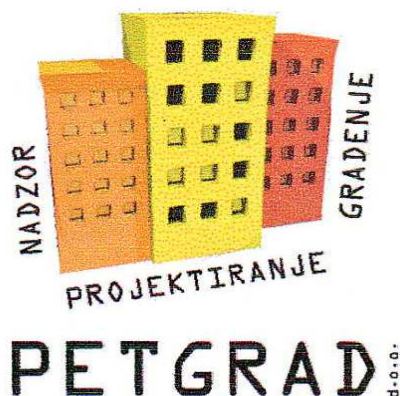




Gradnje, projektiranje i nadzor nad gradnjom
Koprivnica, A.Starčevića 16a, tel. 048/492-994
fax. 048/492-994, OIB:94583663664

INVESTITOR: **OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI**
OIB: 32333277929

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : **GLOGOVAC**
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10

BROJ TD: **68/2014**

GLAVNI PROJEKT

PROJEKTANT:
Vedran Petrović dipl. ing.građ.

PETGRAD d.o.o.
Vedran Petrović, dipl. ing.građ.

KOPRIVNICA, svibanj 2016.

Koprivnica, A.Starčevića 16a
tel. 048/ 492-994
fax.048/ 492-994

Građevina:	Rekonstrukcija nerazvrstanih cesta na području općine Molve	
Investitor:	Općina Molve	
Projektant:	Vedran Petrović, dipl.ing.građ.	
Razina razrade:	Glavni projekt	Mapa: Građevinski projekt
Broj TD:	106/2015	

INVESTITOR: **OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI**
OIB: 32333277929

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : **GLOGOVAC**
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41, 379/4, 380/9, 380/10

BROJ TD: **68/2014**

1. OPĆI DIO

PROJEKTANT:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

DIREKTOR:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

KOPRIVNICA, svibanj 2016.

SADRŽAJ:

1. OPĆI DIO

- Sadržaj glavnog projekta
- Rješenje o upisu u sudski registar
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera
- Imenovanje projektanta
- Izjava o usklađenosti projekta s dokumentom prostornog uređenja (st. 2. čl. 127. zakona o prostornom uređenju NN 153/13)
- Posebni uvjeti

2. TEHNIČKI DIO

A) TEKSTUALNI DIO

- Tehnički opis
 1. Opis projektirane građevine
 2. Opis faza izgradnje
 3. Oblik i veličina građevne čestice
 4. Smještaj građevine na građevnoj čestici
 5. Namjena, veličina i građevinska (bruto) površina građevine s brojem funkcionalnih jedinica
 6. Način priključenja građevinske čestice na prometnu površinu
 7. Način priključenja građevine na komunalnu i drugu infrastrukturu
 8. Uređenje građevne čestice, osobito zelenih i parkirališnih površina
 9. Oblikovanje, konstrukcija i obrada građevine
 10. Mjere zaštite okoliša
 11. Drugi elementi bitni za zahvat u prostoru (prema posebnim propisima)
 12. Uvjeti bitni za provedbu zahvata u prostoru
 13. Vijek uporabe građevine i uvjeti za njeno održavanje
- Program kontrole i osiguranje kvalitete
- Iskaz procijenjenih troškova građenja (kumulativno)
- Hidraulički proračun oborinske kanalizacije
- Statički proračun potpornog zida

B) GRAFIČKI PRIKAZ

- | | | |
|---|----|--------------|
| • Pregledna situacija na TK 25000 | MJ | 1 : 10000 |
| • Pregledna situacija | MJ | 1 : 3000 |
| • Situacija na posebnoj geodetskoj podlozi
TRASA 1 s prikazom oborinske kanalizacije | MJ | 1 : 500 |
| TRASA 2 s prikazom oborinske kanalizacije | | |
| • Normalni poprečni profil | MJ | 1 : 50 |
| • Karakteristični poprečni profili | MJ | 1 : 50 |
| • Uzdužni profil nogostupa | MJ | 1 : 1000/100 |
| • Uzdužni profil oborinske kanalizacije | MJ | 1 : 1000/100 |
| OBORINSKI KANAL 1 | | |
| OBORINSKI KANAL 2 | | |
| OBORINSKI KANAL 3 | | |
| • Detalj slivnika | | |
| • Izljevna građevina | | |
| • AB reviziono okno | | |
| • AB potporni zid | | |
| • Presjek rova | | |

Koprivnica, 05. 2016.

Temeljem članka 52. Zakona o gradnji (NN br. 153/13)

Izjava o imenovanju projektanta glavnog projekta,
kojom se

IMENUJE

ovlašteni inženjer građevinarstva **VEDRAN PETROVIĆ**, dipl.ing.građ.

upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera u
graditeljstvu prema rješenju od 26. siječnja 2008. god. pod rednim brojem 4032,

klasa: UP/I-360-01/08-01/4032

urbroj: 314-02-08-1

PROJEKTANTOM GLAVNOG PROJEKTA

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : **GLOGOVAC**
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10

Investitor: **Općina Koprivnički Bregi**

pečat i potpis

Koprivnica, A.Starčevića 16a

tel. 048/ 492-994

fax.048/ 492-994

Građevina:Izgradnja nogostupa i oborinske odvodnje u naselju Glogovac

Investitor: Općina Koprivnički Bregi

Projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Razina razrade: Glavni projekt Mapa: Građevinski projekt

Broj TD:68/2014

Temeljem članka 49. st 2. Zakona o gradnji (NN br. 153/13) i Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (NN br. 152/08, 124/09, 49/11 i 25/13)

PROJEKTANT GLAVNOG PROJEKTA

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : **GLOGOVAC**
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41, 379/4, 380/9, 380/10

a kojeg je izradila tvrtka Petgrad d.o.o. Koprivnica, pod brojem tehničke dokumentacije 68/2014 iz svibnja 2016., za investitora Općina Koprivnički Bregi je:

ovlašteni inženjer građevinarstva **VEDRAN PETROVIĆ**, dipl.ing.građ.

upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera u graditeljstvu prema rješenju od 26. siječnja 2008. god. pod rednim brojem 4032,

klasa: UP/I-360-01/08-01/4032

urbroj: 314-02-08-1

Ovlašteni inženjer građevinarstva zaposlen je u tvrtki PETGRAD d.o.o. Koprivnica, sa sjedištem u Koprivnici, Ante Starčevića 16A, registriranoj za obavljanje poslova projektiranja.

DIREKTOR:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

pečat i potpis

04/2016-P

ovlašteni inženjer građevinarstva **VEDRAN PETROVIĆ**, dipl.ing.građ.

zaposlen je u tvrtki PETGRAD d.o.o. Koprivnica, sa sjedištem u Koprivnici, Ante Starčevića 16A, registriranoj za obavljanje poslova projektiranja.

upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera u graditeljstvu prema rješenju od 26. siječnja 2008. god. pod rednim brojem 4032,

klasa: UP/I-360-01/08-01/4032

urbroj: 314-02-08-1

Temeljem stavka 2. članka 108. Zakona o gradnji (NN br. 153/13) dajem:

**IZJAVU O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA
-S DOKUMENTOM PROSTORNOG UREĐENJA I ODREDBAMA POSEBNIH
ZAKONA I DRUGIH PROPISA**

IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC

kojeg je izradila tvrtka Petgrad d.o.o. Koprivnica, pod brojem tehničke dokumentacije 68/2014 iz svibnja 2016. godine.

Ovaj glavni projekt usklađen je s odredbama:

- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakona o gradnji (NN 153/13)
- Prostorni plan uređenja općine Koprivnički Bregi, službeni glasnik KKŽ SG 8/06, Ciljane izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Koprivnički Bregi SG 19/13, Ciljane II. izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Koprivnički Bregi SG 7/14

DIREKTOR:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

pečat i potpis

pečat i potpis

LOKACIJSKA DOZVOLA I POSEBNI UVJETI GRAĐENJA

Koprivnica, A.Starčevića 16a

tel. 048/ 492-994

fax.048/ 492-994

Građevina:Izgradnja nogostupa i oborinske odvodnje u naselju Glogovac

Investitor: Općina Koprivnički Bregi

Projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Razina razrade: Glavni projekt Mapa: Građevinski projekt

Broj TD:68/2014

INVESTITOR: **OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI**
OIB: 32333277929

GRAĐEVINA: **IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : **GLOGOVAC**
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10

BROJ TD: **68/2014**

2. TEHNIČKI DIO

PROJEKTANT:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

DIREKTOR:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

KOPRIVNICA, svibanj 2016.

Koprivnica, A.Starčevića 16a

tel. 048/ 492-994

fax.048/ 492-994

Građevina:Izgradnja nogostupa i oborinske odvodnje u naselju Glogovac

Investitor: Općina Koprivnički Bregi

Projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Razina razrade: Glavni projekt Mapa: Građevinski projekt

Broj TD:68/2014

INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI
OIB: 32333277929

GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC

LOKACIJA : GLOGOVAC
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10

BROJ TD: 68/2014

A) Tekstualni dio

PROJEKTANT:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

DIREKTOR:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

- Lokacija i postojeće stanje

Predmetni zahvat se izvodi u naselju Glogovac i to u cijeloj dužini naselja uz državnu cest D2, Koprivnička ulica. Nogostup bi bio smješten s jugozapadne strane državne ceste D2, ispred zgrada s parnim kućnim brojevima. TRASA 1 je smještena od početka naselja (od Štaglinca) do raskršća Koprivničke ulice sa ulicom Stjepana Radića u dužini 671 m. TRASA 2 počinje od gore-spomenutog raskršća do kraja naselja u dužini 333 m. Ukupno 1004 m'.

Postojeće stanje je slijedeće:

- Državna cesta je širine cca od 6,5 do 7,0 m sa završnim slojem od asfalta
- kolni ulazi su izvedeni sa različitim završnim slojevima, kao i prilazi na poljoprivredna zemljišta
- izvedene su elektro instalacije, vodovod, fekalna kanalizacija, plinovod te telefonska instalacija
- uz rub postojećeg kolnika se nalaze putni jarci

- Opis namjeravanog zahvata u prostoru

Ovim projektom se planira izgradnja nogostupa sa desne strane ulice gledano iz smjera Koprivnice, ispred zgrada s parnim kućnim brojevima sa rješavanjem oborinske odvodnje sa istog. Ukupna dužina pješačke staze TRASA 1 je 671 m, TRASA 2 je 333 m, ukupno cca.1004 m nogostupa.

Oborinska kanalizacija je ukupne dužine cca. 996 m.

NOGOSTUP

Na navedenoj dionici planira se izgradnja pješačke staze između kolnika i privatnih parcela ukupne širine 2,0 m (0,08+1,64+0,08) omeđena betonskim rubnjacima sa završnom obradom od asfalta BNHS 16 (AC 16 surf B). Gornji ustroj pješačke staze sastoji se od tamponskog sloja šljunka ili tucanika granulacije 0/60 debljine $d = 35$ cm koji mora biti nabijen do modula stišljivosti $M_s=80$ MN/m², bitumeniziranog nosivo habajućeg sloja BNHS 16 e debljine $d=6$ cm. Donji ustroj čini nabijena posteljica (od postojećeg materijala III. kategorije) do modula stišljivosti $M_s=25$ MN/m². Poprečni nagib izvest će se prema novoformiranom cestovnom rigolu sa padom od 2 %. Cestovni rigol se formira između postojeće ceste i cestovnog rubnjaka u širini od 0,75 m i poprečnim padom prema rubnjaku od 10 %. Cestovni rigol će se izgraditi prema posebnim uvjetima nadležne pravne osobe koja izdaje uvjete građenja. Niveleta pješačke staze vezana je na postojeće kolne ulaze. Odvodnja sa pješačke staze se rješava prelijevanjem u cestovni rigol uzduž pješačke

staze dimenzija i položaja prema projektu. Sa vanjskih strana pješačke staze postavljaju se parkovni rubnjaci dimenzija 8/20/100. Rubnjaci se polažu u sloj betona C16/20. Prema rigolu i cesti se postavljaju cestovni rubnjaci 15/25/100, također u sloj betona C16/20. Cestovne rubnjake je na mjestima kolnih ulaza potrebno upustiti kako bi se omogućio nesmetan prilaz vlasnicima na svoje parcele. "Zub" između rubnjaka i rigola na mjestima kolnih ulaza ne smije biti veći od cca 3 cm. Sa desne strane pješačke staze, gledano od smjera Koprivnice, formirat će se zeleni pojas promjenjive širine prema privatnim parcelama. Između cestovnog rubnjaka i početka nogostupa formirati će se zaštitni zeleni pojas širine 0,50 m.

REKONSTRUKCIJA KOLNIH ULAZA

Kod rekonstrukcije kolnih ulaza zadržava se postojeća širina kolnih ulaza (cca. 5 m). Uz rub kolnog ulaza postaviti će se parkovni rubnjaci dimenzija 8x20x100. Odvodnja oborinske vode sa kolnih ulaza izvodi se u oborinsku kanalizaciju preko poprečnih padova.

OBORINSKA ODVODNJA

Ovim projektom riješena je oborinska odvodnja naselja Glogovac uz državnu cestu D2. Prilikom projektiranja vodila se briga da se zacijele postojeći putni jarci i isti zamijene oborinskom kanalizacijom. Prilikom postavljanja nivelete kanala uzimalo se u obzir da dubine iskopa ne budu prevelike i da brzine tečenja budu u granicama normalnog. Revizijska okna predviđena su na razmacima od 50 m, osim na pozicijama promjene smjera. Revizionna okna su armirano betonska s čeličnim poklopcima odgovarajuće nosivosti.

Oborine poprečnim i uzdužnim padovima ulaze u cestovni rigol koji prihvaćenu vodu kanalizira u slivnike. Slivnici sa taložnicom koji se nalaze u rigolu na međusobnom razmaku cca 30 m, prihvaćaju oborine i odvođe je u sustav oborinske kanalizacije od betonskih cijevi DN500. Oborinske vode zatim cijevima odlaze do izljevniha građevina, gdje se ispuštaju u prihvatne kanale.

REKONSTRUKCIJA CIJEVNOG PROPUSTA

Imamo propuste na križanju sa ulicom Stjepana Radića i propust ispod državne ceste između revizionih okana C6 i C14. Kod rekonstrukcije cijevnih propusta zadržava se postojeća visina nivelete. Prilikom zamjene cijevi na križanju potrebno je iskopati kompletni materijal iznad cijevi te propisno zatrpati zamijenjenu cijev nakon obavljenih radova. Na propustu ispod D2 potrebno postojeći propust očistiti i spojiti se na isti.

- Oblik i veličina čestice, odnosno obuhvat zahvata u prostoru

Zahvat se izvodi na katastarskim česticama koje su navedene u popisu u prilogu.

- Ukupna duljina zahvata je 1004 m nogostupa i 996 m oborinske kanalizacije
- širina zahvata nogostupa iznosi 2,0 m
- zelena površina je 0-4 m
- dubina zahvata pješačke staze za iznosi cca 0,45 m

Izgradnja oborinske odvodnje sa staze:

- širina zahvata cca 1,20 m
- dubina zahvata cca 0,8-1,8 m
- uređenje zelenog pojasa tako da prati pad pješačke staze u nagibu od 2%

- Namjena građevine

Pješačka staza za kretanje pješaka.

- Veličina i površina građevine

Površina pješačke staze :

$$1004 \times 2,0 = 2008 \text{ m}^2$$

$$+ 495 \text{ m}^2 (\text{kolni ulazi}) = 2503 \text{ m}^2$$

Dužina oborinske kanalizacije :

$$240 + 306 + 450 = 996 \text{ m'}$$

- Smještaj građevine na prostoru građevinske čestice, odnosno unutar zahvata u prostoru

Izgradnja pješačke staze izvest će se unutar navedenih katastarskih čestica,

- Oblikovanje građevine

Poprečni profil sastoji se od zelene površine, parkovnih rubnjaka 8 x 20 x 100 koji omeđuju nogostup, asfaltirane pješačke staze širine cca 1,84 m, zelenog pojasa širine 0,50 m, cestovnog rubnjaka 15/25/100, cestovnog rigola i postojećeg kolnika.

- Uređenje građevinske čestice

Usklađenje gruntovnih i katastarskih vlasnika, kao i snimanje izvedenog stanja izvest će se nakon izvedene izgradnje.

- Način i uvjeti priključenja građevinske čestice, odnosno građevine na javnu prometnu površinu i komunalnu infrastrukturu

Pješačka staza će se tlocrtno i visinski uklopiti u izvedeno stanje okolnih ulica.

Kod zemljanih radova na pojedinim lokacijama potrebno je vršiti ručni iskop bez upotrebe krampa zbog blizine instalacija T-COM-a, vode, pline i elektroinstalacija.

KOD IZGRADNJE NERAZVRSTANE CESTE TREBA PREDVIDJETI ZAŠTITU POSTOJEĆE DTK POŠTUJUĆI MINIMALNO DOPUŠTENE RAZMAKE PREMA PRAVILNIKU O NAČINU I UVJETIMA ODREĐIVANJA ZONE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE I POVEZANE OPREME, ZAŠTITNE ZONE I RADIJSKOG KORIDORA TE OBVEZE INVESTITORA RADOVA ILI GRAĐEVINE (NN br. 42/09, 39/11, 75/13).

PRIJE IZVOĐENJA RADOVA POTREBNO JE IZVRŠITI MIKROLOKACIJU POSTOJEĆE DTK INSTALACIJE U SKLADU SA IZDANIM POSEBNIM UVJETIMA.

- Način sprečavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

Građevina neće prouzročiti nepovoljan utjecaj na okoliš. Pješačka staza se visinski uklapa u okoliš, a odvodnja oborinskih voda sa staze se rješava oborinskom kanalizacijskom mrežom.

-
- **Uvjeti za nesmetani pristup i kretanje osoba smanjene pokretljivosti prema PRAVILNIKU O OSIGURANJU PRISTUPAČNOSTI GRAĐEVINA OSOBAMA S INVALIDITETOM I SMANJENE POKRETLJIVOSTI (NN 151/05;61/07)**

Pješačka staza je projektirana tako da omogućava nesmetani pristup i kretanje osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. Mjere koje to omogućavaju su sljedeće:

- Širina pješačke staze je: 200 cm - sa rubnjacima
184 cm – između rubnjaka
- Pješačka staza je odvojena od kolnika
- Sva komunalna oprema (znakovi) će biti postavljena uz rub pješačke površine tako da ne predstavlja prepreku za slijepe i slabovidne osobe
- Prijelaz na kolnik je predviđen predgotovljenim rampama prema pravilniku
- Pješački prelazi su projektirani u skladu sa pravilnikom

INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

OIB: 32333277929

**GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC**

LOKACIJA : GLOGOVAC

k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182

**k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10**

BROJ TD: 68/2014

Program kontrole i osiguranja kakvoće izvedenih radova

PROJEKTANT:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

DIREKTOR:

Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Svi sudionici u planiranju, projektiranju i izvođenju radova te održavanju cesta, objekata na cestama i opreme, dužni su se pridržavati važećih zakona, propisa i pravilnika koji se odnose posredno ili neposredno na planiranje, projektiranje i izvođenje radova te održavanje cesta, građevina te opreme na cestama.

Pri izradi tehničke dokumentacije korišteno:

Opći tehnički uvjeti za radove na cestama, Zagreb 2001 – knjiga I

0-35.2.8 Građevine i proizvodi iz područja premeta i veza (ceste, željeznice, aerodromi, telekomunikacije i dr.)

Primijenjeni propisi:

- - Zakon o javnim cestama (NN 180/04, 82/06, 138/06, 146/08, 152/08 i 38/09)
- - Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13)
- - Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- - Zakon o gradnji (NN 153/13)
- - Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- - Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12, 80/13)
- - Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- - Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08, 75/09, 143/12)
- - Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 66/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)
- - Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- - Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13)
- - Zakon o zaštiti prirode (NN 30/94 i 72/94)

Primijenjene norme:

HRN B.B8.016	Ispitivanje tucanika protiv udara i pritiska
HRN U.B1.010	Geomehanička ispitivanja – uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.018	Ispitivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.042	Ispitivanje kalifornijskog indeksa nosivosti (CBR)
HRN U.B1.046	Ispitivanje modula stišljivosti M_s kružnom pločom
HRN U.B9.012	Osjetljivost kolničke konstrukcije na smrzavanje
HRN U.C4.010	Određivanje ekvivalentnog opterećenja za dimenzioniranje kolničkih konstrukcija
HRN U.C4.012	Dimenzioniranje novih savitljivih kolničkih konstrukcija
HRN U.E1.010	Zemljani radovi za izgradnju cesta
HRN U.M1.012	Beton. Ispitivanje cementa, agregata i uzorka betona
HRN U.M1.015	Ispitivanje vodonepropusnosti betona
HRN U.M1.016	Ispitivanje otpornosti prema smrzavanju
HRN U.M3.010	Uslovi i kvaliteta bitumena za kolovoze

HRN U.M3.020 Bitumenska emulzija za kolovoze

Tehnički uvjeti izvođenja radova

HRN U.B4.050	Tipovi kolovoznih konstrukcija za lak i srednji promet
HRN U.E1.012	Osjetljivost materijala – tla na djelovanje mraza
HRN U.E4.014	Tehnički uslovi za izradu asfaltnih betona
HRN U.E8.010	Nosivost i ravnost na razini posteljice
HRN U.E9.020	Klasične i suvremene podloge za ceste
HRN U.E9.021	Tehnički uslovi za izradu gornjih nosivih slojeva od bit. materijala po vrućem postupku
HRN U.E9.022	Nosivi slojevi za ceste od mehanički stabiliziranog tla.
HRN U.E9.028	Nosivi slojevi za ceste od bitumenske stabilizacije po vrućem postupku
HRN U.S4.051	Tipovi kolovoznih konstrukcija za težak promet
HRN U.S4.062	Tipovi odvodnje kolovoza i podbrežnih strana na cestama

DUŽNOSTI SUDIONIKA U GRAĐENJU:

DUŽNOSTI INVESTITORA:

- prije izvedbe građevine potrebno je ishoditi sve potrebne suglasnosti te ih čuvati kroz cijelo vrijeme eksploatacije predmetne građevine
- ako tijekom građenja namjerava izvršiti izmjene kojima se utječe na bilo koje tehničko svojstvo građevine mora ishoditi izmjene i dopune građevinske dozvole
- osigura geodetsko snimanje položaja građevine
- građenje i nadzor nad građenjem investitor mora povjeriti ovlaštenim osobama za obavljanje tih poslova
- osigurati stalni stručni nadzor nad gradnjom
- da izvođača radova uvede u posao
- ako se u tijeku gradnje promjeni investitor o nastaloj promjeni novi investitor mora obavijestiti tijelo graditeljstva u roku 8 dana od nastale promjene
- u slučaju privremenog zauzimanja javnih prometnih površina investitor ili izvoditelj radova ishode odobrenje nadležnog tijela općine ili grada
- ako ocijeni da bi kvaliteta izvedbe bila ugrožena (visoka voda, snijeg, mraz i sl.) obustaviti radove

DUŽNOSTI IZVODITELJA RADOVA:

- obavijestiti nadzornog inženjera investitora kao i nadležna tijela o početku građenja.
- građenju građevine ili dijela građevine može pristupiti samo ako je registriran za obavljanje te djelatnosti
- graditi u skladu sa projektnom dokumentacijom
- odgovoran je za kvalitetu svih radova na građevini
- za eventualne izmjene u projektnoj dokumentaciji mora dobiti suglasnost od nadzornog inženjera, investitora i projektanta
- radove izvoditi stručno tako da tehnička svojstva građevine odgovaraju zahtjevima iz Zakona o prostornom uređenju i gradnji
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode u skladu sa Zakona o prostornom uređenju i gradnji
- osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih konstrukcija, proizvoda i opreme prema odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji i zahtjevima iz projekta
- u slučaju da u građenju sudjeluje više izvoditelja radova imenovati izvoditelja odgovornog za međusobno usklađivanje radova
- dokumentacija koju izvođač mora imati na gradilištu:
 - rješenje o upisu u registar djelatnosti
 - akt o postavljanju glavnog inženjera gradilišta, odnosno inženjera gradilišta ili voditelja gradilišta
 - građevnu dozvolu
 - projekte koji su sastavni dio građevne dozvole
 - građevinski dnevnik
 - izvedbene projekte sa svim izmjenama i dopunama
 - dokumentaciju o ispitivanju ugrađenog materijala, proizvoda i opreme
 - elaborat o iskolčenu građevine ovjeren od ovlaštene osobe
- prije početka radova trebaju biti prikupljene sve suglasnosti od komunalnih organizacija u svezi sa položajem podzemnih i nadzemnih instalacija, građevina i vodova kako bi se na vrijeme uskladila gradnja, a radovi obavili sigurno bez nepotrebnog oštećenja i zastoja
- prije početka zemljanih radova i nakon vremenskih nepogoda izvoditelj radova mora pregledati stanje radova i po potrebi poduzeti zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa
- radove potpuno ili djelomično obustaviti u dogovoru sa investitorom ukoliko vremenske prilike onemogućavaju ili značajno ometaju kvalitativno izvođenje radova te poduzeti mjere zaštite ljudi, gradilišta i građevina
- gradilište, radni prostor čuvati od oštećenja
- pravovremeno poduzimati mjere za stabilnost rova, opreme, materijala, sigurnost radnika, prometa i susjednih građevina

- iskopani materijal iz građevinske jame mora se odbacivati na odstojanje od ruba iskopa tako da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u građevinsku jamu i da ugrožava stabilnost pokosa iskopa. Isto tako prilikom strojnog iskopa zemlje rubovi pokosa ne smiju se opterećivati do te mjere da ugroze stabilnost strojeva odnosno pokosa.
- ako se iskop zemlje vrši na mjestima gdje postoje podzemne instalacije, iskop se mora vršiti po uputama nadzorne stručne osobe u čiju nadležnost instalacije pripadaju. Ako se u tijeku iskopa naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se osigura nadzor korisnika odnosno vlasnika instalacija.
- utvrditi mjesto deponiranja viška materijala iz iskopa zajedno sa nadzorom inženjerom te nadležnim tijelima
- ima na raspolaganju samo propisanu širinu građenja
- za konačno preuzimanje građevine treba sastaviti zapisnik koji potpisuje izvoditelj radova i nadzorni inženjer
- nakon završnih radova ukloniti s gradilišta preostali materijal, opremu i sredstva za rad te privremene građevine što su sagrađene za vrijeme izvođenja radova, te očistiti građevinu i gradilište.

