



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



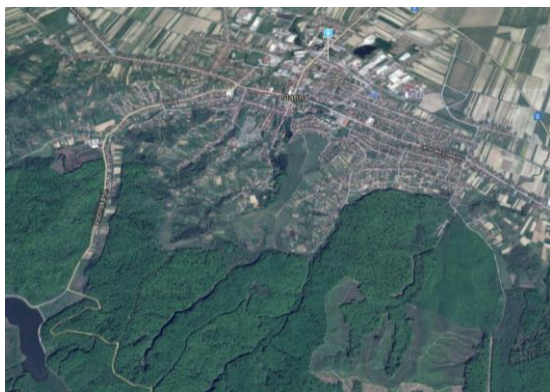
EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.
Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037



Zahvat u prostoru:

IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA
– ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU
IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE
REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA

Razina projekta:

Glavni projekt

Obuhvat zahvata u prostoru:

K.O. Podravska Slatina

Strukovna odrednica projekta:

Građevinski projekt

Naziv mape:

MAPA I/III

Broj projekta:

p-507/16-D-XI

Zop:

21-2015

Broj knjige:

KNJIGA 1/1

Mjesto i datum izrade:

Osijek, listopad 2017.g.

Glavni projektant:

Petr Plichta, ing.građ.
"PROVOD – inženýrská společnost" s.r.o.
Češka Republika

Projektant:

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD d.o.o. Zagreb

Odgovorna osoba u projektnom uredu:

Davor Tomičić, dipl.ing.građ.
IDT d.o.o. Osijek



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

POPIS MAPA I STRUKOVNIH DIJELOVA GLAVNOG PROJEKTA S PROJEKTANTIMA I SURADNICIMA

ZOP: 21-2015

MAPA I/III

Građevinski projekt

Izrađivač projekta: PROVOD – inženýrská společnost s.r.o., V Podhájí 226/28,
400 01 Ústí nad Labem, Česká Republika
PRONGRAD BIRO d.o.o., 10000 Zagreb, Vrisnička 16
EUROVISION d.o.o., 10000 Zagreb, Savska cesta 102
IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek

Glavni projektant: Petr Plichta, ing.grad.

Projektni tim:

Davor Žalac, dipl.ing.grad.

Davor Tomičić, dipl.ing.grad.

Sanda Šikić, dipl.ing.grad.

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.

Nikola Briševac, mag.ing.aedif.

Dalida Hajpek, mag.ing.aedif.

Broj projekta: p-507/16-D-XI



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Suradnici: Damir Kovač, struč.spec.ing.aedif., PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
Dijana Lazarević, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Antun Crmolatac, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Denis Brandis, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Vesna Čakarun, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek
Irma Milošević, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek
Save Španja, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Matheo Lucić, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek

MAPA II/III

Elektrotehnički projekt

Izrađivač projekta: eV projekt d.o.o., Osijek
Projektant: Samir Popadić, dipl.ing.el.
Broj projekta: eV-132/16-D-XI-GP

MAPA III/III

Strojarski projekt

Izrađivač projekta: BIPUS d.o.o., Osijek
Projektant: Zoran Šikić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 31-11-16



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2

33520 Slatina

OIB: 96537643037

SADRŽAJ

OPĆI DIO

- Podatci o projektu
- Imenovanje glavnog projektanta
- Lokacijska dozvola
- Posebni uvjeti građenja

TEHNIČKI DIO

TEKSTUALNI DIO

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

- 1.1. Uvod
- 1.2. Podloge za projektiranje
- 1.3. Predmet zahvata u prostoru
- 1.4. Smještaj građevine na građevnoj čestici
- 1.5. Namjena građevine
- 1.6. Opis načina priključenja na prometnu površinu
- 1.7. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu
- 1.8. Kontrola projekata
- 1.9. Pokusni rad
- 1.10. Mogućnost i uvjeti uporabe dijelova građevine prije dovršetka cijele građevine
- 1.11. Izračun komunalnog i vodnog doprinosa
- 1.12. Zajednički iskaz troškova građenja

2. Tehnički opis

- 2.1. Uvod
- 2.2. Konceptcija planiranog sustava odvodnje
- 2.3. Gravitacijski sustav odvodnje
- 2.4. Tlačni sustav odvodnje
- 2.5. Križanja s prometnicama
- 2.6. Križanje s postojećim instalacijama
- 2.7. Križanje s melioracijskim kanalima
- 2.8. Podatci iz elaborata o prethodnim istraživanjima, studije, podloge
- 2.9. Certifikati o stalnosti svojstava

3. Ispunjavanje temeljnih i drugih zahtjeva

- 3.1. Temeljni zahtjevi za građevinu
- 3.2. Dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva za građevinu



4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 5.1. Kontrola kvalitete
- 5.2. Opći uvjeti izvođenja
- 5.3. Izolaterski radovi
- 5.4. Gravitacijski sustav
- 5.5. Tlačni sustav
- 5.6. Čelična konstrukcija, vijci i montaža
- 5.7. Građenje
- 5.8. Mjere zaštite
- 5.9. Zaštita šuma
- 5.10. Zaštita kulturne baštine
- 5.11. Zaštita postojećih instalacija
- 5.12. Nadzor
- 5.13. Izvješće o izvedenim radovima

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

7. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA

8. TOČKE ISKOLČENJA

GRAFIČKI PRIKAZI

Situacije

- | | |
|---|------------|
| 1.1. Pregledna situacija šireg područja | M 1:25 000 |
| 1.2. Pregledna karta – faze izgradnje | M 1:25 000 |
| 1.3. Pregledna situacija na katastarskoj karti s uklopljenom ortofoto kartom | M 1: 5 000 |
| 1.4. Pregledna situacija na katastarskoj karti | M 1: 1 000 |
| 1.4.1. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 1 – Lovačka ulica | |
| 1.4.2. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 2 – Ulica sv.Marka Križevčanina | |
| 1.4.3. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 3 – Ulica sv.Marka Križevčanina | |
| 1.4.4. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 4 – Ulica sv.Marka Križevčanina | |
| 1.4.5. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 5 – Ulica braće Radić | |
| 1.4.6. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 6 – Voćinska ulica – 1.dio | |
| 1.4.7. Pregledna situacija na katastarskoj karti – LIST 7 – Voćinska ulica – 2.dio | |

Uzdužni profili

Gravitacijski cjevovod

M 1:1000/100

- 1.5.1. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-LOV – 1.dio
- 1.5.2. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-LOV – 2.dio
- 1.5.3. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-SVMA1 – 1.dio
- 1.5.4. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-SVMA1 – 2.dio
- 1.5.5. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-SVMA2
- 1.5.6. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-BR i K-BR-IS
- 1.5.7. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-VOC – 1.dio
- 1.5.8. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-VOC – 2.dio
- 1.5.9. Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-VOC – 3.dio



Tlačni cjevovod

M 1:1000/100

- 1.6.1. Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-SVMA
- 1.6.2. Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-VOC
- 1.6.3. Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-BR

Cjevovod za pripremu kućnih priključaka

- 1.7.1. Tipski nacrt cjevovoda za pripremu kućnih priključaka

Poprečni presjek kroz državnu cestu

M 1:100/100

- 1.8.1. Presjek kroz DC69 – presjeci S-P1, S-P2, S-P3, S-P4, S-P5 i S-P6
- 1.8.2. Presjek kroz DC69 – presjeci S-P7, S-P8, S-P9 i S-P10
- 1.8.3. Presjek kroz DC69 – presjeci SL-P1

Poprečni presjek kroz lokalnu cestu

- 1.8.4. Poprečni presjek kroz lokalnu cestu LC40050: Presjek SVMA-P1, SVMA-P2, SVMA-P3, SVMA-P4, SVMA-P5 i SVMA-P6

Građevinski nacrti

- 1.9.1. Građevinski nacrt okna s tablastom zapornicom i rešetkom SVMA1-1 *M 1:25*
- 1.9.2. Građevinski nacrt okna s tablastom zapornicom i rešetkom BR-1 *M 1:25*
- 1.9.3. Građevinski nacrt okna BR-IS1 *M 1:25*
- 1.9.4. Građevinski nacrt okna s tablastom zapornicom i rešetkom VOC-1 *M 1:25*
- 1.9.5. Građevinski nacrt muljnog ispusta *M 1:15*
- 1.9.6. Građevinski nacrt odzračno dozračne garniture *M 1:10*
- 1.9.7. Građevinski nacrt precrpne stanice CS – SVMA *M 1:25*
- 1.9.8. Građevinski nacrt precrpne stanice CS – BR *M 1:25*
- 1.9.9. Građevinski nacrt precrpne stanice CS – VOC *M 1:25*

Tipski nacrti

Profili rova

- 1.10.1. Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u zelenoj površini
- 1.10.2. Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u prometnoj površini nerazvrstane ceste
- 1.10.3. Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u asfaltnoj pješačkoj stazi
- 1.10.4. Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u zelenoj površini
- 1.10.5. Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u prometnoj površini nerazvrstane ceste
- 1.10.6. Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u asfaltnoj pješačkoj stazi
- 1.10.7. Normalni poprečni profil zajedničkog rova gravitacijskog i tlačnog cjevovoda u zelenoj površini
- 1.10.8. Normalni poprečni profil zajedničkog rova gravitacijskog i tlačnog cjevovoda u bankini lokalne ceste LC40050
- 1.10.9. Razupiranje rova cjevovoda
- 1.10.10. Pješački prijelaz preko rova cjevovoda

Revizijska okna

- 1.11.1. PP brizgano revizijsko okno
- 1.11.2. Detalj ugradnje lijevano željeznog poklopca u zelenoj površini
- 1.11.3. Detalj ugradnje lijevano željeznog poklopca u prometnoj površini
- 1.11.4. Ugradnja sidrenog stabilizacijskog sloja PP okna u uvjetima visokih podzemnih voda



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Kućni priključci

- 1.12.1. Načelni detalj kućnog priključka – tip 1*
- 1.12.2. Načelni detalj kućnog priključka – tip 2*

Prolazi cjevovoda

- 1.13.1. Prolaz cjevovoda ispod prometnice*
- 1.13.2. Tipsko ukrućenje tlačnog cjevovoda na horizontalnim lomovima trase*
- 1.13.3. Prijelaz tlačnog cjevovoda preko kanala vješanjem o konstrukciju mosta*

Paralelno vođenje i križanje cjevovoda s postojećim instalacijama

- 1.14.1. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom vodovodnom instalacijom*
- 1.14.2. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom plinskom instalacijom*
- 1.14.3. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom elektroenergetskom instalacijom*
- 1.14.4. Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom EK instalacijom*
- 1.14.5. Situacija izmještanja EK instalacije HTa*

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

OPĆI DIO

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

PODATCI O PROJEKTU

Zahvat u prostoru:

IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA
SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU
IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG
SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE

XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA

Vrsta projekta: **Građevinski projekt**

Lokacija: **K.O. Podravska Slatina**

Glavni projektant: **Petr Plichta, ing.građ.**

Glavni projekt se sastoji od sljedećih mapa:

ZOP: 21-2015

MAPA I/III

Građevinski projekt

Izrađivač projekta: PROVOD – inženjerska zajednica s.r.o., V Podháji 226/28,
400 01 Ústí nad Labem, Češka Republika
PRONGRAD BIRO d.o.o., 10000 Zagreb, Vrsnička 16
EUROVISION d.o.o., 10000 Zagreb, Savska cesta 102
IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek

Glavni projektant: Petr Plichta, ing.građ.

Projektanti: Davor Žalac, dipl.ing.građ.
Davor Tomičić, dipl.ing.građ.
Sanda Šikić, dipl.ing.građ.
Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
Nikola Briševac, mag.ing.aedif.
Dalida Hajpek, mag.ing.aedif.

Broj projekta: p-507/16-D-XI

Suradnici: Damir Kovač, struč.spec.ing.aedif., PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
Dijana Lazarević, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Antun Crnolatac, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Denis Brandis, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Vesna Čakarun, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek
Irma Milošević, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek
Save Španja, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek
Matheo Lucić, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek

MAPA II/III

Elektrotehnički projekt

Izrađivač projekta: eV projekt d.o.o., Osijek
Projektant: Samir Popadić, dipl.ing.el.
Broj projekta: eV-132/16-D-XI-GP

MAPA III/III

Strojarski projekt

Izrađivač projekta: BIPUS d.o.o., Osijek
Projektant: Zoran Šikić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 31-11-16



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRGO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA

KOMRAD d. o. o.
Braće Radić 2
33520 Slatina

Na temelju članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) donosim sljedeće:

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA br. p-507/16-D-XI-IGP

Petr Plicht, ing.građ. imenuje se na dužnost glavnog projektanta za izradu projektne dokumentacije za:

Zahvat u prostoru:

**IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA**

Investitor: **KOMRAD d. o. o., Braće Radić 2, 33520 Slatina**

Razina projekta: **Građevinski projekt**

Lokacija: **K.O. Podravska Slatina**

Imenovani je upisan u Evidenciju za povremeno ili privremeno obavljanje poslova ovlaštenog inženjera građevinarstva za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja strukovnog smjera hidrotehnike, u svojstvu odgovorne osobe, pod brojem upisa GPR47 do 06.07.2018.g.

Imenovani će projekt izraditi prema važećim zakonima, propisima i tehničkim normativima za ovu vrstu objekata i instalacija, vodeći računa o lokacijskoj dozvoli i zahtjevima Investitora.

Imenovani je odgovoran za usklađivanje kompletne tehničke dokumentacije koja je potrebna za izdavanje lokacijske dozvole.

Osijek, listopad 2017.g.,

Za Investitora:



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

LOKACIJSKA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA
Virovitičko-podravska županija
Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo,
komunalne poslove i zaštitu okoliša
Izdvojeno mjesto rada Slatina

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000011
URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007
Slatina, 09.10. 2017.

Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, Izdvojeno mjesto rada Slatina, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037 zastupan po Miranu Janečiću, oec., na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" broj 153/13. i 65/17.) izdaje

OVAJ AKT JE PRAVOMOCAN

I IZVRŠANJE

Slatina, 09.10.2017. god.



LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za planirani zahvat u prostoru:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - izgradnja novog sustava odvodnje aglomeracije Slatina te rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje šireg centra Slatine,

na katastarskim česticama:

- k.č. br. 375, 383, 836, 835, 7449, 7454/4, 7458/3, 7458/4, 815/1, 815/2, 818/3, 818/2, 840, 839, 841, 873, 842, 7448/1, 816/1, 7436, 935, 7446/1, 1579, 7407/2, 1008, 7445, 1518/4, 7439/1, 7445, 5437, 7439/1, 7438, 6643/1, 6657/1, 6644, 6303, 5788, 5787/1, 6353, 2967, 491, 490/2, 7414/2, 3807/2, 3806/6, 7433, 7408/5, 7443, 7434, 3759, 3717, 3762, 3763/1, 7417/2, 7435/1, 1518/1, 1518/3, 7432, 2586 k.o. Podravska Slatina,
- k.č. br. 1924, 1666, 1667, 1756, 1755, 1664, 1754, 1937, 1936, 1524, 1848, 1859, 1605, 1729, 1854, 1753, 1664, 1814, 1815, 1934, 785, 1935, 1822, 838, 839/1, 1692, 1812, 1810, 1607 k.o. Medinci,
- k.č. br. 2037, 1942, 63/2, 63/3, 65, 819/2, 620/2, 620/3, 1937/1, 621/3, 1941/2, 1980, 1985, 1986, 2017/1, 2018, 2020, 2027/1, 2027/3, 2028/1, 2028/2, 2034/2, 2035, 2038, 2065/2, 49 k.o. Sladojevci,
- k.č. br. 903/1, 903/5, 1410, 1521/1, 1520, 1546/1, 1542, 1543, 1541/1, 1545, 1544, 1409, 1514/2 k.o. Kozice,
- k.č. br. 1096, 1133/1, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 595, 867 k.o. Bakič.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

ID: J20170811-599684-Z02

PODNOŠITELJ: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000011. URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007

STRANA 1/6



te se određuju lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom koja je sastavni dio lokacijske dozvole i to:

Idejni projekt oznake 21-2015, od srpnja 2017. godine, glavni projektant Petr Plichta, ing.građ., strani privremeno ovlašten inženjer građevinarstva, broj ovlaštenja GPR 0047 (PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o., Ústí nad Labem, Češka Republika, OIB 25023829) koji se sastoji od slijedećih mapa:

1. građevinski projekt oznake p-507/16-D od srpnja 2017. godine, strani privremeno ovlašten inženjer građevinarstva Petr Plichta, broj ovlaštenja GPR 0047 (PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o., Ústí nad Labem, Češka Republika, OIB 25023829) - MAPA I/II
2. elektrotehnički projekt oznake eV-132/16-D-IDP od srpnja 2017. godine, ovlašten projektant Samir Popadić, dipl.ing.el., broj ovlaštenja E 2205 (eV Projekt d.o.o. za projektiranje i stručni nadzor HR-31000 Osijek, Vinogradska 62F, OIB 8586388049) - MAPA II/II.

