	62.000	6.237	62.000
7.048	61.579	7.048	61.579
7.199	61.500	7.199	61.500
7.486	61.410	7.486	61.410
8.617	61.470	8.617	61.470
8.809	61.487	8.809	61.487
8.809	61.488	8.809	61.488
8.809	61.489	8.809	61.489
8.809	61.490	8.809	61.490
8.809	61.491	8.809	61.491
8.809	61.492	8.809	61.492
8.809	61.493	8.809	61.493
8.809	61.494	8.809	61.494
8.809	61.495	8.809	61.495
8.809	61.496	8.809	61.496
8.809	61.497	8.809	61.497
8.809	61.498	8.809	61.498
8.809	61.499	8.809	61.499
8.809	61.500	8.809	61.500



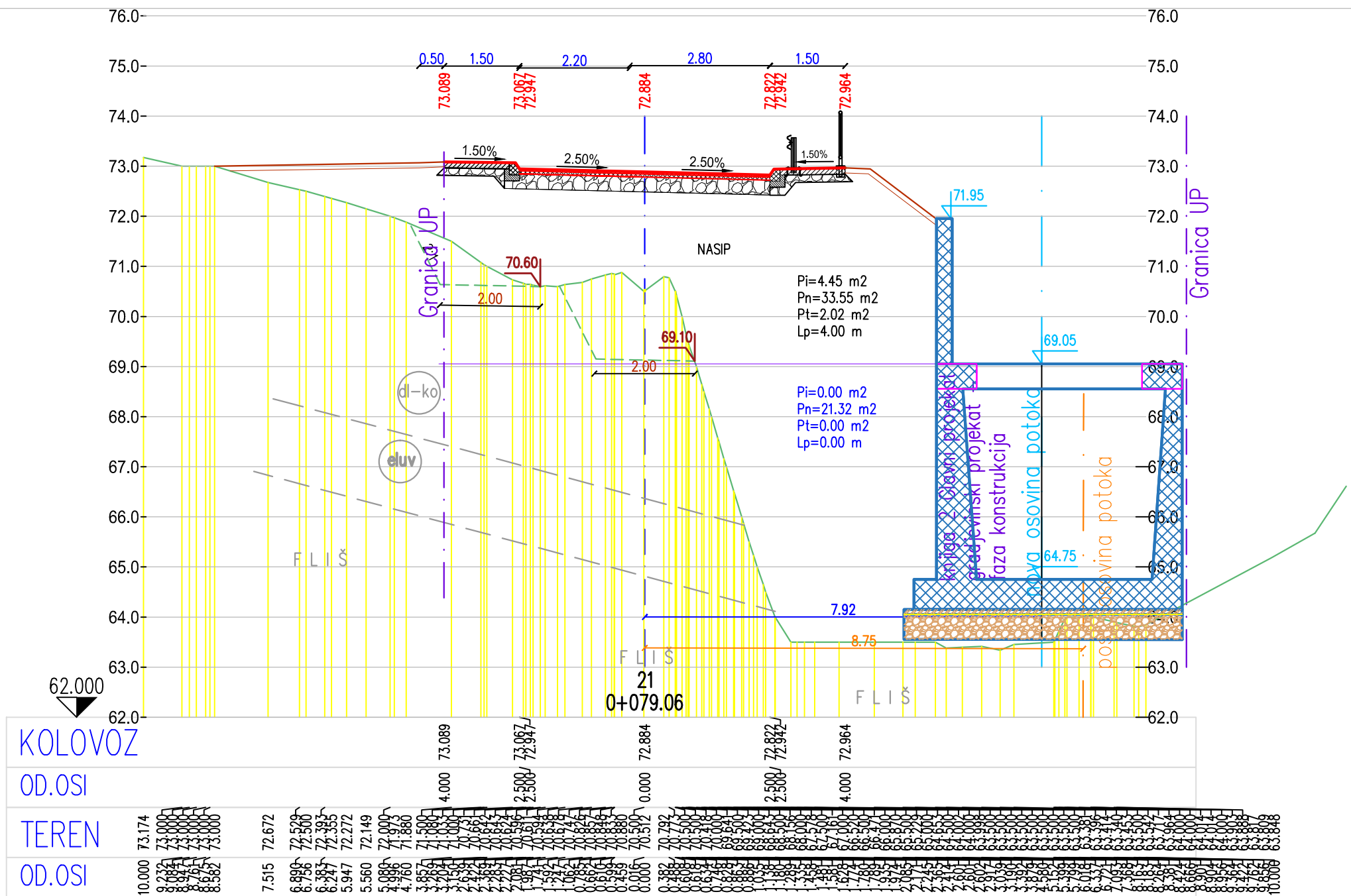
KOLOVOZ		OD.OSI		TEREN		OD.OSI	
10.000	71.750	8.762	71.592	7.411	71.430	10.000	71.750
9.924	71.743	8.704	71.501	7.316	71.352	9.924	71.743
9.711	71.687			7.211	71.264	9.711	71.687
				7.106	71.176		
				6.991	71.088		
				6.876	71.000		
				6.761	70.912		
				6.646	70.824		
				6.531	70.736		
				6.416	70.648		
				6.301	70.560		
				6.186	70.472		
				6.071	70.384		
				5.956	70.296		
				5.841	70.208		
				5.726	70.120		
				5.611	70.032		
				5.496	69.944		
				5.381	69.856		
				5.266	69.768		
				5.151	69.680		
				5.036	69.592		
				4.921	69.504		
				4.806	69.416		
				4.691	69.328		
				4.576	69.240		
				4.461	69.152		
				4.346	69.064		
				4.231	68.976		
				4.116	68.888		
				4.001	68.800		
				3.886	68.712		
				3.771	68.624		
				3.656	68.536		
				3.541	68.448		
				3.426	68.360		
				3.311	68.272		
				3.196	68.184		
				3.081	68.096		
				2.966	68.008		
				2.851	67.920		
				2.736	67.832		
				2.621	67.744		
				2.506	67.656		
				2.391	67.568		
				2.276	67.480		
				2.161	67.392		
				2.046	67.304		
				1.931	67.216		
				1.816	67.128		
				1.701	67.040		
				1.586	66.952		
				1.471	66.864		
				1.356	66.776		
				1.241	66.688		
				1.126	66.600		
				1.011	66.512		
				0.896	66.424		
				0.781	66.336		
				0.666	66.248		
				0.551	66.160		
				0.436	66.072		
				0.321	65.984		
				0.206	65.896		
				0.091	65.808		
				0.000	65.720		
				0.000	65.632		
				0.000	65.544		
				0.000	65.456		
				0.000	65.368		
				0.000	65.280		
				0.000	65.192		
				0.000	65.104		
				0.000	65.016		
				0.000	64.928		
				0.000	64.840		
				0.000	64.752		
				0.000	64.664		
				0.000	64.576		
				0.000	64.488		
				0.000	64.400		
				0.000	64.312		
				0.000	64.224		
				0.000	64.136		
				0.000	64.048		
				0.000	63.960		
				0.000	63.872		
				0.000	63.784		
				0.000	63.696		
				0.000	63.608		
				0.000	63.520		
				0.000	63.432		
				0.000	63.344		
				0.000	63.256		
				0.000	63.168		
				0.000	63.080		
				0.000	62.992		
				0.000	62.904		
				0.000	62.816		
				0.000	62.728		
				0.000	62.640		
				0.000	62.552		
				0.000	62.464		
				0.000	62.376		
				0.000	62.288		
				0.000	62.200		
				0.000	62.112		
				0.000	62.024		
				0.000	61.936		
				0.000	61.848		
				0.000	61.760		
				0.000	61.672		
				0.000	61.584		
				0.000	61.496		
				0.000	61.408		
				0.000	61.320		
				0.000	61.232		
				0.000	61.144		
				0.000	61.056		
				0.000	60.968		
				0.000	60.880		
				0.000	60.792		
				0.000	60.704		
				0.000	60.616		
				0.000	60.528		
				0.000	60.440		
				0.000	60.352		
				0.000	60.264		
				0.000	60.176		
				0.000	60.088		
				0.000	60.000		