DUŽNOSTI NADZORNOG INŽENJERA:

- utvrditi usklađenost iskolčena građevine s elaboratom o iskolčenu i projektom
- nadzirati gradnju tako da bude u skladu sa građevnom dozvolom, projektnom dokumentacijom na osnovu koje je dobivena građevinska dozvola te sukladno sa Zakonom o gradnji
- potvrditi nadzor na građevini svojim potpisom u građevinski dnevnik zajedno sa voditeljem građenja i dostaviti kopije potpisanih stranica investitoru
- nadzirati kvalitetu radova, ugrađenih proizvoda i opreme tako da bude u skladu sa zahtjevima projekta, te da kvaliteta bude dokazana propisanim ispitivanjem i dokumentima
- upozoriti izvoditelja radova na uočene nedostatke u tijeku izvođenja radova, te primjedbe upisati u građevinski dnevnik

TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA

PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi obuhvaćaju sve aktivnosti, prema projektu organizacije građenja, koji su neophodni za pripremu i organizaciju gradilišta te izvođenje glavnih građevinskih i drugih radova.

Zbog opsežnosti radova, dužine gradnje te zbog specifičnosti same građevine potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG). Projekt organizacije građenja izrađuje izvođač.

Radi racionalnosti POG treba sadržavati slijedeće:

- organizaciju i tehnologiju građenja
- izvedbeni projekt prethodnih, pripremnih radova i gradilišne infrastrukture
- pregledni plan građenja s planovima radne snage, mehanizacije, energije i opskrbe materijalima
- financijski plan
- elaborat zaštite na radu

Investitor ili nadzorni inženjer, nakon prihvatanja projekta organizacije građenja, upisom u građevinski dnevnik dopušta početak rada.

Prije početka zemljanih radova potrebno je izvršiti uređenje radilišta i osigurati radni prostor odstranjivanjem niskog i visokog raslinja, raznih materijala, ograda građevina te premjestiti stupove i vodove. Za fazu zemljanih radova prilikom iskopa rova ili u širokom otkopu treba osigurati odvodnju tla tijekom izvođenja radova.

Obzirom na postojeće stanje te neposrednu organizaciju gradilišta, potrebno je osigurati siguran pristup i kretanje vozila i strojeva kako se ne bi oštetile instalacije,

uređene ili izgrađene površine. S tim u vezi treba osigurati i signalizirati radilište prometnim oznakama, znakovima, branicima, rampama i svjetlosnim signalima noću.

Prije polaganja asfaltnih slojeva potrebno je očistiti podlogu te ju po potrebi špricati bitumenskom emulzijom, naročito kod presvlačenja postojećeg asfalta.

ZEMLJANI RADOVI

Pripremu gradilišta izvesti prema HRN U.E1.010 stavka 3.2. Sve radove izvesti točno prema projektu. Predviđenu kategoriju tla označenu stavkom troškovnika treba provjeriti. Ukoliko ne odgovara, rukovodilac gradilišta i nadzorni inženjer trebaju ustanoviti zatečenu kategoriju prema opisu u građevinskim normama, a svoj zaključak konstatirati upisom u građevinski dnevnik. Nakon završetka gradnje treba izvršiti uređenje gradilišta, te ukloniti sve nepotrebno s gradilišta.

Jediničnom cijenom za svaku pojedinu stavku troškovnika treba predvidjeti sav potreban rad za dotičnu stavku.

Transport preostalog materijala na deponiju obračunava se po kubičnom metru u rastresitom stanju, a stavka obuhvaća i grubo planiranje deponije.

Izvoditelj radova je dužan obavljati (osigurati) tekuću kontrolu dimenzija u tijeku rada koji u svemu moraju odgovarati dimenzijama iz projekta. Detaljna kontrola obavlja se pri preuzimanju završnog sloja nasipa (posteljice) mjerenjem od osiguranih, iskolčenih točaka osi ceste po položaju i visini.

Izrada posteljice

Nakon iskopa posteljicu je potrebno dobro uvaljati tako da modul stišljivosti bude $M \geq 35 \text{ MN/m}^2$ (ploča $\varnothing 30 \text{ cm}$), stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovom postupku $S_z \geq 100\%$.

Ispitivanje nosivosti vrši se prema normi HRN U. B1.042 (CBR), kako odredi nadzorni inženjer. Planiranje posteljice treba biti s točnošću $\pm 3 \text{ cm}$ mjereno letvom dužine 4 metra.

Na posteljicu, koju glede ravnosti, nagiba, pravilno izvedene odvodnje i nosivosti preuzima nadzorni inženjer ugrađuju se dijelovi konstrukcije donjeg i gornjeg stroja.

KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Izvedba donjeg i gornjeg stroja

Na posteljicu, koju glede ravnosti, nagiba, pravilno izvedene odvodnje i nosivosti preuzima nadzorni inženjer ugrađuju se dijelovi konstrukcije gornjeg stroja. Planiranje posteljice treba biti s točnošću $\pm 3 \text{ cm}$. Ispitivanje nosivosti vrši se prema HRN –u U. B1.042 (CBR) na max svakih 500 m ili kako odredi nadzorni inženjer. Nasipni materijal treba biti takvog sastava da se postigne odgovarajuća zbijenost i nosivost, postojanost na mraz uz onemogućavanje utjecanja podzemne i kapilarne vode.

Nasip se može izvesti od zemljanog, šljunčanog i mješovitog kamenog materijala i nosivosti, postojanost na mraz uz onemogućavanje utjecanja podzemne i kapilarne vode.

Planum nasipa treba profilirati na potrebne nagibe i ravnost sa točnošću $\pm 2 \text{ cm}$ mjereno letvom dužine 4m.

Materijal za donji nosivi sloj može biti šljunak ili tucanik (nevezani materijal) kvalitetnog i propisanog granulometrijskog sastava dovoljno čist, postojan na djelovanje atmosferilija, bez organskih i humusnih sastojaka.

Sadržaj zrna manjih od 0,02 mm u šljunku smije iznositi max 3%, a maksimalna veličina zrna do 60 mm. Sloj treba izvesti s posebnom zbijenošću u svemu prema uzdužnom i poprečnom presjeku iz projekta s točnošću $\pm 1,5 \text{ cm}$, mjereno letvom dužine 4 m.

Prijelazni sloj izvodi se od šljunka stabiliziranim cementom. Mješavina šljunka i cementa izrađuje se prema recepturi –prethodnom radnom sastavu. Na 1 m^3 gotove mješavine uzima se 90-100 kg cementa. Upotrijebljeni cement treba imati aktivnost PC 25.

Maksimalna veličina zrna šljunka ne smije iznositi više od 50 mm. Prijelazni sloj izvodi se u svemu prema uzdužnom i poprečnom presjeku s točnošću $\pm 1,0 \text{ cm}$

mjereno letvom dužine 4 m. Kontrola kvalitete vrši se kod izrade mješavine i nakon ugradnje 7-8 dana.

Sabijanje mješavine po Proctoru treba nakon 7 dana imati čvrstoću između 3.0 – 6.5 MN/m².

Nosivi sloj od drobljenog kamenog materijala (tampon)

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

Granulometrijski sastav zrnatog kamenog materijala za nosivi sloj mora se nalaziti unutar granica danih u tablici 5-01.1.1-1 poglavlja 5-01 „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“. Uz uvjete iz navedene tablice zrnati kameni materijal mora zadovoljiti još i granulometrijske uvjete iz potpoglavlja 5-01.1.1 (OTU):

- sadržaj zrna manjih od 0,02 mm u zrnatom kamenom materijalu smije iznositi max 3%,
- promjer najvećeg zrna ne smije biti veći od polovine debljine sloja, odnosno maksimalno 63 mm
- stupanj neravnomjernosti, kao mjera dobre ugradljivosti materijala treba biti; od 15 do 100 za šljunak i

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

od 15 do 50 za drobljeni kameni materijal,

gdje je:

d_{60} – promjer zrna pri kojem ima 60% mase

d_{10} – promjer zrna pri kojem ima 10% mase.

Osim navedenog, zrnati kameni materijal za nosivi sloj mora zadovoljiti i zahtjeve za fizičko – mehanička svojstva navedene u tablici 5-01.1.1-2 poglavlja 5-01 „Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama“.

Sloj treba izvesti s posebnom zbijenosti u svemu prema uzdužnom i poprečnom presjeku iz projekta s točnošću ± 2 cm, mjereno letvom dužine 4 metra.

Debljina konstrukcije je 40 cm, a zbijanje se izvodi u jednom sloju. Modul stišljivosti treba biti $M_s=50$ MN/m², a stupanj zbijenosti $S_z=95\%$ u odnosu na modificiran Proctorov postupak (tablica 5-01.1.3-1 poglavlje 5-01 “Općih tehničkih uvjeta za radove na cestama”).

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

Kontrolna ispitivanja nosivog sloja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti pomoću kružne ploče najmanje na svakih 500 m²,
- ispitivanje stupnja zbijenosti volumetrom na svakih 500 m²,
- ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 3000 m²,
- ispitivanje ravnosti površine letvom duljine 4 m na svakom poprečnom profilu.

Sve gotove površine moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera. Ako nisu kvalitetni nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvoditelja.

Bankina od zrnatog kamenog materijala

Bankine od zrnatog kamenog materijala mogu se izraditi tek pošto nadzorni inženjer preuzme podlogu bankine (nasip) i nosivi sloj ispravno izveden u smislu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje.

Debljina sloja zrnatog kamenog materijala bankine u zbijenom stanju određena je projektom, a ovisi o debljini projektiranih slojeva kolničke konstrukcije.

Zbijanje se obavlja pogodnim valjkom. Uvaljana površina bankine mora imati mozaičku teksturu. Površina bankine mora biti do jedan centimetar niža od projektiranog ruba kolnika. Bankina mora imati projektom propisanu nosivost.

Odstupanje od projektirane debljine sloja u zbijenom stanju mora biti u granicama od ± 1 cm.

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj BNHS

Bitumenizirani nosivo-habajući sloj (BNHS) je gornji nosivi sloj izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nominalne veličine zrna 16 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

BNHS debljine 6 cm polaže se na tamponsku podlogu ili izravnavajući sloj BNS-a i kojeg je preuzeo nadzorni inženjer.

Uvjeti kakvoće sastavnih materijala moraju zadovoljiti iste uvjete koji su navedeni i za BNS.

Točan sastav navedene asfaltne mješavine (BNHS 16) određuje se na temelju prethodnih ispitivanja u laboratoriju. Izvoditelj je dužan prije početka radova posjedovati prethodni i radni sastav, te priložiti atest o kvaliteti asfaltnih mješavina. Kontrola kvalitete izvodi se prilikom izrade i nakon ugradnje prema našim standardima, a sve prema „Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama“.

Kontrolno ispitivanje asfalta potrebno je provesti prema odredbama Općih tehničkih uvjeta i važećih standarda, što se odnosi na asfaltne mješavine i ugrađeni asfalt. Prethodni sastav asfaltne mješavine mora biti prostorno projektiran, kako bi se osigurala otpornost asfalta na trajne deformacije. Posebna pažnju posvetiti ravnosti slojeva koju treba mjeriti prema uputama u Općim tehničkim uvjetima.

Kanalizacijski radovi

Za kanalizacijske vodove predviđena je upotreba betonskih cijevi profila $\varnothing 500$ mm. Kota poklopca u asfaltnoj površini treba biti u nivou asfalta, a u zelenom pojasu podignuta min. 5 cm od nivelete terena. Predviđa se polaganje cijevi na tamponski sloj (vidi normalni profil) u padu prema niveleti iz uzdužnog profila.

Tamponski sloj se izvodi od sitnog šljunka. Pri ugradnji kanalizacijskih cijevi u svemu se treba pridržavati uputa proizvođača.

Način polaganja cijevi

Trasu cijevi potrebno je izabrati tako, da se postigne što ravnija linija vođenja - promjena smjera povećava otpore trenja. Krutost cijevi i krutost tla daju sistemsku krutost, koja je bitna kod polaganja cijevi. Polaganju cijevi u zemlju treba pokloniti posebnu pozornost jer materijal utisnut oko cijevi doprinosi nosivosti. Minimalna dubina rova u ovisnosti je o opterećenjima koja djeluju na cijev (promet, trenje od zemljanog omotača itd.) U svakom slučaju valja obratiti pozornost na dubine, na kojoj će cijev biti sigurna od mraza, te da smjer nagiba odgovara. Iskopani materijal, koji nije prikladan za zatrpavanje cjevovoda potrebno je odvojiti. Da bi se osiguralo potpuno priliaganje cjevovoda potrebno je na mjestu spoja predvidjeti udubljenja u materijalu posteljice dužine otprilike tri širine spojnice cijevi. Spojna udubljenja popunjavaju se i zbijaju materijalom poput posteljice. Za sraslo tlo kao i za materijal posteljice potrebno je imati dovoljnu nosivost. Kod tla koje nema dovoljnu nosivost iskopani materijal treba zamijeniti prikladnim materijalom posteljice. Dno rova potrebno je izvesti prema propisanom nagibu i dubini polaganja cijevi. Pri tome treba izbjeći svako remećenje zbijenosti temeljnog tla. Ako je zbog nestručnog izvođenja radova dno rova prekopano, treba ga izravnati prikladnim materijalom i ravnomjerno zbiti. Potrebno je predvidjeti i mjesta spojenih udubljenja posteljice.

Materijal posteljice mora ispunjavati slijedeće uvjete:

- ne smije se upotrebljavati materijal zrna većeg od 16 mm - po potrebi, za cijev s manjim promjerima, preporučuje se sitniji zrnati materijal,
- mora imati besprijekornu sposobnost zbijanja i dovoljnu nosivost,
- kod zbijenosti materijala na 95% Proctora mora biti osigurana minimalna nosivost posteljice od najmanje 4 N/mm²

Kod vodonosnih tla upotrebljava se materijal bez sitnih čestica (do DN 400 veličine zrna 8-16 mm, od DN 500 nadalje veličine zrna 16-32 mm).

Debljina posteljice ispod cijevi mora iznositi barem 10 cm (uvećano za 0,1 x DN) u zbijenom stanju. Da bi se osigurao traženi kut naližeganja cijevi od min 90° - 120° potrebno je nabijačem zbiti posteljicu oko cijevi (npr. ručnim ili pneumatskim nabijačem). Cijev mora svojom dužinom dobro naližegati na posteljicu, izuzeta su mjesta spojnih udubljenja.

Uvođenje cijevi u kinetu može se, ovisno prilikama na gradilištu vršiti ručno (do promjera DN 500). Pri upotrebi mehanizacije za podizanje, preporučuje se upotreba traka (gurti). Krajevi cijevi ne smiju ni u kom slučaju biti oštećeni vješanjem cijevi na kuke. Prije montaže potrebno je ispitati i očistiti sve dijelove cjevovoda iznutra i izvana. Žljebovi spojnica (brtveni elementi) moraju biti potpuno čisti. Krajevi cijevi i brtveni elementi premazuju se sredstvom za podmazivanje, koje se isporučuju zajedno sa cijevima. Ovisno o dimenzijama, postoje razne mogućnosti spajanja cijevi: bagerom, polugom i ručnim zatezačem. Polaganjem cijevi u materijal posteljice stvara se rasterećujući bočni pritisak zemljanog materijala na cijev. Materijal posteljice potrebno je zasipati i zbiti, do visine od 30 cm iznad tjemena cijevi s obje strane cjevovoda, pri čemu debljina sloja treba iznositi max 10 cm. Nabijati se mora istovremeno s obje

strane cijevi, kako bi se spriječilo svako njeno pomicanje. U blizini cijevi i u zoni prekrivanja upotrebljavaju se lagani vibracijski uređaji za nabijanje (maksimalna radna težina 1 kN) s mogućnošću zbijanja do odgovarajuće dubine. Materijal za polaganje ne smije sadržavati kamenita zrna veća od 16 mm, mora imati besprijekornu sposobnost zbijanja i dovoljnu nosivost, rastresit materijal, kod zbijanja na 92% u odnosu na modificirani Proctorov postupak mora biti zagarantirana minimalna nosivost tla, od najmanje 3 N/mm².

Zatrpavanje rova treba izvršiti u prikladnim visinama slojeva. Obratiti pozornost na to da se izvede uredno zbijanje, a da se ne ugrozi stabilnost cijevi. Kad sloj, koji prekriva tjemne cijevi, iznosi od 0,3 do 1,0 m, zbijanje se izvodi pomoću srednjeg vibracijskog uređaja za nabijanje (maksimalna radna težina 0,6 kN) ili vibracijske ploče (maksimalna radna težina 5 kN). Dopusšteno je koristiti teške uređaje za zbijanje kad sloj koji prekriva tjemne cijevi iznosi 1 m i više.

Kod podupiranja oplatom stranica iskopa, izvlačenje oplata treba pratiti nasipavanjem i zbijanjem zasipnog materijala. Urušavanja i ulegnuća materijala utječu na stvaranje dodatnih opterećenja na cijevi i treba ih izbjegavati. Kod odstranjivanja oplata potrebno je obratiti pozornost na to da zasipani materijal stvori odgovarajući spoj sa sraslim tlom na stranici iskopa.

Po zatrpavanju treba zatravniti površinu prekopa, odnosno potrebno je teren dovesti u prvobitno stanje. To se naročito odnosi na privatne posjede odnosno putne grabe i cestu.

Razupiranje rova obvezno je na dubinama rova većim od 1,0 metra. Uz to i frekventan promet može dovesti do urušavanja stijenki rova. Zbog toga se mora raditi u dionicama uz obavezno podupiranje

ODVODNJA

Cestovni jarak

Cestovnim jarcima se prihvaća oborinska vode sa okolnog terena koje se slijevaju ka prometnici bilo da se trasa nalazi u usjeku ili u nasipu.

Dno jarka u nožici nasipa, u bilo kojem poprečnom presjeku ceste, mora biti niži od visine vanjskog ruba najnižeg nosivog sloja kolničke konstrukcije za min 20 cm. Izrada jaraka mora biti u svemu prema projektu a posebno u pogledu uzdužnih padova. Nije dopušteno izvesti jarke s lokalnim neravninama dna u kojima se zadržava voda. Rad se mjeri u m³ stvarnog iskopa jarka. U stavku je uključen iskop, razastiranje ili odvoz materijala na odlagalište, fino uređenje pokosa i dna jarka, te obračun rada, u svemu prema potpoglavljima 2-06 i 2-07 ovih OTU-a.

SANACIJA OKOLIŠA

Građevina svojom namjenom neće prouzročiti nepovoljan utjecaj na okoliš.

Nakon završnih radova potrebno je ukloniti s gradilišta preostali materijal, opremu i sredstva za rad te privremene građevine što su sagrađene za vrijeme izvođenja radova, te očistiti građevinu i gradilište.

Višak zemljanog materijala nastao iskopom odlaže se na mjesto deponiranja koje utvrdi izvoditelj radova zajedno sa nadzorom inženjerom te nadležnim tijelima. Građevinski otpad deponira se na privremenom odlagalištu otpadnog materijala.

REGULACIJA PROMETA TIJEKOM IZVOĐENJA RADOVA

Na mjestima gdje gradilište presijeca postojeće ceste, raskrižja, pješačke ili biciklističke staze potrebo je osigurati sigurno odvijanje prometa. Potrebno se je pridržavati privremene regulacije prometa koja je priložena na skici.

IZVOĐENJE RADOVA PRI KOLIZIJI S PROMETNICAMA

Sukladno općim načelima sigurnosti ljudi i imovine kao i posebnom zahtjevu iz uvjeta priloženih uz lokacijsku dozvolu u idućih nekoliko karakterističnih primjera propisan je način privremene regulacije prometa za vrijeme izvođenja radova, pri čemu treba naglasiti da je ovisno o uvjetima na terenu potrebno odabrati način signalizacije koji će u potpunosti ispuniti postavljenu mu zadaću.

Predlaže se prikaz privremene regulacije prometa radi osiguranja sigurnog odvijanja prometa za vrijeme izvođenja radova, kojeg je potrebno uskladiti (po potrebi) sa odgovornim ljudima.

Prilikom izvedbe radova uz prometnice potrebno je sa obje strane prometnice (oba putna traka), na udaljenosti cca 100 m od početka odnosno završetka radova, na određenoj dionici vidljivo postaviti prometne znakove koji će upozoriti vozača vozila u prometu, da se vrše radovi i da na toj dionici mora prilagoditi uvjetima na ili uz cestu.

Postavljaju sa slijedeći prometni znakovi:

a) osnovni znakovi:

2. ograničenje brzine;
3. radovi na cesti

b) znakovi po potrebi (ako se zadire sa radnim aktivnostima na jedan od prometnih trakova).

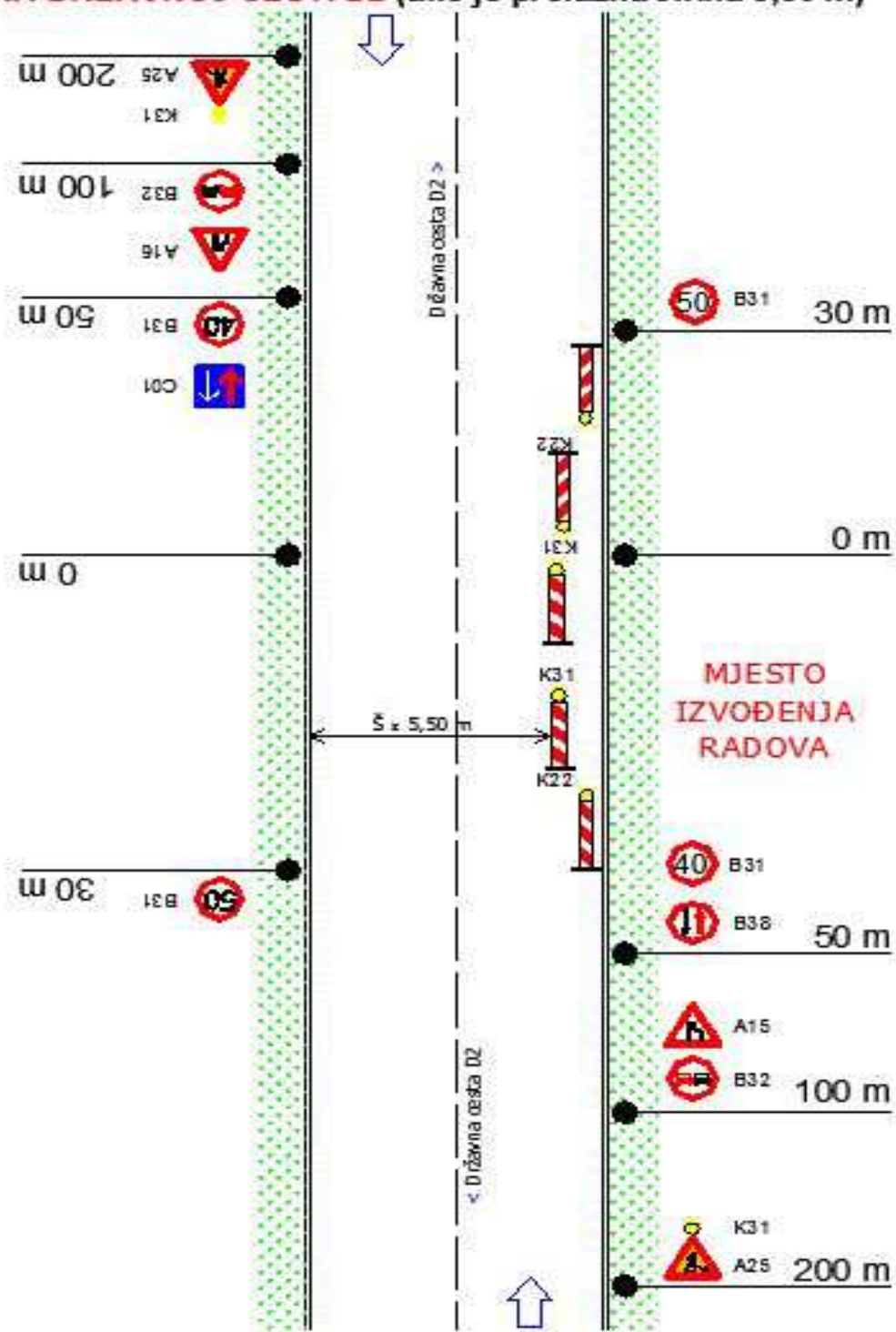
- služenje ceste;
- svjetleći signal (u iznimnim slučajevima - noćni rad, kiša, magla i slično).