II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela

- Hrvatske vode, VGO za Dunav i donju Dravu - Vodopravni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/17-07/2886, URBROJ: 374-22-3-17-3, od 14.07.2017. godine
- Ministarstvo zdravstva, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije, Služba za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Virovitica - Sanitarno-tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke, KLASA: 540-02/16-03/1331, URBROJ: 534-07-2-1-2-13/1-16-2, od 14.04.2016. godine
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Virovitičko-podravska, Služba zajedničkih i upravnih poslova - Posebni uvjeti građenja, KLASA: 511-16-04-7/4-211/18/2-16, od 14.04.2016. godine
- Ministarstvo poljoprivrede - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/16-01/348, URBROJ: 525-07/0377-16-2, od 13.04.2016. godine
- Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za održavanje i promet, Poslovna jedinica Varaždin, Tehnička ispostava Bjelovar - Posebni uvjeti, KLASA: 340-09/16-08/364, URBROJ: 345-551/87-16-4, od 28.10.2016. godine
- Hrvatske šume d.o.o., Direkcija Zagreb - Posebni uvjeti, URBROJ: DIR-07/MI-16-5166/02, od 06.09.2016. godine
- HŽ Infrastruktura d.o.o., Sekcija za razvoj i investicijsko planiranje - Posebni uvjeti, RK broj: 342/16, od 20.05.2016. godine
- Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi - Posebni uvjeti, KLASA: 612-08/16-03/0066, URBROJ: 532-04-02-07/5-16-2, od 19.04.2016. godine
- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o. - Posebni uvjeti, URBROJ: 01-1507/16, od 17.10.2016. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Virovitica, Pogon Slatina - Posebni uvjeti, Broj: 402001/1653/16Lj, od 10.06.2016. godine

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

ID: J20170811-599684-Z02

PODNOŠITELJ: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000011, URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007

STRANA 2/6



- HEP-PLIN d.o.o., Pogonski ured Slatina - Posebni uvjeti, Broj: F20000006-18-04/16 SJ, od 18.04.2016. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti - Posebni uvjeti, KLASA: 361-03/16-01/1916, URBROJ: 376-10/ZS-16-2 (HP), od 11.04.2016. godine
- Grad Slatina - Posebni uvjeti, KLASA: 350-05/16-01/18, URBROJ: 2189/02-04-02/01-16-2, od 30.05.2016. godine
- Županijska uprava za ceste Virovitičko-podravske županije - Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/16-01/38, URBROJ: 2189-63-04/6-16-2, od 04.05.2016. godine, Izmjena posebnih uvjeta KLASA: 340-01/16-01/38, URBROJ: 2189-63-04/6-17-4, od 19.06.2017. godine
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode - Posebni uvjeti, KLASA: 351-03/16-04/411, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-2, od 27.04.2016. godine
- Komrad d.o.o. - Posebni uvjeti, URBROJ: 01-1086/17, od 25.07.2017. godine.

- III. Za predmetni zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te je ishođeno rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-351-03/16-08/264, URBROJ: 517-06-2-1-2-17-14, od 26.04. 2017. godine, kojim je utvrđeno da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš, te da nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- IV. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.
- V. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.
- VI. Važenje lokacijske dozvole može se produžiti na zahtjev podnositelja zahtjeva ili investitora jednom za još dvije godine ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama ovoga Zakona i drugi uvjeti u skladu s kojima je ova lokacijska dozvola izdana.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037 zastupan po Miranu Janečiću, oec., je zatražio podneskom zaprimljenim dana 17.08.2017. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- građenje građevine infrastrukturne namjene, vodnogospodarskog sustava odvodnje otpadnih voda - izgradnja novog sustava odvodnje aglomeracije Slatina te rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje šireg centra Slatine,

na katastarskim česticama:

- k.č. br. 375, 383, 836, 835, 7449, 7454/4, 7458/3, 7458/4, 815/1, 815/2, 818/3, 818/2, 840, 839, 841, 873, 842, 7448/1, 816/1, 7436, 935, 7446/1, 1579, 7407/2, 1008, 7445, 1518/4, 7439/1, 7445, 5437, 7439/1, 7438, 6643/1, 6657/1, 6644, 6303, 5788, 5787/1, 6353, 2967,

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

ID: J20170811-599684-Z02

PODNOŠITELJ: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000011, URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007

STRANA 3/6



491, 490/2, 7414/2, 3807/2, 3806/6, 7433, 7408/5, 7443, 7434, 3759, 3717, 3762, 3763/1, 7417/2, 7435/1, 1518/1, 1518/3, 7432, 2586 k.o. Podravska Slatina,

- k.č. br. 1924, 1666, 1667, 1756, 1755, 1664, 1754, 1937, 1936, 1524, 1848, 1859, 1605, 1729, 1854, 1753, 1664, 1814, 1815, 1934, 785, 1935, 1822, 838, 839/1, 1692, 1812, 1810, 1607 k.o. Medinci,
- k.č. br. 2037, 1942, 63/2, 63/3, 65, 619/2, 620/2, 620/3, 1937/1, 621/3, 1941/2, 1980, 1985, 1986, 2017/1, 2018, 2020, 2027/1, 2027/3, 2028/1, 2028/2, 2034/2, 2035, 2038, 2065/2, 49 k.o. Sladojevci,
- k.č. br. 903/1, 903/5, 1410, 1521/1, 1520, 1546/1, 1542, 1543, 1541/1, 1545, 1544, 1409, 1514/2 k.o. Kozice,
- k.č. br. 1096, 1133/1, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 595, 867 k.o. Bakić,

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole.
- b) priložene su propisane izjave projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s lokacijskom dozvolom i drugim propisima
 - Izjava glavnog projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostornom planom i drugim propisima, oznake p-507/16-D-G1, od srpnja 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Petr Plichta, ing. građ., broj ovlaštenja GPR 0047
 - Izjava projektanta o usklađenosti građevinskog projekta s prostornom planom i drugim propisima, oznake p-507/16-D-1, od srpnja 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Petr Plichta, ing. građ., broj ovlaštenja GPR 0047
 - Izjava projektanta o usklađenosti elektrotehničkog projekta s prostornom planom i drugim propisima, oznake eV-132/16-D-IDP, od srpnja 2017. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Samiru Popadiću, dipl. ing. el., broj ovlaštenja E 2205
- c) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela iz točke II. izreke ove lokacijske dozvole,

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija,
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela,
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUG Slatina - Službeni glasnik Grada Slatine broj 6/06. i 1/15.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 90537043037

KLASA: UP/I-350-05/17-01/UUUU11, URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007

ID: J20170811-599684-202

STRANA 4/6



- Prostorni plan Virovitičko-podravške županije broj 7A/00., 1/04., 5/07., 1/10., 2/12., 4/12

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u skladu s prostornim planom, odredbama posebnih zakona i drugim propisima.

- d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova,
- e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja,
- f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom KLASA: UP/I-350-05/17-01/11, URBROJ: 2189/1-08/11-17-3 od dana 21.8. 2017. godine da izvrše uvid u spis predmeta dana 01.09. 2017. godine, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka što je konstatirano zapisnikom KLASA: UP/I-350-05/17-01/11, URBROJ: 2189/1-08/11-17-4 od 01.09. 2017. Javni poziv oglašen je na mrežnim stranicama Virovitičko-podravške županije, na oglasnoj ploči Upravnog odjela, Izdvojeno mjesto rada u Slatini i na katastarskim česticama na kojima je planirana gradnja o čemu je sastavljena zabilješka KLASA: UP/I-350-05/17-01/11, URBROJ: 2189/1-08/11-17-6 od 25.09. 2017.

Slijedom iznesenoga postupalo se prema odredbi članka 146. Zakona o prostornom uređenju, te je odlučeno kao u izreci.

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 25.000,00 kuna na račun broj HR1423600001800010009 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi ("Narodne novine" broj 8/17. i 37/17.).

Upravna pristojba prema Tarifnom broju 1. Zakona o upravnim pristojbama plaćena je u iznosu 20,00 kuna državnim biljezima emisije Republike Hrvatske, koji su zalijepljeni na podnesku i poništeni pečatom ovoga tijela.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu graditeljstva i prostornoga uređenja, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom. Na žalbu se plaća pristojba u iznosu 50,00 kuna u državnim biljezima prema tarifnom broju 3. Zakona o upravnim pristojbama.





PROVOD – inženjerska společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

DOSTAVITI:

1. KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2 zastupan po Miranu Janečiću, oec., sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Evidencija, ovdje (dostaviti na oglasnu ploču),
3. U spis, ovdje.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: KOMRAD d.o.o. za vodne djelatnosti, HR-33520 Slatina, Braće Radića 2, OIB 96537643037

KLASA: UP/I-350-05/17-01/000011, URBROJ: 2189/1-08/11-17-0007

ID: J20170811-599684-Z02

STRANA 6/6



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687





PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

POSEBNI UVJETI GRAĐENJA



HRVATSKE VODE
VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA DUNAV I DONJU DRAVU
31000 Osijek, Splavarska 2a

Telefon: 031/252 800
Telefax: 031/252 899

KLASA: UP/I-325-01/17-07/2886
URBROJ: 374-22-3-17-3
Osijek, 14. srpnja 2017.

PREDMET: «KOMRAD» d.o.o. Slatina;
Izgradnja sustav odvodnje Aglomeracije
Slatina te rekonstrukcija postojećeg
sustava odvodnje šireg centra Slatine;
na području k.o. Bakić, k.o. Kozice, k.o. Medinci,
k.o. Sladojevci i k.o. Podravska Slatina

- vodopravni uvjeti

Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, na temelju članka 143. st.7. Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 153/09., 130/11., 56/13. i 14/14.), u povodu zahtjeva za izdavanje vodopravnih uvjeta kojeg je podnijela tvrtka Komrad d.o.o. iz Slatine (zahtjev bez broja zaprimljen 6. lipnja 2017. godine), nakon pregleda dostavljene tehničke dokumentacije, u smislu odredbi članka 143. Zakona o vodama izdaje

VODOPRAVNE UVJETE

kojima mora udovoljiti zahvat u prostoru: Izgradnja sustava odvodnje Aglomeracije Slatina te rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje šireg centra Slatine na području k.o. Bakić, k.o. Kozice, k.o. Medinci, k.o. Sladojevci i k.o. Podravska Slatina.

Vodopravni uvjeti su:

- I. Izraditi dokumentaciju za građenje predmetne građevine i pri tome uvažiti sljedeće vodopravne uvjete:
 - 1.0. Kanalizacijsku mrežu predmetnih naselja projektirati sukladno Višegodišnjem programu gradnje komunalnih vodnih građevina («Narodne novine» broj 117/15.) i Planu upravljanja vodnim područjem («Narodne novine» broj 66/16.) te Odluci o odvodnji otpadnih voda. U okviru projekta provesti hidrauličke proračune koji su potrebni za provjeru planiranog tehničkog rješenja priključenja na postojeći sustav javne odvodnje grada kao i hidrauličko dimenzioniranje predmetne sanitarno-fekalne kanalizacije.
 - 2.0. Građevine za odvodnju otpadnih voda moraju biti vodonepropusno izvedene te je u tom smislu potrebna kontrola ispravnosti sukladno Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda («Narodne novine» broj: 3/11.). Kontrolu ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda mora obaviti ovlaštena osoba i o istom izdati potvrdu.
 - 3.0. Predmetni zahvat nalazi se na području području Vodnogospodarske ispostave za mali sliv «Karašica - Vučica» Donji Miholjac. Uvjeti za križanje i paralelno vođenje kanalizacijskih cjevovoda s vodotocima i kanalima melioracijske odvodnje su sljedeći:



070051931



FAZA IX - Bakić

- 1.1. U zoni obuhvata zahvata nalazi se bujični vodotok SLATINSKA ČAĐAVICA, voda I.reda (kč.br. 1096 k.o. Bakić), te kanal osnovne melioracijske odvodnje JURMANUŠA (kč.br. 7411 k.o. P. Slatina), upisani u zemljišnoj knjizi kao vlasništvo RH-javno vodno dobro, na upravljanju Hrvatskih voda.

U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotocima, cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,5 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti min 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotocima ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil. U slučaju izvedbe samostalne nosive konstrukcije, kota donjeg ruba nosive konstrukcije mora biti minimalno 0,5 m iznad kote terena uz rubove korita, odnosno 0,5 m iznad kote velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda, a temelji nosive konstrukcije trebaju biti odmaknuti minimalno 2,0 m od ruba pokosa korita. Projektom dokumentacijom i izračunom je potrebno dokazati stabilnost i trajnost nosive konstrukcije.

Detalje izvedbe nosive konstrukcije ovjesa o most uskladiti s pravnom osobom koja upravlja cestom i mostom.

- 1.2. Kod paralelnog vođenja trase cjevovoda s kanalom JURMANUŠA minimalni razmak od ruba korita kanala mora biti 5,0 m.

- 1.3. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s kanalima detaljne melioracijske odvodnje OGRANAK I. JURMANUŠE (kč.br. 1270 k.o. P. Slatina), te eventualnog križanja s kanalima MIŠLJENOVAC III. (kč.br. 1132 k.o. Bakić) i MIŠLJENOVAC IV. (kč.br. 1130 k.o. Bakić) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti min 1,5 m.

FAZA XI c, XI b - Slatina

- 1.4. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s kanalom detaljne melioracijske odvodnje KURJAKUŠA IV. (kč.br. 7414/2 k.o. P. Slatina), te potokom TOMINAC (kč.br. 6655 k.o. P. Slatina) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti minimalno 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim kanalima ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil.



070051931



FAZA VII - Kozice

- 1.5. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s vodotokom KOZIČKI POTOK (kč.br. 242 k.o. Kozice), cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,5 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti minimalno 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotokom ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil vodotoka.

- 1.6. U slučaju eventualnog podzemnog križanja cjevovoda s kanalom detaljne melioracijske odvodnje KOZICE I. (kč.br. 5303/1 k.o. Kozice), cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.

FAZA III – Slatina

- 1.7. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s vodotokom JAVORICA, voda I.reda (kč.br. 7407/2 k.o. P.Slatina), upisanim u zemljišnoj knjizi kao vlasništvo RH-javno vodno dobro, na upravljanju Hrvatskih voda, cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,5 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti minimalno 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotokom ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil; ili u slučaju izvedbe samostalne nosive konstrukcije, kota donjeg ruba nosive konstrukcije mora biti minimalno 0,5 m iznad kote terena uz rubove korita, odnosno 0,5 m iznad kote velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda, a temelji nosive konstrukcije trebaju biti odmaknuti minimalno 2,0 m od ruba pokosa korita. Projektom dokumentacijom i izračunom je potrebno dokazati stabilnost i trajnost nosive konstrukcije.