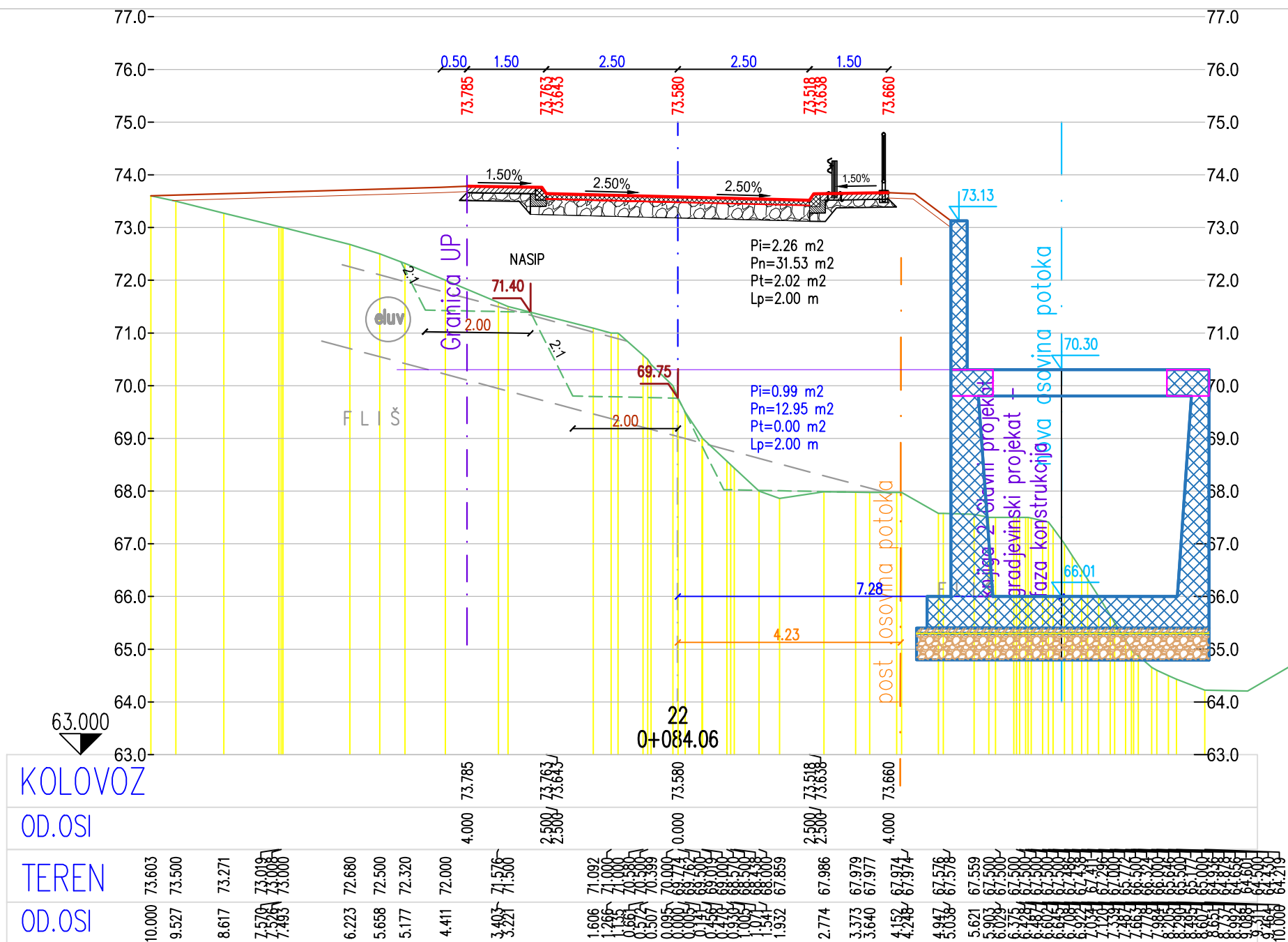


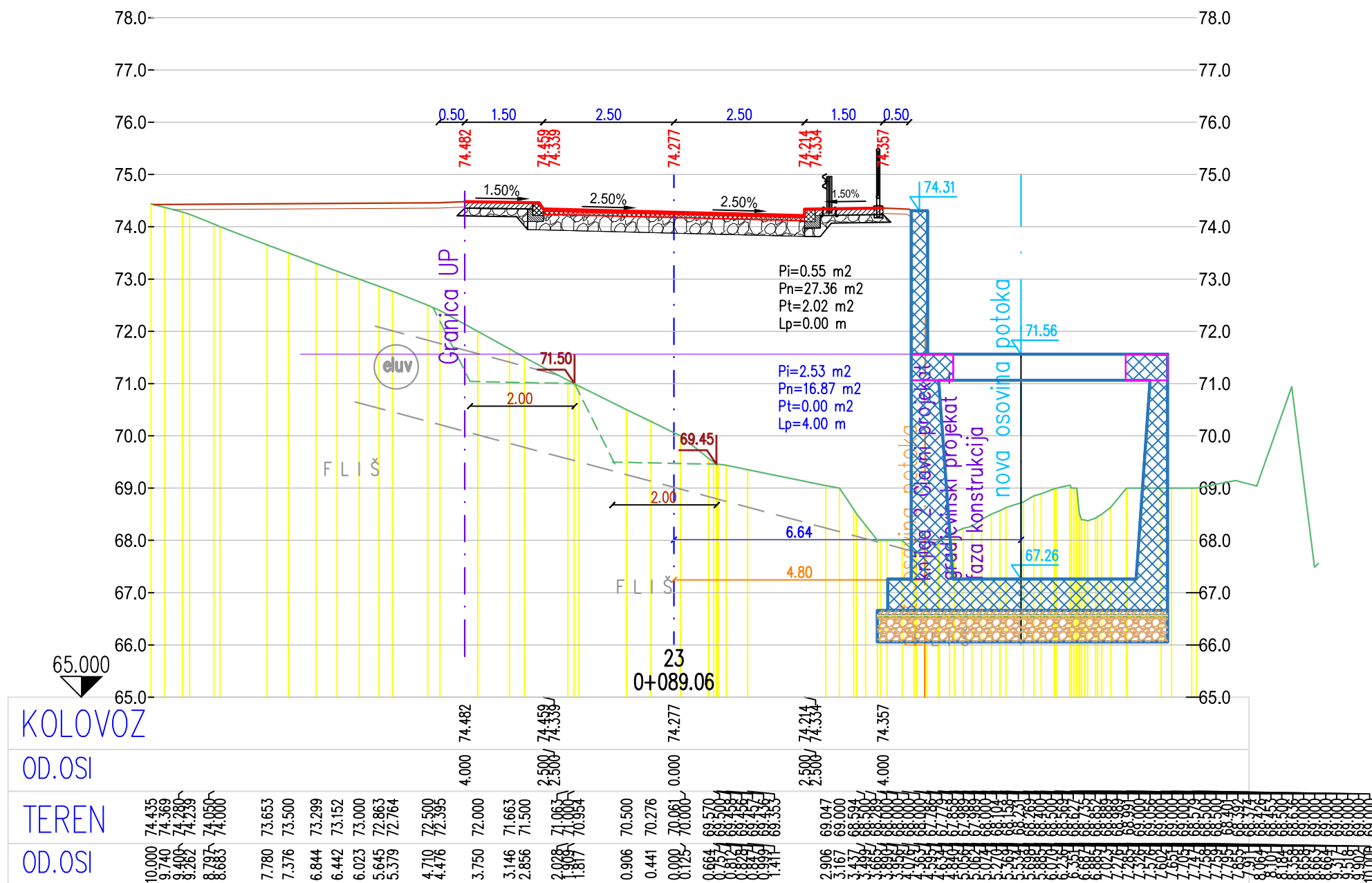


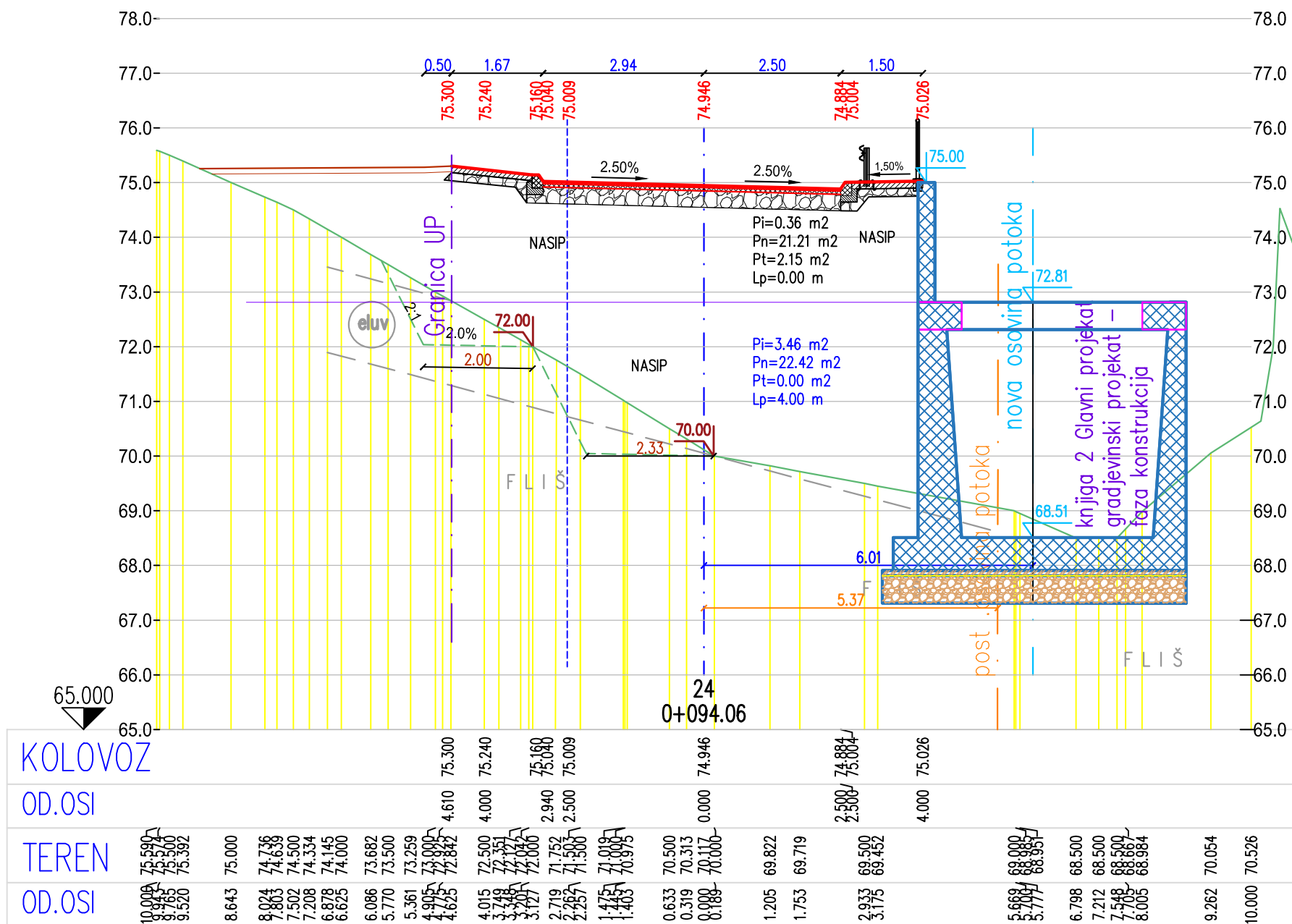


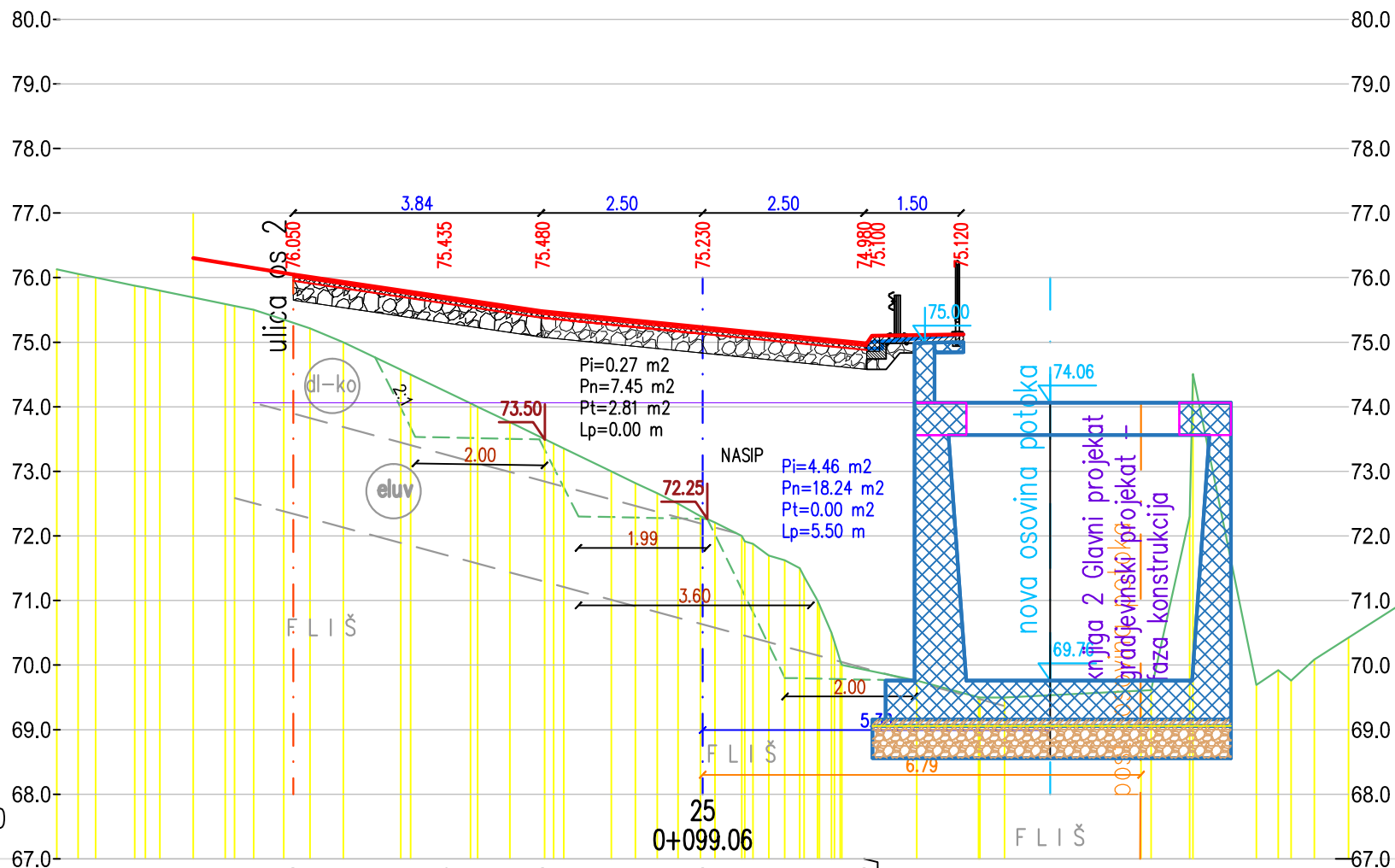


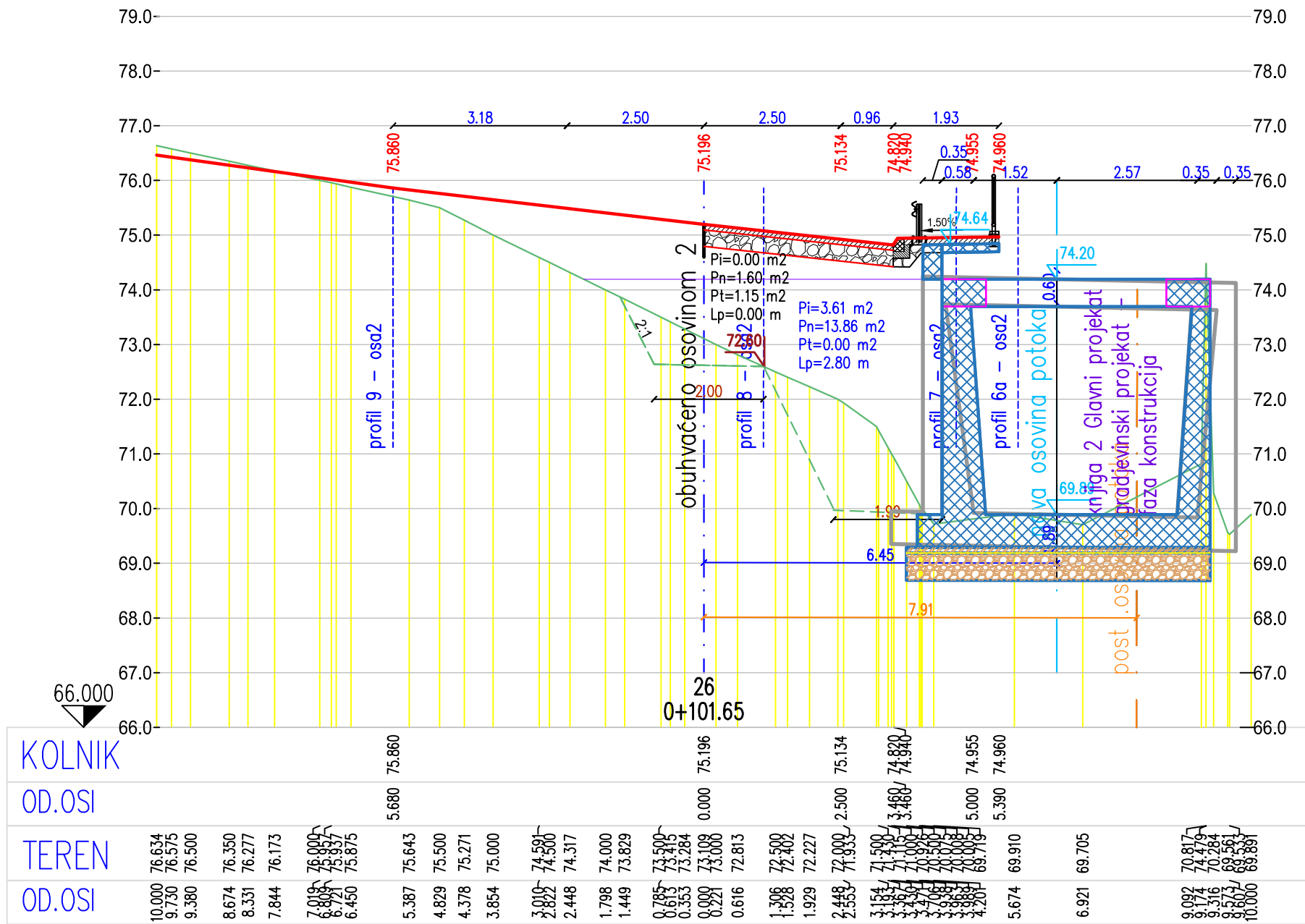


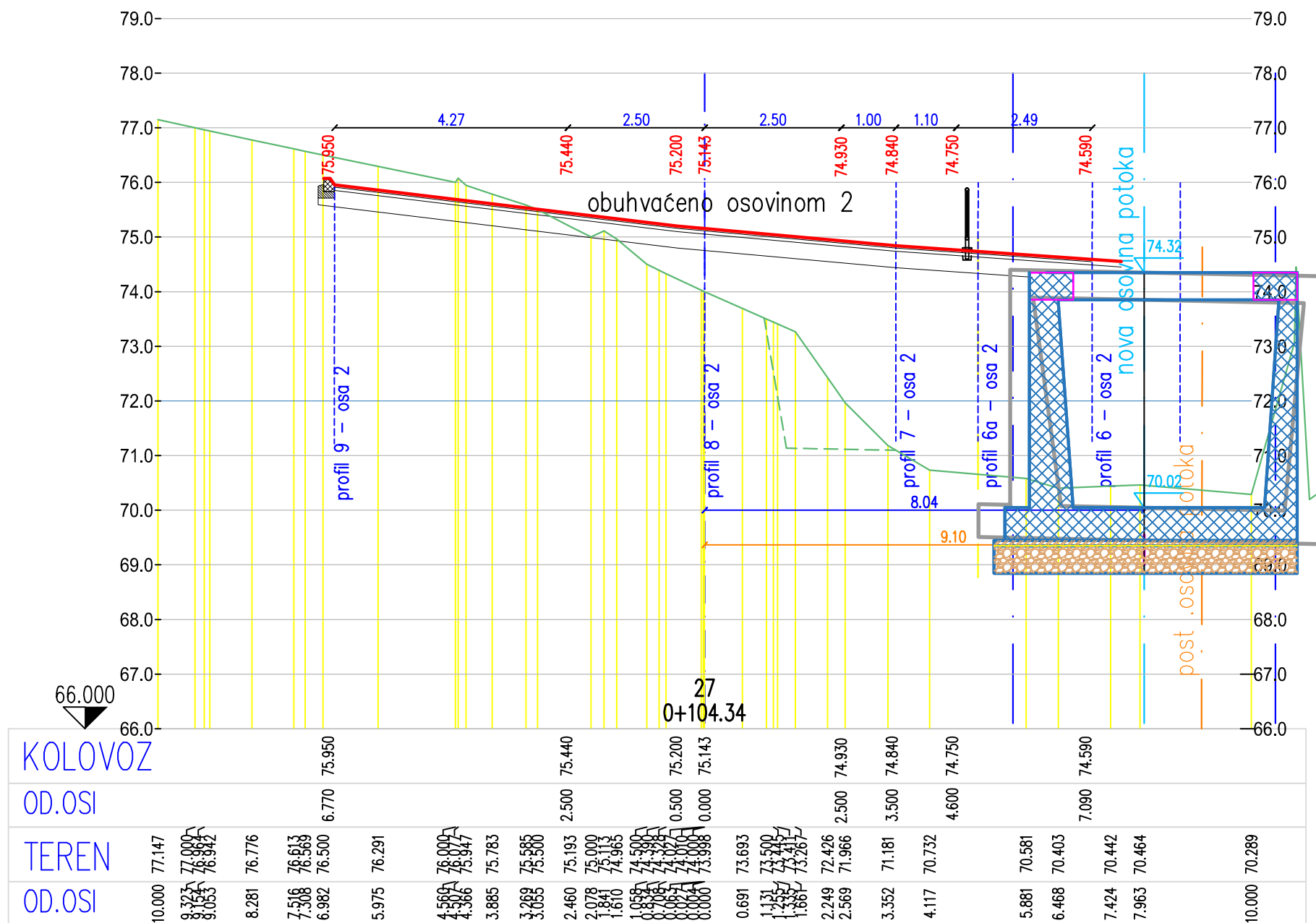












KOLOVOZ

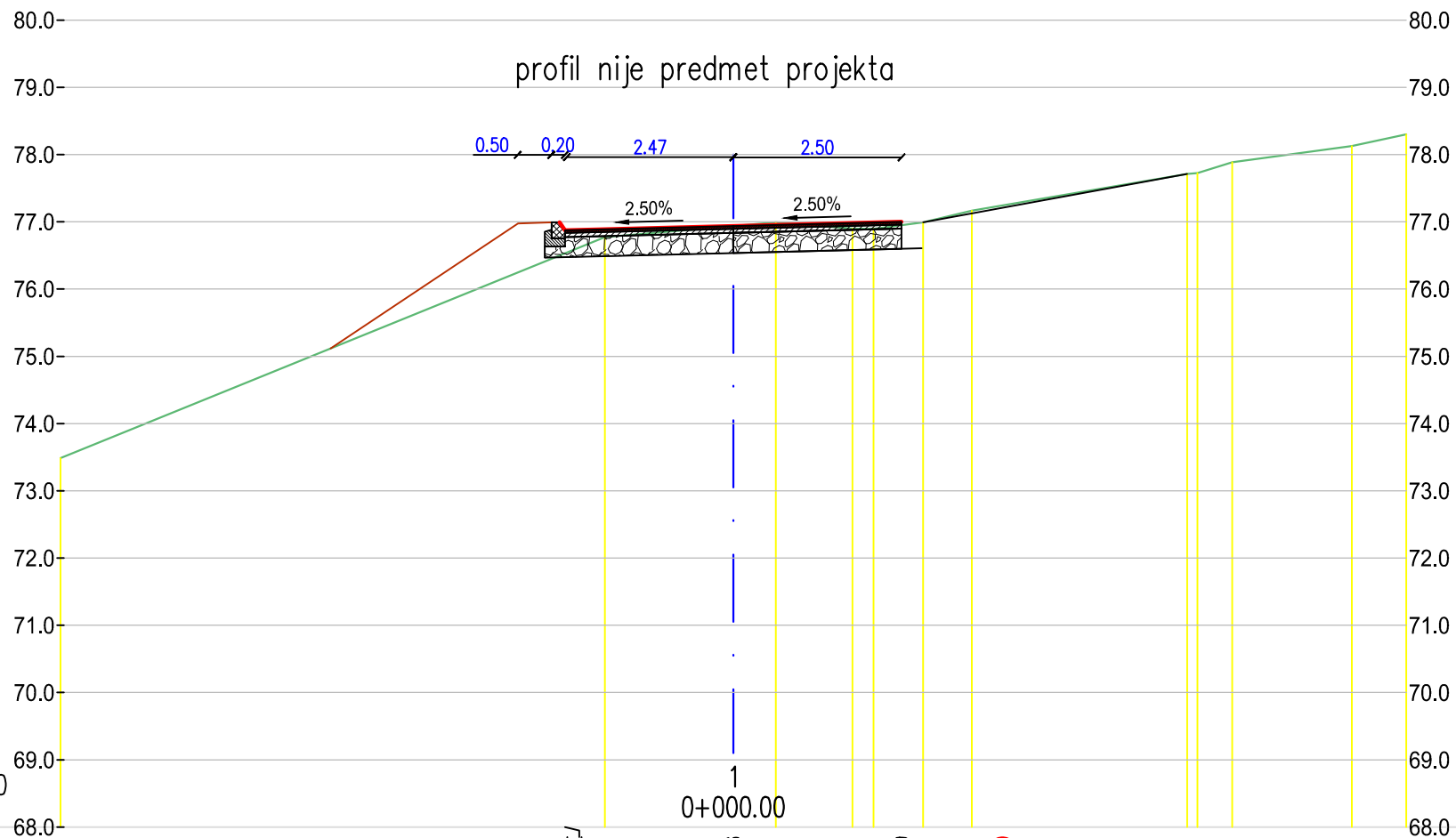
OD.OSI

TEREN

OD.OSI

<b>PROJEKTANT:</b> <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>		<b>INVESTITOR:</b> <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<i>Objekat:</i> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<i>Lokacija:</i> djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<i>Glavni inženjer:</i> DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.		<i>Vrsta tehničke dokumentacije:</i> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<i>Odgovorni inženjer:</i> DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.		<i>Dio tehničke dokumentacije:</i> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<i>RAZMJERA:</i> <b>1:100</b>
<i>Saradnik/ci:</i>		<i>Prilog:</i> <b>POPREČNI PROFILI ulica B4</b>	<i>Br. priloga</i> <b>4b</b> <i>Br. strane:</i>
<b>Datum izrade i M.P.</b> U <u>PODGORICI</u> ,  dana: <u>mart, 2020.</u>		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____,  dana _____	