Nakon završenih radova na određenoj dionici, prometni znakovi se uklanjaju i pomiču na propisnu udaljenost na daljnju dionicu izvedbe radova.

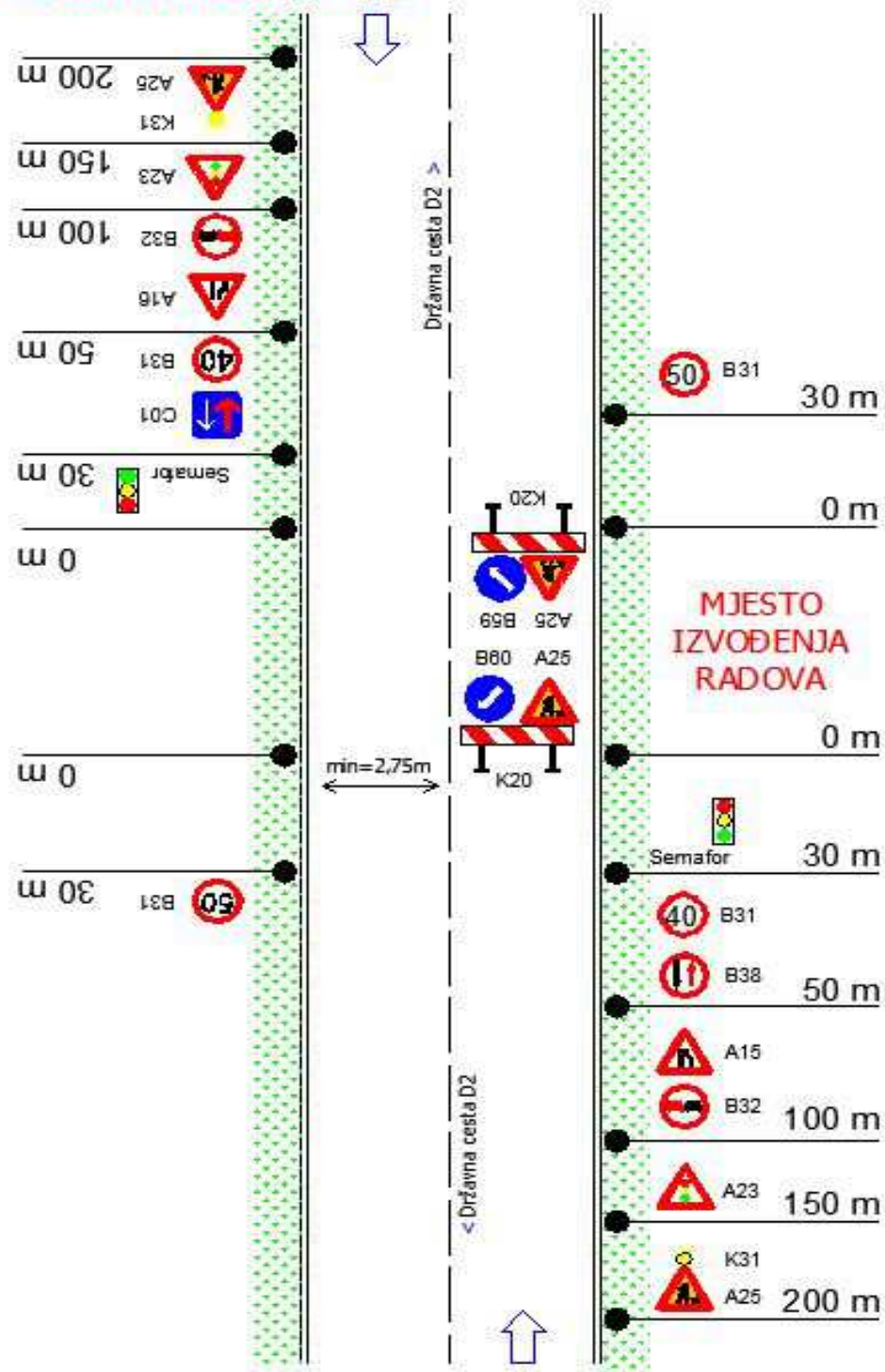
Tamo gdje su izvedbeni i izvršni radovi, prometna površina sa zaštitnim pojasom uključivo i krajnje točke poprečnog profila ceste (vanjski rub cestovnog jarka, nožice nasipa, ruba cestovnog ivičnjaka), moraju biti slobodni i vidljivi za promet.

Scheme u prilogu.

SHEMA br.1 REGULACIJA PROMETA SA ZNAKOVIMA NA DRŽAVNOJ CESTI D2 (ako je prolazna širina 5,50 m)



HEMA br.2 REGULACIJA PROMETA SA SEMAFORIMA NA DRŽAVNOJ CESTI D2 (ako je prolazna širina do 2,75m)



Projektant:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Koprivnica, A.Starčevića 16a

tel. 048/ 492-994
fax.048/ 492-994

Građevina:Izgradnja nogostupa i oborinske odvodnje u naselju Glogovac

Investitor: Općina Koprivnički Bregi

Projektant: Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

Razina razrade: Glavni projekt Mapa: Građevinski projekt

Broj TD:68/2014

Iskaz procijenjenih troškova građenja (kumulativno)

Vrta radova	Ukupna bruto površina građevine [m ²]	Jedinična cijena radova [kn]	Ukupna cijena radova [kn]
Građevinsko-obrtnički	2503	586	1.467.167,00
Sveukupna vrijednost gradnje (bez PDV-a):			1.467.167,00

Projektant:
Vedran Petrović, dipl.ing.građ.

INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI
OIB: 32333277929

GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U
NASELJU GLOGOVAC

LOKACIJA : GLOGOVAC
k.o. Koprivnički Bregi: kč.br. : 2182
k.o. Glogovac: kč.br. : 377/37, 377/38, 377/39, 377/40, 377/41,
379/4, 380/9, 380/10

BROJ TD: 68/2014

B) Grafički prikaz

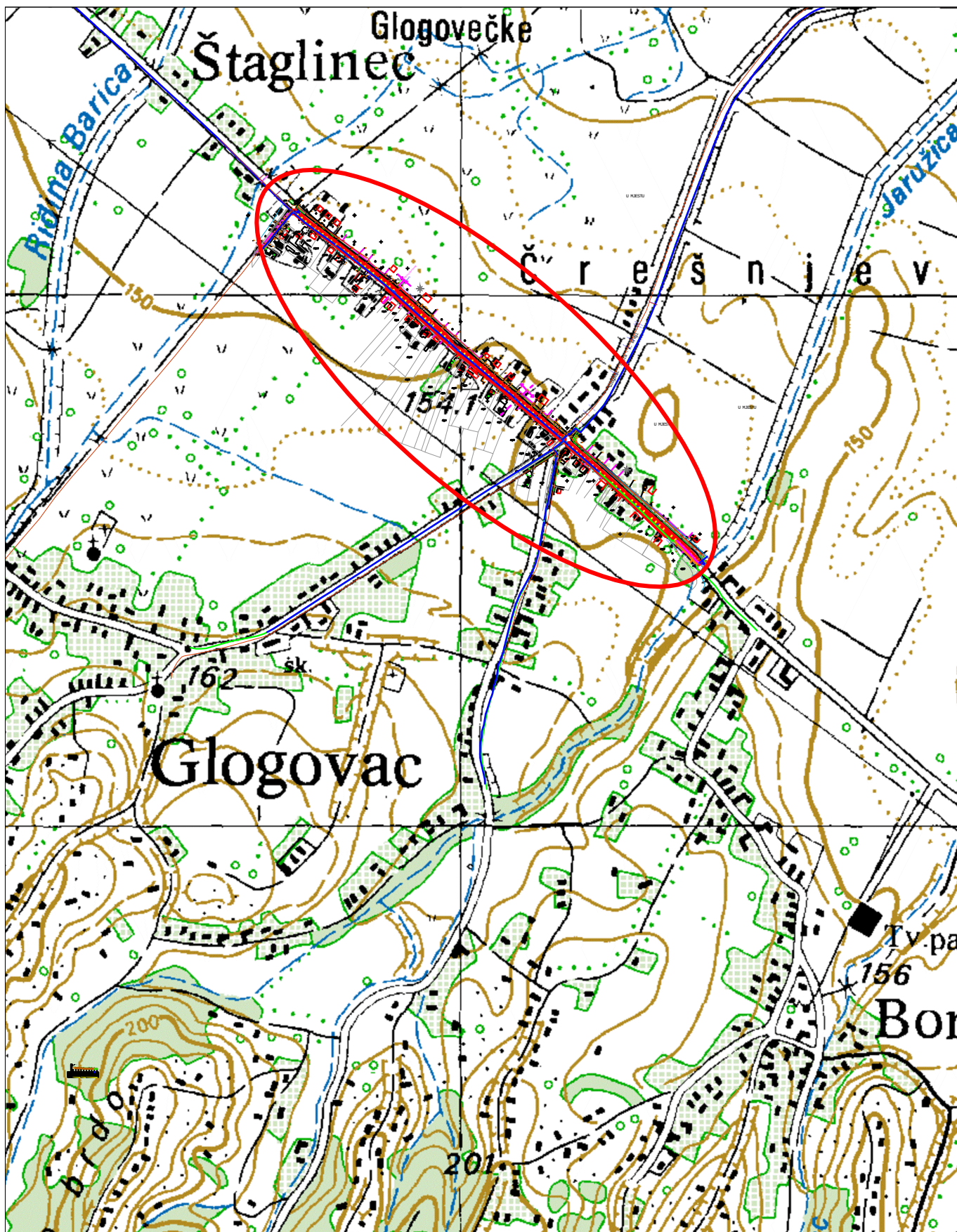
PROJEKTANT:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

DIREKTOR:

Vedran Petrović dipl.ing.građ.

KOPRIVNICA, svibanj 2016.



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:10000

SADRŽAJ:
PREGLEDNA SITUACIJA

PROJEKTANT:

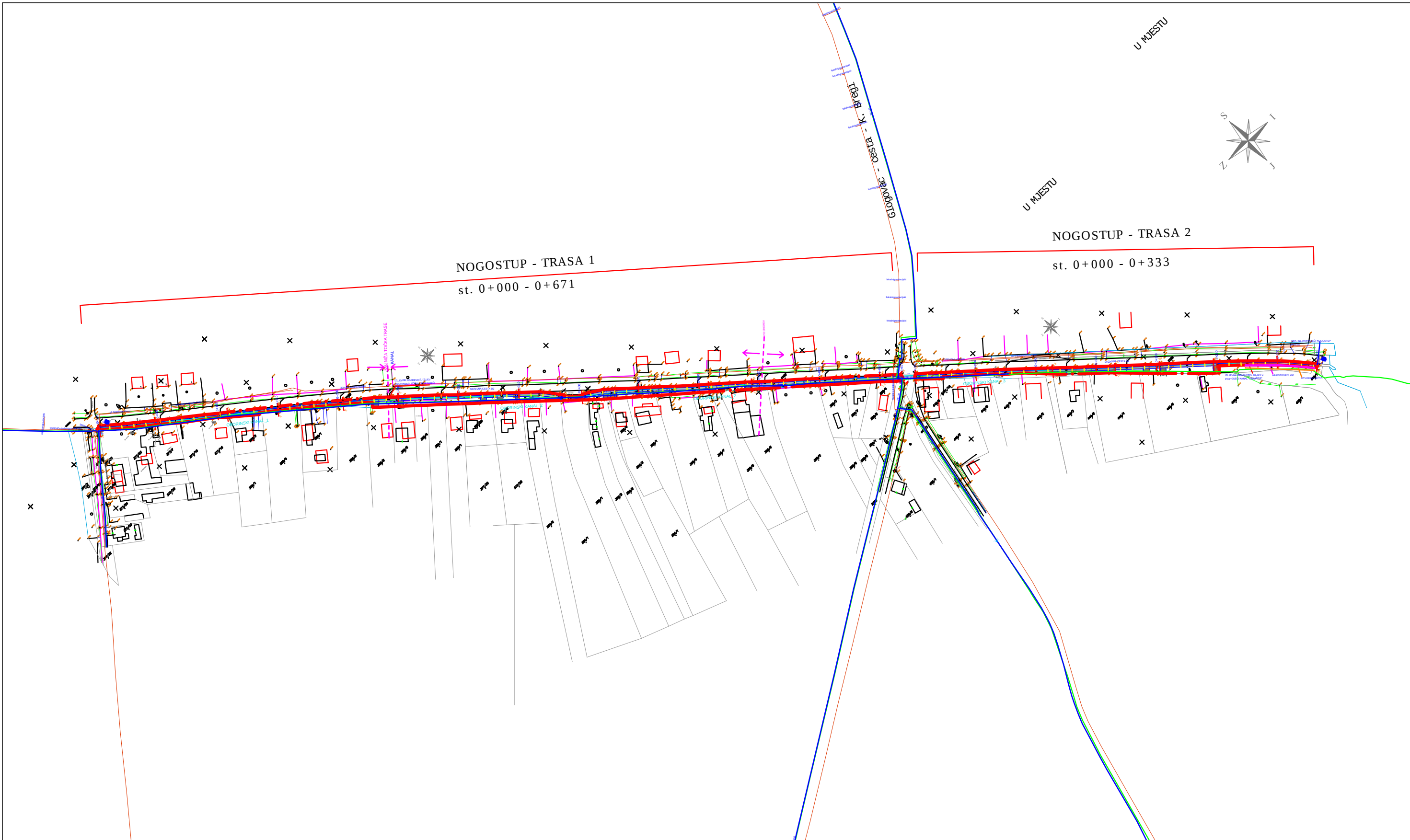
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

2.1.



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

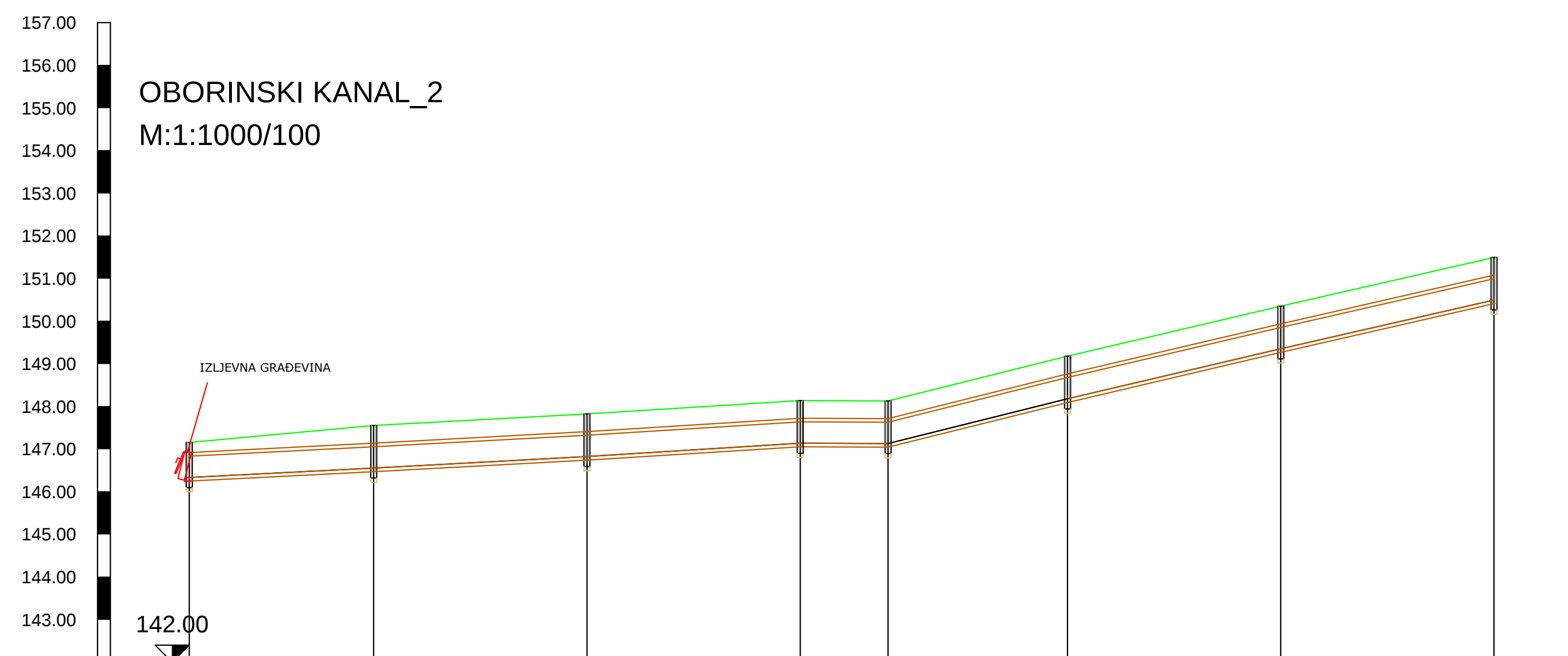
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILO: MJ 1:3000
--	---------------------------------	------------------------------

SADRŽAJ:
PREGLEDNA SITUACIJA

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

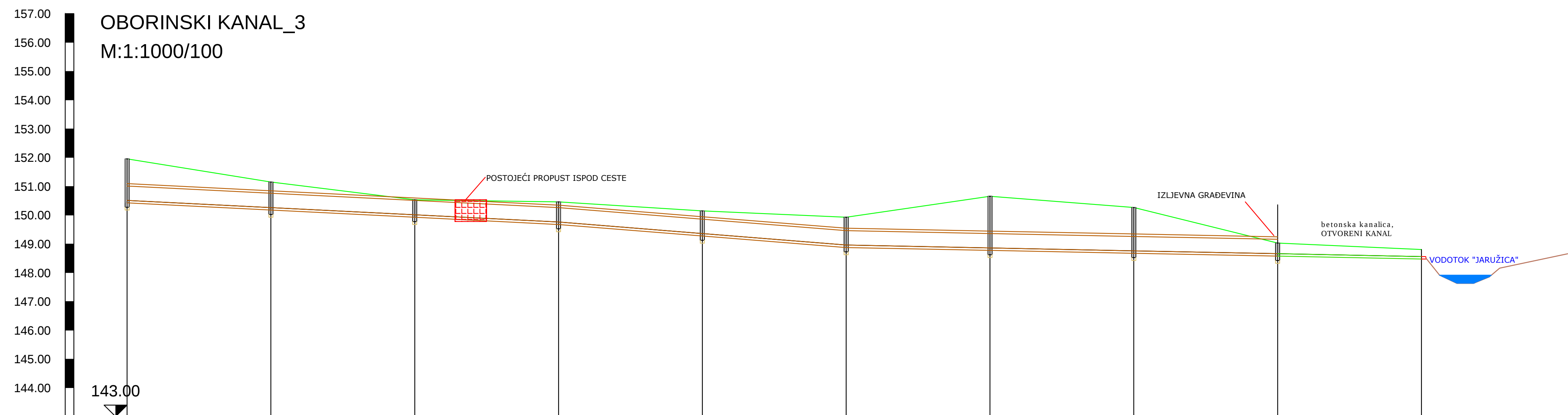
DATUM:
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA:
2.2.



Naziv	C14		C13		C12		C11		C10		C9		C8		C7	
Visina terena [m.n.m]	147.15		147.55		147.82		148.13		148.13		149.17		150.35		151.49	
Materijal cijevi	BETON															
Nazivni promjer cijevi [mm]		670.00														
Visina nivelete [m.n.m]	146.33	146.55		146.62		147.13		147.13		148.07		148.35		150.49		
Dubina nivelete [m]	0.62	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		1.00		
Nagib [%]		0.51		0.54		0.63		0.01		2.49		2.35		2.29		
Duljina dionice [m]		43.24		50.00				20.59		42.08		50.00				
Stacionaže čvorova	0+00	0+43			0+93		0+103		0+145		0+187		0+246		0+296	
Duljina/Pad		43.24 m 0.51 %		50.00 m 0.54 %		50.00 m 0.63 %		20.59 m 0.04 %		42.09 m 2.49 %		50.01 m 2.35 %		50.01 m 2.29 %		

PETGRAD d.o.o.					
GRADJEVINA: IZGRADNJA KOSTURIPA I OBORISKE ODGOVINE U NASELU GLEDOVAC		PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.inj.grad.			
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI					
LOKACIJA: GLEDOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA					
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILO: MJ 1:1000/100			
SADRŽAJ: UZEĆIJE PROFIL - OBORISKE KANAL 2			DATUM SVIBANI 2016.	BR. CRTEŽA 2.7.2.	

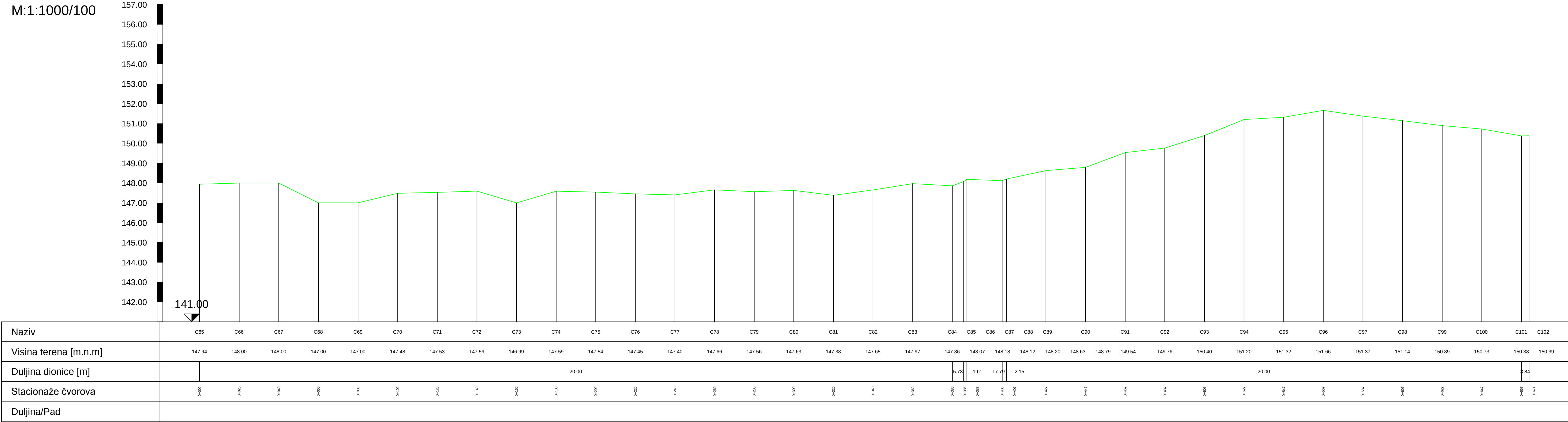


Naziv	C15										C16										C17										C18										C19										C20										C21										C22										C23-ISPUST											
Visina terena [m.n.m]	151.96										151.15										150.53										150.46										150.15										149.93										150.66										150.27										149.03											
Materijal cijevi	BETON																																																																																											
Nazivni promjer cijevi [mm]		670.00																																																																																										
Visina nivelete [m.n.m]		150.51	150.26										150.01										149.76										149.36										148.96										148.66										148.76										148.66																			
Dubina nivelete [m]		1.46	0.89										0.52										0.70										0.79										0.97										1.80										1.51										0.37																			
Nagib [%]		0.50																				0.80																				0.20																																																		
Duljina dionice [m]		50.00																																																																																										
Stacionaže čvorova		0+00	0+06										0+16										0+26										0+36										0+46										0+56										0+66										0+76										0+86									
Duljina/Pad		0.50 %										150.00 m										0.80 %										100.00 m										0.20 %																																																		

PETGRAD d.o.o.			PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.grad.	
GRADIVINAR: JEDINSTVA NOGOSTUJATA I OBORINSKE ODPOVINE U NASELJU GLDOVAC.				
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI				
LOKACIJA: GLDOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA				
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILO: MJ 1:1000/100		
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL - OBORINSKI KANAL 3			DATUM SVIBANI 2016.	BR. CRTEŽA 2.7.3.