Detalje izvedbe nosive konstrukcije ovjesa o most uskladiti s pravnom osobom koja upravlja cestom i mostom.

- 1.8. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje PRELOŽENI OGRANAK I. JURMANUŠE (kč.br. 1114, dio 1115, dio 1117 k.o. P.Slatina), TURBINA VI. (kč.br. dio 1579 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA III. (kč.br. dio 873 k.o. P.Slatina) KURJAKUŠA X. (kč.br. dio 839 k.o. P.Slatina) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.

Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.



070051931



- 1.9. Kod paralelnog vođenja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje PRELOŽENI OGRANAK I. JURMANUŠE (kč.br. 1114, dio 1115, dio 1117 k.o. P.Slatina), TURBINA VIII. (kč.br. dio 148, dio 147, dio 146 k.o. P.Slatina), TURBINA II. (kč.br. dio 937/2, 936 k.o. P.Slatina) TURBINA VI. (kč.br. dio 1579 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA III. (kč.br. dio 873 k.o. P.Slatina) KURJAKUŠA X. (kč.br. dio 839 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA II. (kč.br. dio 840 k.o. P.Slatina) cjevovod je potrebno voditi na razmaku od minimalno 5,0 m.
Samo u slučaju skučenosti prostora (izgrađenost, postojeća infrastruktura) ovaj razmak može biti manji od 5,0 m, ali ne manji od 2,0 m.

FAZA II – Slatina

- 1.10. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalom melioracijske odvodnje KURJAKUŠA II. (kč.br. 1754 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.
Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.
- 1.11. Kod paralelnog vođenja cjevovoda s vodotokom SLATINSKA ČAĐAVICA, voda I.reda (kč.br. 1753 k.o. Medinci) minimalni razmak od ruba korita mora biti 10,0 m.
Precrpna stanica i revizijska okna na cjevovodu uz Slatinsku Čađavicu također moraju biti izvan zaštitnog pojasa od minimalno 10,0 metara.
Kod paralelnog vođenja cjevovoda s kanalom melioracijske odvodnje KURJAKUŠA II. cjevovod je potrebno voditi na razmaku od minimalno 5,0 m, a samo u slučaju skučenosti prostora (izgrađenost, postojeća infrastruktura) ovaj razmak može biti manji od 5,0 m, ali ne manji od 2,0 m.

FAZA I. – Slatina

- 1.12. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s vodotokom JAVORICA, voda I.reda (kč.br. 7407/7 k.o. P.Slatina), upisanim u zemljišnoj knjizi kao vlasništvo RH-javno vodno dobro, na upravljanju Hrvatskih voda, cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.
Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,5 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti minimalno 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotokom ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil; ili u slučaju izvedbe samostalne nosive konstrukcije, kota donjeg ruba nosive konstrukcije mora biti minimalno 0,5 m iznad kote terena uz rubove korita, odnosno 0,5 m iznad kote velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda, a temelji nosive konstrukcije trebaju biti odmaknuti minimalno 2,0 m od ruba pokosa korita. Projektnom dokumentacijom i izračunom je potrebno dokazati stabilnost i trajnost nosive konstrukcije.

Detalje izvedbe nosive konstrukcije ovjesa o most uskladiti s pravnom osobom koja upravlja cestom i mostom

- 1.13. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje LIPIK (kč.br. 1506/69 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA V (kč.br. 7416/1 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA II. (kč.br. 1754 k.o. Medinci), KUČANICA VII. (kč.br. dio 1924 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.



070051931



Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.

- 1.14. Kod paralelnog vođenja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje KURJAKUŠA VI. (kč.br. 817/1 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA VII. (kč.br. 839 k.o. P.Slatina), KURJAKUŠA II. (kč.br. 816/1, 840 k.o. P.Slatina), KUĆANICA VII. i KUĆANICA V. (kč.br. dio 1924 k.o. Medinci), KUĆANICA VI. (kč.br. 1756 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno voditi na razmaku od minimalno 5,0 m. Samo u slučaju skučenosti prostora (izgrađenost, postojeća infrastruktura) ovaj razmak može biti manji od 5,0 m, ali ne manji od 2,0 m.

FAZA IV. – Medinci

- 1.15. U slučaju podzemnog križanja cjevovoda s vodotokom SLATINSKA ČAĐAVICA, voda I.reda (kč.br. 1753 k.o. Medinci), upisanim u zemljišnoj knjizi kao vlasništvo RH-javno vodno dobro, na upravljanju Hrvatskih voda, cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza. Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,5 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi. Dužina zaštitne cijevi mora biti minimalno kao širina dna korita plus 2,0 m sa svake strane, a kosi dio paralelan s kosinom pokosa korita ili blaže kosine. Okomita udaljenost zaštitne cijevi od linije pokosa korita mora biti min 1,5 m.

U slučaju nadzemnog križanja cjevovoda s navedenim vodotokom ovjesom o konstrukciju mosta kota donjeg ruba nosive konstrukcije cjevovoda ne smije biti niža od podgleda mosta i ne smije smanjivati protjecajni profil; u slučaju izvedbe samostalne nosive konstrukcije, kota donjeg ruba nosive konstrukcije mora biti minimalno 0,5 m iznad kote terena uz rubove korita, odnosno 0,5 m iznad kote velike vode 50-godišnjeg povratnog perioda, a temelji nosive konstrukcije trebaju biti odmaknuti minimalno 2,0 m od ruba pokosa korita. Projektom dokumentacijom i izračunom je potrebno dokazati stabilnost i trajnost nosive konstrukcije. Detalje izvedbe nosive konstrukcije ovjesa o most uskladiti s pravnom osobom koja upravlja cestom i mostom.

- 1.16. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje PIVARNICA I.(kč.br. 1737 k.o. Medinci), PAŠNJAK III. i ŠIBOVAC (kč.br. dio 1729 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza. Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.
- 1.17. Kod paralelnog vođenja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje PIVARNICA I.(kč.br. 1737 k.o. Medinci), PAŠNJAK III. i ŠIBOVAC (kč.br. dio 1729 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno voditi na razmaku od minimalno 5,0 m. Samo u slučaju skučenosti prostora (izgrađenost, postojeća infrastruktura) ovaj razmak može biti manji od 5,0 m, ali ne manji od 2,0 m.

FAZA VI. – Markovo

- 1.18. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje JABLANIK II.(kč.br. 1727 k.o. Medinci), cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza. Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.



070051931



FAZA X. – Novi Senkovac

- 1.19. Kod podzemnog križanja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje ČOMBORJE I. (kč.br. 1723 k.o. Medinci), ŠIBOVI VIII. (kč.br. 1713 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno osigurati zaštitnom cijevi ili drugim tipom zaštite (obloga dna i pokosa korita kanala od a.b. ploča, kamena u betonu na podlozi od šljunka, gabiona i sl.), minimalno po 1,0 m uzvodno i nizvodno od osi podzemnog prijelaza.
Minimalna dubina prolaza cjevovoda ispod dna korita mora biti 1,0 m računajući od postojeće kote dna vodotoka do tjemena zaštitne cijevi.
 - 1.20. Kod paralelnog vođenja cjevovoda s kanalima melioracijske odvodnje ČOMBORJE III. (kč.br. dio 1937 k.o. Medinci) cjevovod je potrebno voditi na razmaku od minimalno 5,0 m.
Samo u slučaju skučenosti prostora (izgrađenost, postojeća infrastruktura) ovaj razmak može biti manji od 5,0 m, ali ne manji od 2,0 m.
 - 2.1. Minimalna udaljenost čvrstih građevina cjevovoda (crpne stanice, revizijska i zasunska okna i sl.) od gornjeg ruba korita kanala melioracijske odvodnje na mjestu križanja treba biti 5,0 m. Iznimno, ako zbog uvjeta na terenu (skučenost prostora) nije moguće postići minimalnu udaljenost 5,0 m, objekte se može ugraditi na maksimalnu moguću udaljenost od gornjeg ruba pokosa kanala, koja ne smije biti manja od 2,0 m.
Ista udaljenost odnosi se i na udaljenost čvrstih građevina cjevovoda od cijevnih propusta ili mostova.
 - 2.2. Minimalna udaljenost čvrstih građevina (crpne stanice, revizijska i zasunska okna, i sl.) od gornjeg ruba korita vodotoka Javorica i Slatinska Čačavica moraju biti izvan zaštitnog pojasa od minimalno 10,0 metara.
Minimalna udaljenost ograde UPOV-a od gornjeg ruba korita kanala KUČANICA VI (kč.br. 1756/1 k.o. Medinci) ne smije biti manja od 5,0 m.
 - 2.3. Tijekom izgradnje građevine voditi računa o protočnosti kanala, što znači da se u njih ne smije odlagati građevinski materijal i otpad, a sva oštećenja korita kanala treba odmah sanirati.
Projektom treba predvidjeti sve radove i objekte potrebne za nesmetano funkcioniranje kanala odvodnje tijekom radova na izgradnji predmetnih građevina.
 - 3.0. Glavni projekt treba sadržavati prikaz sustava odvodnje na situacijskom planu i detalje križanja i paralelnog vođenja cjevovoda s melioracijskim kanalima i vodotocima.
 - 4.0. Tijekom građenja provoditi kontrolu kakvoće ugrađenih materijala i ispitivanja kakvoće izvedenih radova, a rezultate ispitivanja i dokaze o ispunjavanju vodopravnih uvjeta predočiti na tehničkom pregledu građevine.
 - 5.0. Poduzeti i druge odgovarajuće mjere da zahvatom za koji se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.
- II.** Vodopravni uvjeti važe 2 godine od njihove konačnosti.
- III.** Za građenje, odnosno postavljanje komunalne infrastrukture na zemljišnim česticama koje pripadaju javnom vodnom dobru, imovinsko-pravne odnose riješiti na način propisan Zakonom o vodama.
- IV.** Ako investitor zahvata za koji su izdani ovi vodopravni uvjeti namjerava obaviti preinake u odnosu na dostavljenu dokumentaciju koje mogu utjecati na vodni režim, dužan je zatražiti izmjenu ovih vodopravnih uvjeta, odnosno nove vodopravne uvjete.



070051931



Obrazloženje

Tvrtka Komrad d.o.o. Slatina podnijela je zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju sustava odvodnje Aglomeracije Slatina te rekonstrukciju postojećeg sustava odvodnje šireg centra Slatine na području k.o. Bakić, k.o. Kozice, k.o. Medinci, k.o. Sladojevci i k.o. Podravska Slatina.

Uz zahtjev dostavljen je: Tehnički opis, Situacija – planirani zahvat i Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike da nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš niti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (klasa: UP/I-351-03/16-08/264 urbroj: 517-06-2-1-2-17-14 od 26. travnja 2017. godine.

Odlukom o odvodnji otpadnih voda (Gradsko vijeće Grada Slatine, ožujak 2017.) određen je obuhvat Aglomeracije Slatina koju čine grad Slatina, naselja Bakić, Kozice, Medinci, Markovo, Novi Senkovic i Sladojevci.

U postupku je pribavljeno mišljenje Vodnogospodarske ispostave «Karašica-Vučica» iz Donjeg Miholjca.

Sukladno odredbama Zakona o vodama («Narodne novine» broj: 153/09., 130/11., 56/13. i 14/14.) izdani su vodopravni uvjeti za predmetni zahvat.

Podnositelj zahtjeva priložio je dokaz o plaćenju upravnoj pristojbi u iznosu od 20,00 kn prema tarifnom broju 1. i u iznosu od 210,00 kn prema tarifnom broju 43. stavku 1. toč.1. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine» broj: 8/2017) sukladno odredbama Zakona o upravnim pristojbama («Narodne novine» broj: 115/2016).

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta može se u roku 15 dana od dana dostave istih stranci izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Upravi vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica grada Vukovara 220 putem ovog tijela. Žalba s plaćenom upravnom pristojbom u iznosu 50,00 kn sukladno tarifnom broju 3. stavku 2. Priloga I. Tarifa upravnih pristojbi koje su sastavni dio Uredbe o tarifi upravnih pristojbi («Narodne novine» broj: 8/2017.). predaje se neposredno ili preporučeno putem pošte odnosno može se usmeno izjaviti na zapisnik.



DOSTAVITI:

- 1/ Komrad d.o.o.
Braće Radića 2
53520 SLATINA
- 2/ Republika Hrvatska
Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
Uprava vodnoga gospodarstva (2x)
Ulica grada Vukovara 220
10000 ZAGREB
- 3/ Hrvatske vode, VGO Osijek
Služba zaštite voda, ovdje
- 4/ Arhiv



070051931



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687



2

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVLJA
UPRAVA ZA UNAPRJEĐENJE ZDRAVLJA
Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške
Služba županijske sanitarne inspekcije
PJ - Odjel za sjeverozapadnu Hrvatsku
Ispostava Virovitica
KLASA: 540-02/16-03/1331
URBROJ: 534-07-2-1-2-13/1-16-2
Virovitica, 14.04.2016.

Viši sanitarni inspektor Ministarstva zdravlja, Uprave za unaprjeđenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ - Odjel za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Virovitica temeljem nadležnosti iz članka 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji ("Narodne novine" br.: 113/2008 i 88/2010), u svezi s člancima: 81., 82., 88. i 89. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 153/2013) i člankom 134. i 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13), u postupku utvrđivanja posebnih uvjeta gradnje za zahvat u prostoru, odnosno za **Izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatine (za sufinanciranje iz fondova EU)**, na lokaciji **Općine Slatine**, na k.č. k.o. **Bakić, Kozice, Medinci, Sladojevci i Podravska Slatina**, za investitora **KOMRAD d.o.o. (OIB: 96537643037), Braće Radića 2, 33520 Slatina**, po zahtjevu u ime investitora, utvrđuje sljedeće

SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE

A/ Sanitarno-tehnički uvjeti:

1. pri projektiranju, izboru i nabavi materijala kao i same izgradnje distributivne vodoopskrbne mreže (vodovodne cijevi, spojnice, zaporni elementi, muljni ispusti za ispiranje cjevovoda, usisno-odzračni ventili, zasuni, hidranti i svi drugi elementi), moraju biti izvedeni od materijala s prethodno dokazanom zdravstvenom ispravnosti predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom, odnosno biti u skladu sa zahtjevima Zakona o materijalu i predmeta koji dolaze u neposredni dodir s hranom („Narodne novine“ br. 25/2013) i Uredbe (EZ) br. 1935/2004 Europskoga parlamenta i Vijeća od 27. listopada 2004. o materijalima i predmetima namijenjenim neposrednom dodiru s hranom (SL L 338, 13. 11. 2004.);
2. novoizgrađeni i rekonstruirani cjevovodi moraju biti projektirani i izvedeni na način da se pravilnim dimenzioniranjem i pravilnim rasporedom ugrađenih sastavnih i obveznih elemenata vodovoda, odnosno muljnih ispusta, hidranata i usisno-odzračnih ventila, osigura kontinuirana, dostatna i zdravstveno ispravna vodoopskrba stanovništva i drugih korisnika stambenih, poslovnih i drugih objekata spojenih na vodovodnu mrežu;
3. dio cjevovoda u čijoj neposrednoj blizini je položena kanalizacija ili drugi cjevovod za prijenos mogućeg štetnog ili opasnog medija, kao i prolaz vodovoda ispod cesta sa većim prometom teških vozila, te ispod pruge, potrebno je zaštititi dodatnom kolonom ili na odgovarajući drugi način kako bi se izbjegla oštećenja i mogući utjecaj na zdravstvenu ispravnost vode (stvaranje podtlaka u vrijeme privremenih prekida prolaza vode ili mehanička i fizikalno-kemijska djelovanja medija i tvari iz okoliša);
4. u vrijeme same izgradnje novog cjevovoda i pripadajućih dijelova, ako ograničenje isporuke vode u postojećem dijelu vodoopskrbne mreže bude trajalo više od 24 sata, investitor, odnosno pravna osoba koja se bavi distribucijom vode za ljudsku potrošnju na područje naselja gdje se