KOLNIK

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000  
73.487

2.500  
76.994

1.909  
76.771

0.000  
76.936

0.632  
76.991

1.770  
76.897

2.085  
76.896

2.823  
76.994

3.544  
77.165

4.000  
00.000

6.744  
77.711

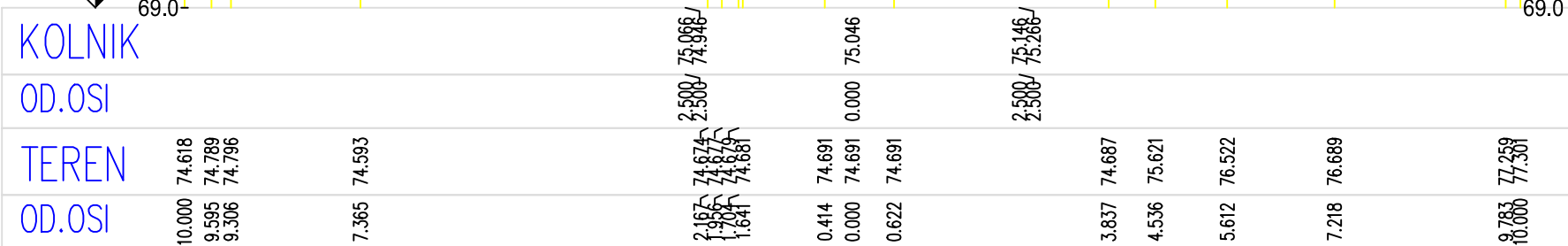
6.899  
77.725

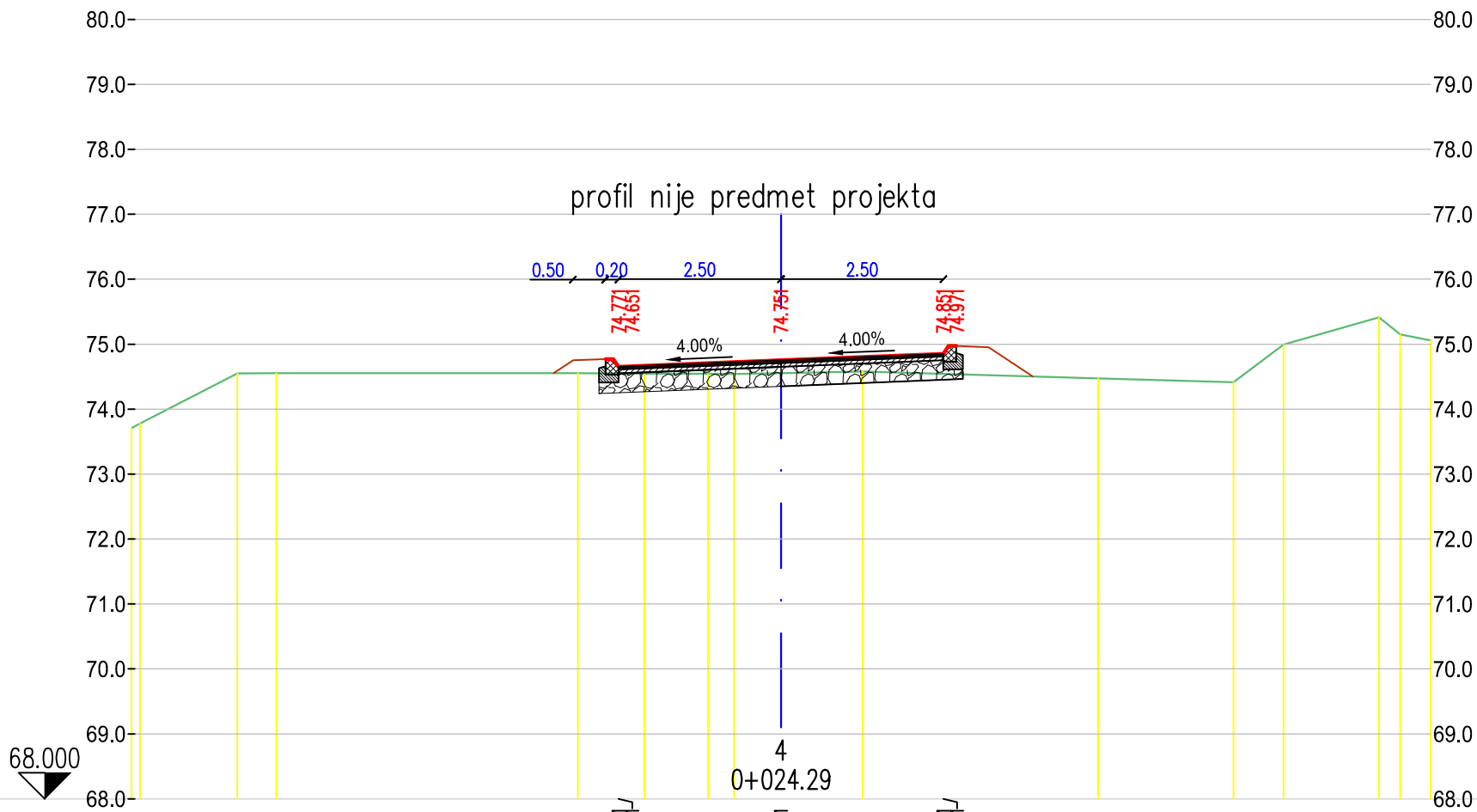
7.416  
77.884

9.194  
78.128

10.000  
78.300







KOLNIK

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000  
9.868

8.371  
7.767

74.550  
74.552

3.129

74.552

2.104

74.547

1.120

74.542

0.723

74.540

0.000

74.554

1.259

74.579

4.881

74.472

6.967

74.415

7.735

74.992

9.206

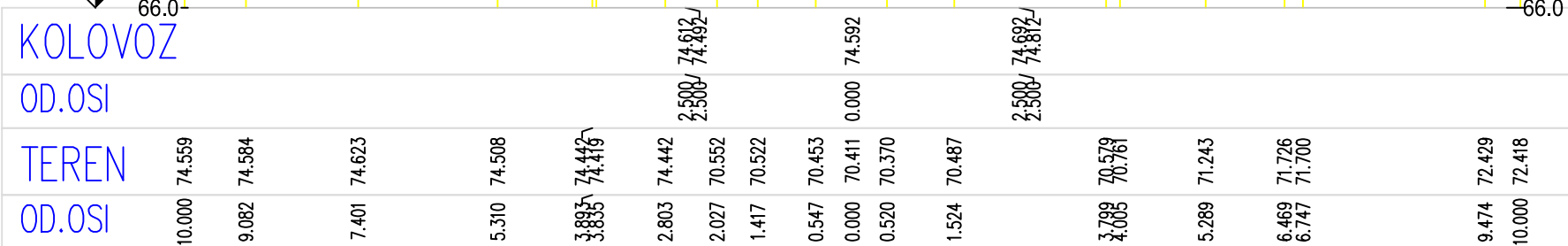
75.412

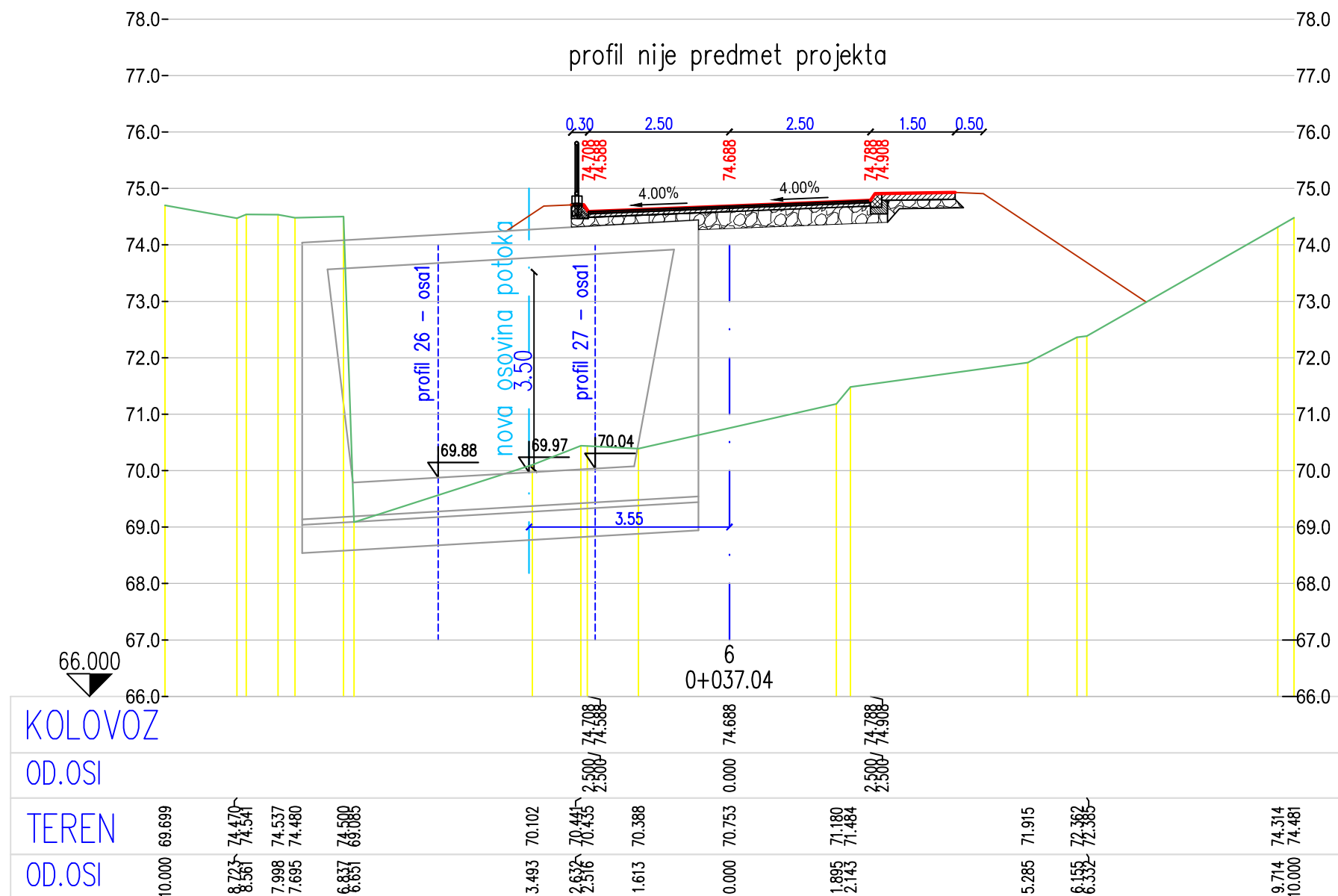
9.534

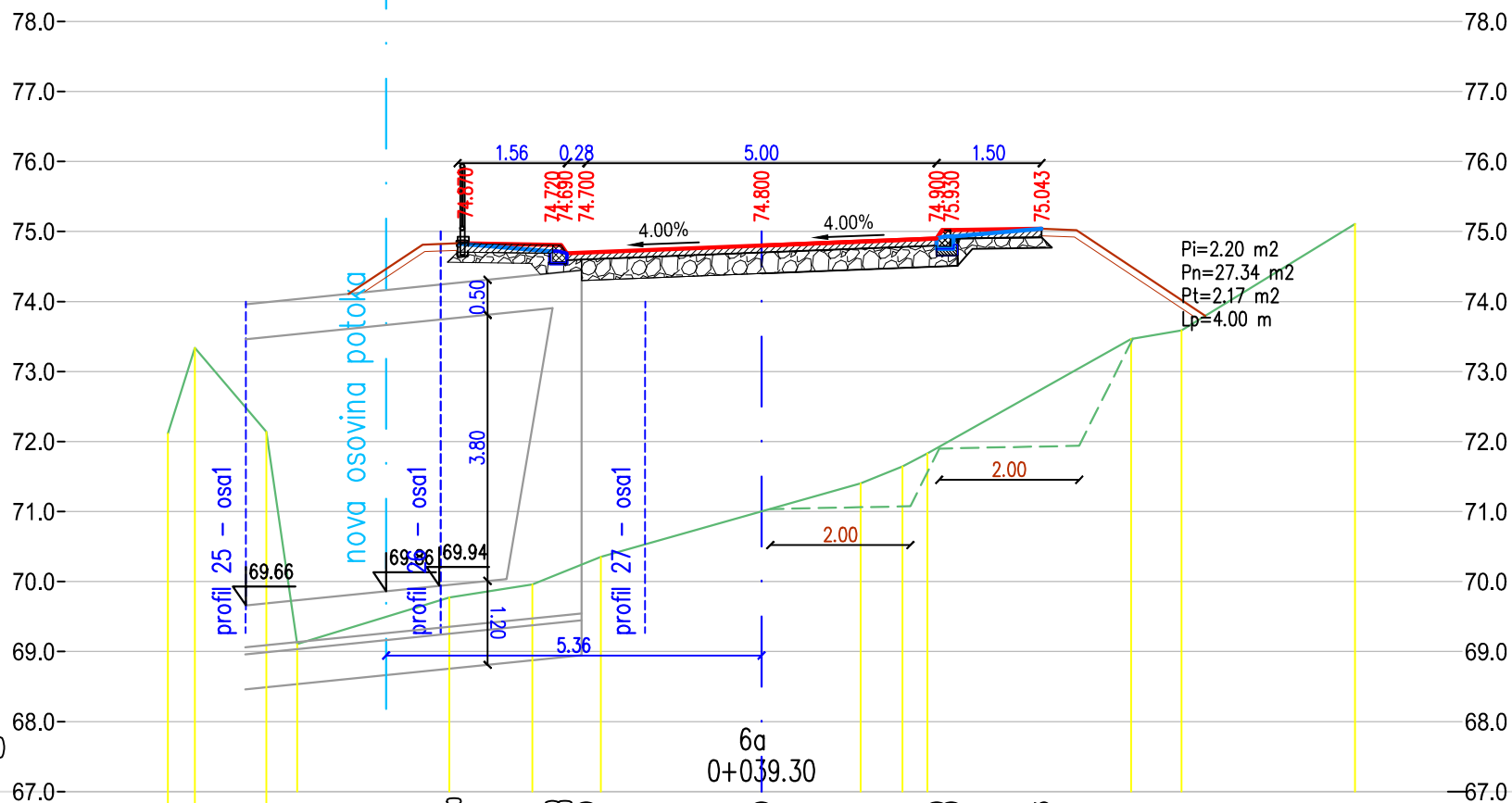
75.149

10.000

75.058







KOLOVOZ

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

0.000  
69.108

0.000  
69.774

0.000  
69.959

2.500  
70.270

2.500  
70.351

0.000  
71.000

1.415  
71.400

2.029  
71.642

2.500  
71.831

2.500  
71.910

5.275  
73.464

5.995  
73.587

8.475  
75.107

74.870

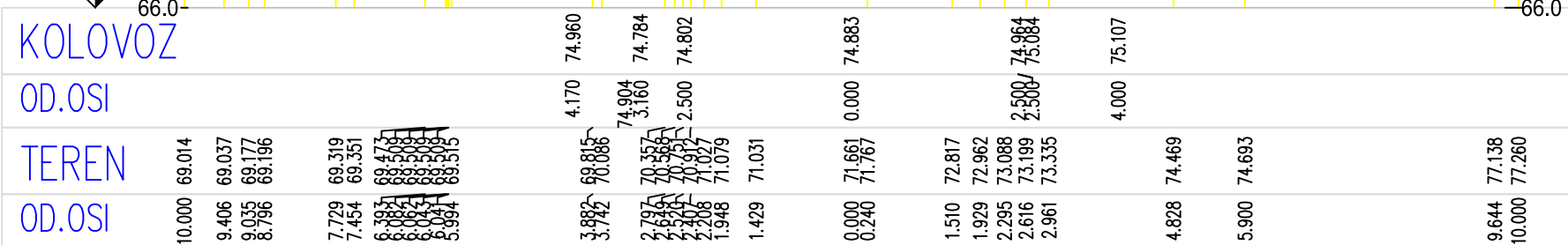
74.720

74.700

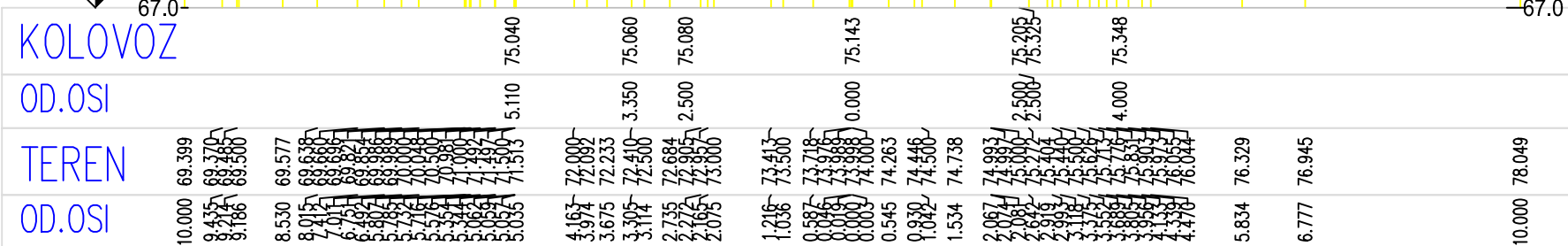
74.800

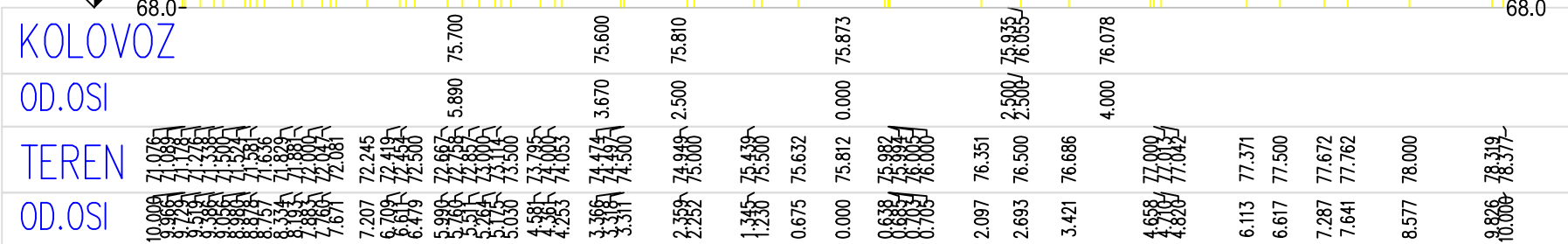
74.900

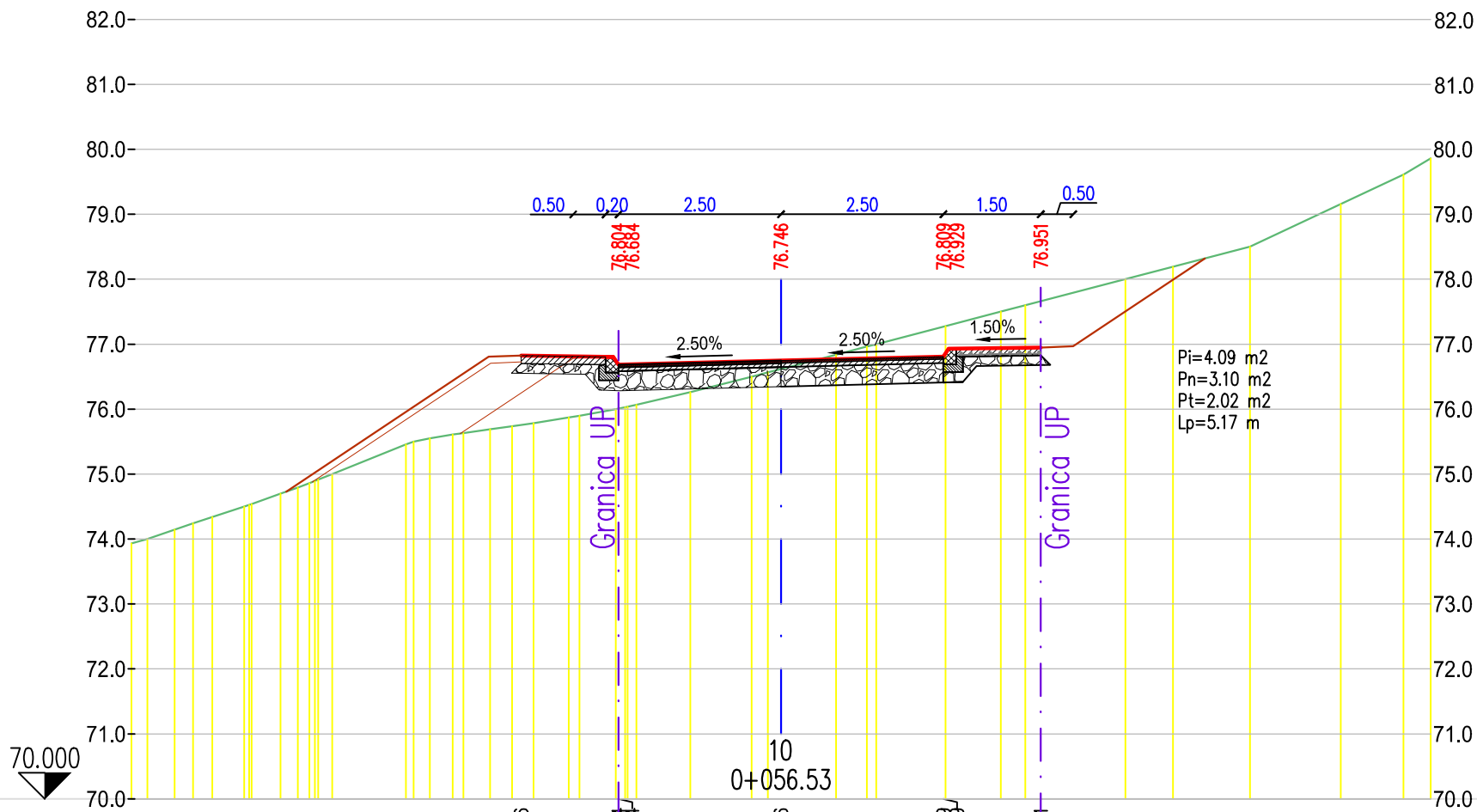
75.043



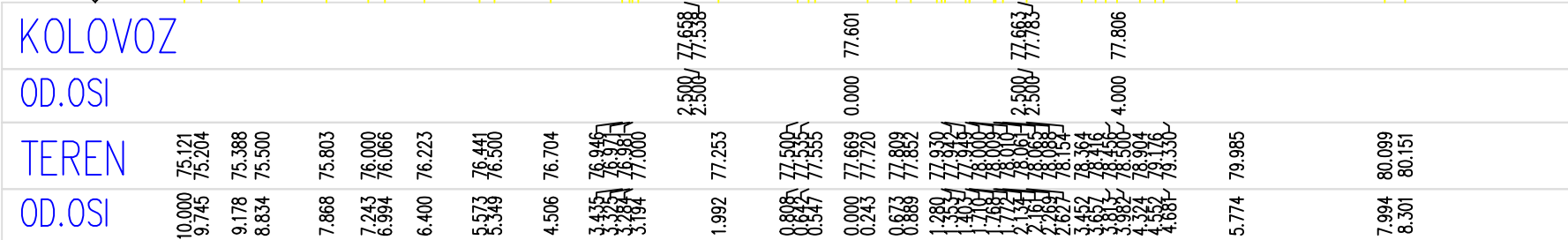


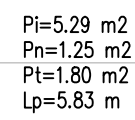


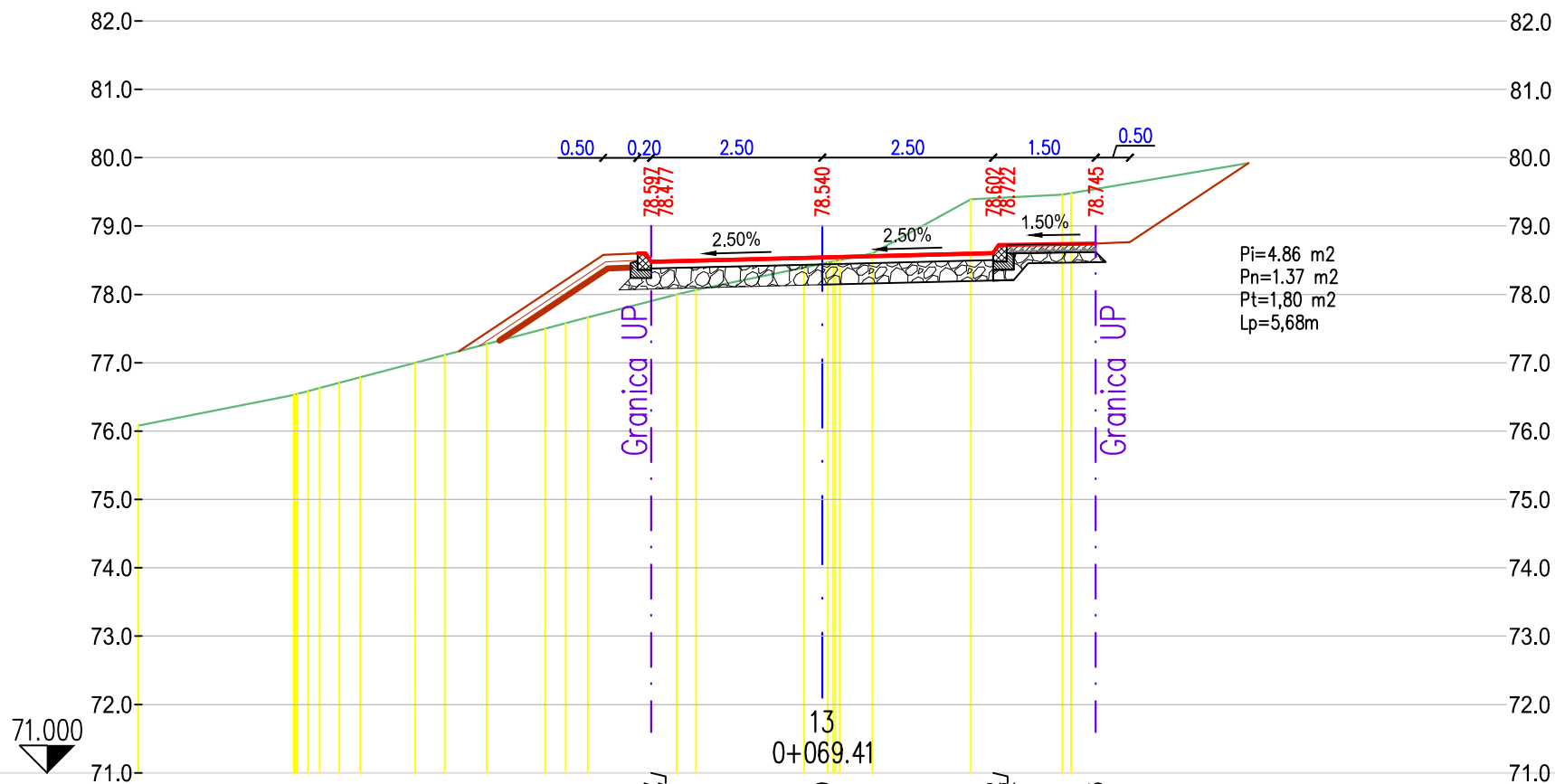




KOLOVOZ	10.000	73.931	74.000	9.754	9.335	74.146	9.050	74.240	8.756	74.341	8.461	74.441	8.166	74.541	7.871	74.641	7.576	74.741	7.281	74.841	6.986	74.941	6.691	75.000			
OD.OSI	5.773	5.656	5.404	5.053	4.888	4.480	4.141	3.809	3.265	3.103	2.544	2.391	2.226	1.397	0.453	0.000	0.849	1.321	2.533	3.384	3.760	5.304	6.035	7.220	8.618	9.581	10.000