UZDUŽNI PROFIL NOGOSTUPA - TRASA 1

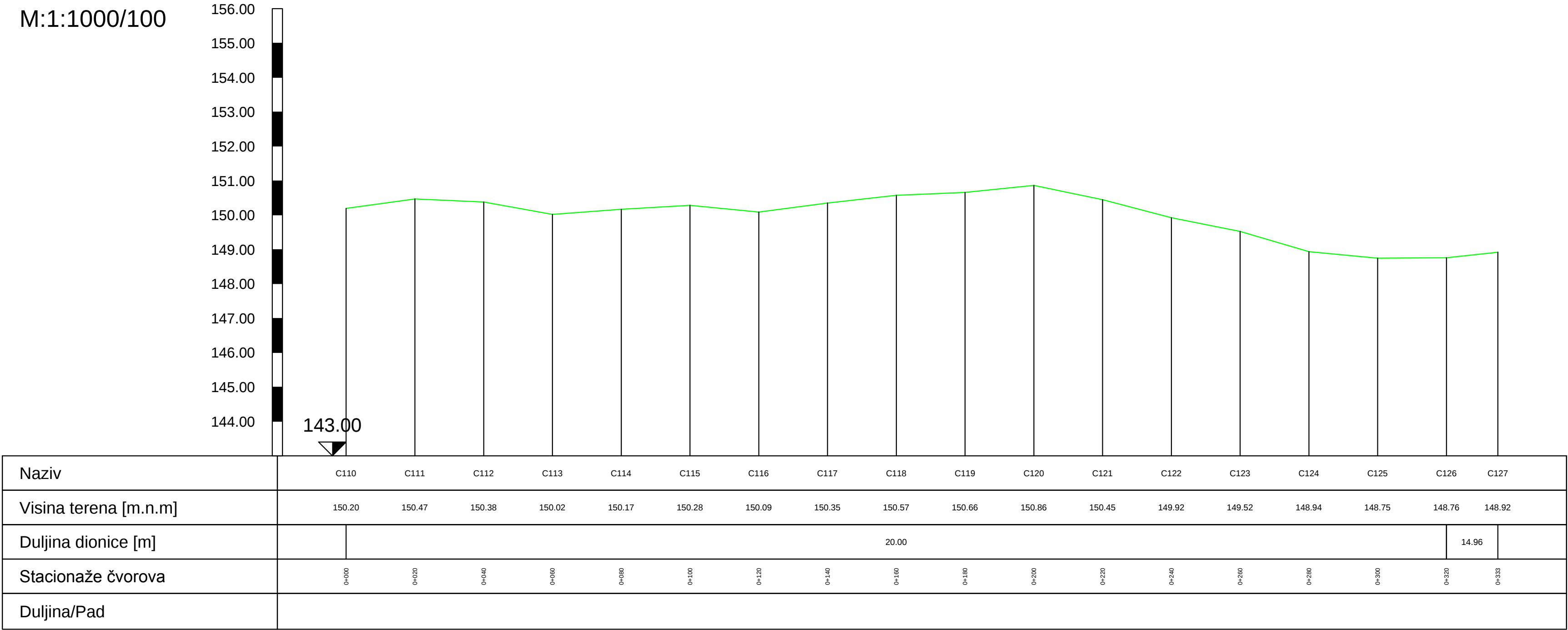
M:1:1000/100



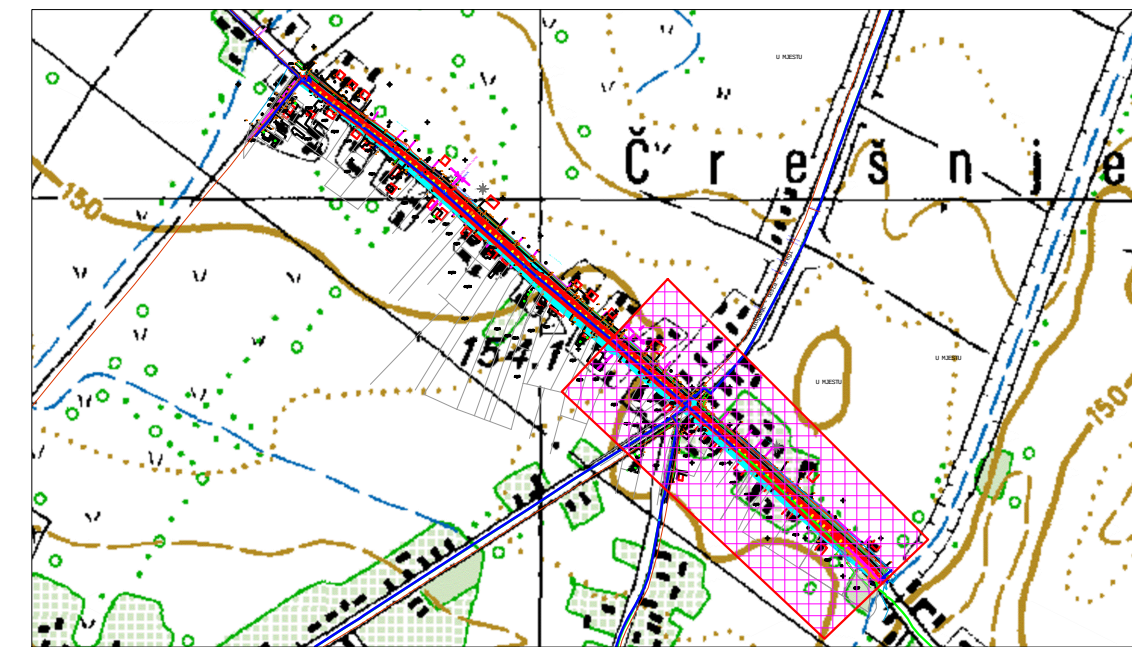
PETGRAD d.o.o.					
GRADEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNIE U NASELJU GLOGOVAČ INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI			PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.grad.		
LOKACIJA: GLOGOVAČ, KOPRIVNIČKA ULICA					
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILO: MJ 1:1000/100			
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL - TRASA 1			DATUM SVIBANI 2016.		BR. CRTEŽA 2.6.1.

UZDUŽNI PROFIL NOGOSTUPA - TRASA 2

M:1:1000/100



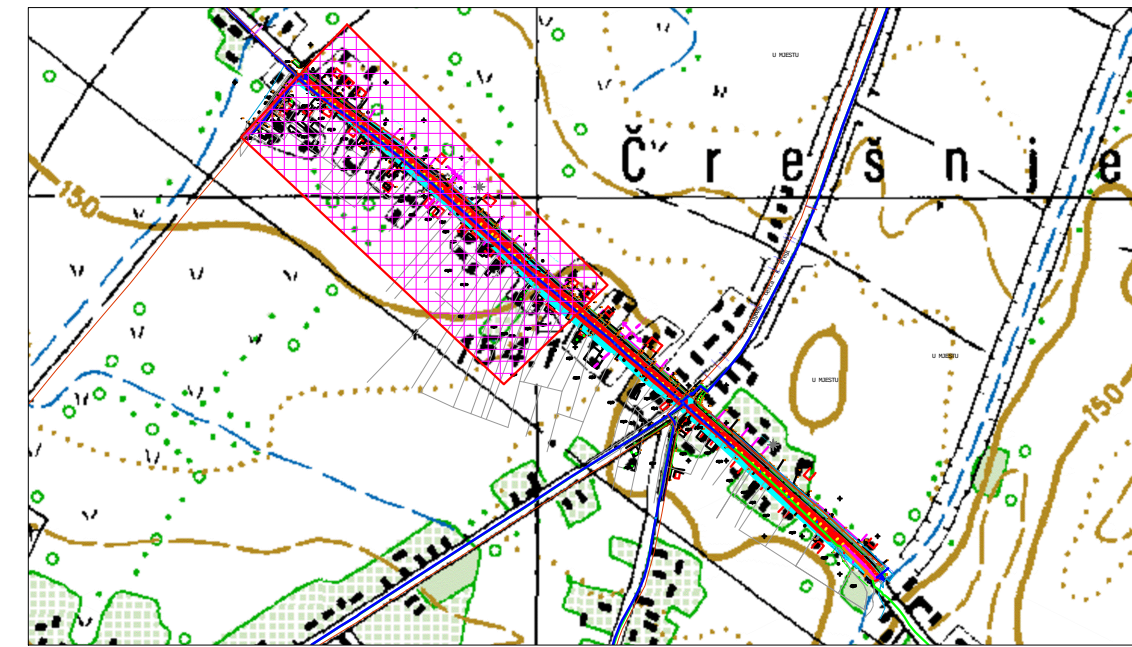
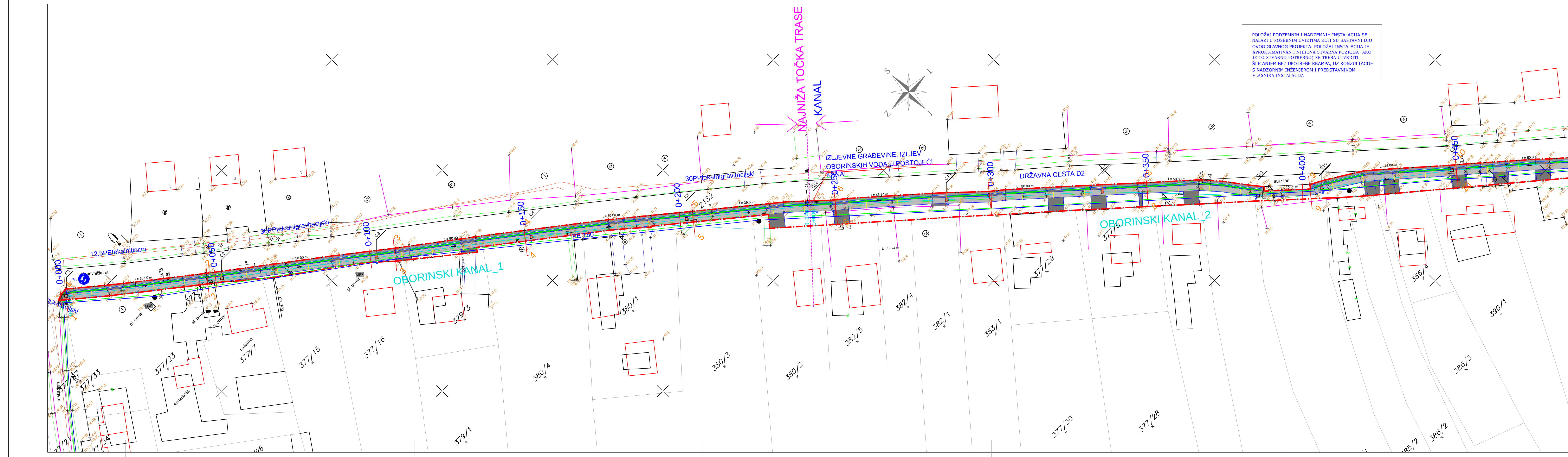
PETGRAD d.o.o.				
GRADEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNIE U NASELJU GLOGOVAČ INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI			PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.grad.	
LOKACIJA: GLOGOVAČ, KOPRIVNIČKA ULICA				
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILO: MJ 1:1000/100		
SADRŽAJ: UZDUŽNI PROFIL - TRASA 2			DATUM SVIBANJ 2016.	BR. CRTEŽA 2.6.2.



SITUACIJA
M 1:500
NA GEODETSKOJ PODLOZI

- PODRUČJE ZAHVATA
- BETONSKI RUBNJAK 15/25/100
- BETONSKI RUBNJAK 8/20/100
- OBORINSKA KANALIZACIJA (BET.CIJEV)
- AB REVIZIONO OKNO
- SLIVNIK
- CESTOVNI RIGOL
- ZELENI POJAS
- ASFALJNI NOGOSTUP
- ASFALJNI KOLNI PRILAZ
- BROJ KATASTRARSKE ČESTICE
- APSOLUTNA VISINA TERENA
- KANALIZACIJA
- PLINOVOD - 110 PEHD
- VODOVOD - 160 PEHD
- TELEKOM

PETGRAD d.o.o.					
GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVOJNE U NASELU GOSPODAR			PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.		
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI					
LOKACIJA: GOSPODAR, KOPRIVNIČKA ULICA					
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT			BR. PROJEKTA: 68/2014	MISLO: MJ 1:500	
SADRŽAJ:			DATUM SVIBANJ 2016.		BR. CRTEŽA 2.3.2.
SITUACIJSKI PRIKAZ TRASE					



SITUACIJA
M 1:500
NA GEODETSKOJ PODLOZI

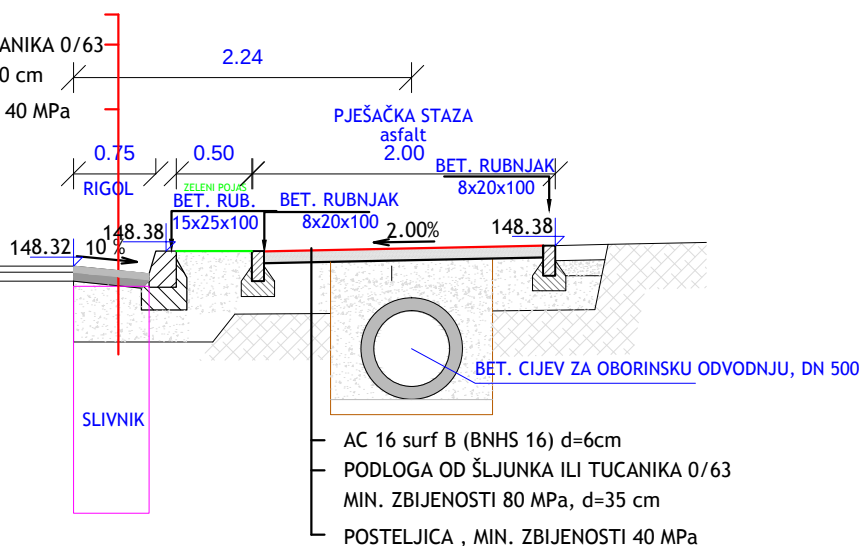
- PODRUČJE ZAHVATA
- BETONSKI RUBNJAK 15/25/100
- BETONSKI RUBNJAK 8/20/100
- OBORINSKA KANALIZACIJA (BET.CIJEV)
- AB REVIZIONO OKNO
- SLIVNIK
- CESTOVNI RIGOL
- ZELENI POJAS
- ASFALJNI NOGOSTUP
- ASFALJNI KOLNI PRILAZ
- BROJ KATASTRARSKE ČESTICE
- APSOLUTNA VISINA TERENA
- KANALIZACIJA
- PLINOVOD - 110 PEHD
- VODOVOD - 160 PEHD
- TELEKOM

PETGRAD d.o.o.					
GRADIVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVOJNE U NASELU GOSPODAR				PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI					
LOKACIJA: GOSPODAR, KOPRIVNIČKA ULICA					
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT		BR. PROJEKTA: 68/2014	MISLO: MJ 1:500		
SADRŽAJ:				DATUM	
SITUACIJSKI PRIKAZ TRASE				SVIBANJ 2016.	
				BR. CRTEŽA 2.3.1.	

NORMALNI POPREČNI PROFIL M 1 : 50

AC 11 surf (AB 11E) d=4cm
AC 22 base (BNS 32) d=7cm
PODLOGA OD ŠLJUNKA ILI TUCANIKA 0/63
MIN. ZBIJENOSTI 100 MPa, d=50 cm
POSTELJICA , MIN. ZBIJENOSTI 40 MPa

DRŽAVNA CESTA D2



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
NORMALNI POPREČNI PROFIL

PROJEKTANT:

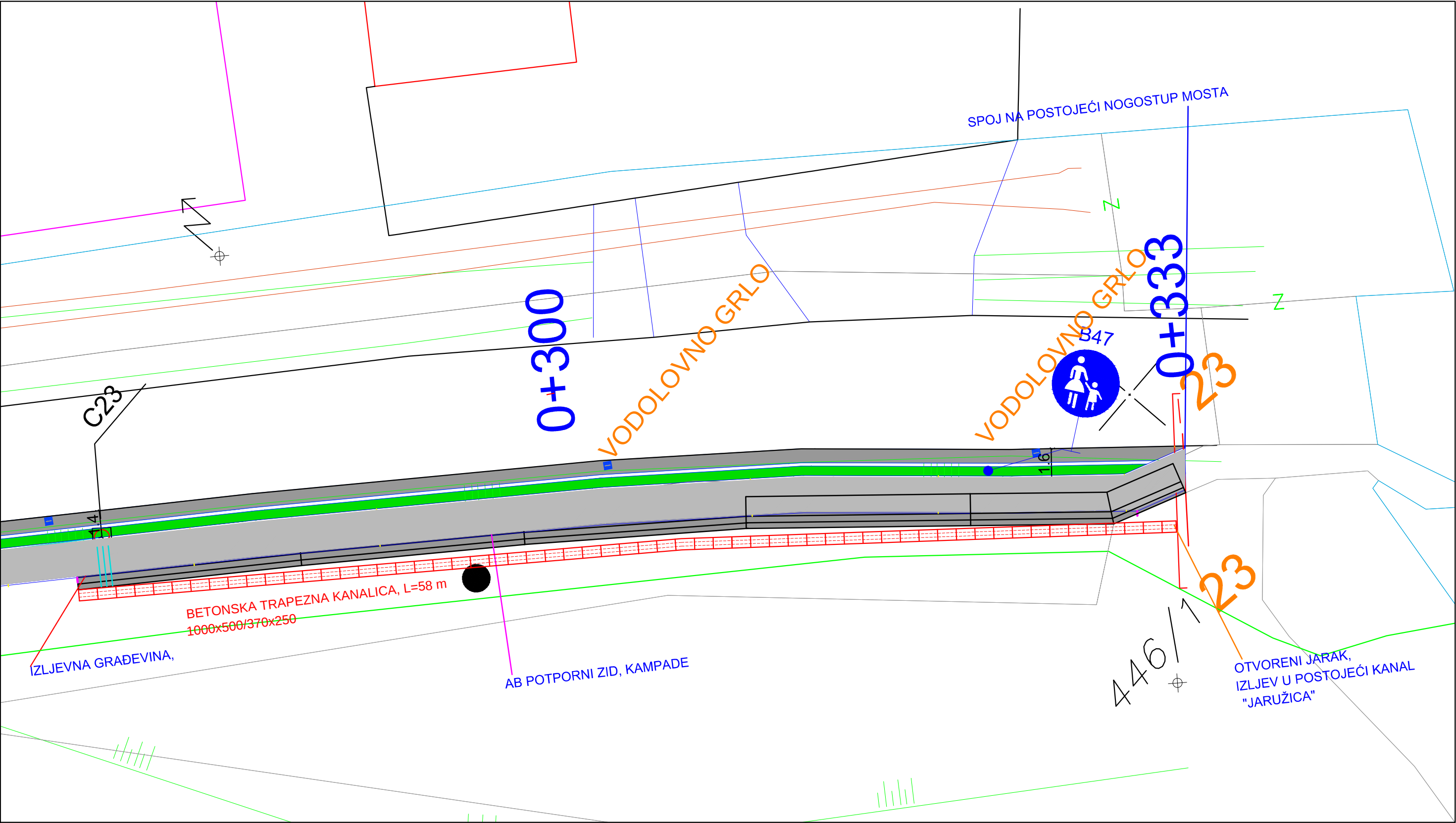
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

2.4.



PETGRAD d.o.o.

GRADEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:200

SADRŽAJ:

SITUACIJA POTPORNI ZID I IZLJEV

PROJEKTANT:

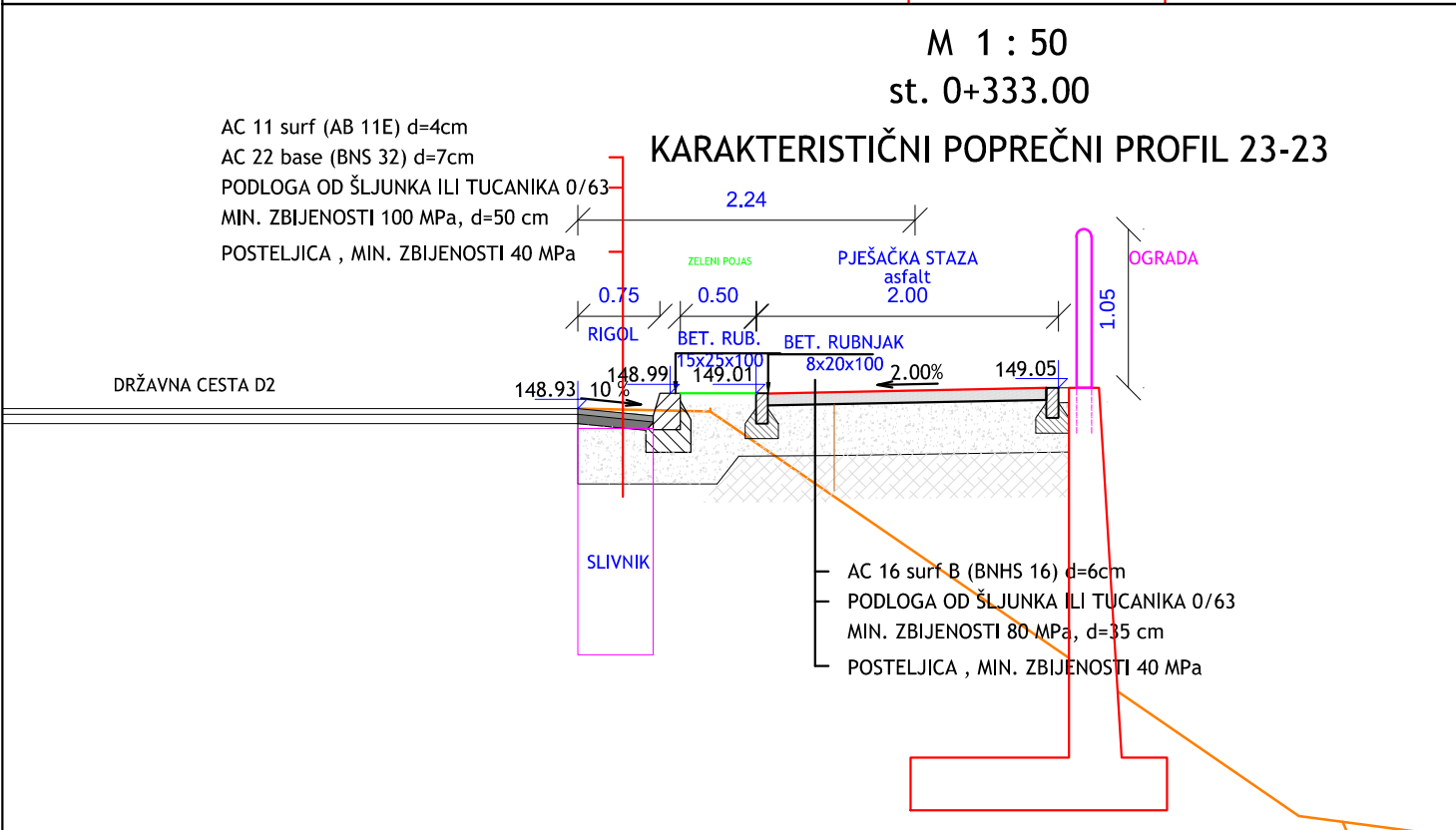
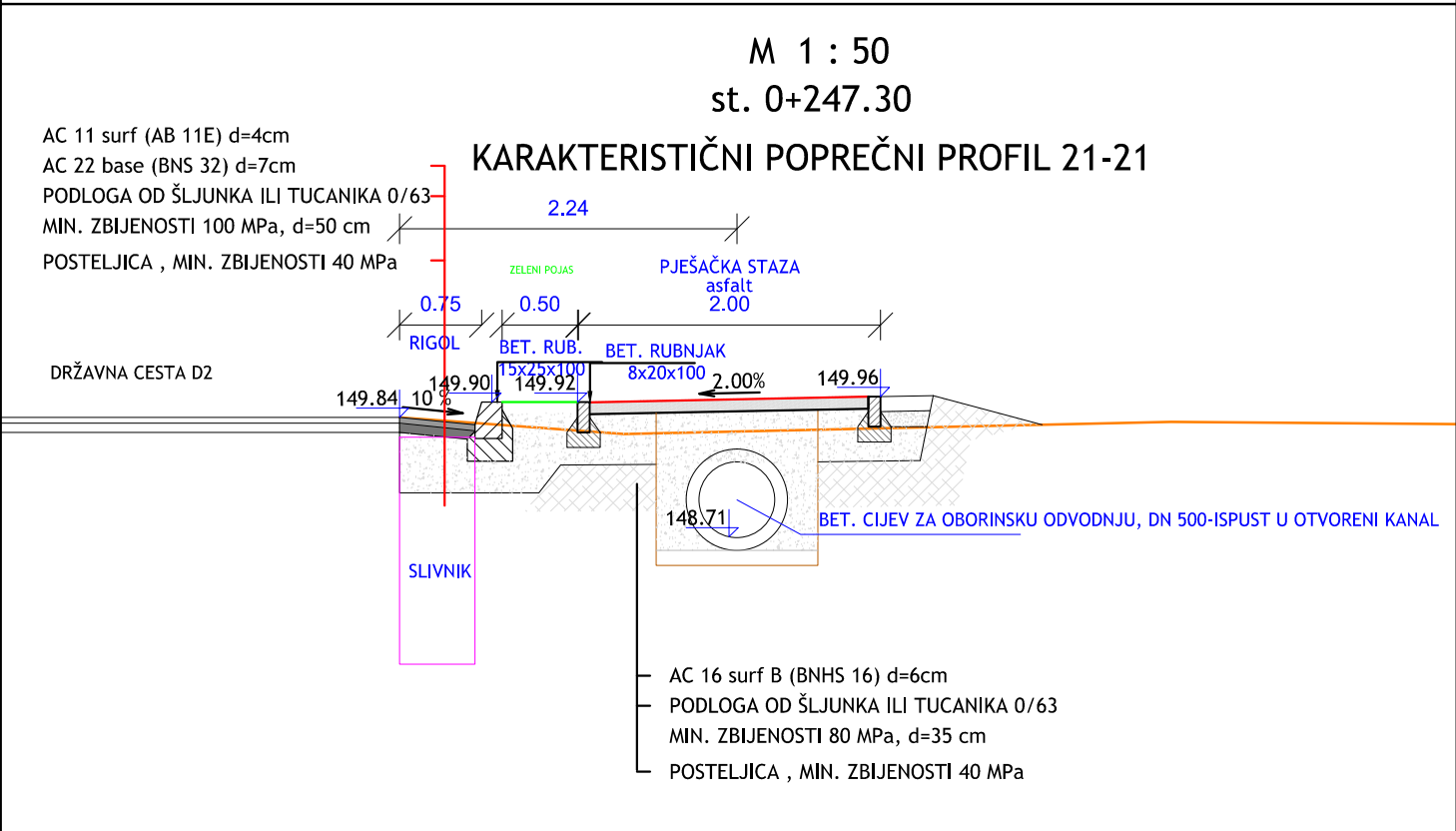
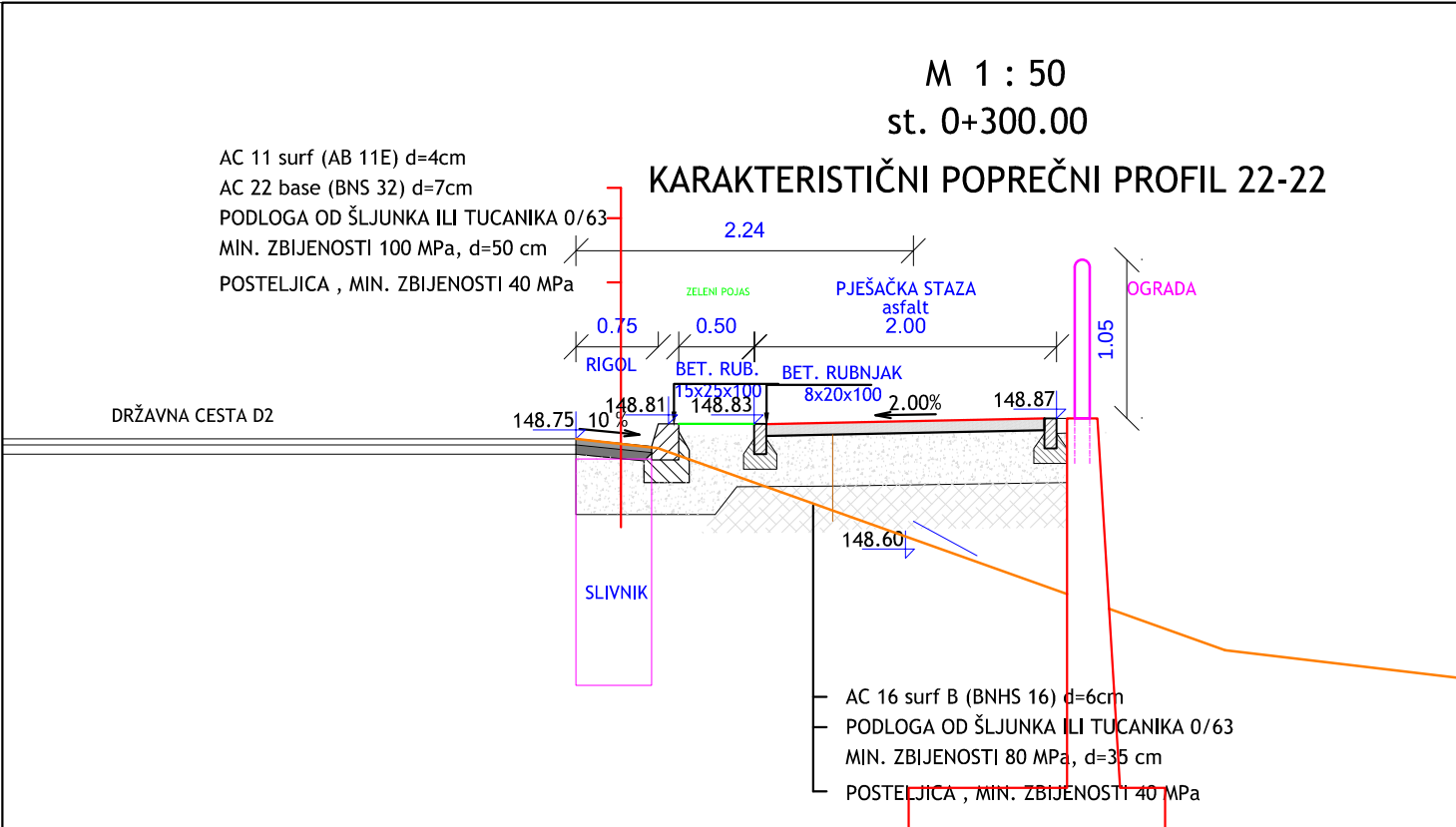
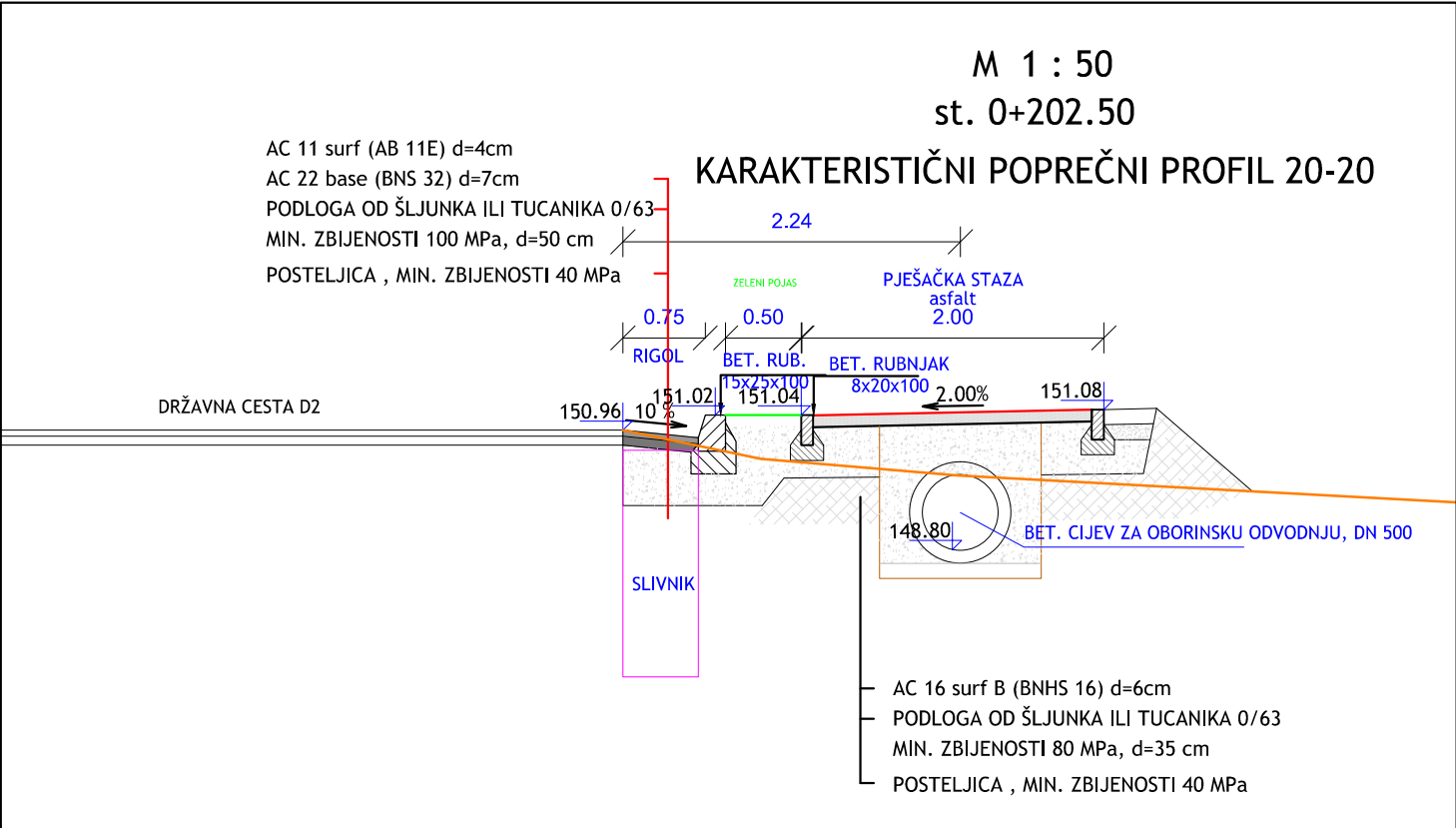
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

2.3.A



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

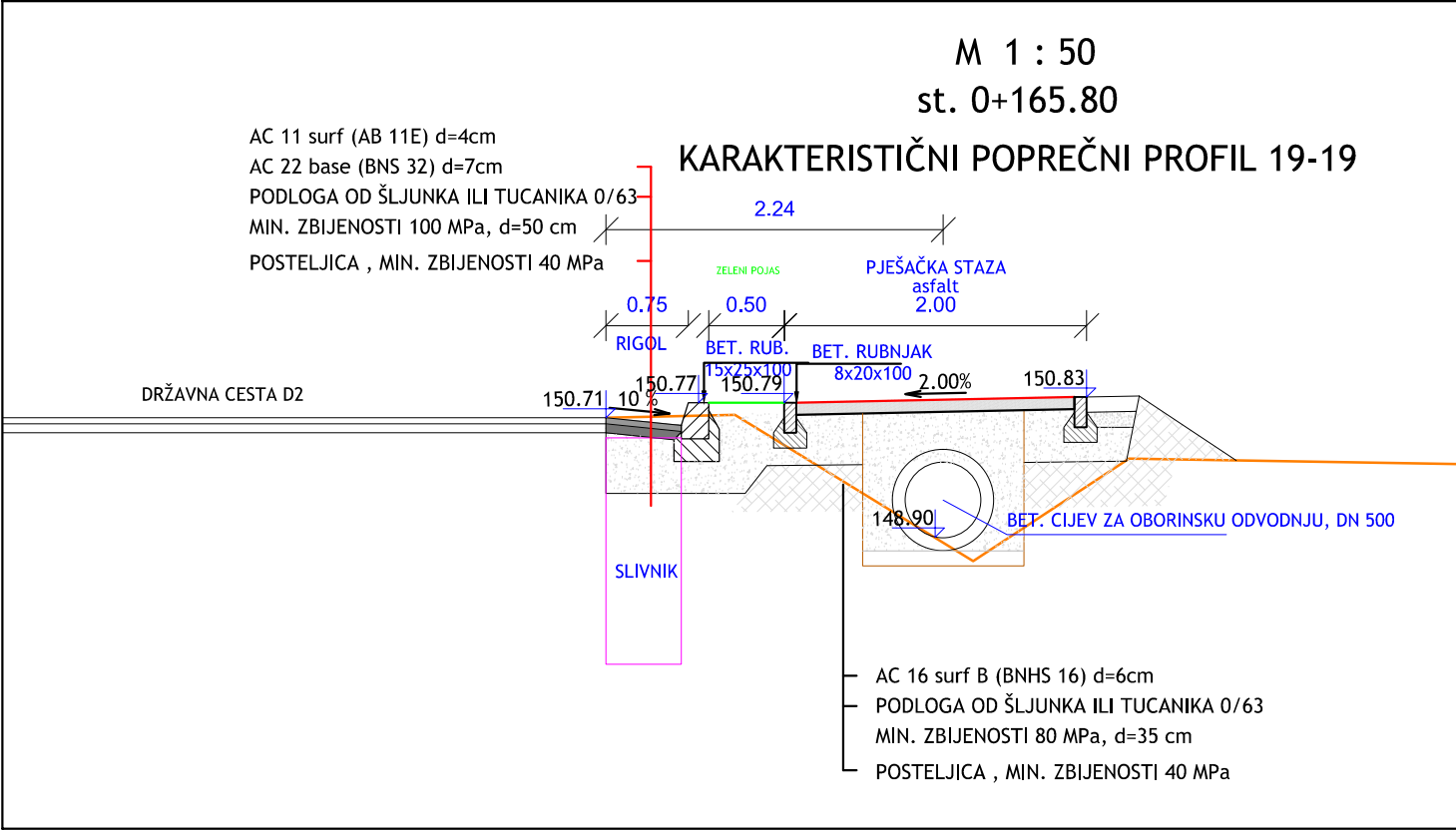
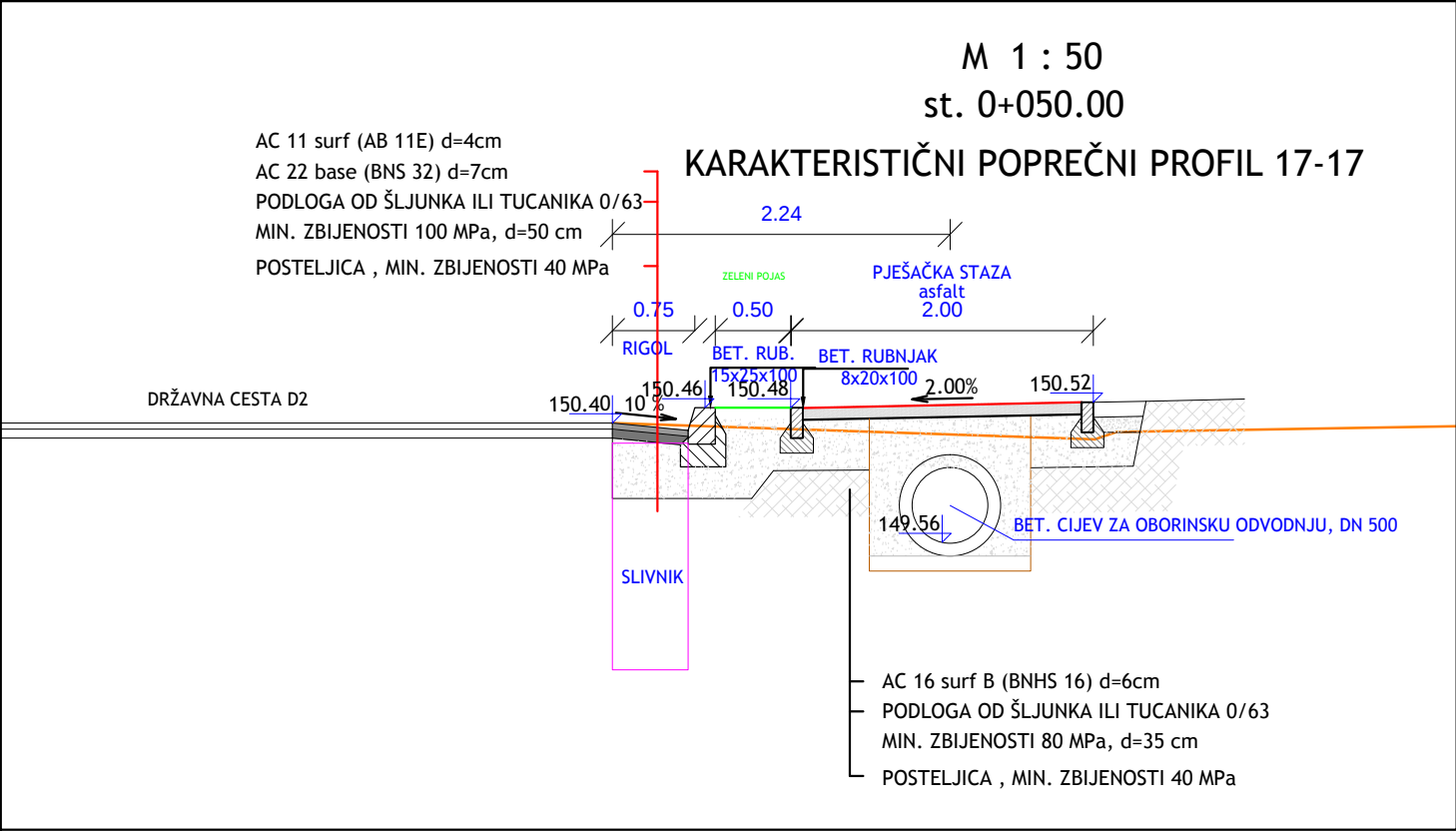
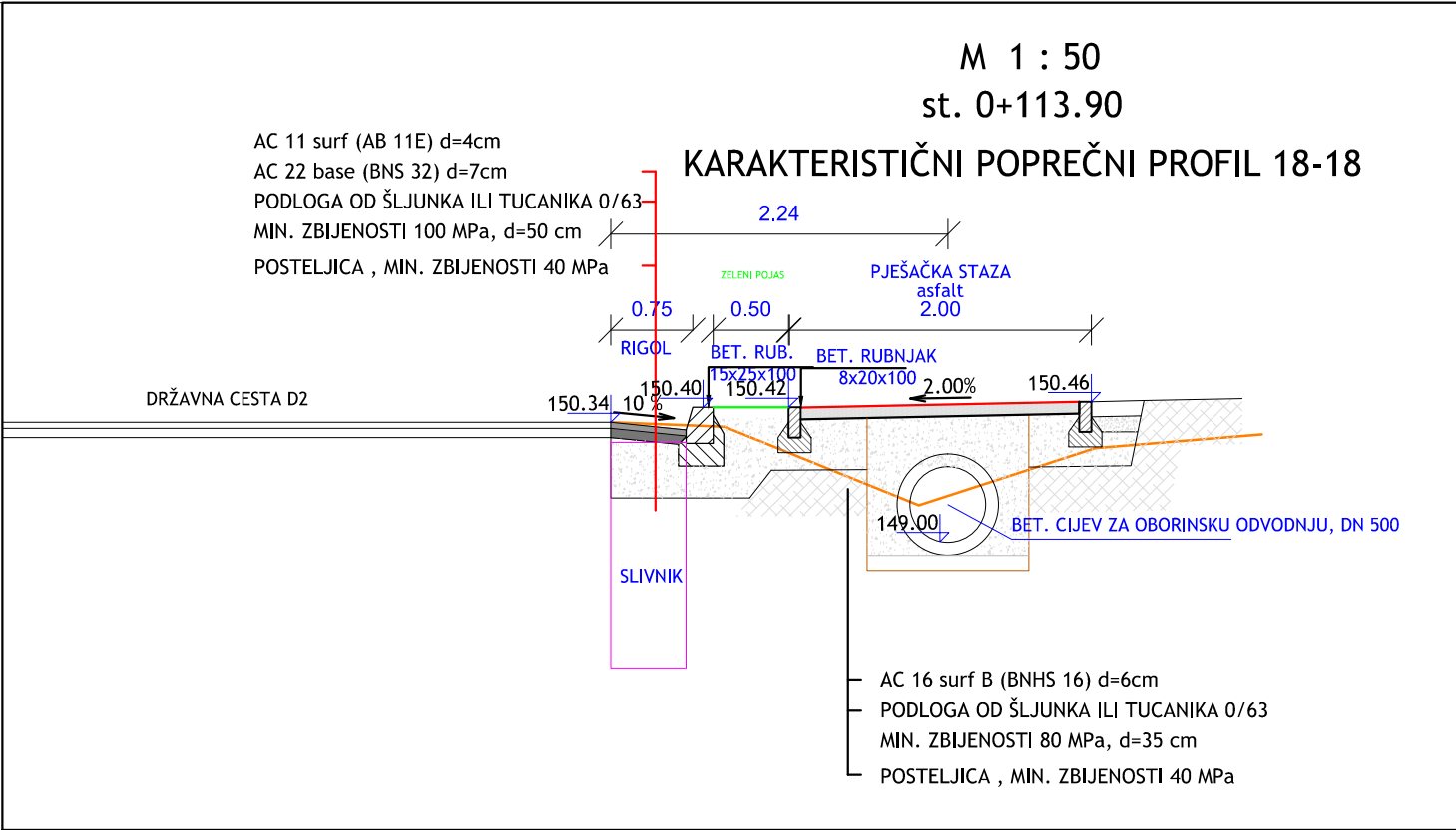
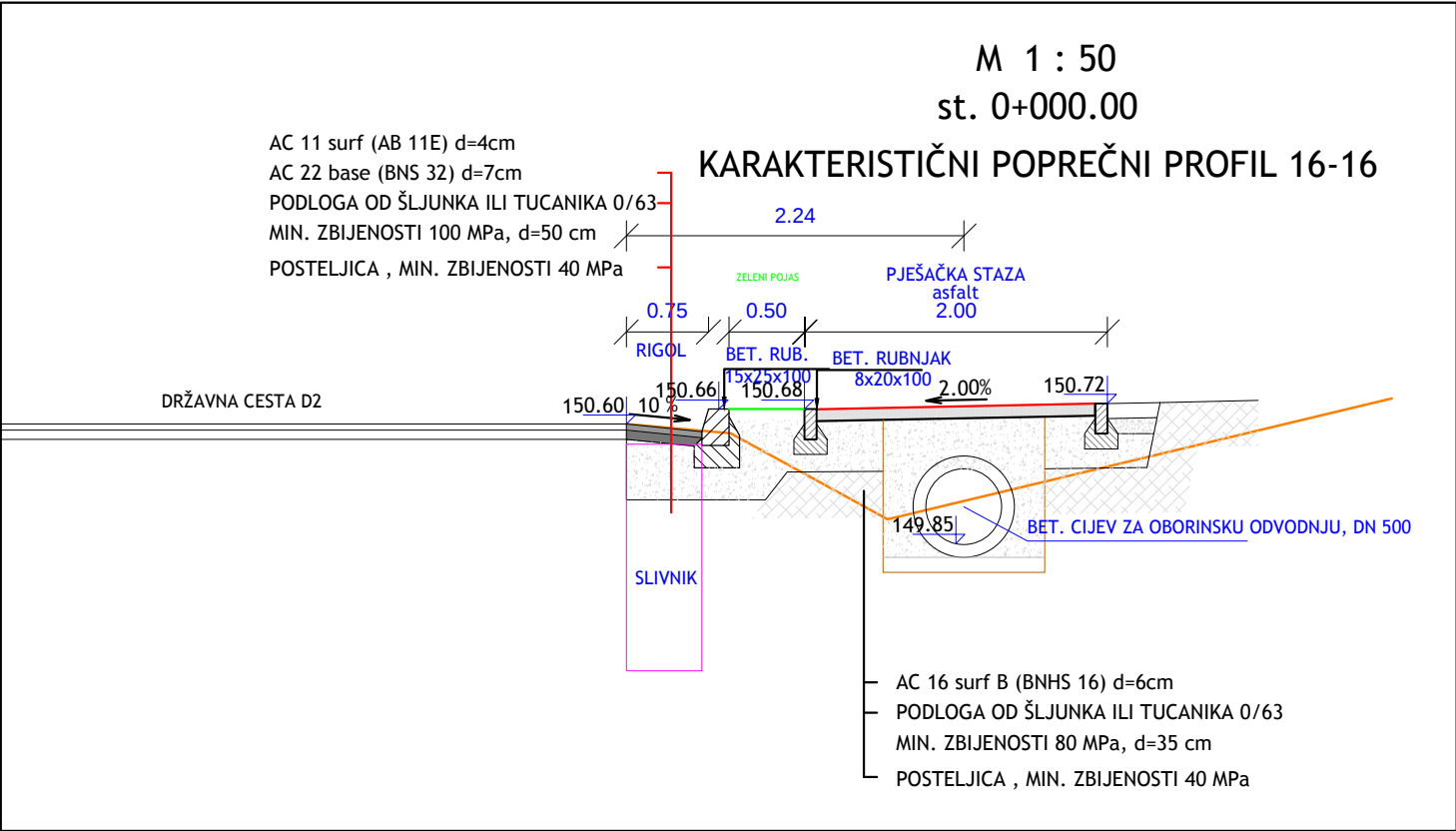
MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_2