Ministarstvo
zdravlja
Zagreb

Ksaver 200a, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska
T + 385 1 46 07 555 F + 385 1 46 77 076
www.zdravlje.hr



- 2 -

- izvodi izgradnja/ dogradnja cjevovoda, dužna je, sukladno obvezi iz članka 20. stavka 2. Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br. 56/2013) osigurati postojećim korisnicima/ potrošačima zdravstveno ispravnu opskrbu vodom na drugi način;
5. neposredno prije obavljanja tehničkog pregleda izgrađenog cjevovoda, uz prethodno izvršeno ispitivanje cjelokupnog cjevovoda na vodonepropusnost i tlačnu probu, potrebno je višestrukim ispuštanjem vode na odgovarajućim mjestima (hidranti i/ili muljni ispusti) ispratiti vodovodnu instalaciju, istu dezinficirati te, putem ovlaštene pravne osobe za ispitivanje vode za ljudsku potrošnju, istu ispitati na krajnjim točkama korištenja u skladu s odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br.: 56/2013 i 64/2015) i Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br.: 125/2013 i 141/2013);
 6. izgradnju i rekonstrukciju predmetnog kanalizacijskog sustava izvesti od vodonepropusnih cijevi i armirano-betonskih revizionih okana postavljenih u sustav kanalizacije na odgovarajućim razmacima, odnosno na svim mjestima gdje dolazi do promjene profila i smjera kanalizacije odnosno spajanja više pravaca kanalizacije (vertikalni i horizontalni lomovi) kao i drugih sastavnih elemenata kanalizacije kojom će se osigurati zatvoreni i vodonepropusni sustav odvodnje sanitarno-fekalnih otpadnih voda do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i time onemogućiti, pored ostalih negativnih utjecaja, i moguću pojavu i širenje zaraznih bolesti koje mogu nastati nepravilnim postupanjem s tom vrstom otpadnih voda;
 7. u koliko se za predmetnu kanalizaciju ne može osigurati gravitacijski protok otpadnih voda, u sustav iste izvesti dovoljno prepumpnih stanica koje će osiguravati kontinuirano i uredno funkcioniranje toga dijela kanalizacije;
 8. slivnike za prikupljanje površinskih i oborinskih voda izvesti s pijeskolovima i ispravno izvedenim sifonskim priključkom na sanitarno-fekalnu kanalizaciju u cilju sprečavanja povrata neugodnih mirisa iz predmetnog sustava kanalizacije u neposredni okoliš;
 9. investitor i izvođač radova na izgradnji predmetnog kanalizacijskog sustava dužni su o svim ugrađenim materijalima, opremi i uređajima posjedovati dokaze o kvaliteti istih, i za izgrađene kanalizacije ili njezine pojedine dijelove, istu je potrebno ispitati na vodonepropusnosti;
 10. ukoliko se planiraju projektirati i izgraditi novi objekti, sve izgrađene prostorije i prostore prikladno opremiti namjeni i svrsi kako bi se sve površine mogle lako čistiti, održavati i prema potrebi i dezinficirati, te ukoliko će u njima povremeno ili duže boraviti djelatnici za sve uposlene osigurati dostatne količine vode za ljudsku potrošnju koja mora biti sukladna odredbama Zakona o vodi za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br.: 56/2013 i 64/2015) i Pravilnika o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju („Narodne novine“ br.: 125/2013 i 141/2013), dostatan broj sanitarnih čvorova koji moraju biti odvojeni od skupnih soba i ulaza u skupne prostorije na način da se izbjegne križanje putova, kao i osigurati prirodne mikroklimatske uvjete (osvijetljenost, prozračivanje, temperaturu, relativnu vlažnost i druge), a gdje to nije moguće, iste je potrebno osigurati na umjetni način, u skladu s Tehničkim propisom o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada („Narodne novine“ br. 03/2007), te drugim važećim propisima;
 11. potrebno je pridržavati se i drugih uvjeta kojima se osigurava zaštita podzemnih voda i zaštita okoliša;
 12. prilikom projektiranja i predmetne izgradnje primijeniti i odredbe propisa:
 - Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti („Narodne novine“ br.: 79/2007, 113/2008 i 43/2009),
 - Zakona o predmetima opće uporabe („Narodne novine“ br. 39/2013).

B/ Uvjeti za zaštitu od buke:

1. pri projektiranju i za izgrađene (rekonstruirane) građevine iz kojih se potencijalno može širiti buka, predvidjeti mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke iz građevina u okoliš, kao i



- 3 -

mjere za sprečavanje širenja prekomjerne buke u susjedne boravišne i radne prostore, tijekom budućeg korištenja, primjenjujući odredbe:

- Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br.: 30/2009, 55/2013 i 153/2013),
- Direktive 2002/49/EZ,
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke („Narodne novine“ br. 91/2007),
- Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br.: 145/2004 i 46/2008),
- HRN U.J6.201/1989 Akustika u zgradarstvu („Narodne novine“ br. 53/91 i 55/96),
- U tehničkoj dokumentaciji priložiti proračun iz kojeg mora biti vidljivo da su zadovoljene važeće norme za minimalne vrijednosti indeksa zvučne izolacije (Rw) i maksimalne vrijednosti razine zvuka udara (Lw);

2. u Glavnom projektu mora stajati naznaku da će se o provedenim mjerama zaštite od buke predložiti dokazi od strane ovlaštene pravne osobe.

Izrada Glavnog projekta mora sadržavati sve gore propisane mjere, te mora sadržavati i biti izrađen sukladno svim citiranim i pobrojanim zakonima, uredbama, pravilnicima, normama kao i drugim propisima donesenim na temelju pobrojanih.

Na tehničkom pregledu izgrađene građevine, nadležnom sanitarnom inspektoru, kao članu povjerenstva za tehnički pregled, potrebno je na uvid predložiti odgovarajuće dokaze o provedenim propisanim mjerama pod A i B stavkama.

Upravna pristojba u iznosu od 40,00 kn po Tar.br. 1. i 4. Tarife upravnih pristojbi Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br.: 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008, 20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013, 80/2013, 40/2014, 69/2014, 87/2014 i 94/2014) naplaćena je, a državni biljeg u rečenom iznosu je na zahtjevu poništen.



Viši sanitarni inspektor

Damir Mates

DOSTAVITI:

1. Podnositelju zahtjeva,
2. Pismohrana, ovdje.



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA
POLICIJSKA UPRAVA VIROVITIČKO PODRAVSKA
SLUŽBA ZAJEDNIČKIH I UPRAVNIH POSLOVA

Broj: 511-16-04-7/4-211/18/2-16
Virovitica, 14. 04. 2016. godine

07-678/16
20.4.2016.

Policijska uprava Virovitičko-podravska rješavajući po zahtjevu tvrtke Komrad d.o.o. Slatina, Braće Radića br. 2, za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara u predmetu izgradnje i rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina, na temelju čl. 24 st. 1. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10.), izdaje:

POSEBNE UVJETE GRAĐENJA

iz područja zaštite od požara u predmetu izgradnje i rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina, od strane investitora Komrad d.o.o. Slatina.

I Za predmetnu građevinu nema posebnih mjera zaštite od požara

II U glavnom projektu unutar programa kontrole i osiguranja kvalitete, navesti norme ili propise prema kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenih proizvoda i opreme glede zaštite od požara.

Obrazloženje

Komrad d.o.o. Slatina, Braće Radića br. 2, kao investitor, podnio je zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta iz područja zaštite od požara u predmetu izgradnje i rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina, dopisom zaprimljenim 11. 04. 2016. godine.

Provedenim postupkom i uvidom u Idejni projekt br. 21/2015 od prosinca 2015. godine, izrađeno od strane Prongrad Biro d.o.o. Zagreb utvrđeno je da za predmetnu građevinu nema posebnih mjera zaštite od požara.



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

- 2 -

Dokaze kvalitete ugrađenih proizvoda i opreme potrebno je ishoditi temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07).

Upravna pritojba prema tarifnom broju 1. i 17 Zakona o upravnim pritojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14.) u iznosu od 120,00 kuna je naplaćena i poništena.

DOSTAVITI:

1. Komrad d.o.o.
Slatina, Braće Radića br. 2
2. Inspektorat unutarnjih poslova, ovdje
3. Pismohrana, ovdje


VODITELJICA SLUŽBE
Snježana Puškarić



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

4



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE

10000 Zagreb, Ul. grada Vukovara 78, P.P. 1034
Telefon: 61 06 111, Telefax: 61 09 201

KLASA: 350-05/16-01/348
URBROJ: 525-07/0377-16-2
Zagreb, 13. travnja 2016. godine

01-646/16
25. 4. 2016.



KOMRAD d.o.o.
BRAČE RADIĆ 2
SLATINA

**Predmet: Utvrđivanje posebnih uvjeta za zahvat u prostoru – za izgradnju i
rekonstrukciju – vodno – komunalne infrastrukture aglomeracije
Slatina
- dostavlja se -**

Ministarstvo poljoprivrede, temeljem članka 18. Zakona o poljoprivrednom zemljištu
(" Narodne novine ", br. 39/2013. i 48/2015.) u predmetu zahtjeva **KOMRAD - a d.o.o.,
BRAČE RADIĆ 2, SLATINA** u ishodu posebnih uvjeta za zahvat u prostoru - za
izgradnju i rekonstrukciju - vodno – komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina
utvrđuje posebne uvjete i to:

- 1.1. Zahvat u prostoru mora biti u skladu s dokumentima prostornog uređenja.
- 1.2. Osobito vrijedno obradivo (P1) i vrijedno obradivo (P2) poljoprivredno
zemljište ne može se koristiti u nepoljoprivredne svrhe osim :
 - kad nema niže vrijednoga poljoprivrednog zemljišta,
 - kada je utvrđen interes za izgradnju objekata koji se prema posebnim
propisima grade izvan građevinskog područja,
 - pri gradnji gospodarskih građevina namijenjenih isključivo za
poljoprivrednu djelatnost i preradu poljoprivrednih proizvoda.
- 1.3. Potrebno je pravovremeno riješiti imovinsko - pravne odnose sa dosadašnjim
nositeljima prava korištenja na poljoprivrednom zemljištu u vlasništvu Republike
Hrvatske, kao i sa vlasnicima toga zemljišta.
- 1.4. Zemlju i ostale materijale za zahvat u prostoru uzimati prvenstveno sa ostalih dijelova
predviđene trase.

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene
trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta



riješiti imovinsko - pravne odnose sa nositeljima prava korištenja odnosno prava vlasništva na zemljištu predviđenom za pozajmište.

- 1.5. Prije početka radova u dogovoru sa lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.
- 1.6. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izvođenja zahvata u prostoru, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.
- 1.7. Presjecanje prilaznih poljoprivrednih puteva - naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva radi mogućnosti prolaza i provoza svih poljoprivrednih, vatrogasnih i drugih vozila).
- 1.8. Za vrijeme izvođenja zahvata u prostoru opasnost od klizanja tla smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozije izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i gmlja.
- 1.9. Po završetku izvođenja zahvata u prostoru neophodno je zaštićene krajolike sanirati.
- 1.10. Nakon izradene projektne dokumentacije s gore navedenim uvjetima istu dostaviti ovom Ministarstvu radi izdavanja potvrde o usklađenosti glavnog projekta sa posebnim uvjetima.
- 1.11. **Nadležno tijelo koje donosi akt na temelju kojeg se može graditi građevina, dužno je u skladu s odredbama članka 23. Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine", br. 39/2013, i 48/2015.) taj isti akt dostaviti najkasnije u roku od osam dana od dana izvršnosti tog akta ili izdavanja, nadležnom uredu državne uprave u županiji, odnosno upravnom tijelu Grada Zagreba nadležnom za poljoprivredu, zbog promjene namjene poljoprivrednog zemljišta, kao dobra od interesa za Republiku Hrvatsku, a koje će prema točki 1. ovih uvjeta biti potrebno za izgradnju predmetnog objekta.**
- 1.12. U postupku izdavanja uporabne dozvole u slučaju kad se radi o građevini za koju su utvrđeni posebni uvjeti i potvrda o usklađenosti glavnog projekta s posebnim uvjetima, sudjeluje predstavnik Ministarstva.

Pregledom dostavljene stručne podloge za zahvat u prostoru (projekta, idejnog rješenja) broj: ZOP 21-2015, Ministarstvo poljoprivrede, Uprava poljoprivrede i prehrane industrije izdala je posebne uvjete za izradu tehničke dokumentacije.

MINISTAR
prof. dr. sc. Davor Romić



PROVOD – inženjerska společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687



Ur. broj: DIR-07-MH-16-S166-02

Zagreb, 14. rujna 2016.

Konrad d.o.o.,
Brace Radić 2
53 520 Slatina

Predmet: Posebni uvjeti gradnje za izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne
infrastrukture Aglomeracije Slatina

Temeljem vašeg zahtjeva za izdavanjem posebnih uvjeta gradnje, vezano za gore
navedeni zahvat u prostoru, obavještavamo vas sljedeće:

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju i osnovu gospodarenja utvrdili smo da se
predmetni zahvat planira na udaljenosti manjoj od 50m od državne šume koja je obuhvaćena
g.j. „Slatinske nizinske šume“, odsjek 21a; te g.j. „Slatinske prigorske šume“, odsjek 58a,b
kojima gospodare HŠ d.o.o., Uprava šuma Podružnica Našice, Šumarija Slatina.

Sljedećom navedenog i shodno čl. 37. Zakona o šumama, dostavljamo vam sljedeće:

Posebne uvjete gradnje

1. U području gradnje vidljivo obilježiti granice zahvata u skladu s projektnom dokumentacijom.
2. O početku radova pisмено obavijestiti nadležnu Šumariju Slatina, najmanje 8 dana ranije.
3. Uspostaviti suradnju i nadzor između predstavnika HŠ d.o.o., izvođača radova i investitora, kako bi se spriječile i smanjile štete na susjednom šumskom zemljištu i u šumi.
4. Tijekom izvođenja radova zabranjuje se bilo kakva sječa i oštećivanje okolnih stabala.
5. Tijekom izvođenja radova zabranjeno je odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog ulja na susjedno šumsko zemljište i u šumu.
6. Susjedno šumsko zemljište nije dozvoljeno koristiti za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju objekta.
7. Prilikom izvođenja radova potrebno je nadležnoj Šumariji Slatina omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom.
8. Tijekom izvođenja radova potrebno se pridržavati mjera zaštite od požara.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

9. Sve eventualne štete nastale na susjednoj šumi i šumskom zemljištu kao posljedicu izgradnje, investitor je dužan sanirati, a štetu nadoknaditi IDS d.o.o.
10. Sve troškove vezane za ispunjenje navedenih uvjeta snosi investitor.

Napomena:

Temeljem Zakona o gradnji potvrdu glavnog projekta i obavljanje tehničkih poslova potrebno je zatražiti od Uprave šuma Podružnica Našice

S poštovanjem,

Direktor Sektora za šumarstvo

Vlatko Petrović, dipl. ing. šum.

Dostaviti:

1. Uprava šuma Podružnica Našice
2. Šumarija Slatina
3. Služba za ekologiju
4. Pismohrana



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

9



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine
Konzervatorski odjel u Požegi
Trg Matka Peića 3, 34 000 Požega
Tel: 034/ 271-651; 273-362
Fax: 034/ 312-894

Klasa: 612-08/16-03/0066
Urbroj: 532-04-02-07/5-16-2
Požega, 19. travnja 2016. god.