TEREN	73.931	74.000	74.146	74.240	74.341	74.441	74.541	74.641	74.741	74.841	74.941	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
OD.OSI	10.000	9.754	9.335	9.050	8.756	8.461	8.166	7.871	7.576	7.281	6.986	6.691	6.396	6.101	5.806	5.511	5.216	4.921	4.626	4.331	4.036	3.741	3.446	3.151	2.856	2.561	2.266



[illegible]



KOLOVOZ

OD.OSI

TEREN

OD.OSI

10.000  
76.082

7.727  
76.530

7.727  
76.530

7.708  
76.545

7.669  
76.585

7.520  
76.630

7.062  
76.706

6.755  
76.787

5.951  
77.000

5.520  
77.114

4.907  
77.275

4.049  
77.500

3.750  
77.579

3.429  
77.663

2.500  
78.597

2.129  
78.000

1.846  
78.064

0.264  
78.393

0.080  
78.448

0.080  
78.487

0.184  
78.487

0.732  
78.597

2.174  
79.390

3.510  
79.459

3.638  
79.481

2.500  
78.602

2.500  
78.722

4.000  
78.745



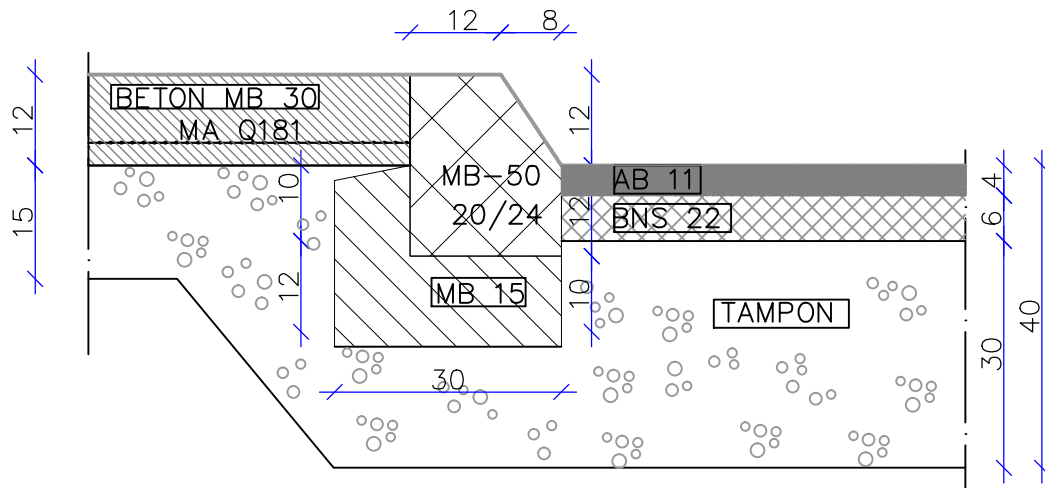




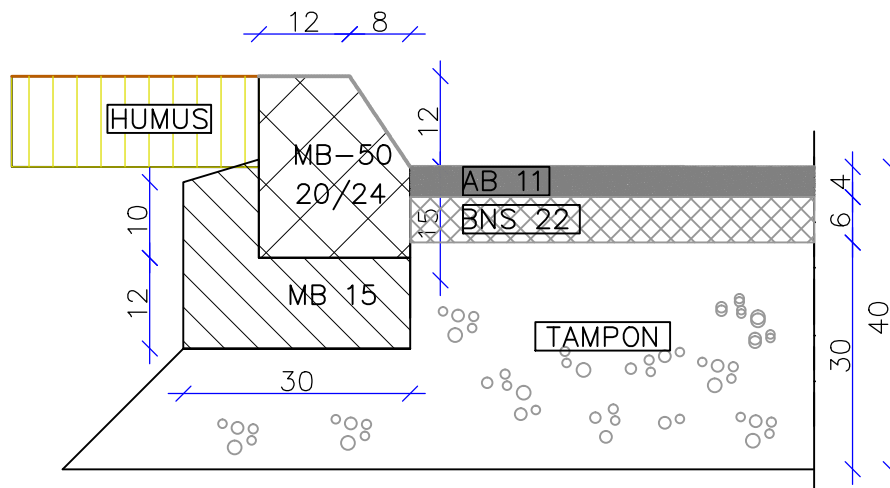
<b>PROJEKTANT:</b> <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>		<b>INVESTITOR:</b> <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<b>Objekat:</b> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<b>Lokacija:</b> djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<b>Glavni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</b> <b>FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<b>RAZMJERA:</b> <b>1:10</b>
<b>Saradnik/ci:</b>		<b>Prilog:</b> <b>DETALJI</b>	<b>Br. priloga</b> <b>6</b>
<b>Datum izrade i M.P.</b> U <u>PODGORICI</u> , dana: <u>mart, 2020.</u>		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____, dana _____	



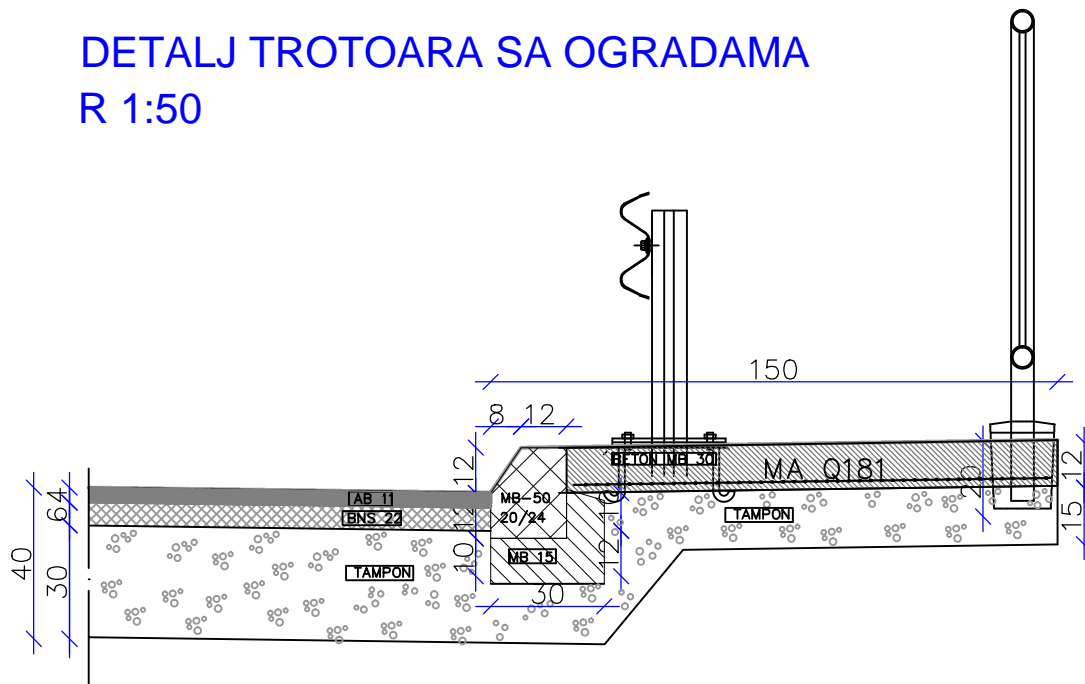
## DETALJ IVIČNJAKA- IZMEĐU KOLOVOZA I TROTOARA R 1:10