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.6



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

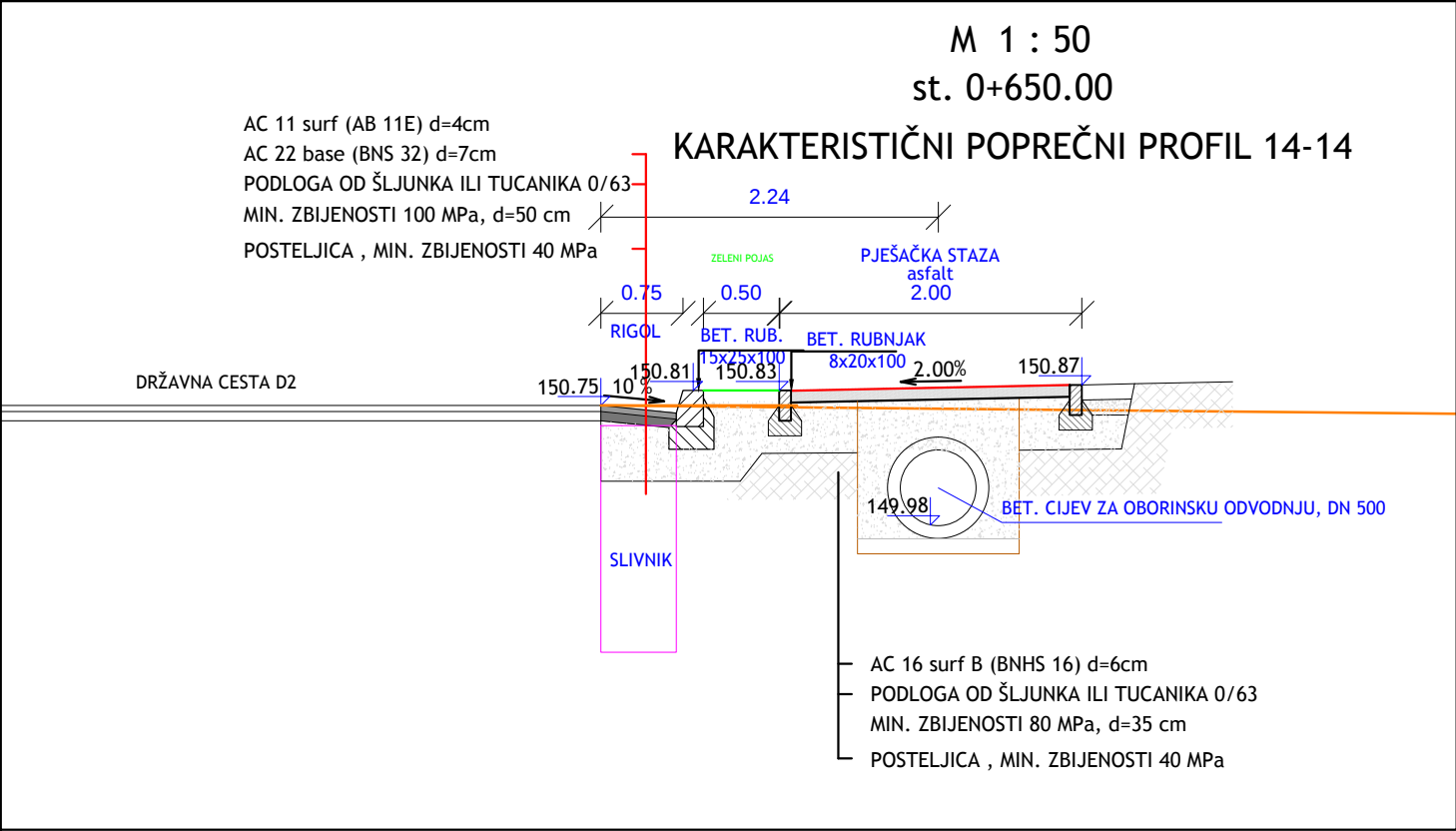
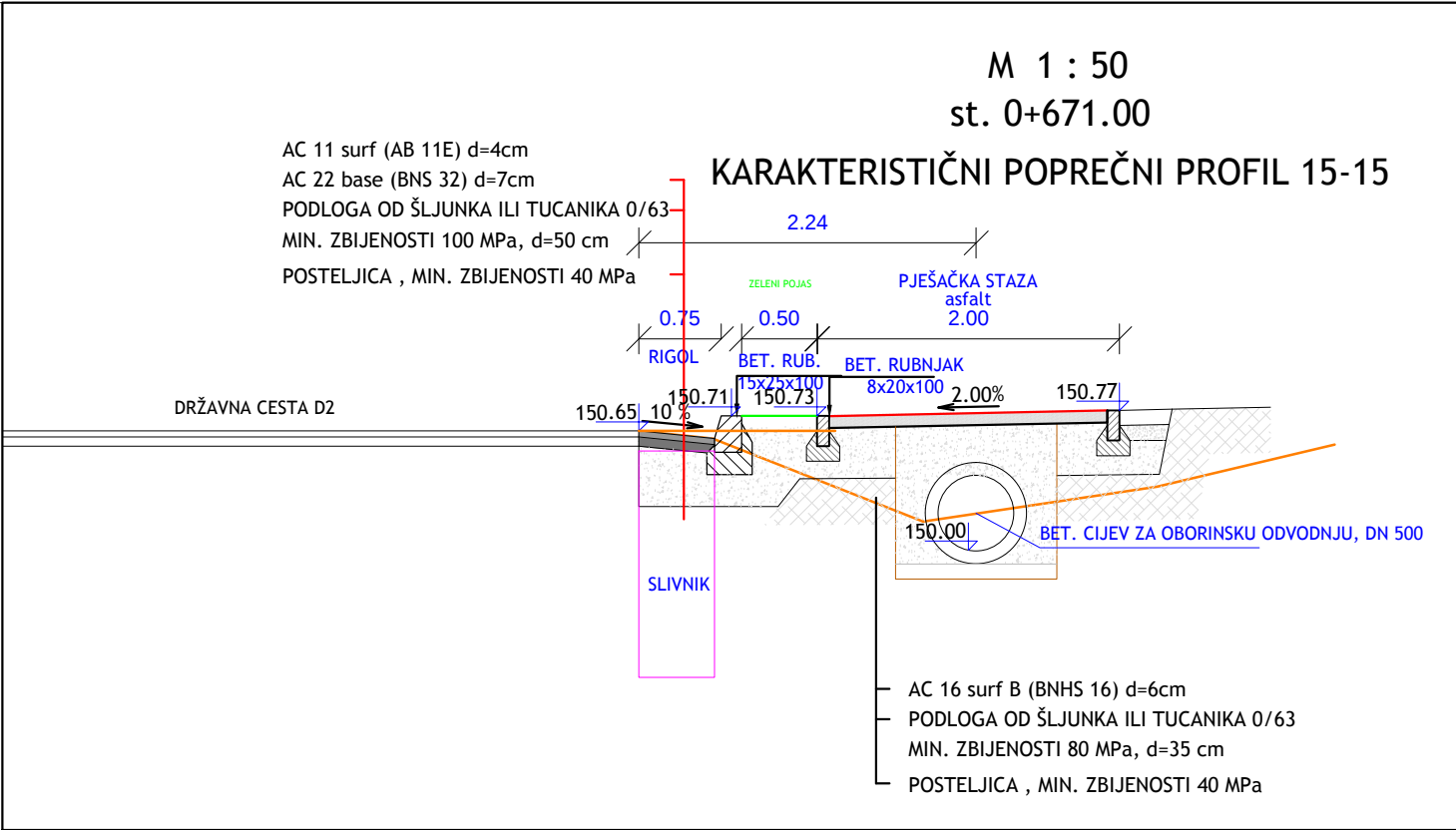
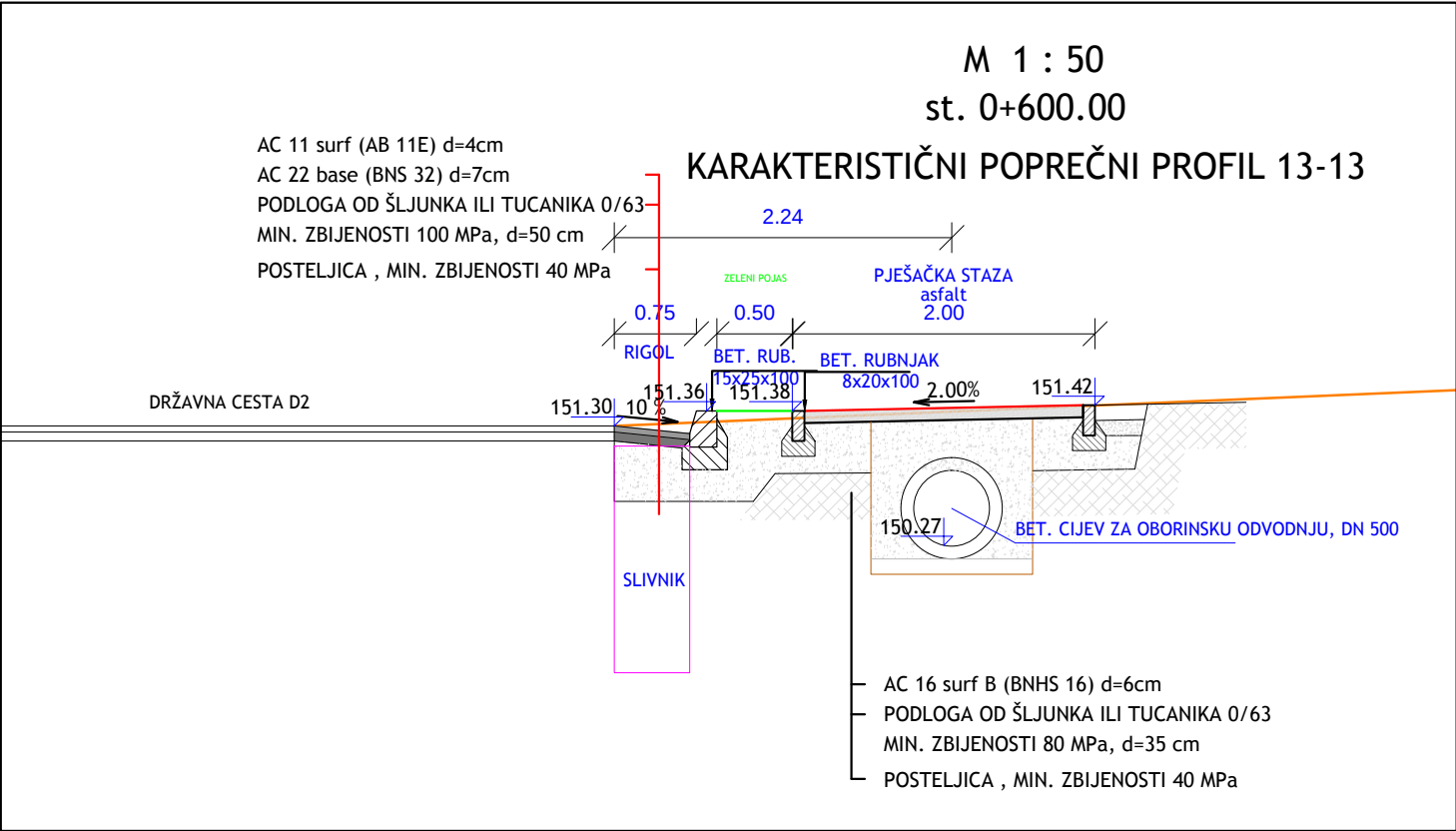
MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_2

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.5



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

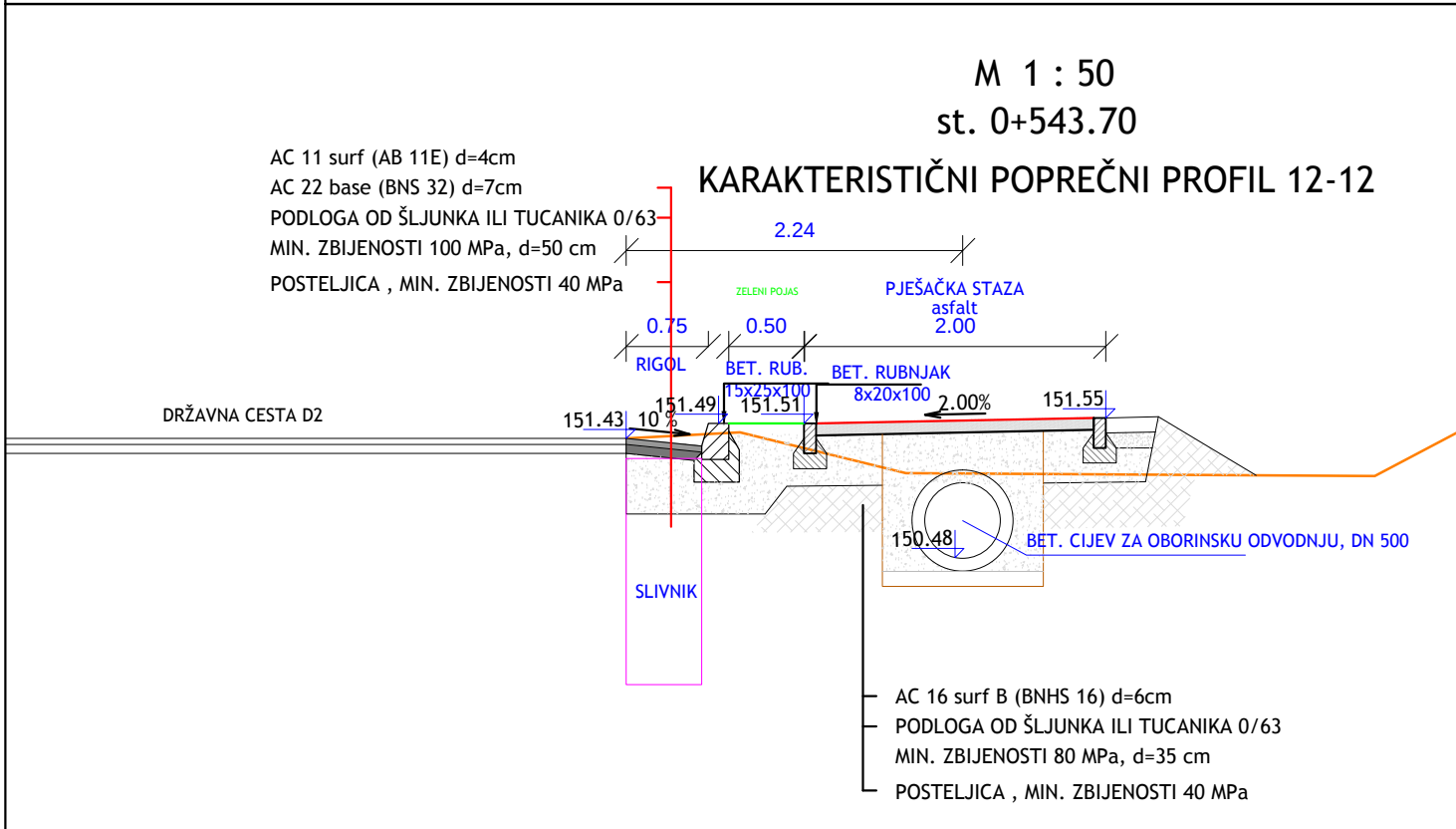
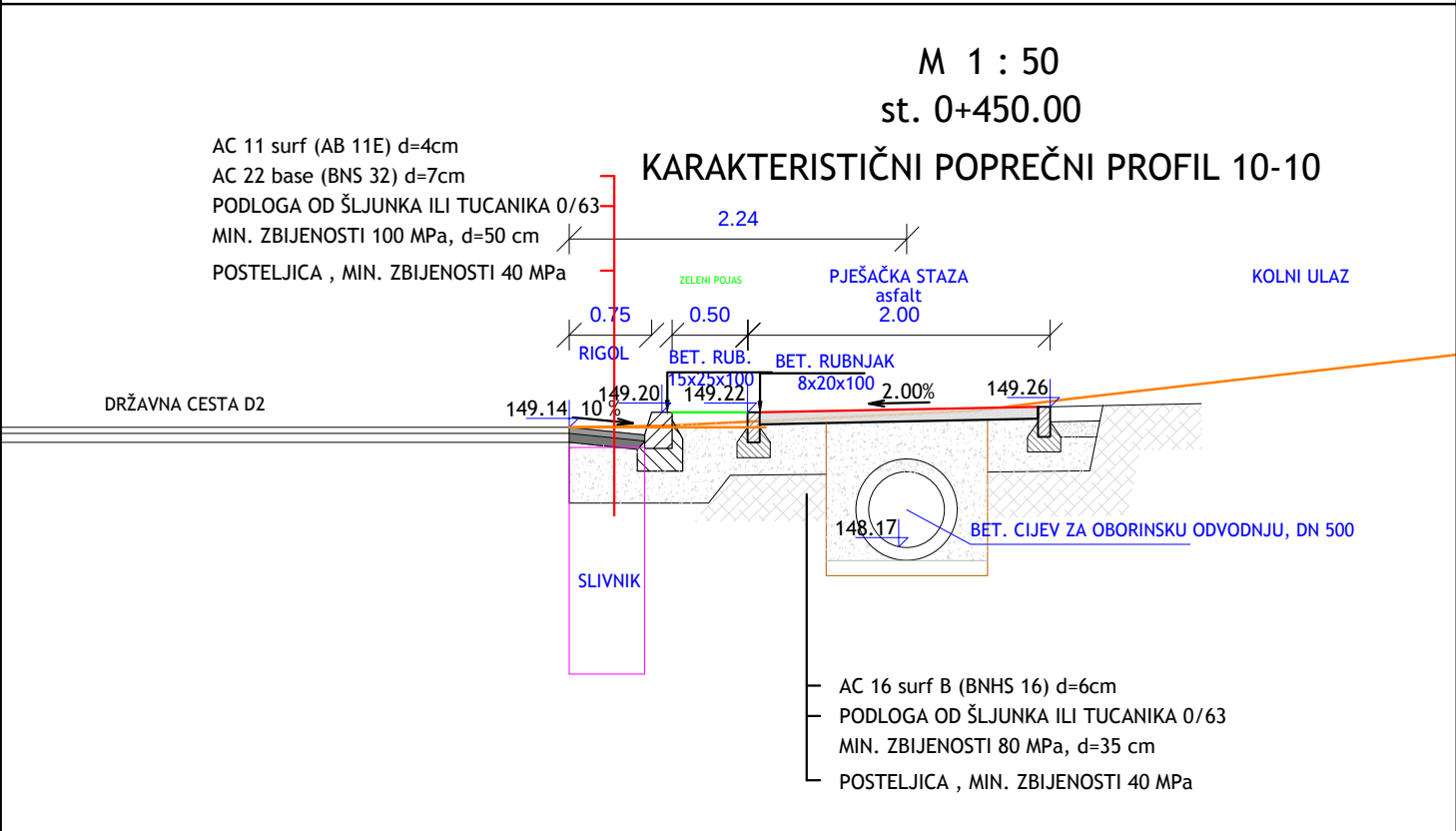
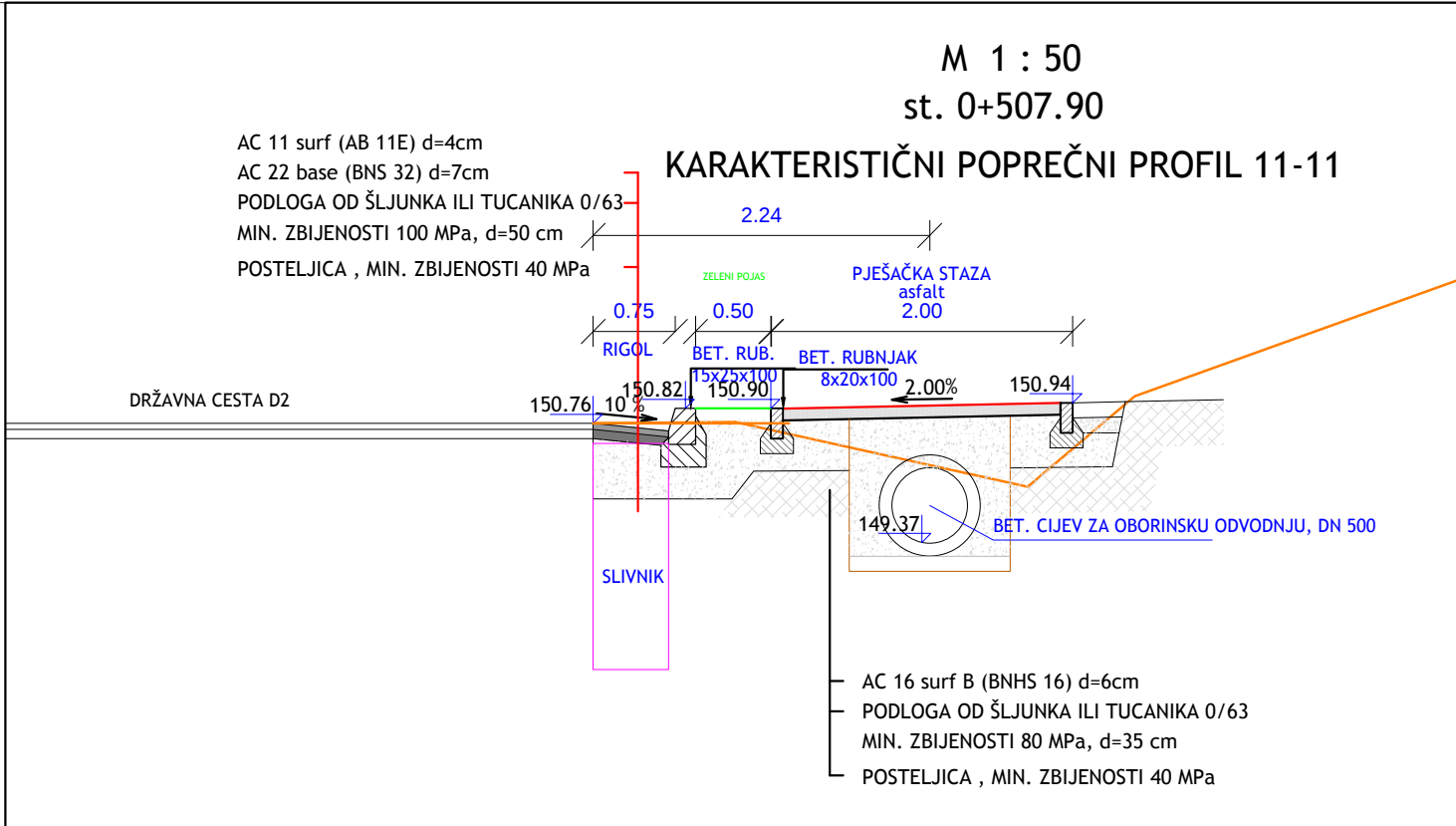
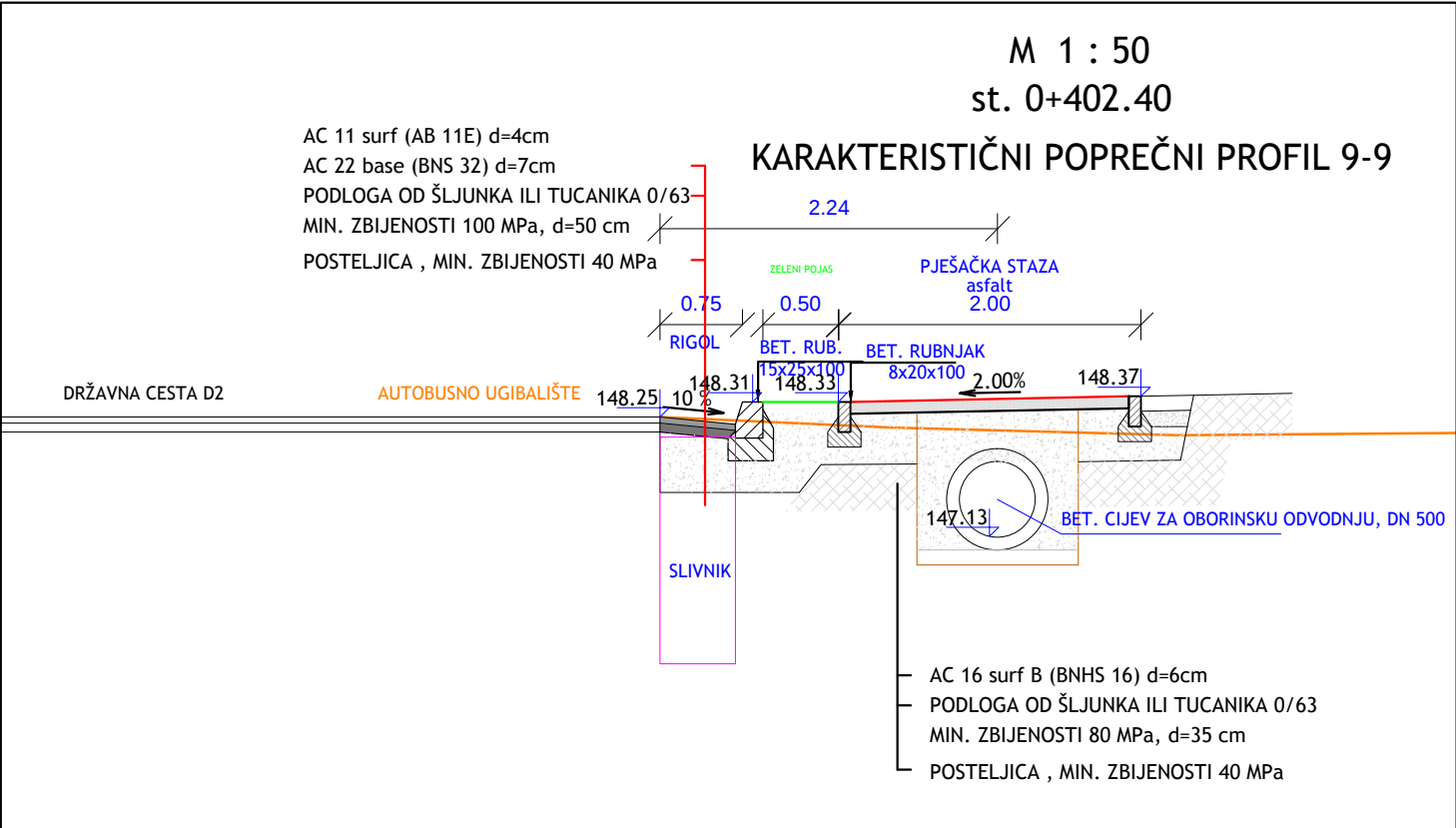
MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_1