KOMRAD d.o.o.
Braće Radića 2, Slatina

PREDMET: Izgradnja i rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz fondova EU
- stručno mišljenje

Temeljem Vaše zamolbe od 5. travnja ove god., zaprimljene 18. travnja ove god., a nakon uvida u dostavljeni idejni projekt tvrtke IDT – inženjering d.o.o. Osijek, ZOP: 21-2015, izjavljujemo da *nemamo posebnih konzervatorskih uvjeta* za predmetni zahvat u prostoru.

Radi zaštite *potencijalnih* arheoloških nalaza, tijekom zemljanih radova *preporučujemo* osigurati stalan arheološki nadzor. U odsutnosti stručnog nadzora, a u slučaju da se tijekom radova zateknu arheološki nalazi, izvođač je *dužan* radove prekinuti te zatečenom bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo, u skladu s čl. 45. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

S poštovanjem,

Viša stručna savjetnica - konzervatorica

V. Ciganović
Viktoria Ciganović, dipl. arheolog



Za ovlaštenju Ministra
PROČELNIK:

Z. Španiček
dr. sc. Zarko Španiček



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

HEP OPERATOR
DISTRIBUCIJSKOG
SUSTAVA d.o.o.

**ELEKTRA VIROVITICA
POGON SLATINA**

33520 Slatina, Industrijska 4

TELEFON • 033/841 - 100 •
TELEFAXS • 033/841 - 190 •
POŠTA • 33520 Slatina • SERVIS
IBAN • HR772360001400164981

Komrad d.o.o.
Braće Radić 2
33520 Slatina

NAŠ BROJ I ZNAK 408001/1653/1663

VAŠ BROJ I ZNAK

PREDMET: Posebni uvjeti građenja

DATUM: 10.06.2016.

U svezi Vašeg zahtjeva vezanog za izdavanje posebnih uvjeta građenja za izgradnju i rekonstrukciju vodno – komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz fondova EU Slatina dostavljamo Vam posebne uvjeta građenja.

Na području obuhvata zahvata se nalaze podzemni i zračni 0,4 kV, 10 kV i 35 kV vodovi.

Pri gradnji kanalizacije odnosno vodoopskrbnog cjevovoda ne smije se narušiti stabilnost niskonaponskih stupova. Pojedini stupovi NN mreže su uzemljeni bakrenim užetom odnosno pocinčanom trakom koja se ne smije oštetiti.

Polaganje kanalizacijskih cijevi ispod ili iznad energetskog kabela –osim križanja- nije dozvoljeno. Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i kanalizacije iznosi 0,5 m za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke odnosno 1,5 m za magistralni kanalizacijski cjevovod profila jednakog ili većeg od Φ 0,6 / 0,9 m (razmak najbližih vanjskih rubova instalacije).

Na mjestu križanja, energetski kabel može biti položen samo iznad kanalizacijskog cjevovoda i to u zaštitnim cijevima čija je duljina 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila min. 0,3 m. U slučaju kada se tjeme kanalizacijskog profila nalazi na dubini od min 0,8 m, dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem TPE cijevi odgovarajućeg promjera u sloj mršavog betona. Kada je tjeme kanalizacijskog profila na dubini manjoj od 0,8 m, dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem čelične cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona.

Horizontalna udaljenost ruba kanalizacijskog okna od energetskog kabela je min. 0,5 m.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • ŽELJKO ŠIMEK •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.456.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRAD BIRÓ d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

U slučaju da se minimalni razmaci kod paralelnog vođenja kabela sa kanalizacijom na dijelu trase na mogu postići, kabele je potrebno zaštititi polaganjem u kabelsku kanalizaciju.

Polaganje vodoopskrbnog cjevovoda ispod ili iznad elektroenergetskog kabela -osim križanja- nije dozvoljeno.

Na mjestu križanja elektroenergetskog kabela i vodoopskrbnog cjevovoda isti može biti položen iznad ili ispod energetskog kabela, ovisno o njegovom visinskom položaju. Okomiti svjetli razmak između kabela i vodoopskrbnog cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5m, a kod križanja kabela i priključnog vodoopskrbnog cjevovoda spomenuti najmanji svjetli razmak treba iznositi 0,3m. Ukoliko je u oba slučaja križanja manji razmak, potrebno je energetski kabel zaštititi od mehaničkog oštećenja, postavljajući ga u zaštitnu cijev tako, da je cijev dulja za 1 m sa svake strane mjesta križanja. Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i vodoopskrbnog cjevovoda iznosi 0,5 m odnosno 1,5 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija). Ovo rastojanje se može smanjiti i do 30 posto ukoliko se obje instalacije zaštite specijalnom mehaničkom zaštitom.

Dio radova će se izvoditi i ispod zračnih 0,4 kV, 10 kV i 35 kV dalekovoda pa je prilikom izvođenja radova ispod njih potrebno obratiti posebnu pozornost.

Orijentacijske trase elektroenergetskih vodova su dane na situacijama u privitku.

Prije početka radova obavezno obavijestiti HEP pogon Slatina radi utvrđivanja koridora postojećih kabela. U slučaju bilo kakvih oštećenja elektroenergetskih objekata radove izvodi HEP ODS d.o.o., Elektra Virovitica a troškove radova snosi investitor.

Napominjemo da je prije podnošenja zahtjeva za lokacijsku dozvolu potrebno ishoditi prethodne elektroenergetske suglasnosti za objekte koji se priključuju na elektroenergetsku mrežu ili ako im se povećava postojeća priključna snaga.

Prilikom izvođenja radova na dijelu trase postojećih kabela potrebno je izvršiti ručne poprečne prekope kako bi se fizički otkrili energetski kabeli i izbjegla oštećenja istih. U slučaju bilo kakvih nejasnoća obratiti se djelatnicima HEP-a Pogon Slatina.

Kontakt osoba:

Oužecy Saša dipl.ing.el.

Sasa.Ouzecy@hep.hr

033-841-135

S poštovanjem!

HEP - Opgovir distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE
ELEKTRA VIROVITICA 5

Rukovoditelj pogona Slatina:

Damir Drokan, dipl.ing.el.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • ŽELJKO ŠIMEK •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB/1643991 •
• OIB 46630600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.456.000,00 HRK •
• www.hep.hr •



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONRAD BIRÓ d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

13



31000 OSIJEK • ULICA CARA HADRIJANA 7

TELEFON • 031/244 688
TELEFAX • 031/213 199
POŠTA • 31000 OSIJEK

01-645176
25. 4. 2016

IDT – inženjering d.o.o. Osijek

Kralja Petra Svačića 16, 31 000 Osijek

OIB: 62473333687

KLAS BROJ I ZNAK F2000006-18-04/16 SJ

VAŠ BROJ I ZNAK

DATUM 18.04.2016.g.

PREDMET Posebni uvjeti gradnje

Poštovani!

Temeljem Vašeg Zahtjeva za izdavanjem posebnih uvjeta gradnje i pregleda idejnog projekta pod brojem ZOP 21-15 od prosinca 2015. god. izrađenog prema:

- PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o., V Podháj 226/28, Bukov, 400 01 Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829
- EUROVISION d.o.o., Zagreb, Savska 102; OIB: 98718836957
- PRONRAD BIRÓ d.o.o.; Zagreb, Vršnička 16; OIB: 39036393587
- IDT – inženjering d.o.o. Osijek; Kralja Petra Svačića 16, 31000 Osijek; OIB: 62473333687, izdajemo Vam

POSEBNE UVJETE GRADNJE

za projekt „IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU“ (Uredaj za pročišćavanje otpadnih voda, Vodosprema, Sustav vodoopskrbe i odvodnje) - Općina Slatina; k.o. Bakić, k.o. Kozice, k.o. Medinci, k.o. Sladojevci, i k.o. Podravska Slatina

1. Uvidom u idejni projekt vidljivo je da će se planirani radovi odvijati na nekim mjestima u neposrednoj blizini distributivnog plinovoda.
2. Da bi točnije utvrdili položaj plinovoda radi izrade glavnog projekta i skice iskošenja, investitor treba dostaviti zahtjev za uočavanje plinovoda te vektorsku katastarsku podlogu Sektoru za distribuciju (HEP Plin d.o.o. Osijek, cara Hadrijana 7).
3. Radove u blizini plinovoda izvoditi isključivo ručno.
4. Eventualna krštenja i paralelna vođenja sa instalacijama plina kao i način zaštite izvesti prema važećim propisima što je potrebno prikazati u projektu.
5. Prilikom izvođenja zemljanih radova armatura na plinovodu mora ostati dostupna a oznake vidljive.
6. U slučaju da je došlo do radova u blizini plinovoda, a prije zatrpavanja mjesta rada, pozvali predstavnike HEP Plin d.o.o. Osijek, Pogonski ured Slatina da pregledaju zaštitu plinovoda te istu potvrdi u građevinskom dnevniku.
7. Dan prije početka radova obavijestiti HEP Plin d.o.o. o početku istih.
8. Eventualna oštećenja koja bi nastala na plinovodu idu na teret investitora.
9. Iznad plinovoda nije dozvoljena gradnja objekata visokogradnje.
10. Projekt obavezno dostaviti na suglasnost distributeru plina, HEP – Plin d.o.o., cara Hadrijana 7, 31000 Osijek

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR DAMIR PEČUŠAK • PREDSEDNIK NADZORNOG ODBORA NIKOLA RUKAVINA •

• IBAN HR4423690001102456065 • ZAGREBAČKA BANKA d.d. ZAGREB • MATIČNI BROJ 1582615 • OIB 41317459365 •
• TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU • MBS 030070500 • UPLAĆENI TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •
• www.hep.hr/plin •



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

Prilikom polaganja podzemne infrastrukture potrebno je pridržavati se minimalnih udaljenosti od plinske instalacije prilikom križanja ili paralelnog vođenja prema sljedećoj tablici.

| Odnos plinovoda i ostalih instalacija | Križanje | Paralelno vođenje |
|--|----------|-------------------|
| Plinovodi međusobno | 0,5 m | 0,6 m |
| Plinovodi iz PE do cijevi za vodu i kanalizaciju | 0,5 m | 1,0 m |
| Plinovodi iz čelika do cijevi za vodu i kanalizaciju | 0,5 m | 1,0 m |
| Plinovod do telekomunikacijskih kablova | 0,5 m | 1,0 m |
| Plinovodi do uzemljenja | 0,5 m | 0,6 m |
| Plinovodi od šahtova i kanala | 0,5 m | 1,0 m |
| Plinovodi do AB stupova | 1,0 m | - |
| Plinovodi do visokonaponskih kablova | 0,5 m | 0,6 m |

NAPOMENA

- U slučajevima kada se navedeni razmaci ne mogu izvesti, dopuštaju se za kraće dionice paralelnog vođenja manji razmaci uz obaveznu primjenu mehaničke zaštite, a kod križanja zaštitna cijev treba biti od mjesta križanja na svaku stranu duljine barem 0,5 metara za što treba tražiti posebnu suglasnost distributera plina te obilježavanje i snimanje izvedenog stanja.

S poštovanjem!

Voditelj Pogona Slatina:
Sijepan Jurčević, mag. ing. aedif.

Ko - Pogon Slatina
- Arhiva

HEP - plin d.o.o.
OSIJEK 8
strana 1 od 1 strana 7

Direktor:

Damir Pečušak, dipl. oec.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR DAMIR PEČUŠAK • PREDsjedNIK NADZORNOG ODOBORA NIKOLA RUKAVINA •

• IBAN HR4423600001102456085 • ZAGREBAČKA BANKA d.d. ZAGREB • MATIČNI BROJ 1582616 • OIB 41317489366 •
• TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU • MBS 030070500 • UPLAĆENI TEMELJNI KAPITAL 20.000,00 HRK •
• www.hep.hr/plin •



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

14



HAKOM

KLASA: 361-03/16-01/1916
URBROJ: 376-10/ZS-16-2 (HP)
Zagreb, 11. travnja 2016.

IDT - inženjering d.o.o.
K.P.Svačića 16
31000 Osijek

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Investitor: Komrad d.o.o., Slatina

Gradjevina: Izgradnja i rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina

Lokacija: k.č. 490/1 i druge, k.o. Podravska Slatina; k.č. 374 i druge, k.o. Medinci; k.č. 903/1 i druge, k.o. Kozice; k.č. 1096 i druge, k.o. Bakić; k.č. 63/2 i druge, k.o. Sladojevci

Veza: Vaš dopis od 11. travnja 2016.

Poštovani,

temeljem vašega zahtjeva obavještavamo vas da projektant MORA projektirati paralelno vođenje i križanje s postojećim elektroničkim komunikacijskim (dalje: EK) vodovima i infrastrukturi sukladno odredbama Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN br. 75/13). Također je potrebno projektom predvidjeti i zaštitu postojeće EK infrastrukture u zoni zahvata sukladno odredbama iz čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama (NN br. 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14). Stoga je obavezan od operatora za pružanje EK usluga putem EK vodova (popis u prilogu) pribaviti izjavu o položaju navedene infrastrukture u zoni zahvata.

S poštovanjem,

RAVNATELJ
HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA
ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
4 ZAGREB, *dr. sc. Mario Weber*

Privitak (2)

1. Idejno rješenje (CD)
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta možete podnijeti HAKOM-u putem web aplikacije „e-Uvjeti“ na stranici www.hakom.hr.

HRVATSKA REGULATORNA AGENCIJA ZA MREŽNE DJELATNOSTI
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb / OIB: 87950783661 / Tel: (01) 7007 007, Fax: (01) 7007 070 / www.hakom.hr



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRADO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

POPIS OPERATORA ZA PRUŽANJE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTRONIČKIH
KOMUNIKACIJSKIH VODOVA

| | | | | | |
|---|-----------------------------------|---------------------|--------------|-------------|---|
| 1 | HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 1 | Kupska 2 | 10000 Zagreb | 01/4918658 | Marijana Tudman HT.polozaj.EK1@t.ht.hr |
| | HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 2 | Vinkovačka 19 | 21000 Split | 021/351803 | Mirela Domazet HT.polozaj.EK1@t.ht.hr |
| | HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 3 | Narodnog doma 2b | 52000 Pazin | 052/621477 | Kosta Lukić HT.polozaj.EK1@t.ht.hr |
| | HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 4 | K.A. Stepinca 8b | 31000 Osijek | 031/233124 | Mladen Kuhar HT.polozaj.EK1@t.ht.hr |
| 2 | OT-OPTIMA TELEKOM d.d. | Bani 75a, Zagreb | 10010 Zagreb | 01/5554 559 | Odsjek za upravljanje mrežnom infrastrukturom Web sučelje: https://eki-izjave.optinet.hr |
| 3 | VIPnet d.o.o. | Vrtni put 1, Zagreb | 10000 Zagreb | 01/4691 884 | Odjel fiksne pristupne mreže infrastruktura@vipnet.hr |



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687



Podružnica Osijek – Vinkovačka 2, 31000 Osijek / TEL 031 492 999 / FAX 031 554 620
OIB HR36004425025 / KONTAKT CENTAR 0800 6088 / www.optima.hr / info@optima-telekom.hr

IDT - inženjering d.o.o.
K.P. Svačića 16
HR-31000 Osijek

Broj: OT-4-176/16
Osijek, 3. lipnja 2016.

Predmet: Izjava o položaju EK infrastrukture u zoni zahvata

Poštovani,

sukladno Vašem zahtjevu za dostavom informacija o položaju EK vodova u zoni zahvata:

**IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO – KOMUNALNE INFRASTRUKTURE
AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU,
ZOP: 21-2015,**

u privitku Vam dostavljamo situaciju s ucrtanim trasama elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima telekom d.d. koja se nalazi u zoni zahvata.