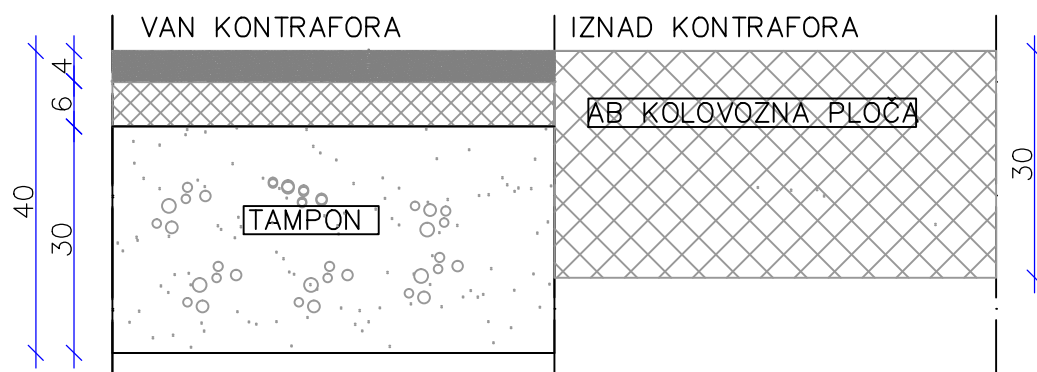
## DETALJ IVIČNJAKA UZ ZELENILO R 1:10



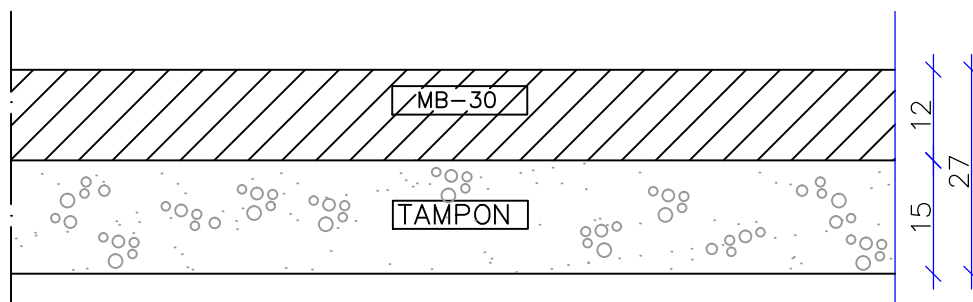
## DETALJ TROTOARA SA OGRADAMA R 1:50



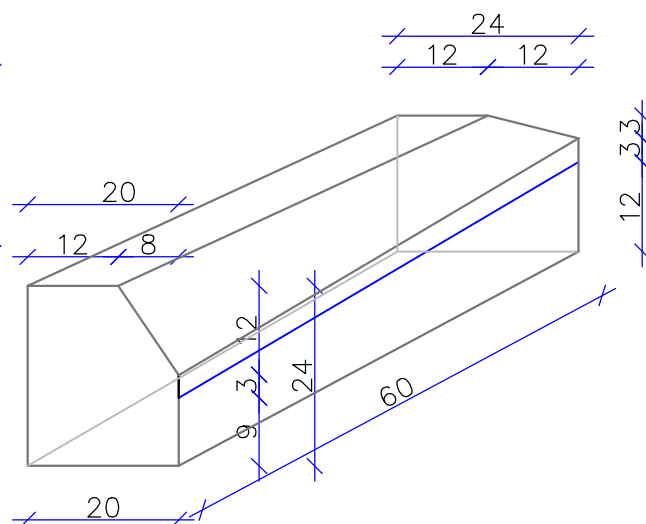
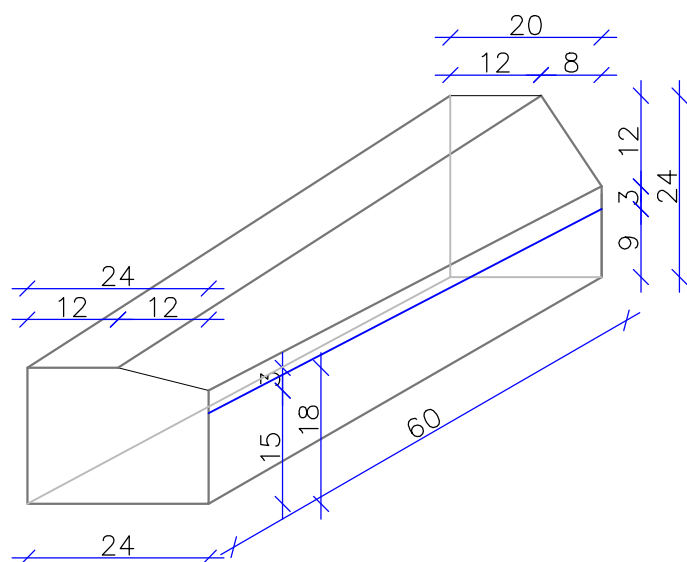
## DETALJ AB KONSTRUKCIJE KOLOVOZA R 1:10