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.4



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

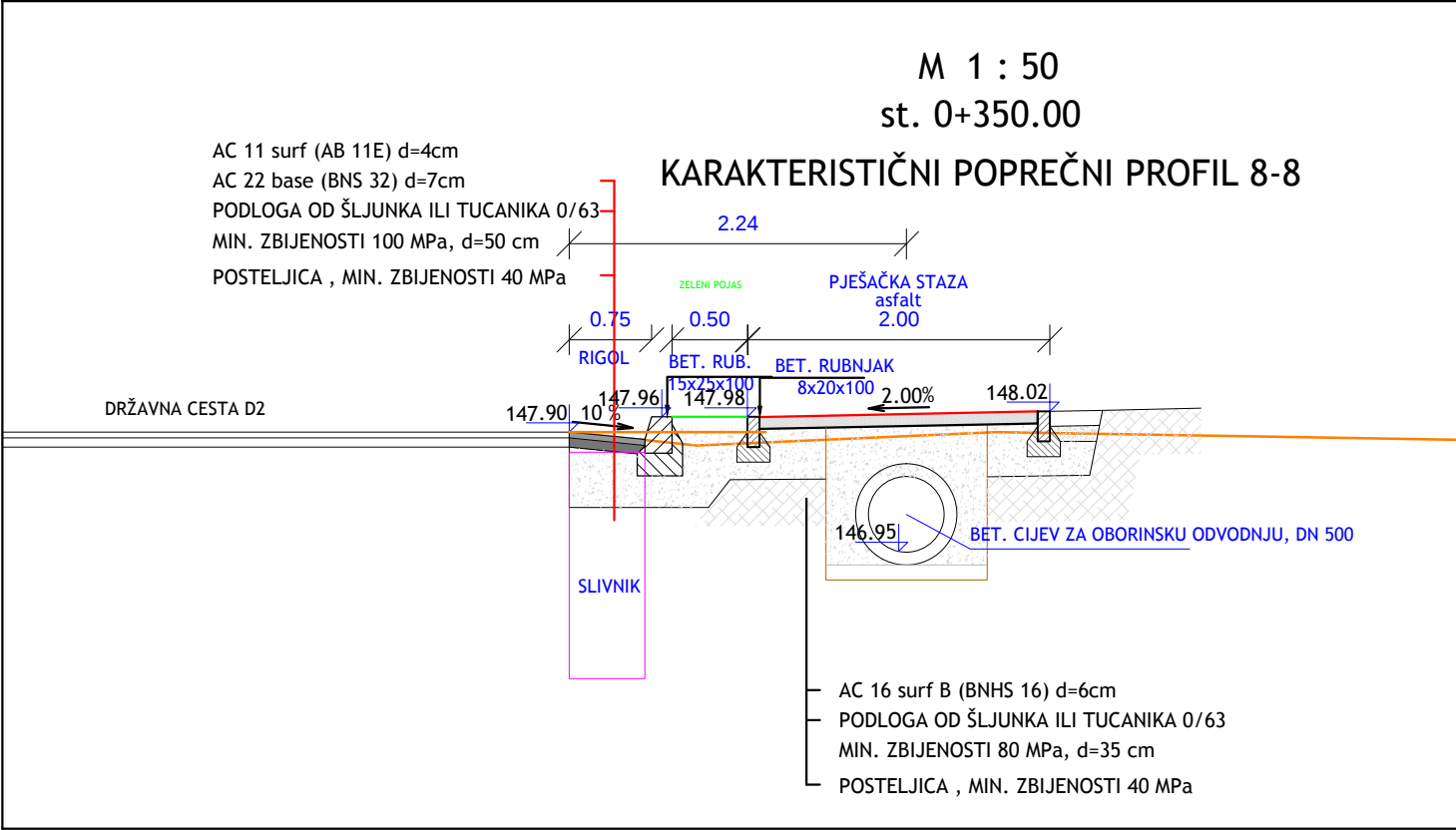
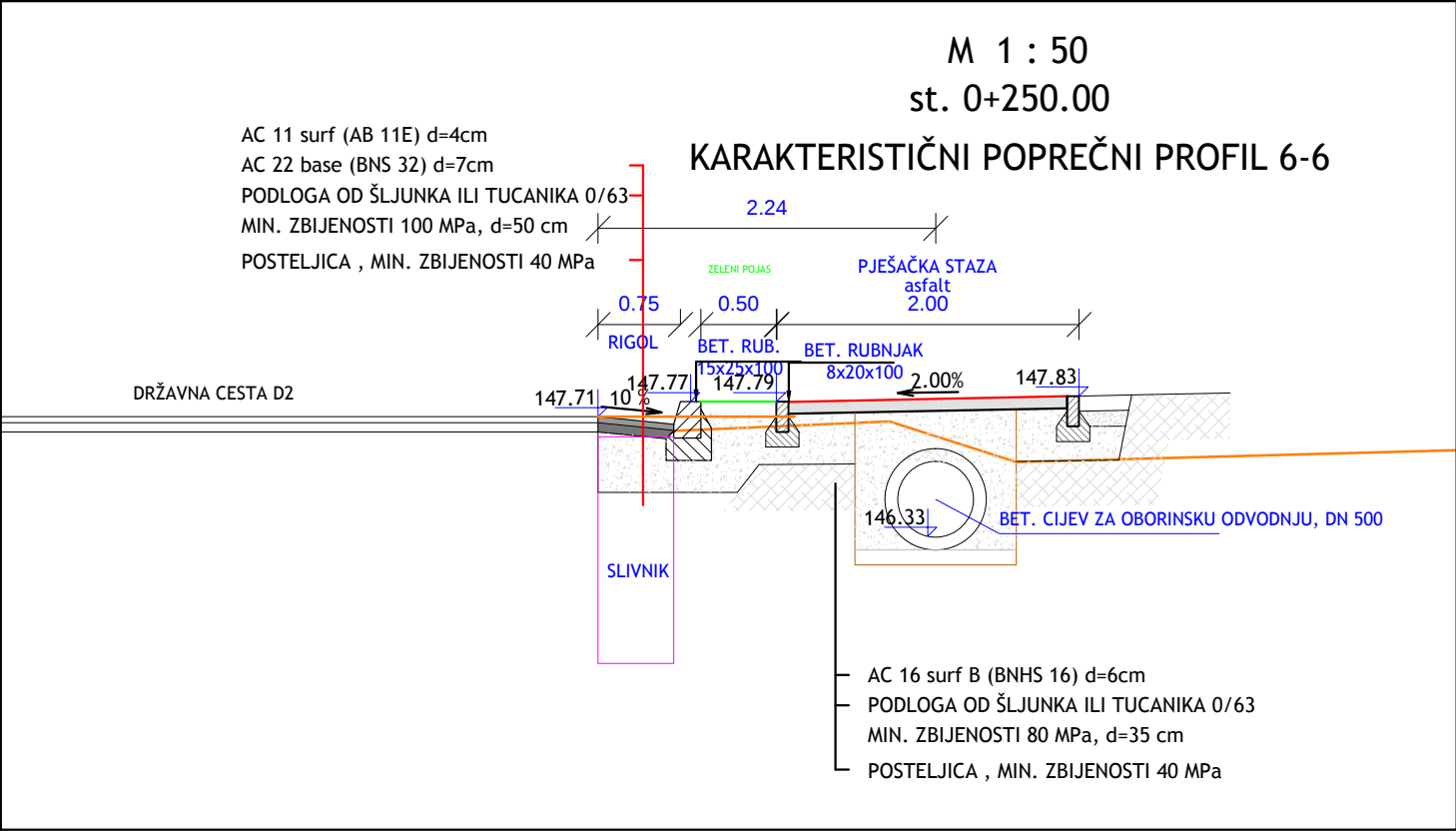
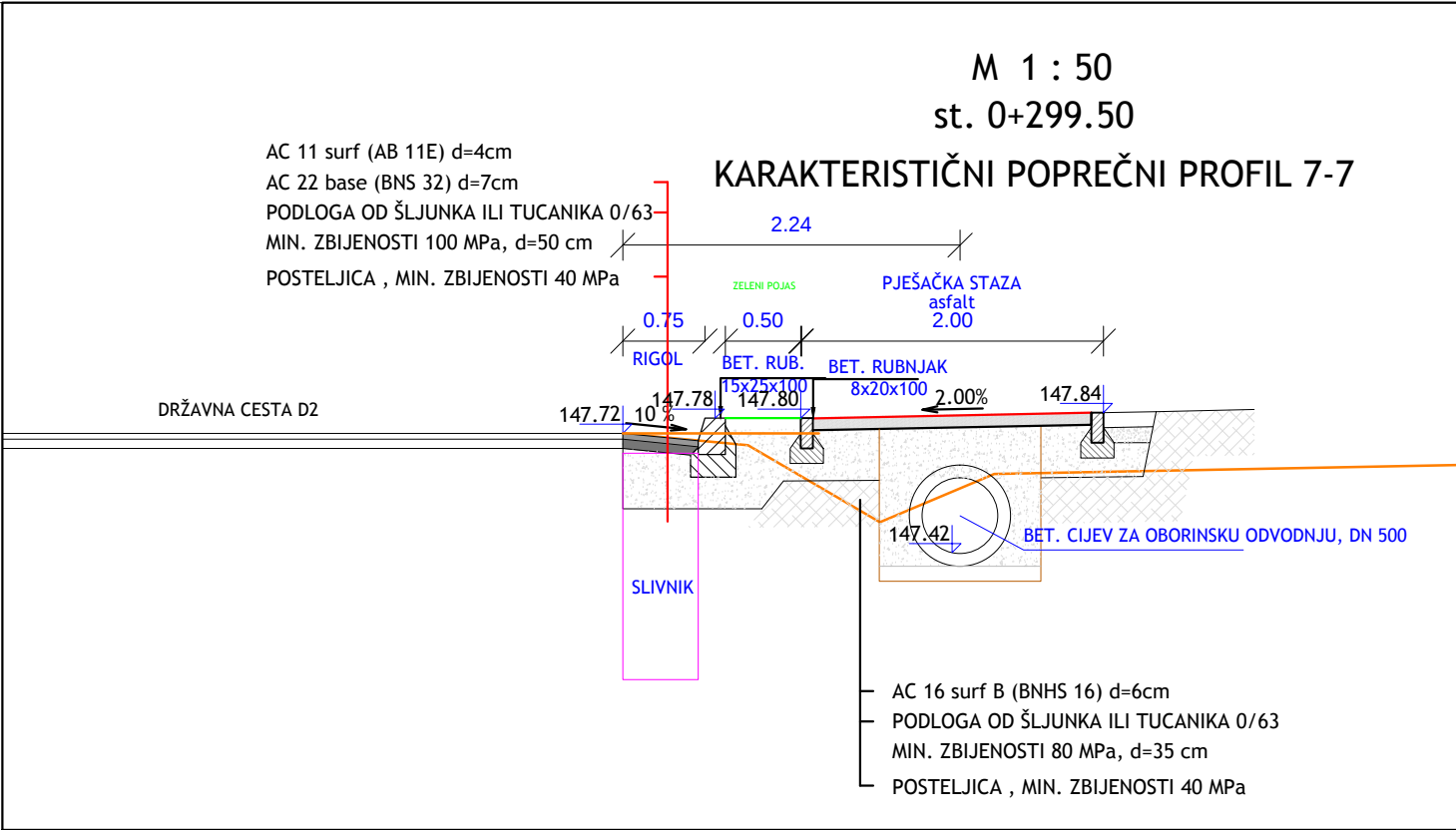
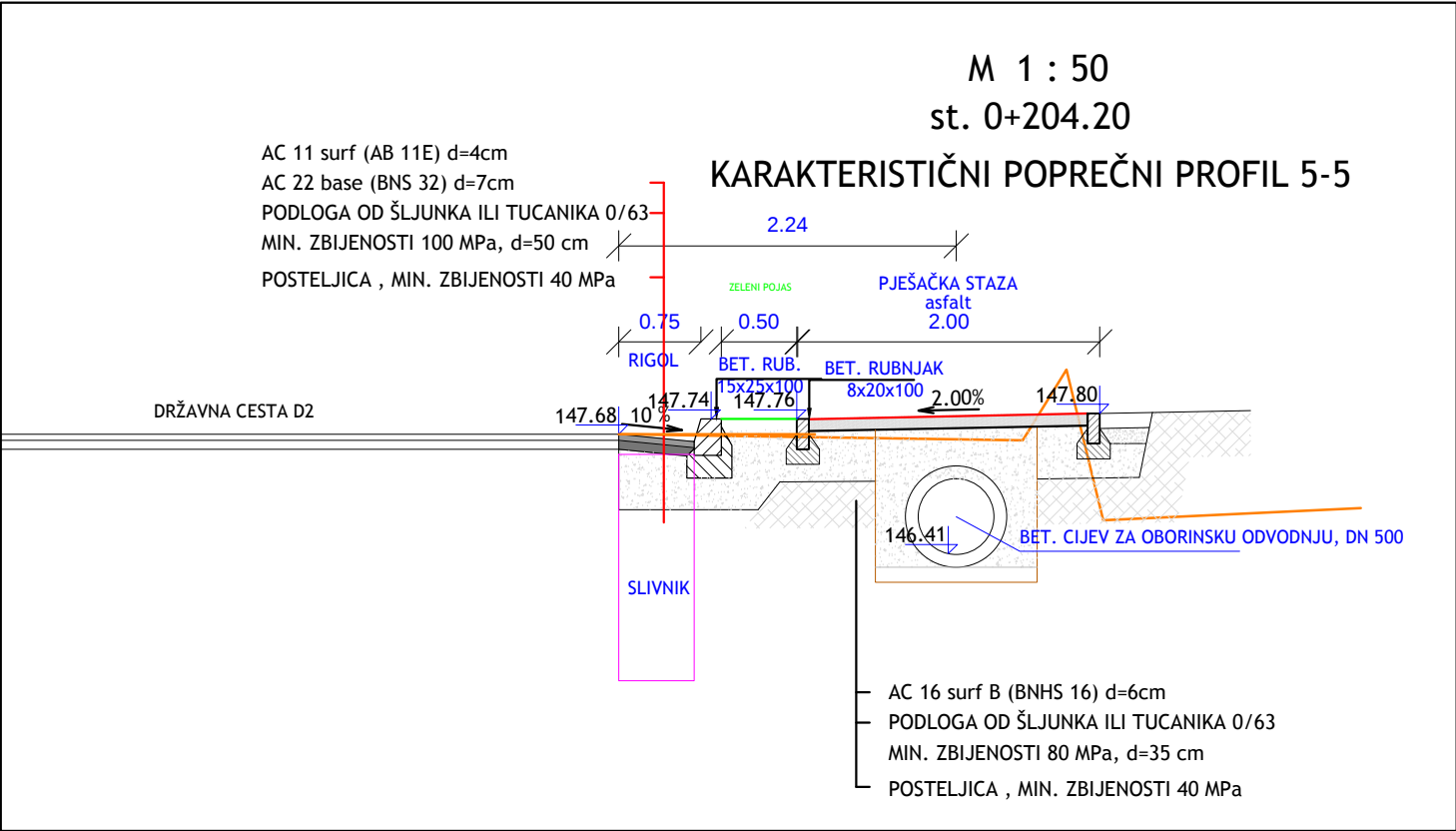
MJERILO:
MJ 1:50

SAĐRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_1

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.3



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

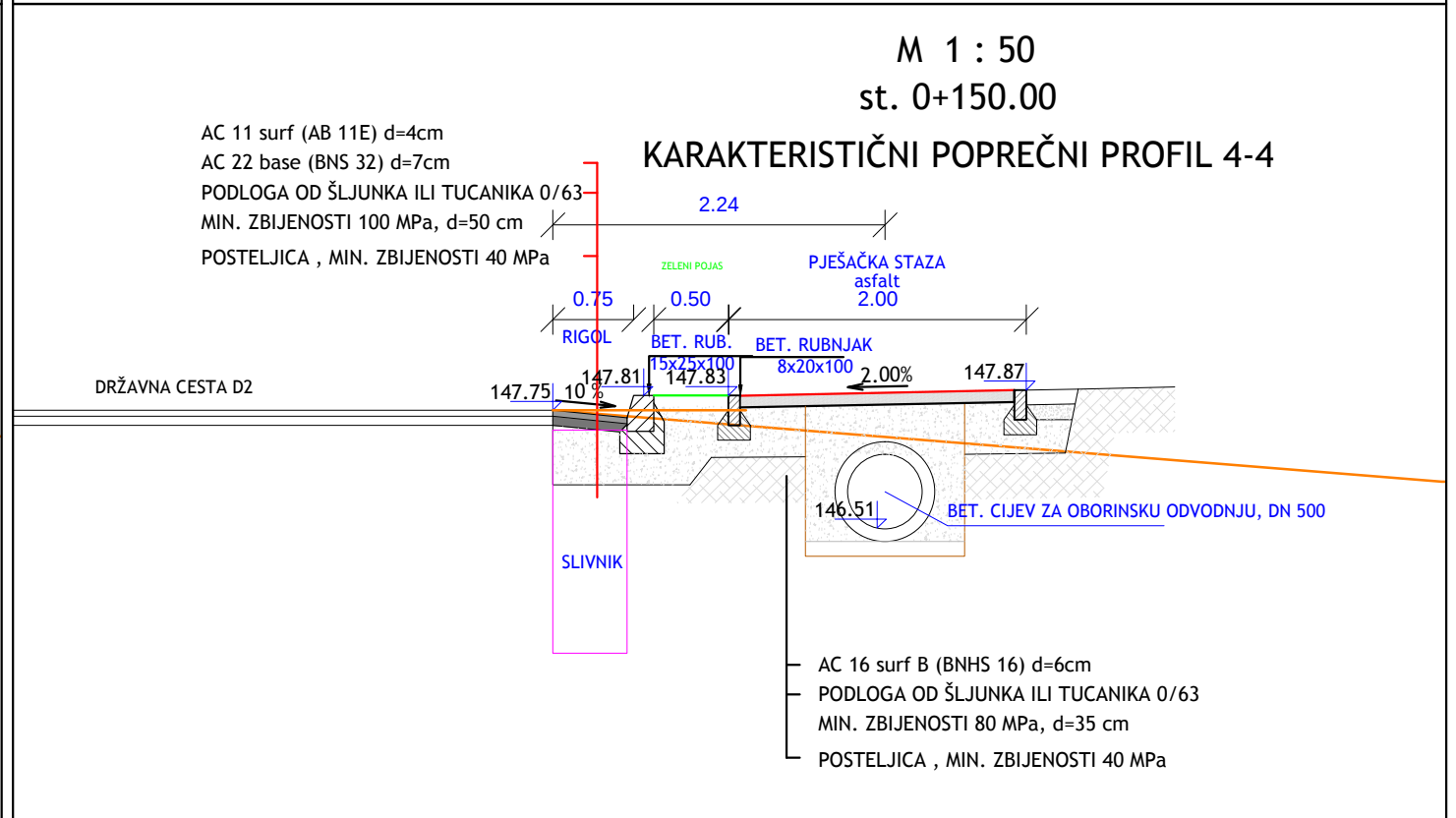
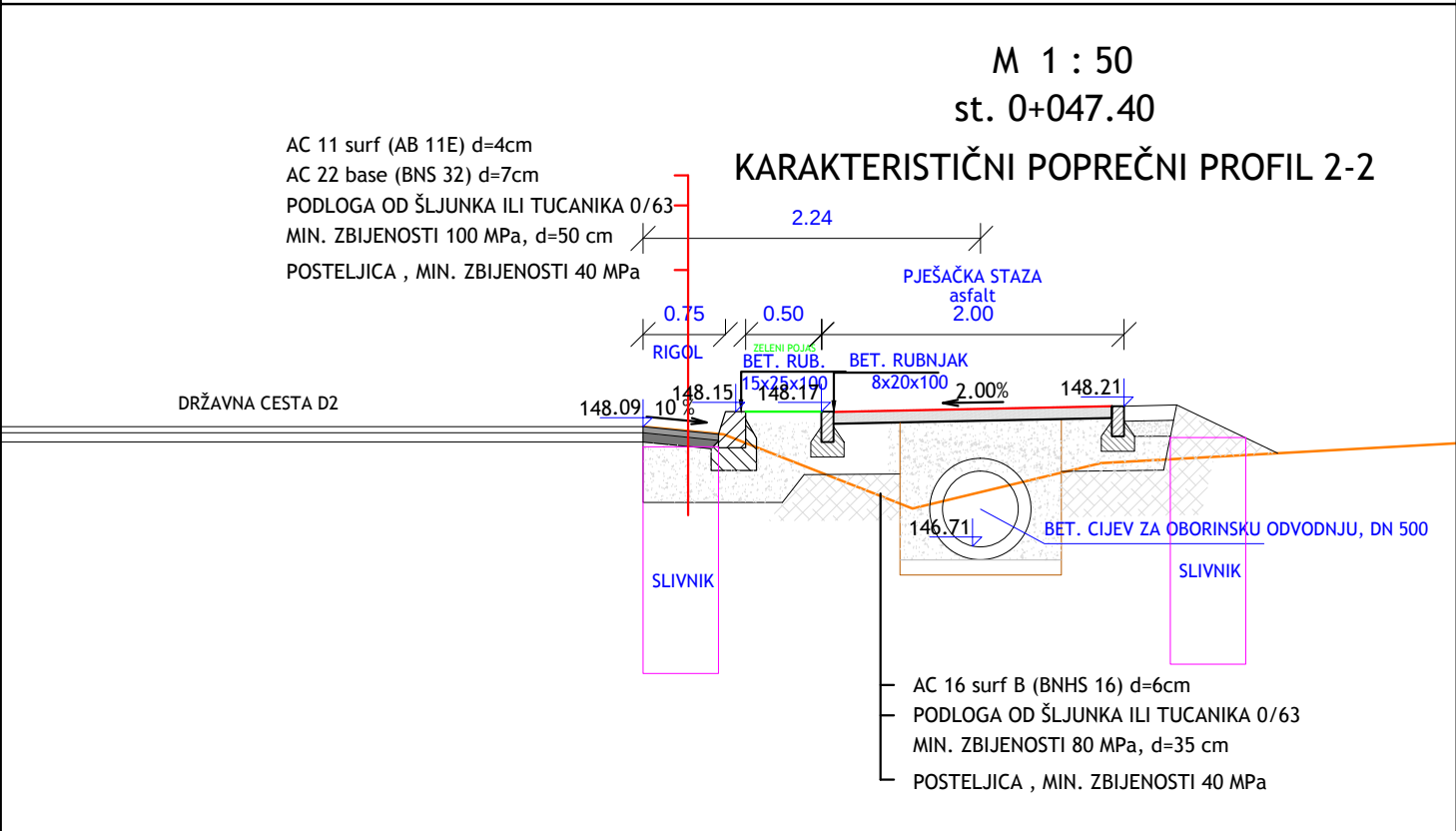
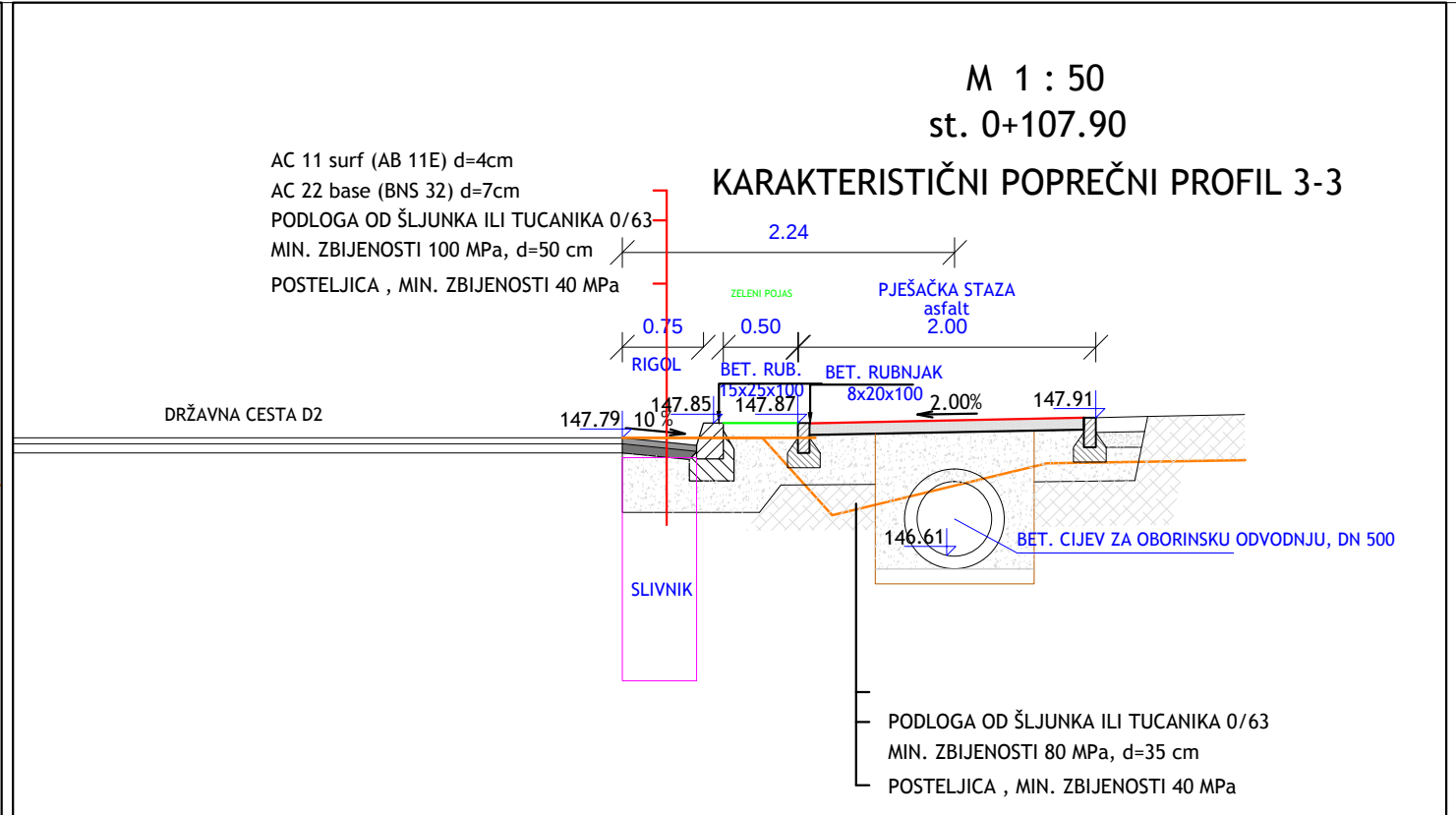
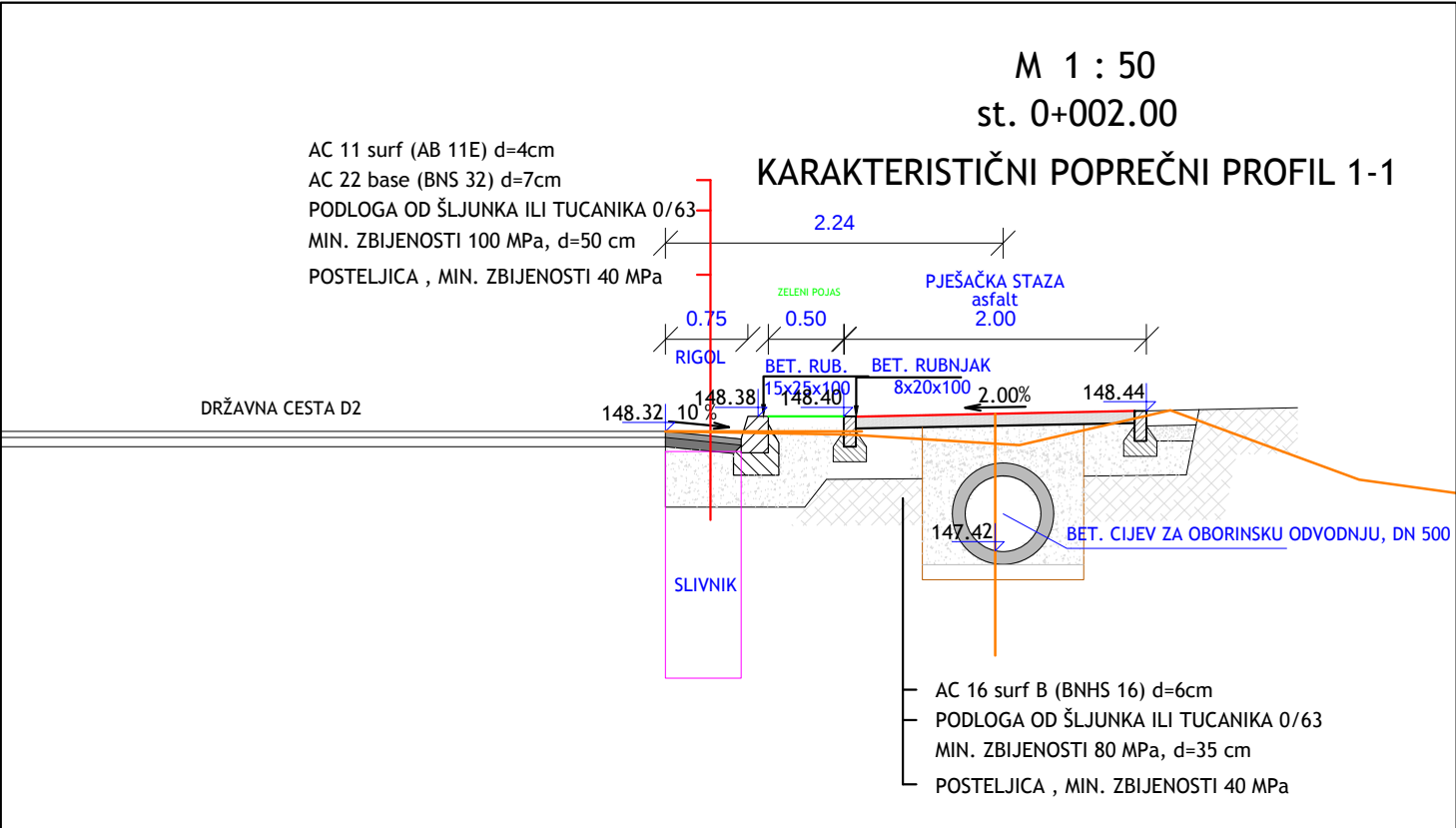
MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_1