Ucrtane trase elektroničke komunikacijske infrastrukture predstavljaju trase svjetlovodnih kabela OT-Optima telekom d.d. položenih kroz kabelsku kanalizaciju Hrvatskog telekoma d.d..

Radove u blizini elektroničke komunikacijske infrastrukture OT-Optima telekoma d.d. izvoditi sukladno važećem Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezne opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine.

U slučaju potrebe za izmicanjem dijela kabelske kanalizacije u vlasništvu Hrvatskog telekoma d.d. u zoni zahvata, potrebno je u projektu izmicanja predvidjeti i izmicanje svjetlovodnih kabela OT-Optima telekoma d.d..

Kontakt osoba: Željko Pleša (tel. 031/492-931).

S poštovanjem,

OT- Optima Telekom d.d.

Ovaj dokument je valjan bez potpisa i pečata.

Trgovački sud u Zagrebu, MBS 040035070
TEMELJNI KAPITAL IZNOSI 635.568.000,00 kuna i uplaćen je u cijelosti
BROJ DIONICA 63.556.808, nominalnog iznosa jedne dionice 10,00 kuna;
OT – Optima Telekom d.d. je dio grupe

NADZORNI ODBOR Siniša Duranović predsjednik
UPRAVA Zoran Kežman predsjednik, Mirela Šeferko, Irena Domjanović, Tomislav Tadić
IBAN HR302360000101848050 otvoren kod Zagrebačke banke d.d. Zagreb.
Trg bana Josipa Jelačića 10, 10000 Zagreb



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

160



I.D.T. -inženjering d.o.o.
K.P. Svačića 16
31 000 Osijek

Zagreb, 27.04.2016.

PREDMET: Izjava o postojanju infrastrukture

Poštovani,

primili smo Vaš dopis vezan za položaj infrastrukture u zoni zahvata izgradnje i rekonstrukcije vodno –komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz Fondova EU; Općini Slatina; k.o. Bakić, k.o. Kozice, k.o. Medinci, k.o. Sladojevci i k.o. Podravska Slatina.

Ovim putem izjavljujemo da u zoni zahvata nemamo položenu svoju infrastrukturu.

S poštovanjem,

138


VALENTINA LIJLAK



Vipnet d.o.o., Vrtini put 1, HR – 10000 Zagreb, Tel +385 1 46 91 091, Fax +385 1 46 91 099, www.vipnet.
OIB: 29524210204, Žiro: 2484008 - 1100341353



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRADO BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687



ŽIVJETI ZAJEDNO

Hrvatski Telekom d.d.
Sektor pristupnih mreža
Odjel upravljanja elektroničkom komunikacijskom infrastrukturom
R.F. Mihanovića 9, HR - 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

IDT d.o.o.

Kralja Petra Svačića 16.
31000 Osijek

Oznaka: T43-44214570-18
Kontakt osoba: Mladen Ivan Kuhar
Telefon: +385 31 233 124
Datum: 27.03.2018.
Nastavak na:

**IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE
REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
NA K.Č. 375 i ostale K.O. Podravska Slatina
INVESTITOR: KOMRAD d.o.o., BRAČE RADIĆ 2, 33520 Slatina**

Temeljem Vašeg zahtjeva, te uvidom u dostavljeni situacijski prikaz područja obuhvata,
izdajemo Vam sljedeću

IZJAVU O POLOŽAJU ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE (EKI)

1. U interesu zaštite postojeće EKI u vlasništvu Hrvatskog Telekom d.d. dostavili smo Vam izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Na mjestima kolizije EKI i predmetne građevine potrebno je osigurati zaštitu u skladu s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (N.N. 75/13). Mjesta ugrožavanja utvrditi i dokumentirati opisom iz kojeg se vidi opseg potrebnog zahvata odabrane tehnologije s obrađenim funkcionalnim tehničkim rješenjima s tehničko-tehnološkog i troškovnog aspekta koje mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta.
3. Sve potrebne podatke o EKI za potrebe izrade tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i izmještanja, dodatno zatražiti od HT.
4. Projekt zaštite i izmicanja treba dostaviti u HT d.d. na uvid i suglasnost.

Hrvatski Telekom d.d.
Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
Telefon: +385 1 491-1000 | faks: +385 1 491-1011 | Internet: www.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABAH2XX
Nadzorni odbor: J. R. Talbot - predsjednik
Uprava: D. Tomašković - predsjednik, M. Felkel, D. Daub, B. Batelić, B. Drilo, N. Rapačić, S. Kramar
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 9.822.853.500,00 kuna | Ukupan broj dionica: 81.888.535 dionica bez nominalnog iznosa



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687



ŽIVJETI ZAJEDNO

Datum 27.03.2018.
Za T43-44214570-18
Strana 2

5. Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HT-a mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je s HT-om sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.
6. Izvoditelj radova obavezan je prije početka radova u blizini HT-ove EKI zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. (kontakt osoba **Stjepan Dragun**, mob: 098 349 496, e-mail: stjepan.dragun@t.ht.hr).
7. Troškove zaštite, označavanja i eventualnih oštećenja EKI snosi investitor (sukladno čl. 26. Zakona o elektroničkim komunikacijama NN RH, 73/08, 90/11, 133/12, 80/13 i 71/14).
8. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja TK kapaciteta, investitor je dužan odmah prijaviti na Hrvatski Telekom d.d. osobi iz točke 6. ovog dokumenta ili na tel: 08009000.
9. Skrećemo pozornost na zakonsku odredbu po kojoj je uništenje, oštećenje ili ometanje u radu elektroničke komunikacijske infrastrukture i drugih javnih naprava kazneno djelo kažnjivo po odredbi članka 216. Kaznenog zakona (NN 125/11, 144/12, 56/15, 61/15).
10. Investitor je dužan pravovremeno (minimalno 7 kalendarskih dana prije početka radova) dostaviti obavijest o početku izvođenja radova kontakt osobi navedenoj u točki 6, kako bi osigurali nazočnost ovlaštenih osoba HT-a.

Ova Izjava o položaju elektroničke komunikacijske infrastrukture u prostoru vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 27.03.2020. godine.

S poštovanjem,

Direktor Odjela upravljanja elektroničkom komunikacijskom
infrastrukturom

Dijana Soldo, oec.

Napomena: izjava je dostavljena na email: idt@idt-inzenjering.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA



15



REPUBLIKA HRVATSKA
VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA
GRAD SLATINA

Upravni odjel za gospodarenje prostorom

KLASA: 350-05/16-01/18
URBROJ: 2189/02-04-02/01-16-2
U Slatini, 30. svibnja 2016.

Grad Slatina, putem Upravnog odjela za gospodarenje prostorom, na osnovi članka 82. Zakona gradnji („Narodne novine“ br. 153/13) i članka 103. Odluke o komunalnom redu (Službeni glasnik Grada Slatine, br. 5/96), po zahtjevu investitora Komrad d.o.o. iz Slatine, Braće Radić 2, za izdavanje posebnih uvjeta za gradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture Aglomeracije Slatina, na području Grada Slatine u katastarskim općinama P. Slatina, Bakić, Kozice, Medinci i Sladojevci, i z d a j e

POSEBNE UVJETE GRADNJE

Grad Slatina utvrđuje da u svezi s gradnjom i rekonstrukcijom vodno-komunalne infrastrukture Aglomeracije Slatina, na području Grada Slatine, u katastarskim općinama P. Slatina, Bakić, Kozice, Medinci i Sladojevci, osim provedbenih odredbi sadržanih u važećoj prostorno-planskoj dokumentaciji za područje Grada Slatine, ima i sljedeće posebne uvjete:

1. Položaj trase vodno-kanalizacijskog sustava potrebno je projektirati izvan krajnje točke poprečnog profila nerazvrstanih cesta, odnosno izvan vanjskog ruba cestovnog jarka u zaštitnom zelenom pojasu.
2. Iznimno u slučaju kada se trasa vodno-komunalne infrastrukture ne može položiti prema uvjetima iz točke 1., trasa se može projektirati u vanjskom rubu cestovnog jarka, ali tako da ne ugrožava odvodnju oborinske vode u cestovnom jarku.
3. Iznimno u slučaju kada se trasa vodno-komunalne infrastrukture ne može položiti prema uvjetima iz točke 1. i 2., trasa se može projektirati ispod pješačkih staza, u tom slučaju nakon postavljanja vodno-komunalne infrastrukture pješačke staze potrebno je sanirati u punom poprečnom profilu.
4. Iznimno u slučaju kada se trasa vodno-komunalne infrastrukture ne može položiti prema uvjetima iz točke 1., 2. i 3., trasa se može projektirati ispod cestovnog jarka, u tom slučaju potrebno je projektirati i izgraditi zatvoreni sustav oborinske odvodnje na toj spornoj dionici.
5. Iznimno u slučaju kada se trasa vodno-komunalne infrastrukture ne može položiti prema uvjetima iz točke 1., 2., 3. i 4., trasa se može projektirati u profilu ceste, na način da se vodovi i kontrolna okna postavljaju u središte jednog voznog traka, a sanacija ceste nakon postavljanja vodno-komunalne infrastrukture treba se obaviti u punoj širini korištenog voznog traka.
6. Sva križanja s nerazvrstanim cestama izvesti bušenjem okomito na os ceste, na dubini min. 1,2 m, od nivele ceste. Prekop se dozvoljava samo kod križanja s poljskim putovima.
7. Projektom je potrebno isprojektirati i priključke za sve građevine unutar građevinskog obuhvata naselja, i to u dijelu koji se polaže po javnoj površini, a kako bi se izbjegla naknadna podbuhvanja i prekopavanja u profilu ceste, cestovnim jarcima, zelenim i pješačkim površinama.
8. Prije početka izvođenja radova na javnoj površini investitor je obavezan zatražiti suglasnost ovoga Upravnog odjela Grada Slatine te početak radova na javnoj površini, kao i njihov završetak, obvezatno prijaviti Odsjeku za komunalno gospodarstvo pri ovome Upravnom odjelu, najkasnije tri dana prije početka odnosno završetka radova, a radi utvrđivanja stanja javne površine.
9. Poslužnu javnu površinu investitor je obavezan o svome trošku dovesti u prvobitno stanje odmah po završetku radova, kvalitetno i u skladu s pravilima struke, tako da se izbjegnu naknadne intervencije na sanaciji korištene javne površine. U slučaju naknadnih oštećenja uslijed nekvadratnih radova, skrivenih oštećenja koji se pokažu na korištenim površinama tijekom jamstvenog roka, investitor je iste obavezan sanirati o svome trošku na prvi poziv komunalnog redara.
10. Također, sve eventualne štete na ostaloj infrastrukturi i susjednim građevinama, investitor je obavezan odmah sanirati o svome trošku.

O b r a z l o ž e n j e

Investitor Komrad d.o.o. iz Slatine, Braće Radić 2, dana 11. travnja 2016. godine, podnio je zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta gradnje i rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture Aglomeracije Slatina, na području Grada Slatine, u katastarskim općinama P. Slatina, Bakić, Kozice, Medinci i Sladojevci.

Uz zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta priložen je Idejni projekt, ZOP: 21-2015, od prosinca 2015. godine, glavni projektant Petr Plichta, ing. grad., broj odobrenja GPR 0047 iz tvrtke PROVOD inženjerska zajednica s.r.o. iz Republike Češke. Po obavljenom uvidu u Idejni projekt, prostorno-plansku dokumentaciju i stanje na terenu, ustanovljeni su navedeni posebni uvjeti koje je potrebno obraditi u projektnoj dokumentaciji.

DOSTAVITI:

1. Komrad d.o.o., Slatina, Braće Radić 2, 33520 Slatina;
2. Pismohrana, ovdje,

PROČELNICA

Vesna Klement, dipl. ing. građ.



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

16



VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA
ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE

VIROVITICA, MGLJPCA 53
TEL: 033-726-106
FAX: 033-726-714
email: uprava@zucvirovitica.hr
www.zucvirovitica.hr

KLASA: 340-01/16-01/38
URBROJ: 2189-63-04/6-17-4
U Virovitici, 19.06.2017. godine

KOMRAD d.o.o. SLATINA
01-869177
24.6.2017

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE, Virovitičko-podavske županije, na temelju članka 55. Zakona o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) u povodu zahtjeva Komrad d.o.o., Slatina u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u svrhu rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina uz javne ceste ŽC 4025, ŽC 4026, ŽC 4029, ŽC 4296, LC 40055 i LC 40056 utvrđuje:

IZMJENU POSEBNIH UVJETA

Posebni uvjeti koje je izdala ova Uprava, KLASA: 340-01/16-01/38, URBROJ: 2189-63-04/6-16-2 od 04.05.2016. godine mijenjaju se i glase:

1. Točke 1., 4., 5., 6., 7., 8., 9. i 10. Posebni uvjeta ostaju nepromijenjene.
2. Točka 2. mijenja se i glasi: položaj trasa može biti kako je to prikazano u Idejnom projektu za ishođenje lokacijske dozvole, broj projekta: 21-2015 od prosinca 2015. godine kojeg je izradio Petr Plichta, ing.grad. „PROVOD – INŽENJERSKA SPOLEČNOST“, Češka Republika UZ UVJET pod sljedećom točkom:
3. Točka 3. mijenja se i glasi:
 - građevina se može projektirati i izgraditi tako da trasa cjevovoda uključujući kontrolna okna na onim mjestima gdje se prethodni uvjeti ne mogu poštovati bude na udaljenosti manjoj od 3,0 m (tri metra) od ruba kolnika odnosno polaganjem u bankinu uz sljedeće uvjete.
 - Zatrpavanje rova u bankini izvesti u visini 100 cm kamenim materijalom i to u slojevima 30-40 cm sa nabijanjem do zbijenosti $M_s = 40 \text{ MN/m}^2$, što treba dokazati mjerenjima po ovlaštenoj pravnoj osobi,
 - Rub kolničkog traka koji se nalazi uz rov sanirati na način da se cijelom dužinom kolnika u širini minimalno 2,0 m (od ruba kolnika prema središnjoj liniji) izvrši strojno freziranje kolnika te čišćenje i postavljanje novog asfaltnog kolnika u odgovarajućoj debljini da se postigne niveleta ceste,
 - Ukoliko u roku od dvije godine dođe do naknadnog slijeganja bankine kao i asfaltnog kolnika investitor se obvezuje o svom trošku obnoviti isto,
4. Ovu izmjenu Posebnih uvjeta uvažiti u Glavnom projektu te u troškovniku predvidjeti materijal za sanaciju bankine i kolnika.
5. Ova izmjena Posebnih uvjeta izdaje se na zahtjev investitora zbog specifičnosti terena te ostale komunalne infrastrukture.
6. Nadzor nad provođenjem ovih Izmjena Posebnih uvjeta provodit će predstavnik ove Uprave.
7. Nakon izvedenog stanja Investitor se obvezuje napraviti geodetski snimak, te dostaviti primjerak dokumentacije ovoj Upravi.

DOSTAVITI:

1. Komrad d.o.o.
Braće Radić 2, 33520 Slatina
2. Tehnička služba, ovdje
3. Arhiva, ovdje

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZA ŽUC:
VIROVITIČKO-PODRAVSKE
ŽUPANIJE Davor Dundović
VIROVITICA mag.ing.traff.

Virovitica, 19.6.2017.