## DETALJ KONSTRUKCIJE TROTOARA R 1:10

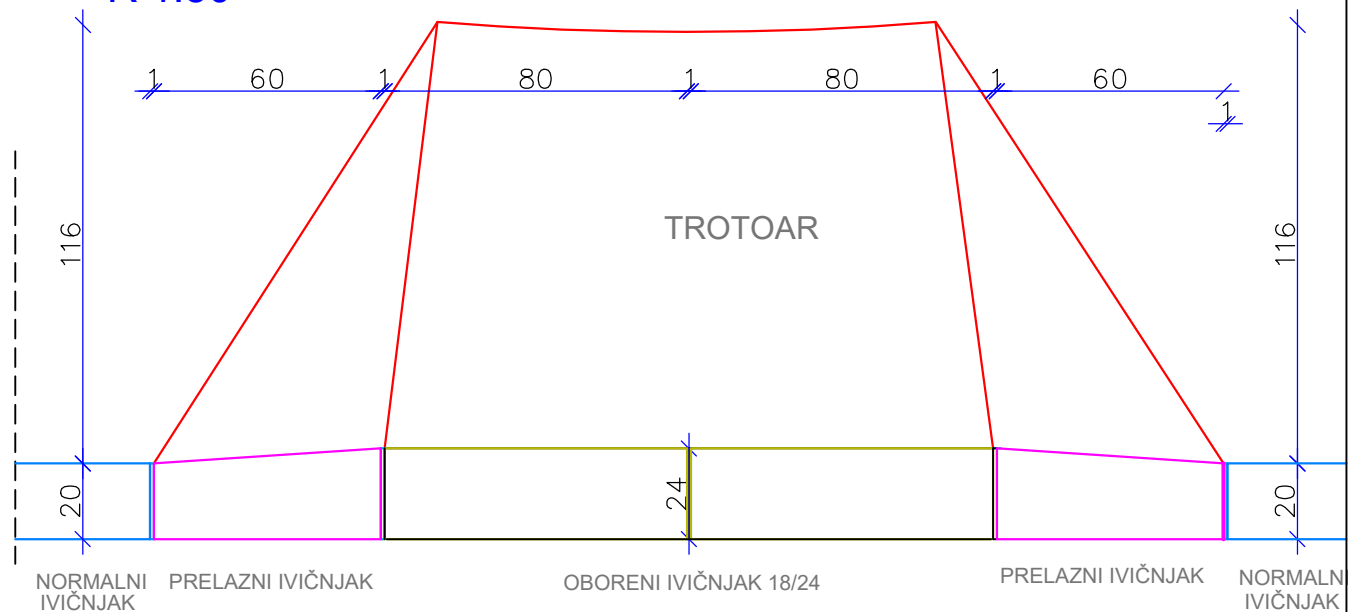


## DETALJ PRELAZNOG IVIČNJAKA P/60/D

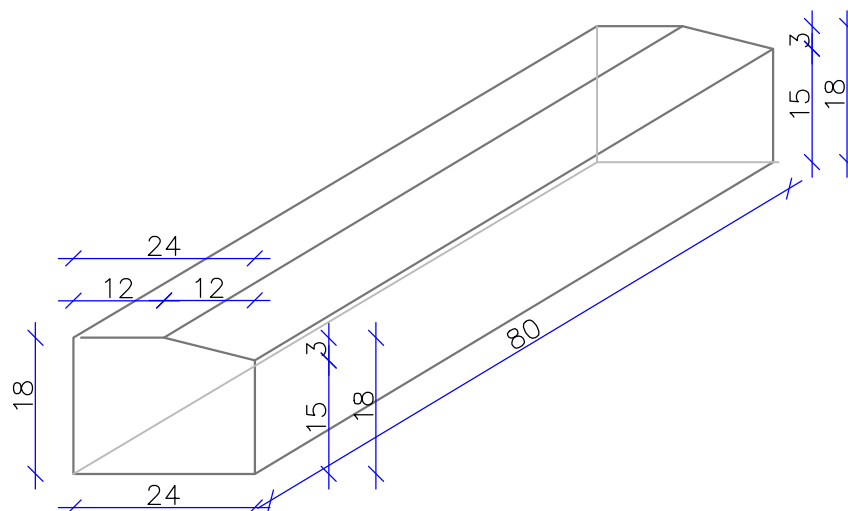


## DETALJ RAMPE

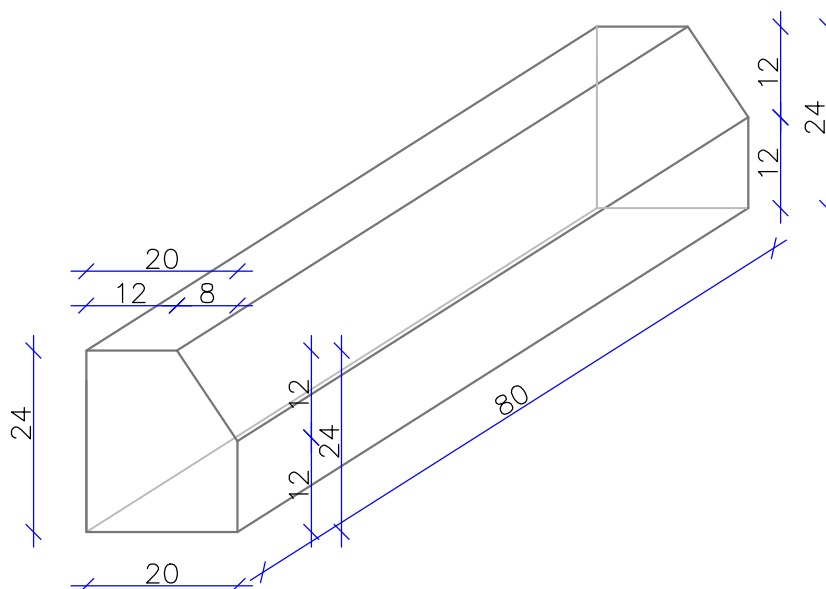
R 1:50



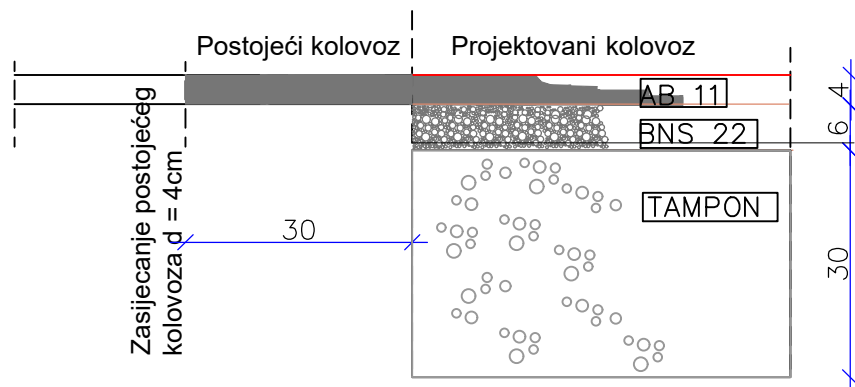
## OBORENI IVIČNJAK 18/24/80



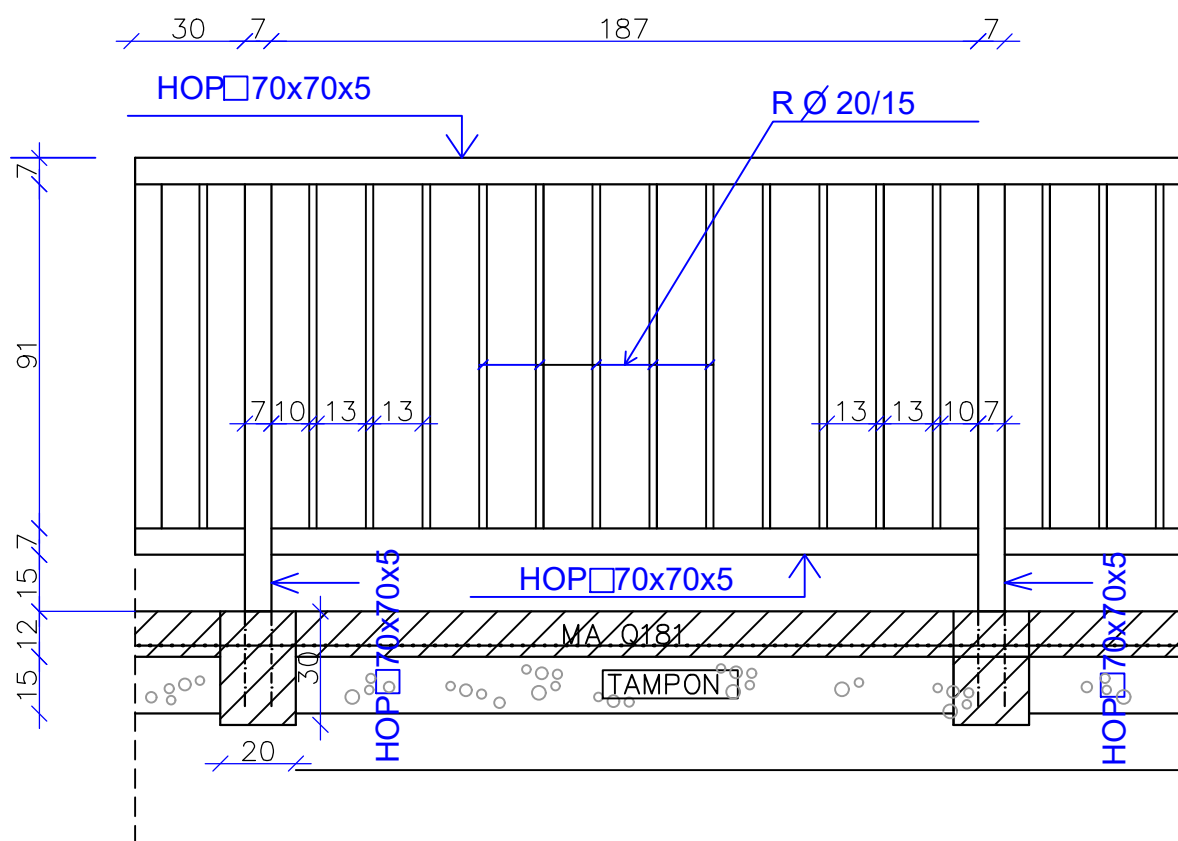
## NORMALNI IVIČNJAK 20/24/80



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

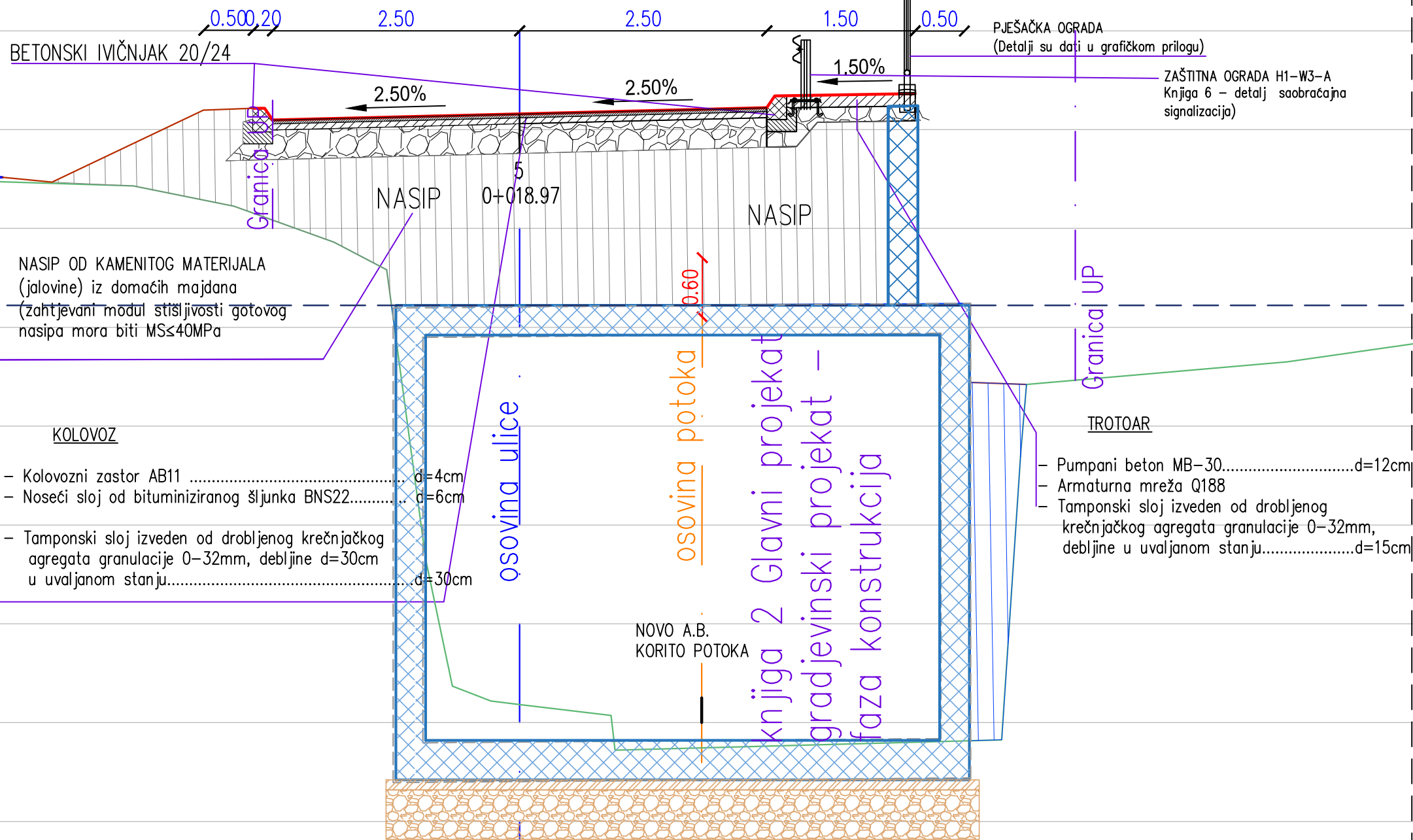


## DETALJ OGRADE R 1:20



<b>PROJEKTANT:</b> <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>		<b>INVESTITOR:</b> <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<b>Objekat:</b> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<b>Lokacija:</b> djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<b>Glavni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<b>Dio tehničke dokumentacije:</b> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</b> <b>FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<b>RAZMJERA:</b> <b>1:50</b>
<b>Saradnik/ci:</b>		<b>Prilog:</b> <b>NORMAKNI POPREČNI</b> <b>PROFILI</b>	<b>Br. priloga</b> <b>7</b>
<b>Datum izrade i M.P.</b> U <u>PODGORICI</u> , dana: <u>mart, 2020.</u>		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____, dana _____	

# Ulica "Nova T5" – KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL



NASIP OD KAMENITOG MATERIJALA  
(jalovine) iz domaćih majdana  
(zahtjevani modul stišljivosti gotovog  
nasipa mora biti  $MS \leq 40 \text{ MPa}$ )

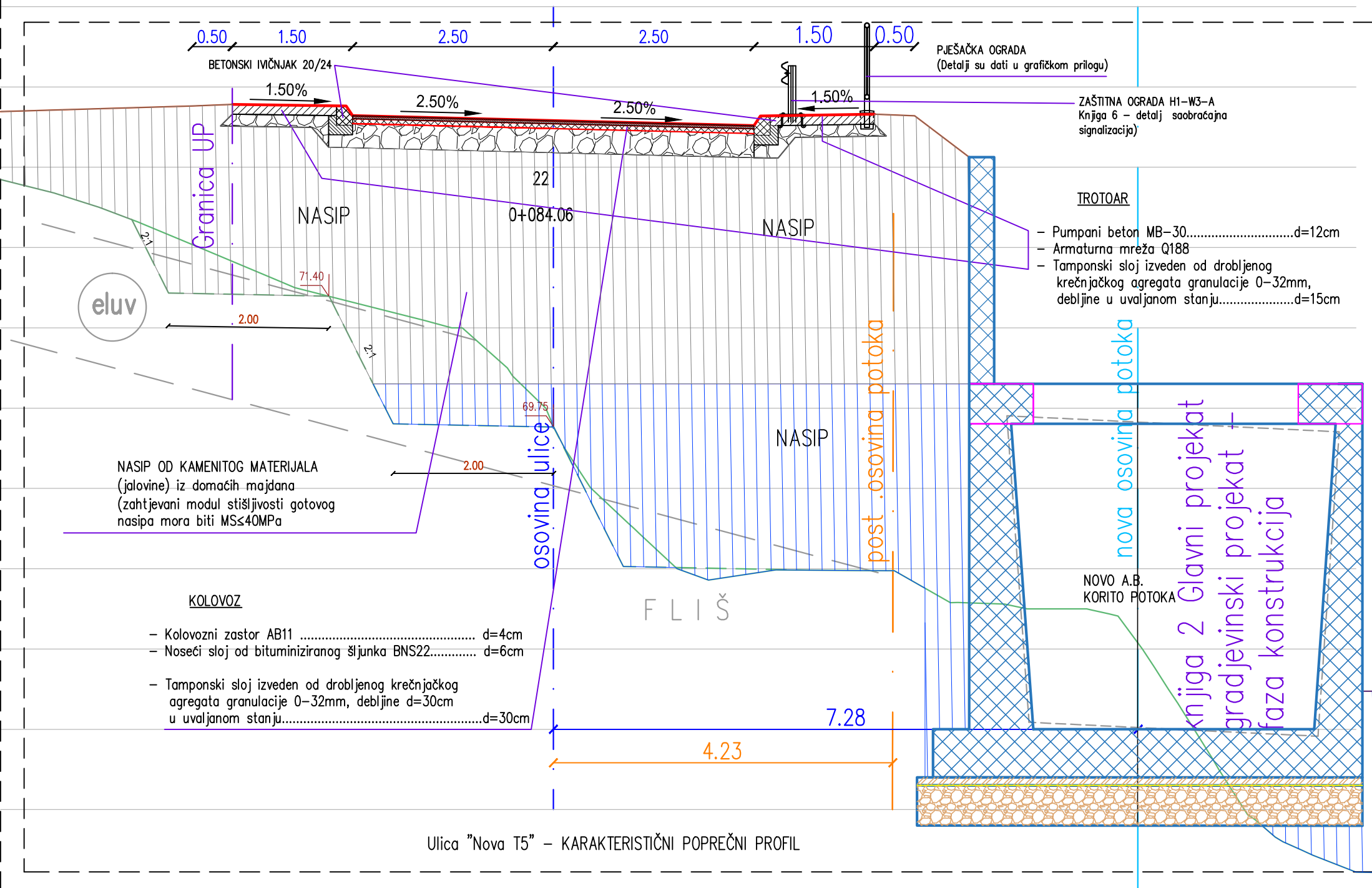
## KOLOVOZ

- Kolovozni zastor AB11 ..... d=4cm
- Noseći sloj od bituminiziranog šljunka BNS22..... d=6cm
- Tamponski sloj izveden od drobljenog krečnjačkog agregata granulacije 0–32mm, debljine d=30cm u uvaljanom stanju..... d=30cm

## TROTOAR

- Pumpani beton MB–30.....d=12cm
- Armaturna mreža Q188
- Tamponski sloj izveden od drobljenog krečnjačkog agregata granulacije 0–32mm, debljine u uvaljanom stanju.....d=15cm

knjiga 2 Glavni projekat  
gradjevinski projekat –  
faza konstrukcija



# Ulica "Nova B4" – KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL

10

0+056.53

0.500 20 2.50 2.50 1.50 0.50

BETONSKI IVIČNJAK 20/24

2.50%

2.50%

1.50%

KOLOVOZ

- Kolovozni zastor AB11 ..... d=4cm
- Noseći sloj od bituminiziranog šljunka BNS22..... d=6cm
- Tamponski sloj izveden od drobljenog krečnjačkog agregata granulacije 0–32mm, debljine d=30cm u uvaljanom stanju.....d=30cm

osovina ulice

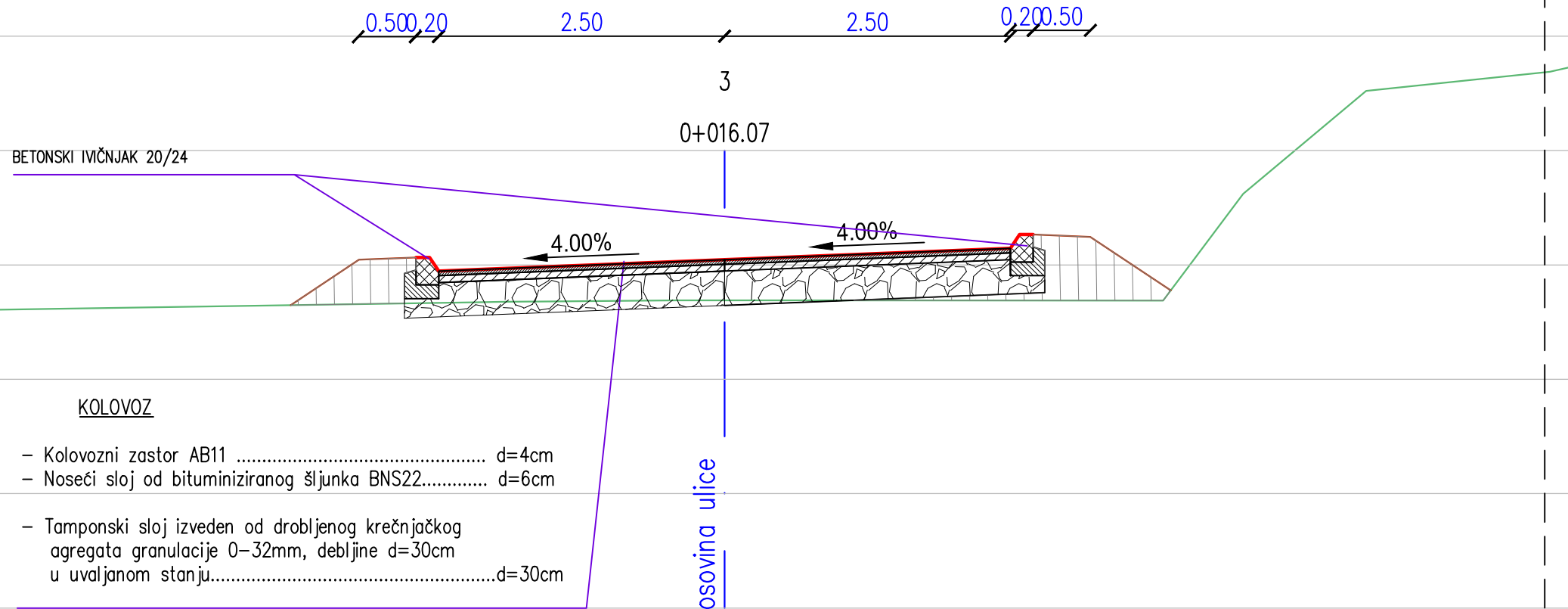
TROTOAR

- Pumpani beton MB–30..... d=12cm
- Armaturna mreža Q188
- Tamponski sloj izveden od drobljenog krečnjačkog agregata granulacije 0–32mm, debljine d=15cm u uvaljanom stanju.....d=15cm