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.2



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:50

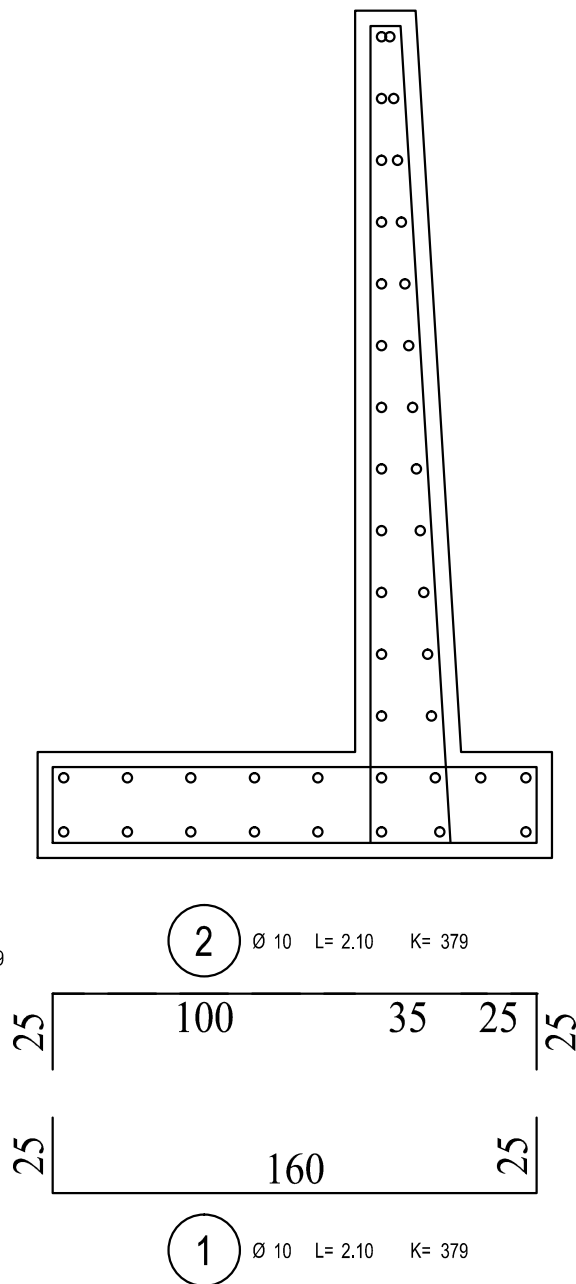
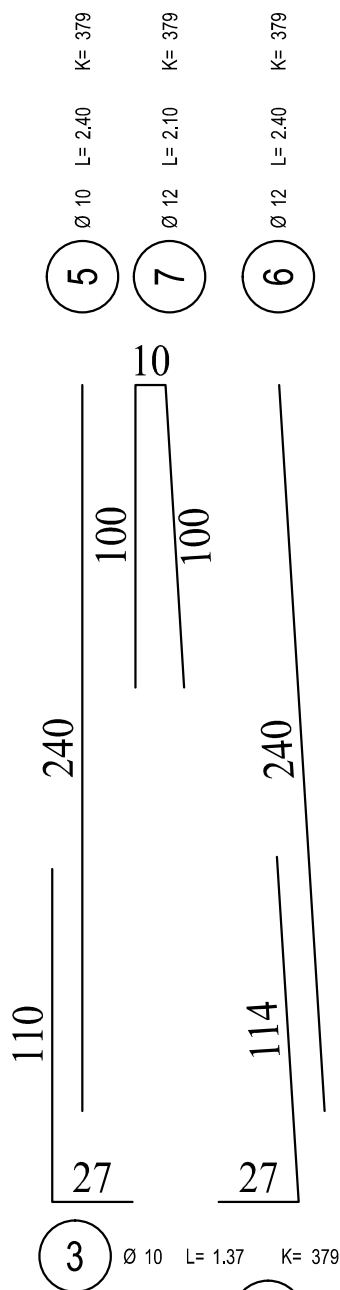
SADRŽAJ:
KARAKTERISTIČNI POPREČNI PROFILI-TRASA_1

PROJEKTANT:
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM
SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA
2.5.1

Armatura potpornog zida



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
ARMATURA - AB POTPORNI ZID

PROJEKTANT:

VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

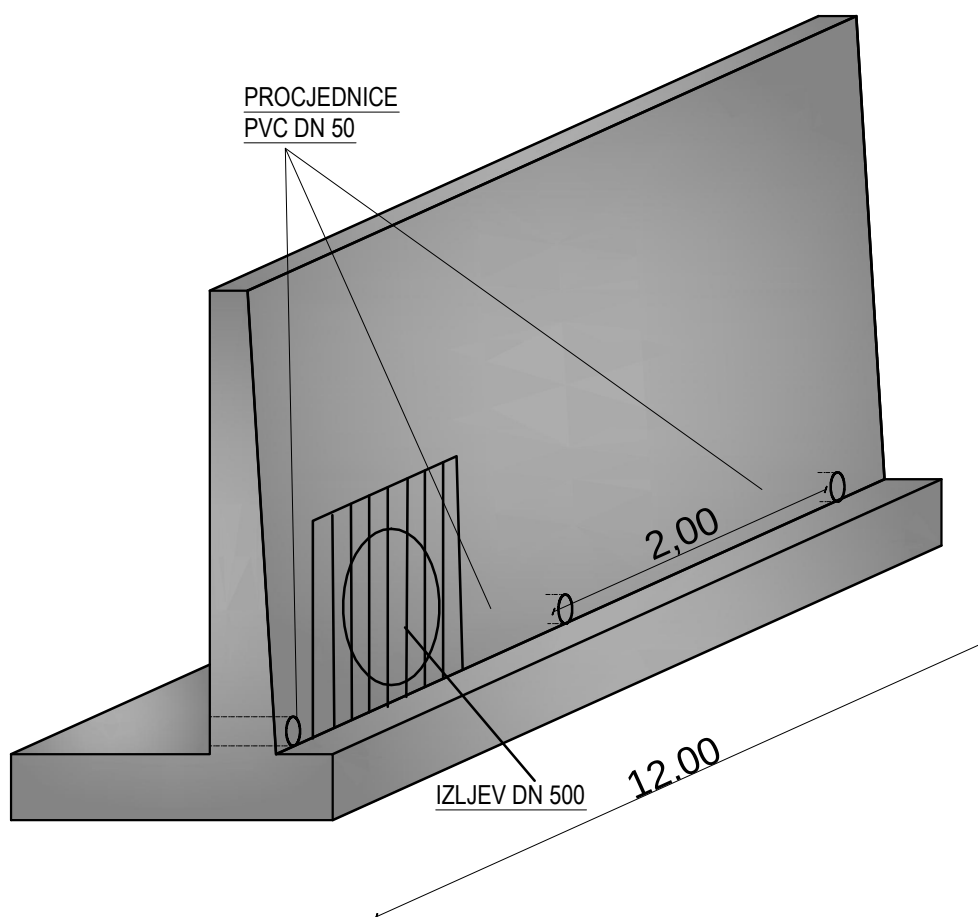
DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

2.11.

KAMPADA POTPORNOG ZIDA



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU
GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:50

PROJEKTANT:

VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ:

AB POTPORNI ZID - KAMPADA

DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

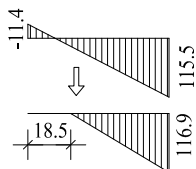
2.13.

Proračun AB potpornog zida C25/30

Kontrola globalne stabilnosti:

Element	Sila (kN)	Krak (m)	Moment (kNm)
Beton	31.72	0.67	21.22
Zemlja 1V	48.88	1.17	57.43
Zemlja 2V	2.68	0.16	0.42
Korisno V	5.25	1.17	6.17
Zemlja 1H	33.89	0.93	31.63
Zemlja 2H	13.38	0.27	3.57
Korisno H	6.37	1.40	8.92
Kontrola na prevrtanje:			$K_p = 2.19$
Kontrola na klizanje:			$K_k = 1.55$

Kontrola naprezanja na tlu:
 $e = M/N = 30.6/88.5 = 0.345$

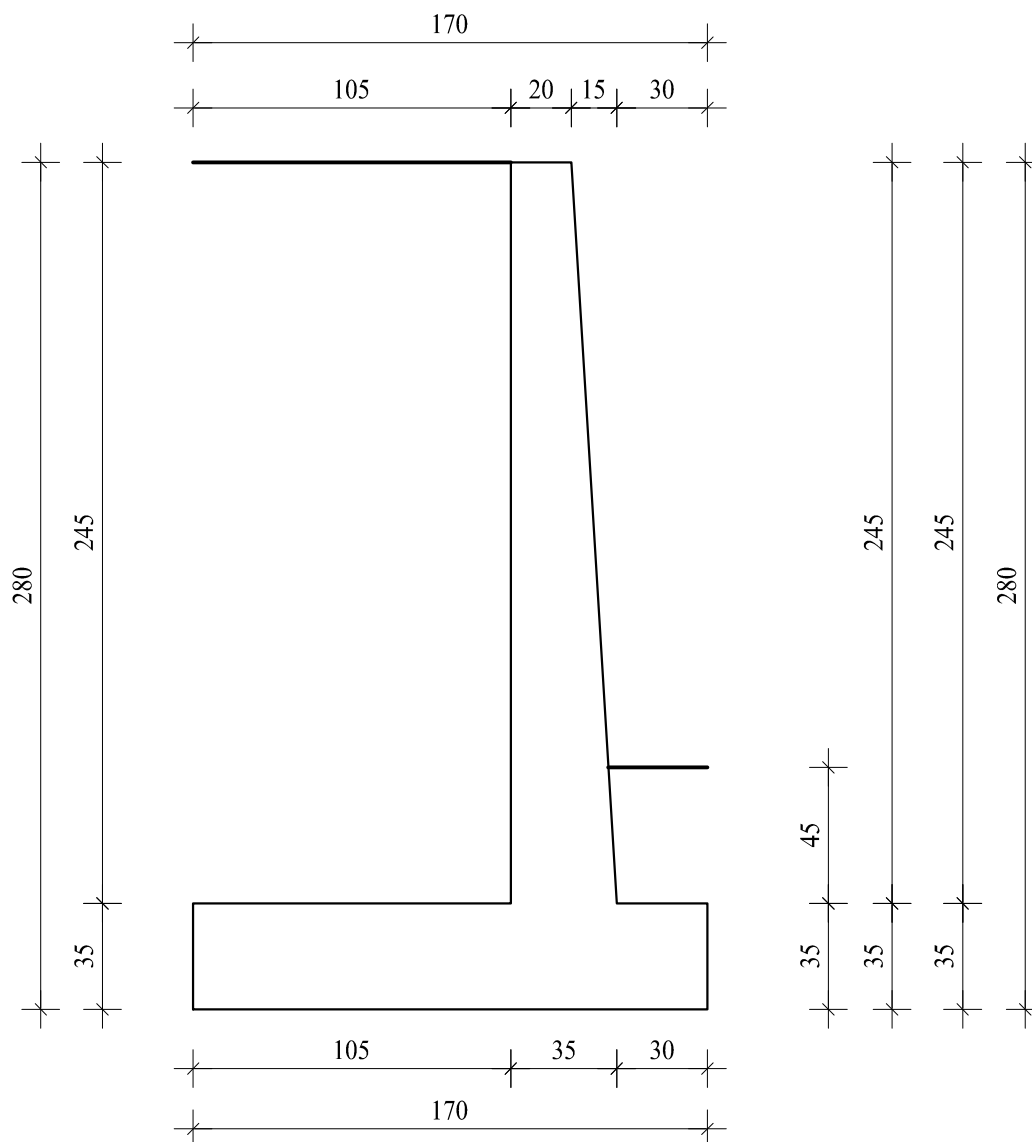


Dimenzioniranje:

Presjek	Moment M (kNm)	Armatura Aa (cm ²)	Odabrano
Zid	28.02	4.35	Ø10/15 (5,24 cm ²)
Temelj desno	9.85	1.51	Ø10/15 (5,24 cm ²)
Temelj lijevo	-30.90	4.80	Ø10/15 (5,24 cm ²)

Gradiva:	MB 30	RA 400/500
Zaštitni sloj betona:	5.0 cm	
Koef. hor. pritiska:	0.46	
Koef. trenja:	0.50	
Korisno (kN/m ²):	5.0	

Površina zida:	0.674 m ²
Površina temelja:	0.595 m ²
Ukupna površina:	1.269 m ²
Duljina zida:	56.70 m
Količina betona:	71.938 m ³



PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA:
IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC

INVESTITOR:
OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI

LOKACIJA:
GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA

VRSTA PROJEKTA:
GLAVNI PROJEKT

BR. PROJEKTA:
68/2014

MJERILO:
MJ 1:50

SADRŽAJ:
AB POTPORNI ZID

PROJEKTANT:

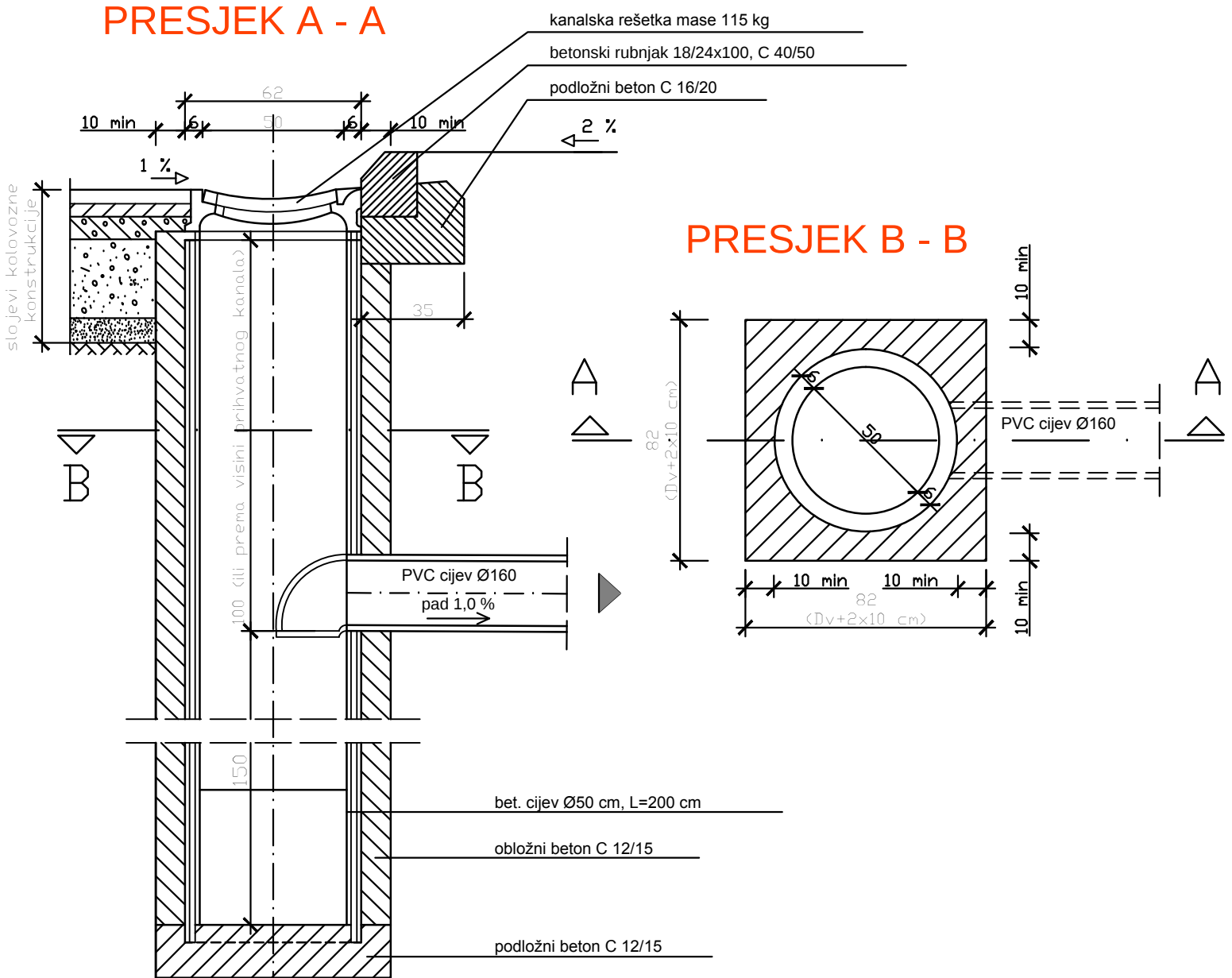
VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.

DATUM

SVIBANJ 2016.

BR. CRTEŽA

2.12.



DETALJ SLIVNIKA S PJESKOLOVOM

PETGRAD d.o.o.

GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC			PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl. ing.-građ.	
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI				
LOKACIJA: GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA				
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT		BR. PROJEKTA: 68/2014	MJERILLO: MJ 1:50	
SADRŽAJ:		DATUM		
DETALJ SLIVNIKA		BR. CRTEŽA 2.8.		

PRESJEK A-A

PRESJEK B-B

PRESJEK C-C

KANALSKI POKLOPAC 600 x 600

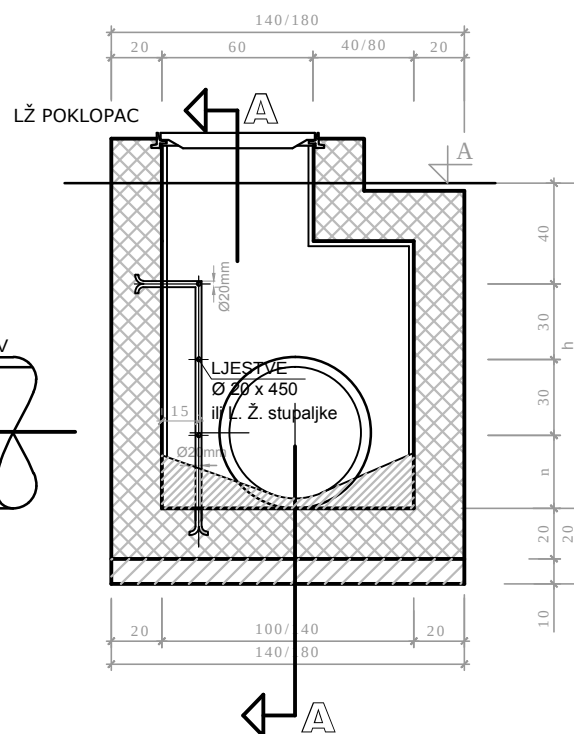
Nosivost A15 - D400

B125 - laki promet

za dubine nivelete $0,9 \text{ m} < h < 2,2 \text{ m}$; M 1 : 30

PETGRAD d.o.o.			
GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC		PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI			
LOKACIJA: GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA			
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014		
SADRŽAJ: IZLJEV		DATUM SVIBANJ 2016.	BR. CRTEŽA 2.9.

PRESJEK B-B



PRESJEK C-C

Technical drawing showing a cross-section (PRESJEK C-C) of a roof assembly. The drawing includes dimensions and labels for components.

Dimensions (mm):

- Overall width: 140/180
- Overall height: 140/180
- Top concrete layer: 20
- Insulation layer: 100/140
- Bottom concrete layer: 20
- Channel width: 450 mm
- Channel height: 150 mm
- Channel offset from center: 40/80
- Channel offset from edge: 20

Labels:

- B. CIJEV (Drainage pipe)
- LŽ POKLOPAC (Cast iron cover)
- KANAL (Channel)
- Nosivost A3 (Load-bearing A3)
- B125 - laki (B125 - coated)

B125 - laki promet

za dubine nivelete $0,9 \text{ m} < h < 2,2 \text{ m}$; M 1 : 30

PETGRAD d.o.o.			
GRAĐEVINA: IZGRADNJA NOGOSTUPA I OBORINSKE ODVODNJE U NASELJU GLOGOVAC		PROJEKTANT: VEDRAN PETROVIĆ, dipl.ing.građ.	
INVESTITOR: OPĆINA KOPRIVNIČKI BREGI			
LOKACIJA: GLOGOVAC, KOPRIVNIČKA ULICA			
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT	BR. PROJEKTA: 68/2014		
SADRŽAJ: AB REVIZIONO OKNO		DATUM SVIBANJ 2016.	BR. CRTEŽA 2.10.

Tabelarni hidraulički proračun-GLOGOVAC

Broj kanala	Dionica od-do	Površina	koef. otjec. ψ	Dotok od kanala broj	Oborinska voda		Mješ. voda Quk	Pad	Presjek	Puni profil		U KIŠNO DOBA				
										količina Qd	brzina	Odnos Quk/Qd	Odnos vd/vuk (iz tablica)	Brzina mješ. protoke	Odnos h/d (iz tablica)	visina h
					pojed.	ukup.										
		ha			l/s	l/s	l/s	o/oo	cm	l/s	m/s			m/s		cm
ob. kan 1	C1-C6	0,4	0,65		36,4	36,4	36,40	2,00	50	166,89	0,85	0,218	0,81	0,69	0,316	15,80
ob. kan 2	C7-C14	0,7	0,65		63,7	63,7	63,70	5,00	50	267,03	1,36	0,238	0,83	1,13	0,331	16,55
ob. kan 3	GC5-GC11	0,95	0,65		86,5	86,5	86,45	2,00	50	166,89	0,85	0,518	1	0,85	0,506	25,30

POZICIJA	promjer šipke Ø [mm]	razmak [cm]	dužina [m]	komada	jedinična težina [kg/m']
1	10	15	2,1	379	0,633
2	10	15	2,1	379	0,633
3	10	15	1,37	379	0,633
4	12	15	1,41	379	0,911
5	10	15	2,4	379	0,633
6	12	15	2,4	379	0,911
7	12	15	2,1	379	0,911
8	10 (razdjelna armatura)		56,7	42	0,633
					preklop 5% težine
					SVEUKUPNO

UKUPNA TEŽINA [kg]
503,8
503,8
328,7
486,8
575,8
828,6
725,1
1507,4
75,4
5535,4