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

16



VIROVITIČKO-PODRAVSKA ŽUPANIJA
ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE

VIROVITICA, M.GUPCA 53
TEL: 033-726-106
FAX: 033-726-714
email: uprava@zucvirovitica.hr
www.zucvirovitica.hr

KLASA: 340-01/16-01/38
URBROJ: 2189-63-04/6-16-2
U Virovitici, 04.05.2016. godine

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE, Virovitičko-podavske županije, na temelju članka 55. Zakona o cestama („Narodne novine“, br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14) u povodu zahtjeva IDT inženjering d.o.o., Osijek u predmetu utvrđivanja posebnih uvjeta u svrhu rekonstrukcije vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina uz javne ceste ŽC 4025, ŽC 4026, ŽC 4029, ŽC 4296, LC 40055 i LC 40056 utvrđuje:

POSEBNE UVJETE

- Može se izvršiti rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina uz javne ceste ŽC 4025, ŽC 4026, ŽC 4029, ŽC 4296, LC 40055 i LC 40056.
- Položaj trasa NE MOŽE biti kako je to prikazano u Idejnom projektu za ishođenje lokacijske dozvole, broj projekta: 21-2015 od prosinca 2015. godine kojeg je izradio Petr Plichta, ing.grad. „PROVOD – INŽENJERSKA SPOLEČNOST“, Češka Republika
- Gradevina se mora projektirati i izgraditi tako da trasa kanalizacijskog sustava (bliži rub građevinskog rova) uključujući kontrolna okna i crpne stanice, bude locirana izvan krajnje točke poprečnog profila ceste (vanjskog ruba cestovnog jarka). Na dijelovima trase gdje ne postoje cestovni jarci trasa kanalizacije ne smije biti bliže od 3,0 m (tri metra) od ruba asfaltnog kolnika.
- Svi prijelazi ispod asfaltnog kolnika moraju se izvesti bušenjem okomito na os ceste, u cijeloj širini trupa ceste, na minimalnoj dubini 1,2 m ispod nivelete kolnika ceste, odnosno minimalno 0,80 m ispod dna cestovnog jarka.
- Projektna dokumentacija mora sadržavati karakteristične poprečne presjeke iz kojih će biti jasno vidljiv položaj trase u odnosu na predmetne ceste u skladu sa ovim uvjetima.
- Projektna dokumentacija mora sadržavati Prometni elaborat sukladno Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste („Narodne novine br., 140/13).
- Radovi se moraju izvoditi na način da se ne ugrozi stabilnost javne ceste, objekata i zaštitnog pojasa javne ceste, kao i da se osigura nesmetano i sigurno odvijanje prometa za sve vrijeme građenja.
- Nakon obavljenih radova investitor je dužan javnu cestu, objekte i zaštitni pojas javne ceste, a posebice bankine i odvodne jarke uz cestu, dovesti u ispravno stanje, a sve eventualne štete na javnoj cesti i zaštitnom pojasu javne ceste uzrokovane izvođenjem radova, kao i štete trećim osobama snosi investitor.
- Investitor je dužan prijaviti početak radova pismeno.
- Investitor je dužan zaključiti Ugovor o osnivanju prava služnosti za onaj dio građevine koji se nalazi u cestovnom zemljištu, te pribaviti potvrdu glavnog projekta od ove Uprave.

DOSTAVITI:

- IDT – inženjering d.o.o., Osijek
K.P.Svačića 16
31000 Osijek
- Tehnička služba, ovdje
- Arhiva, ovdje

ZA ŽUC:

Davor Dundović
mag.ing.traff.

ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE
VIROVITIČKO-PODRAVSKE
ŽUPANIJE
VIROVITICA

Virovitica, 4.5.2016.



*** (18)



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: 351-03/16-04/411
URBROJ: 517-06-2-1-2-16-2
Zagreb, 27. travnja 2016.

01-714/16
10.5.2016

13 18

KOMRAD d.o.o.
Braće Radić 2
53 520 Slatina

Predmet: Zahtjev za utvrđivanje posebnih uvjeta za izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina
- odgovor, daje se

Poštovani,

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je vaš zahtjev (broj: 75/16-16 od 5. travnja 2016.) za izdavanje posebnih uvjeta sukladno čl. 134 Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13) za izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina, uz koji je dostavljen idejni projekt, oznake: 21-2015, kojeg je izradila tvrtka PROVOD – inženjerska zajednica“ s.r.o., Češka Republika, u prosincu 2015.

Temeljem predmetnog zahtjeva obavještavamo vas da Sektor za procjenu utjecaja na okoliš i industrijsko onečišćenje daje posebne uvjete samo u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da se u predmetnom zahvatu radi o izgradnji uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 19.000 ES, izgradnji vodospreme „SLATINA 2“, izgradnji novog sustava odvodnje duljine 44.409 m s 28 crpnih stanica, rekonstrukciji postojećeg sustava odvodnje ukupne duljine 4.473 m i rekonstrukciji postojećeg sustava vodoopskrbe ukupne duljine 3.374 m. Za uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Slatina Ministarstvo zaštite okoliša i prirode provelo je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i 4. listopada 2011. izdalo rješenje (KLASA: UP/I 351-03/11-08/76, URBROJ: 531-14-1-1-06-11-8) da za zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Tim postupkom, međutim, nije obuhvaćena izgradnja i rekonstrukcija sustava odvodnje i rekonstrukcija sustava vodoopskrbe za koje je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata za okoliš („Narodne novine“, broj 61/14) propisana obveza provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš točkom 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje i točkom 12. Zahvati urbanog razvoja... Priloga II.



Također, za zahvat nije proveden postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13), prethodna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Slijedom navedenog, za predmetni zahvat obvezno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prije ishođenja lokacijske dozvole.

Člankom 82. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) utvrđen je sadržaj zahtjeva za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene. Da bi se udovoljilo odredbama navedenog članka, uz zahtjev nositelj zahvata mora priložiti elaborat o zaštiti okoliša. Tim elaboratom je potrebno na jasan način obraditi tražene kriterije navedene u Prilogu V. Uredbe. Elaborat mora izraditi ovlaštenik koji u skladu s člankom 40. Zakona o zaštiti okoliša ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

S poštovanjem,

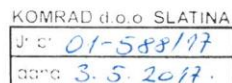


POSLOVNA MINISTRA
dr. sc. Edijana Ranko Luttenberger

Narodni
3112-106



-18



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš
i održivo gospodarenje otpadom
Sektor procjene utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-03/16-08/264
URBROJ: 517-06-2-1-2-17-14
Zagreb, 26. travnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13) i odredbe članka 5. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14), na zahtjev nositelja zahvata KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

RJEŠENJE

- I. Za namjeravani zahvat – izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.
- II. Za namjeravani zahvat – izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- III. Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata, KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.
- IV. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata, KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.
- V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina, u skladu s odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredbe), podnio je 2. listopada 2016. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode koje sukladno odredbama članaka 39. i 45. Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i drugih središnjih tijela državne uprave („Narodne novine“, broj 96/16 i 104/16) od 16. listopada 2016. godine nastavlja s radom kao Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina. Uz zahtjev je priložen



Elaborat zaštite okoliša koji je u srpnju 2016. godine izradio te u studenom 2016. godine i ožujku 2017. godine dopunio ovlaštenik Institut za ekološki inženjering d.o.o. iz Maribora, Slovenija, koji ima Potvrdu Ministarstva da je prihvaćena obavijest o namjeri zaključenja ugovora o obavljanju stručnih poslova zaštite okoliša za prijavu projekta Aglomeracija Slatina (KLASA: 351-03/16-04/914; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 18. srpnja 2016.). Voditelj izrade Elaborata je dr. Uroš Krajnc, univ.dipl.ing.grad.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 10.4. *Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje* Priloga II. Uredbe, ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izgradnju i rekonstrukciju vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskoj stranici Ministarstva objavljena je 7. prosinca 2016. godine Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: 351-03/16-08/264, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-3 od 24. studenoga 2016. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Planira se izgradnja i rekonstrukcija sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda na području aglomeracije Slatina. Obuhvaćeno je priključenje sedam naselja na sustav javne odvodnje i rekonstrukcija, odnosno izgradnja dijelova vodoopskrbnog sustava. Zahvatom je obuhvaćena izgradnja i rekonstrukcija ukupno 10 133 m vodopskrbnih cjevovoda, izgradnja vodospreme od 1 000 m³, 17 247 m transportnih cjevovoda, 35 648 gravitacijskih cjevovoda, 3 510 m tlačnih cjevovoda, sanacija 4 154 m postojeće mreže u Slatini, izgradnja 33 crpne stanice i izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda III. stupnja pročišćavanja (pročišćavanje s aktivnim muljem) kapaciteta 16 000 ES na lokaciji u Medincima. Za recipijent pročišćenih otpadnih voda predviđena je Slatinska Čadavica. Višak mulja će se u postupku obrade otpadnih voda dehidrirati, privremeno odlagati na lokacijama uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i predavati ovlaštenoj osobi.*

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I 351-03/16-08/264, URBROJ: 517-06-2-1-2-16-4 od 24. studenoga 2016. godine) za mišljenje Upravi za zaštitu prirode, Sektoru za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav, Upravi za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora i Upravi vodnoga gospodarstva Ministarstva i Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 612-07/16-59/330; URBROJ: 517-07-1-1-2-16-4 od 28. prosinca 2016. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš i da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava za klimatske aktivnosti, održivi razvoj i zaštitu zraka, tla i mora Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/681, URBROJ: 517-06-1-2-16-2 od 27. prosinca 2016. godine) da nije potrebna provedba procjene utjecaja na okoliš. Sektor za održivo gospodarenje otpadom, planove, programe i informacijski sustav Ministarstva dostavio je mišljenje (KLASA: 351-01/16-02/682; URBROJ: 517-06-3-2-17-2 od 10. siječnja 2017. godine) u kojem navodi da je planirani zahvat potrebno provesti u skladu s propisima iz područja gospodarenja otpadom. Uprava vodnoga gospodarstva Ministarstva dostavila je mišljenje (KLASA: 331-03/16-01/01, URBROJ: 517-1-5 od 21. veljače 2017. godine) da je Elaborat potrebno doraditi u dijelu stanja vodnih tijela te je nakon uvida u doradeni Elaborat dostavila mišljenje (KLASA: 331-03/16-01/01, URBROJ: 517-1-6 od 4. travnja 2017. godine) da nije potrebna procjena utjecaja na okoliš jer su Elaboratom zaštite okoliša obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za predmetni



zahvat. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša Virovitičko-podravske županije nije dostavio mišljenje.

Na planirani zahvat razmotren Elaboratom zaštite okoliša koji je objavljen na internetskim stranicama Ministarstva nisu zaprimljene primjedbe javnosti niti zainteresirane javnosti.

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak ni procjene utjecaja na okoliš niti glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći:

Izgradnjom i rekonstrukcijom vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina poboljšat će se komunalni, zdravstveni i sanitarni te ekološki uvjeti područja te smanjiti negativni utjecaji na okoliš i prirodu. S obzirom na to da se radi o zahvatu koji se većinom izvodi u urbaniziranom području, utjecaj tijekom građenja kod rekonstrukcije/postavljanja cjevovoda i izgradnje objekata planiranog sustava može se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa iz područja gradnje, zaštite okoliša i prirode, gospodarenja otpadom i zaštite voda. Radnjom i puštanjem u rad uređaja za pročišćavanje te spajanje novih korisnika na sustav javne odvodnje će pridonijeti poboljšanju stanja voda odnosno zaštiti podzemnih i površinskih voda. Tijekom rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda moguća je pojava neugodnih mirisa koja se može spriječiti održavanjem i čišćenjem svih dijelova objekata i radnih površina. Neugodni mirisi se mogu pojaviti na rešetkama, mastolovu i pjeskolovu, lagunama za obradu otpadnih voda i crpnim stanicama, a spriječit će se smještanjem u zatvorene objekte, ugradnjom ventilatora i biofiltara. Prilikom puštanja uređaja u rad provest će se mjerenje kvalitete zraka. Zahvat se ne nalazi na zaštićenom području temeljem Zakona o zaštiti prirode. Prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, brojevi 124/13 i 105/15) zahvat se ne nalazi unutar područja ekološke mreže. Slijedom provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu predmetnog zahvata, uzevši u obzir tip i lokaciju zahvata 3 km izvan područja ekološke mreže, može se isključiti značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Višak mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda će se stabilizirati i nakon toga predavati ovlaštenoj osobi te se ne očekuje značajan utjecaj opterećenja otpadom na okoliš.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 78. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša, te članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg A. Starčevića 7/2, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

upravnem sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Tanja Šinko, dipl.ing.biol.



DOSTAVITI:

- KOMRAD d.o.o., Braće Radića 2, Slatina (R!, s povratnicom)

NA ZNANJE:

- Virovitičko-podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, Trg Ljudevita Patačića 1, Virovitica



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687



KOMRAD d.o.o.
za komunalne djelatnosti
33520 Slatina, Braće Radića 2,
MB: 3196798 OIB: 96537643037
Tel. 033 551 252 Fax: 033 551 941
www.komrad.hr komrad@vt.t-com.hr



Broj: 01-1086/17
Slatina, 25.07.2017.

KOMRAD d.o.o.
za komunalne djelatnosti
33520 Slatina, Braće Radića 2,
MB: 3196798 OIB: 96537643037

PREDMET: POSEBNI UVJETI

Za:

1. Izgradnju sustava prikupljanja i odvodnje sanitarnih otpadnih voda (gravitacijska i tlačna kanalizacija) u :

- gradu Slatini,
- naseljima Bakić, Kozice, Medinci, Markovo, Novi Senkovec i Sladojevci
- transportni cjevovodi (sustav gravitacijske i tlačne kanalizacije) između naselja

Planirana je izgradnja:

- 27.995 m gravitacijskih kolektora
- 11.812 m tlačnih cjevovoda
- 28 crpnih stanica
- 4.600 m kanalizacijskih priključaka

2. Izgradnja rasteretnih građevina (kišnih preljeva) na kolektorima mješovitog sustava odvodnje na području šireg centra grada Slatine. Predviđena je izgradnja 2 kišna preljeva

3. Rekonstrukciju postojećeg sustava odvodnje sanitarnih i oborinskih voda na području šireg centra grada Slatine

Rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje – 3.374 m

4. Rekonstrukciju vodoopskrbne mreže šireg centra grada Slatine (sa povećanjem profila cijevi sukladno hidrauličkom proračunu).

Rekonstrukcija postojećeg sustava vodoopskrbe - 4.473 m

, izdaju se sljedeći posebni uvjeti:

1. Iskop zemlje na mjestima mogućeg dodira sa izvedenom vodnom infrastrukturom izvoditi isključivo ručno.
2. Kod paralelne montaže nove vodne infrastrukture s izgrađenom poštivati min. razmak od 0,5 m, a također i na mjestima križanja s izgrađenom vodnom infrastrukturom min. razmak mora



biti 0,5m. Ukoliko to nije moguće u dogovoru s predstavnikom Komrada naći zadovoljavajuće rješenje, te po potrebi izvršiti izmještanje postojeće vodne infrastrukture.

3. Kod izvođenja radova u slučaju oštećenja vodnih objekata, potrebno je sanirati oštećene objekte, te ih dovesti u prvobitno stanje i snositi troškove zbog gubitaka na vodnoj infrastrukturi.
4. Tijekom izvođenja rekonstrukcije vodovodnih instalacija osigurati stalnu i sigurnu opskrbu fizičkih i pravnih subjekata pitkom vodom, te spojiti postojeće priključke na rekonstruiranu vodoopskrbnu instalaciju
5. Tijekom izvođenja rekonstrukcije kanalizacije osigurati stalnu i sigurnu odvodnju otpadnih voda od fizičkih i pravnih subjekata, te spojiti postojeće priključke na rekonstruiranu kanalizacijsku instalaciju
6. U slučaju potrebite prepravke ili izmjene vodnih objekata potrebno je da budu usklađene s Komradovim Općim i Tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga, <http://www.komrad.hr/vodovod/>
7. Prije početka izvođenja radova obavijestiti Komrad d.o.o. i tražiti lociranje i obilježavanje izgrađenih trasa vodne infrastrukture.