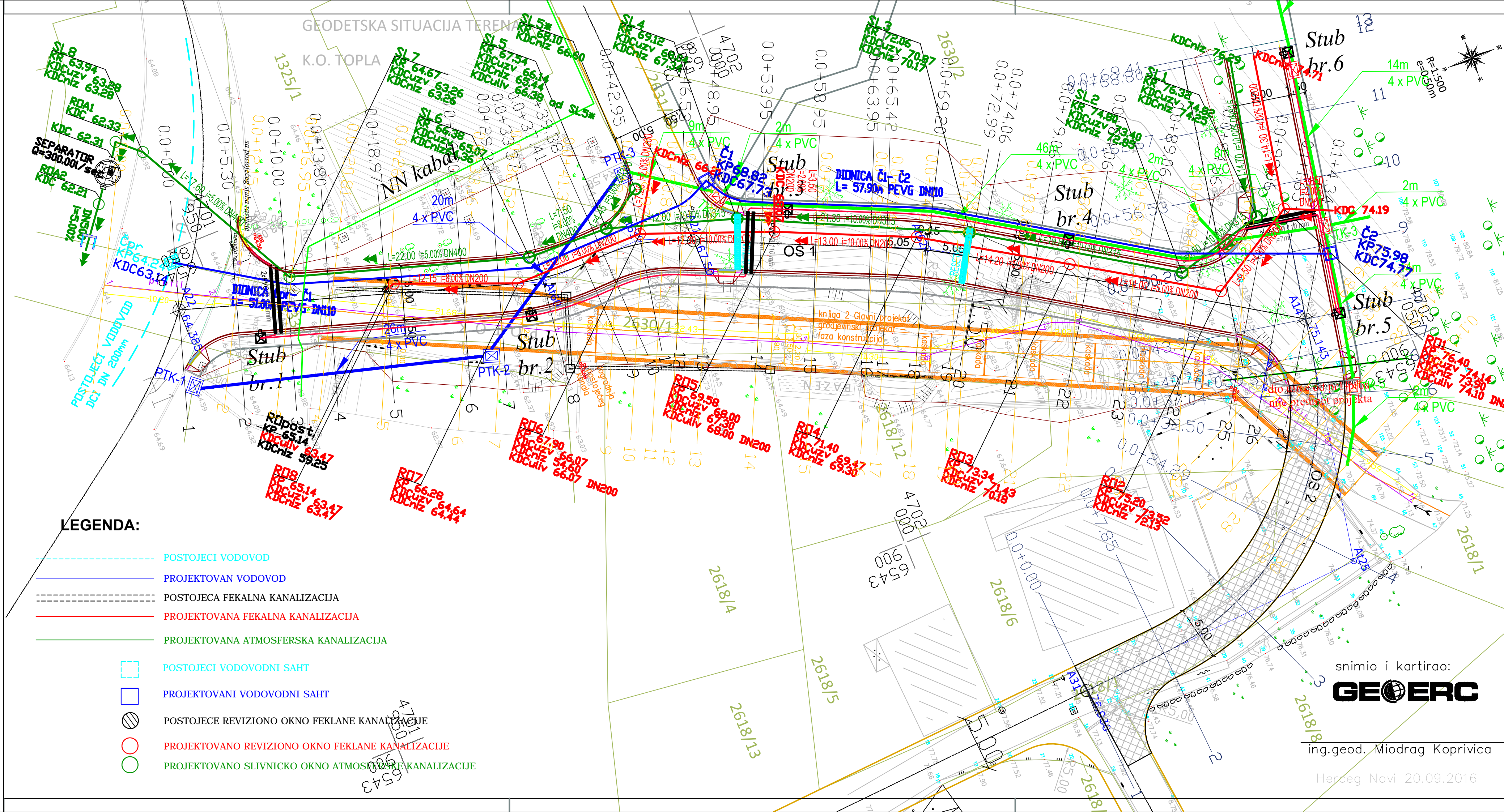


# Ulica "Nova B4" – KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFIL






profil nije predmet projekta















LEGENDA TELEKOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE:

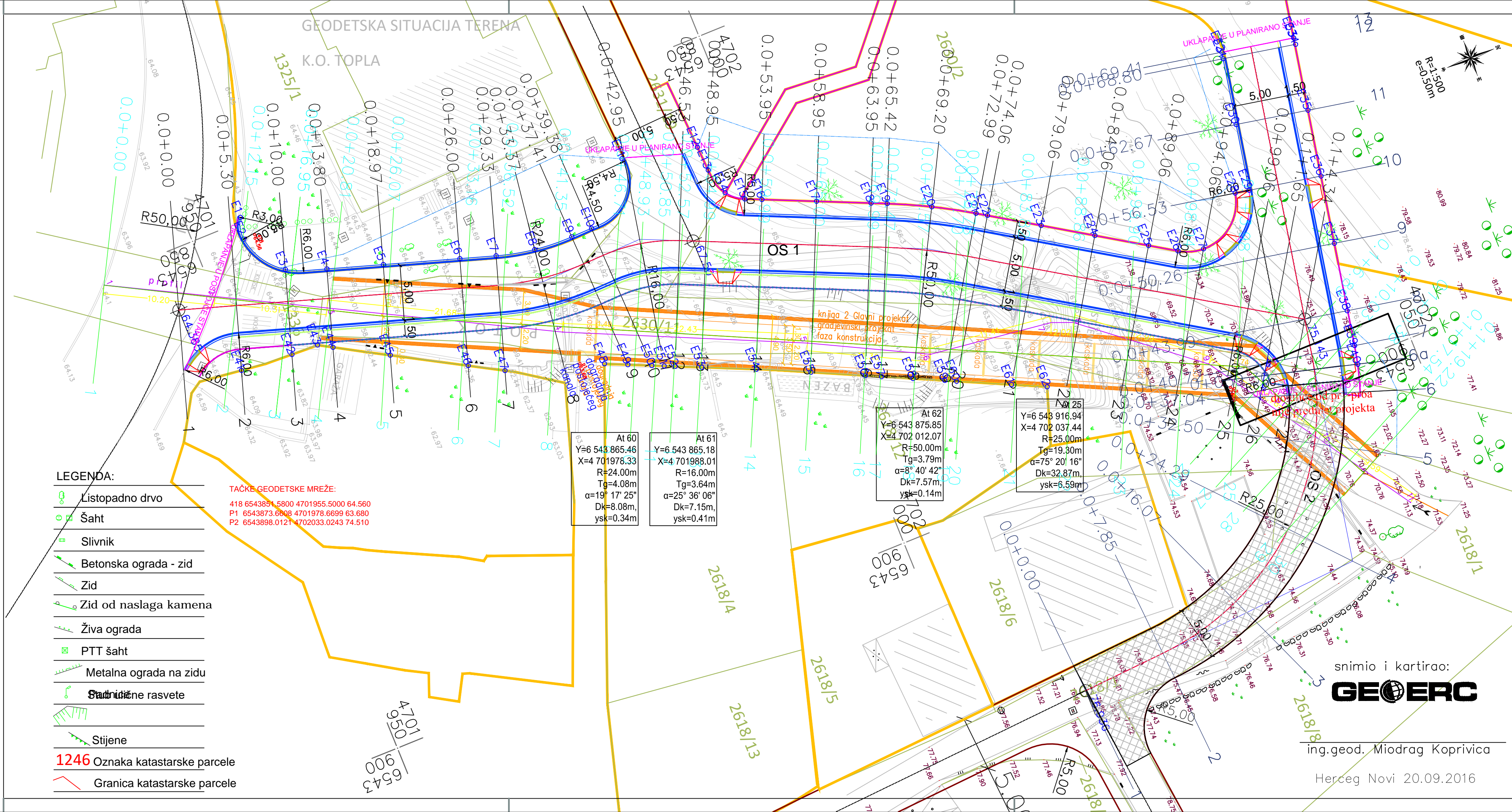
-  Planirano TK okno (150 x 120 x 130 ŠxDxV)cm. Dimenzije su vezane za unutrašnje mjere
-  Planirana TK kanalizacija sa 4 x PVC Ø110mm cijevi
-  Planirana TK kanalizacija kapaciteta 4 x PVC Ø110mm cijevi
-  Postojeće TK okno
-  Postojeća TK kanalizacija sa 4 x PVC Ø110mm cijevi po UTU

## Legenda

- |   |   |
|---|---|
|  | <i>Postojeći NN kabal</i>                                       |
|  | <i>Kabal PP00 4x25mm<sup>2</sup>/ 1kV</i>                       |
|  | <i>Kabal od postojeće rasvjete koji se nastavlja</i>            |
|  | <i>Kablovska spojnica 1kV</i>                                   |
|  | <i>Kablovska kanalizacija Ø110mm</i>                            |
|  | <i>Oznaka temelja stuba</i>                                     |
|  | <i>Svjetiljka AXIA 2.1 na stubu visine 8 m;</i>                 |
|  | <i>Svjetiljka postojeće javne rasvjete<br/>koja se uklanja;</i> |

<b>PROJEKTANT:</b>  <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b>  —		<b>INVESTITOR:</b>  <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<b>Objekat:</b> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<b>Lokacija:</b> djelovi kat. parcele br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1 K.O. Topla, Herceg Novi	
<b>Glavni inženjer:</b>  DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad.		<b>Vrsta tehničke dokumentacije:</b>  <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<b>Odgovorni inženjer:</b> DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.grad. mr. NIKOLA SPARIĆ, dipl.inž.grad. ŽARKO AŠANOVIĆ, dipl.inž.el. PETAR BOŠKOVIĆ, dipl.inž.el.		<b>Dio tehničke dokumentacije:</b>  <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</b>  <b>FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<b>RAZMJERA:</b>  <b>1:250</b>
<b>Saradnik/ci:</b>		<b>Prilog:</b>  <b>SINHRON PLAN</b>	<b>Br. priloga</b>  <b>8</b>
<b>Datum izrade i M.P.</b>  U <u>PODGORICI</u> ,  dana: <u>mart, 2020.</u>		<b>Datum revizije i M.P.</b>  U _____,  dana _____	





Koordinate granice  
eksproprijacije

E1	6543849.62	4701954.89	E22	6543875.10	4702018.32	E43	6543863.09	4701957.05
E2	6543851.58	4701954.43	E23	6543877.79	4702022.53	E44	6543863.81	4701958.28
E3	6543855.58	4701956.91	E24	6543880.48	4702026.74	E45	6543866.45	4701962.87
E4	6543856.96	4701960.46	E25	6543883.18	4702030.95	E46	6543870.01	4701969.12
E5	6543858.52	4701965.39	E26	6543884.65	4702033.26	E47	6543871.69	4701972.07
E6	6543860.65	4701972.09	E27	6543885.34	4702035.50	E48	6543874.53	4701980.74
E7	6543861.65	4701975.26	E28	6543881.70	4702040.10	E49	6543875.40	4701982.70
E8	6543862.45	4701978.75	E29	6543881.95	4702041.38	E50	6543876.30	4701984.70
E9	6543862.64	4701982.33	E30	6543875.92	4702042.53	E51	6543876.76	4701985.73
E10	6543862.60	4701984.29	E31	6543869.90	4702043.68	E52	6543877.17	4701986.66
E11	6543857.74	4701989.27	E32	6543869.30	4702043.80	E53	6543878.16	4701988.87
E12	6543859.35	4701996.06	E33	6543870.56	4702050.38	E54	6543880.20	4701993.44
E13	6543861.67	4701996.19	E34	6543871.17	4702050.32	E55	6543882.33	4701997.96
E14	6543864.17	4701996.85	E35	6543877.18	4702049.11	E56	6543884.49	4702002.48
E15	6543865.37	4701998.30	E36	6543883.21	4702047.96	E57	6543885.12	4702003.80
E16	6543866.00	4701999.73	E37	6543889.37	4702046.78	E58	6543886.37	4702006.41
E17	6543868.03	4702004.31	E38	6543895.52	4702045.56	E59	6543887.63	4702009.04
E18	6543870.06	4702008.88	E39	6543898.73	4702044.99	E60	6543888.09	4702010.01
E19	6543870.65	4702010.22	E40	6543900.41	4702044.62	E61	6543890.26	4702014.55
E20	6543872.45	4702013.89	E41	6543862.63	4701949.74	E62	6543891.67	4702017.50
E21	6543874.52	4702017.42	E42	6543863.01	4701954.55			

LEGENDA LINIJA:

Legend:

- OSOVINA
- IVIČNJAK 18/24 OBORENI
- IVIČNJAK 18/24 PRELAZNI
- IVIČNJAK 20/24
- TROTOAR
- GRANIČA URBANISTIČKE PARCELE
- UKLAPANJE
- PJESAČKA OGRADA
- ZAŠTITNA OGRADA H1-W3-A

PROJEKTANT: <b>"ZD PROJEKT" D.O.O. PODGORICA</b> —		INVESTITOR: <b>OPŠTINA HERCEG NOVI</b>	
<i>Objekat:</i> pristupna ulica "nova T5" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 100 m i dio pristupne ulice "nova B4" u zahvatu DUP-a "Topla III" dužine cca 40m, koja se nastavlja u DUP "Bajer"		<i>Lokacija:</i> <div>           djelovi kat. parcele            br. 1325/1, 2631/19, 2630/2, 2630/11, 2618/1            K.O. Topla, Herceg Novi         </div>	
<i>Glavni inženjer:</i> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<i>Vrsta tehničke dokumentacije:</i> <b>GLAVNI PROJEKAT</b>	
<i>Odgovorni inženjer:</i> <b>DAŠIĆ ZORAN, dipl.inž.građ.</b>		<i>Dio tehničke dokumentacije:</i> <b>GRAĐEVINSKI PROJEKAT FAZA SAOBRAĆAJ</b>	<i>RAZMJERA:</i> <b>1:250</b>
<i>Saradnik/ci:</i>		<i>Prilog:</i> <b>PLAN EKSPROPRIJACIJE</b>	<i>Br. priloga</i> <b>9</b> <i>Br. strane:</i>
<b>Datum izrade i M.P.</b> U <u>PODGORICI</u> , dana: <u>mart, 2020.</u>		<b>Datum revizije i M.P.</b> U _____, dana _____	