Za sve ostale informacije molimo da se obratite u upravu Komrad d.o.o. Slatina

Dostaviti:

1. Naslovu

2. Pismohrana, ovdje

S poštovanjem!

Za KOMRAD d.o.o.
Tehnički direktor:
Antun Srbić, dipl. ing. el.

KOMRAD d.o.o.
SLATINA²



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

TEHNIČKI DIO

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2

33520 Slatina

OIB: 96537643037

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

1. ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1.1. UVOD

Pristupom u EU Republika Hrvatska preuzela i obaveza za usklađivanje nacionalne legislative s europskom. Jedna od njih je postizanje ciljeva Strategije upravljanje vodama kroz pripremu i provedbu infrastrukturnih projekata.

Temeljem Zakona o vodama, Vlada Republike Hrvatske i nadležno ministarstvo su propisali podzakonske akte kojima se detaljnije uređuje isporuka vodnih usluga. Osim zakonskih i podzakonskih propisa, Vlada Republike Hrvatske je usvojila i provedbeni dokument, koji je proizašao iz pregovora Republike Hrvatske s Europskom komisijom u poglavlju 27 (zaštita okoliša) i to dijelu o pročišćavanju otpadnih voda i osiguranja kakvoće vode namijenjene za ljudsku potrošnju, pod nazivom „Plan provedbe vodno-komunalnih direktiva“. Navedenim dokumentom su definirane preliminarne aglomeracije i vodoopskrbna područja u Republici Hrvatskoj kao i vremenski rokovi do kojih se treba osigurati pročišćavanje otpadnih voda na području aglomeracija.

Rok za provedbu direktiva gospodarenja otpadnim vodama na području aglomeracija Slatina – je 31.12.2018. godine. S obzirom da se aglomeracija Slatina nalazi na Vodnom području rijeke Dunav koje je u cijelosti "osjetljivo područje", potrebno je osigurati pročišćavanje otpadnih voda na uređaju III. stupnja pročišćavanja.

RH stupanjem u punopravno članstvo Europske Unije ima mogućnost korištenja strukturnih fondova te Kohezijskog fonda, namijenjenih postizanju ujednačenog razvoja svih država, odnosno regija Europske unije te financiranju provedbe aktivnosti koje proizlaze iz zajedničkih europskih politika.

Na predmetnom području ne postoji cjelovit pristup rješavanja problematike sakupljanja i pročišćavanja vode. Javni sustav odvodnje je izgrađen samo u dijelovima naselja grada Slatine dok se u ostalim dijelovima područja aglomeracije Slatine sanitarne otpadne vode skupljaju u septičkim jamama koje u većini slučajeva ne ispunjavaju zahtijevane kapacitete i nisu održavane što posljedično utječe na procjeđivanje otpadnih tvari u podzemlje.

Svrha Projekta Slatina je poboljšanje vodno-komunalne infrastrukture na području Općine Slatina, u kontekstu provedbe Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEZ od 21.05.1991.) i Direktive o kakvoći vode namijenjene za ljudsku potrošnju (98/83/EZ od 03.11.1998.).

Aglomeracija Slatina definirana je Studijskom dokumentacijom – *Studija izvodljivosti*, koju je izradio Institut za ekološki inženjering d.o.o. iz Maribora, Ljubljanska ulica 9, Slovenija, u zajednici ponuditelja sa tvrtkom Razvojni Center inženjering Celje d.o.o. iz Celja, Teharska cesta 40, Slovenija.

Aglomeraciju Slatina čine *Grad Slatina, naselja Bakić, Kozice, Medinci, Markovo, Novi Senkovic i Sladojevci*.



Aglomeracija Slatina

Studijom izvodljivosti se planira izgradnja:

- | | |
|------------|--|
| p-507/16-A | Izgradnja pristupne ceste s priključcima na komunalnu infrastrukturu |
| p-507/16-B | Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji k.o. 1667 s ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u Slatinskoj Čadavici |
| p-507/16-C | Izgradnja vodospreme "Slatina2" |
| p-507/16-D | Izgradnja novog sustava odvodnje aglomeracije Slatina te rekonstrukcija postojećeg sustava odvodnje i sustava vodoopskrbe šireg centra Slatine |

Za prethodno navedene zahvate u prostoru, ishodit će se zasebne lokacijske dozvole.

1.2. PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

Izradi idejnog projekta prethodilo je ishođenje posebnih uvjeta građenja:

- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu, Osijek, Klasa: UP/I-325-01/17-07/2886, Urbroj: 374-22-3-17-3, Osijek, 14.srpanj 2017.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo zdravlja, Uprava za unapređenje zdravlja, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za sjeverozapadnu Hrvatsku, Ispostava Virovitica, Klasa: 540-02/16-03/1331, Urbroj: 534-07-2-1-2-13/1-16-2, Virovitica, 14.04.2016.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava Virovitičko-podravska, Služba zajedničkih i upravnih poslova, Broj: 511-16-04-7/4-211/18/2-16, Virovitica, 14. travnja 2016.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo poljoprivrede, Klasa: 350-05/16-01/348, Urbroj: 525-07/0377-16-2, Zagreb, 13.04.2016.g.
- Hrvatske šume, Zagreb, Urbroj: DIR-07/MI-16-5166/02, 06.09.2016.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi, Požega, Klasa: 612-08/16-03/0066, Urbroj: 532-04-02-07/5-16-2, Požega, 19.04.2016.g.

«Građevina3»

- HOPS, Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosno područje Osijek, Urbroj: 01-1507/16, 17.10.2016.g.
- HEP operator prijenosnog sustava, Elektra Virovitica, Pogon Slatina, Broj i znak: 402001/1653/1625, 10.06.2016.g.
- HEP – Plin d.o.o., Osijek, Broj i znak: F20000006-18-04/16 SJ, Osijek, 18.04.2016.g.
- HAKOM, Klasa: 361-03/16-01/1916, Urbroj: 376-10/ZS-16-2 (HP), Zagreb, 11.04.2016.g.
- OPTIMA telekom, Podružnica Osijek, Broj: OT-4-176/16, Osijek, 3.06.2016.g.
- VIPnet d.o.o., Zagreb, 27.04.2016.g.
- Hrvatski telekom d.d., Sektor za razvoj sustava mreža i usluga, Odjel za energetiku i mrežnu infrastrukturu, Zagreb, Oznaka: T4.4-3303815/2015
- Republika Hrvatska, Virovitičko-podravska županija, Grad Slatina, Upravni odjel za gospodarenje prostorom, Klasa: 350-05/16-01/18, Urbroj: 2189/02-04-02/01-16-2, Slatina, 30.05.2016.g.
- Virovitičko podravska županija, Županijska uprava za ceste, Virovitica, Klasa: 340-01/16-01/38, Urbroj: 2189-63-04/6-17-4, Virovitica, 19.06.2017.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, Klasa: 351-03/16-04/411, Urbroj: 517-06-2-1-2-16-2, Zagreb, 27.04.2016.g.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, Klasa: UP/I 351-03/16-08/264, Urbroj: 517-06-2-1-2-17-14, Zagreb, 26.04.2017.g.
- Komrad d.o.o., Slatina, Urbroj: 01-1086/17, Slatina, 25.07.2017..g.

Na temelju kojih je izrađen idejni projekt:

IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU; IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE

- br.projekta:p-507/16-D,
- gl.projektant: Petr Plichta, ing.građ.
- Zagreb, srpanj 2017.g.,

Za koji je ishoda lokacijska dozvola

Republika Hrvatska, Virovitičko podravska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo, komunalne poslove i zaštitu okoliša, Izdvojeno mjesto rada Slatina, Klasa: UP/I-350-05/17-01/000011, Urbroj: 2189/1-08/11-17-0007, Slatina, 09.10.2017.g.

Lokacijskom dozvolom za izgradnju novog sustava odvodnje aglomeracije Slatina te rekonstrukcijom postojećeg sustava odvodnje i sustava vodoopskrbe šireg centra Slatine, određeno je 12 (dvanaest) faza izgradnje sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda:

| FAZA IZGRADNJE | OBUHVAT ZAHVATA |
|-------------------------------------|---|
| I.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | KOLEKTOR K-S18 I CS18 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S18TL |
| II.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTOR K-S19 I CS-S19 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S19 |
| III.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTORI K-S16 I K-S17 I CS-S16 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S16 |
| IV.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE MEDINCI |
| V.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTORI K-S13, K-S14 I K-S15 I CS-S13 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S13 |
| VI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE MARKOVO |
| VII.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE KOZICE |



«Građevina3»

| | |
|--|-----------------------|
| VIII.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE SLADOJEVCI |
| IX.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE BAKIĆ |
| X.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE NOVI SENKOVAC |
| XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAD SLATINA |
| XII.FAZA - REKONSTRUKCIJA SUSTAVA ODVODNJE | GRAD SLATINA |

Napomena:

I.FAZOM se osigurava priključak na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda te je bitno da se I.FAZA izvodi neposredno prije izgradnje UPOVa (nije predmet ovog projekta, br.projekta: p-507/16-B).

Svaka od faza čini funkcionalnu cjelinu sustava odvodnje aglomeracija Slatina. Za svaku od faza radi se Glavni projekt i ishodit će se zasebne Građevinske dozvole.

Nakon izgradnje Uređaja za pročišćavanje i izgradnje dijela sustava prikupljanja i odvodnje (gravitacijska i tlačna kanalizacija) označene kao I.FAZA (i nakon provedenog tehničkog pregleda i ishođene Uporabne dozvole), uređaj će biti pušten u pogon. **Točnije, dok se ne izgradi Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, sustav kanalizacija koji se gradi u I.FAZI neće biti pušten u pogon (uporabu).**

Pojedine faze je moguće izvoditi istovremeno vodeći računa o koncepciji sustava odvodnje (prvo distributivne cjevovode, a zatim sustave odvodnje u naseljima).

Za izgrađene dijelove građevine sustava odvodnje koji se grade u jednoj fazi, ako se mogu koristiti prije dovršenja cijele građevine, ako čine funkcionalnu cjelinu prihvata sanitarno-fekalnih otpadnih voda kojima se omogućuje transport do uređaja za pročišćavanje, može se sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), članak 146., izdati Uporabna dozvola.

1.3. PREDMET ZAHVATA U PROSTORU

Predmet ovog projekta (XI FAZA) je:

Izgradnja sustava odvodnje u GRADU SLATINI

Sustav odvodnje sanitarno-fekalnih voda u gradu Slatini sastoji se od:

- kanalizacijskih gravitacijskih kolektora, ukupne dužine 3.431,43 m
- precrpnih stanica – 3 kom
- tlačnih kanalizacijskih cjevovoda, ukupne dužine 712,00 m

Glavni projekt (XI FAZA) čine sljedeći međusobno usklađeni projekti:

| | |
|---------------------|---|
| MAPA I/III | <p>Građevinski projekt Izrađivač projekta: PROVOD – inženjerska zajednica s.r.o., V Podhájí 226/28, 400 01 Ústí nad Labem, Češka Republika PRONGRAD BIRO d.o.o., 10000 Zagreb, Vrsnička 16 EUROVISION d.o.o., 10000 Zagreb, Savska cesta 102 IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek</p> <p>Glavni projektant: Petr Plichta, ing.građ. Projektanti: Davor Žalac, dipl.ing.građ. Davor Tomičić, dipl.ing.građ. Sanda Šikić, dipl.ing.građ. Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. Ivana Primorac, mag.ing.aedif. Nikola Briševac, mag.ing.aedif. Dalida Hajpek, mag.ing.aedif.</p> <p>Broj projekta: p-507/16-D-XI</p> <p>Suradnici: Damir Kovač, struč.spec.ing.aedif., PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb Dijana Lazarević, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek Antun Crnolatac, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek Denis Brandis, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek Vesna Čakarun, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek Irma Milošević, ing.građ., IDT d.o.o., Osijek Save Španja, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek Matheo Lucić, mag.ing.aedif., IDT d.o.o., Osijek</p> |
| MAPA II/III | <p>Elektrotehnički projekt Izrađivač projekta: eV projekt d.o.o., Osijek Projektant: Samir Popadić, dipl.ing.el. Broj projekta: eV-132/16-D-XI-GP</p> |
| MAPA III/III | <p>Strojarski projekt Izrađivač projekta: BIPUS d.o.o., Osijek Projektant: Zoran Šikić, dipl.ing.stroj. Broj projekta: 31-11-16</p> |

Građevinski radovi

Građevinski radovi na izgradnji gravitacijskih i tlačnih cjevovoda i radovi na ugradnji precrpnih stanica opisani su u MAPI I/III- Građevinski projekt.

Otpadna, sanitarno-fekalna voda u Ulici Sv. Marka Križevčanina, Ulici braće Radić, Slavonskoj, Voćinskoj i Lovačkoj ulici u gradu Slatini se sustavom gravitacijskih i tlačnih cjevovoda usmjerava prema postojećoj kanalizaciji grada Slatine.

Gravitacijski kolektori su ukupne duljine 3.431,43 i izvest će od vodonepropusnih kanalizacijski cijevi profila DN 300 i DN 250.

Na trasi gravitacijskih kolektora predviđena su predgotovljena revizijska okna promjera DN 800 i DN 1000, visine od 1,7m do 3,95 m. Prije svake precrpne stanice, izgradit će se AB revizijsko okno, s tablastom zapornicom i rešetkom, za zaštitu crpne stanice od plutajućeg otpada.

U XI. fazi izgradnje sanitarno fealne kanalizacije grada Slatine gradit će se 3 (tri) precrpne stanice. Crpne stanice su u izvedbi predviđene kao predgotovljene crpne stanice (sukladno normi HRN EN 12050-1 i HRN EN 752). Unutrašnji promjeri precrpnog okna su DN 1800 . Unutar precrpnog okna ugrađuju se 2 crpke (1 radna + 1 rezervna).

Tlačni cjevovodi su ukupne duljine 712,00m i izvest će se od PEHD cijevi d110.

Na tlačnim cjevovodima ugrađuju se odzračno-dozračni ventili i muljni ispusti sa spojnicama za ispiranje cjevovoda.

Elektrotehnički radovi

Elektrotehnički radovi i oprema opisani su MAPI II, Glavni Elektrotehnički projekt, projektant: Samir Popadić, dipl.ing.el., eV projekt d.o.o. Osijek.

Za svaku crpnu stanicu predviđena izvedba vanjskog priključka sa NN mreže. Uz crpnu stanicu postavlja se samostojeći priključno-mjerni ormarić, neposredno uz razvodni ormarić crpne stanice. Priključno-mjerni ormarić izrađen od izolacijskog materijala otpornog na udarce ili vodljivog materijala koji zadovoljava uvjete klase II zaštite od električnog udara. Ormarići se montiraju na tipske temelje i imaju prozorčić za očitavanje brojila i tipsku bravicu.

Strojarski radovi

Strojarski radovi, ugradnja opreme i radovi, opisani su u MAPI III, Glavni Strojarski projekt, projektant: Zoran Šikić, dipl.ing.stroj.

Strojarska oprema precrpne stanice sastoji se od uronjenih kanalizacijskih crpki, usponskih tlačnih vertikala sa pripadajućim zasunima, odzračno-dozračnim ventilom, brzom spojnicom za ispiranje tlačnog cjevovoda, podest i ljestve.

U okno se ugrađuju sonde za mjerenje nivoa vode, nivo sklopka za sigurnosno isključivanje kao zaštita od rada na suho. Cjevovodi unutra precrpne stanice predviđeni su od INOX-a, armature od duktila GGG 40, za radni tlak PN 10 bara.

1.4. SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Smještaj građevine prikupljanja i odvodnje otpadnih voda prikazan je u Grafičkim prikazima priloženim u MAPA I/III.

Trase predmetnih gravitacijskih i tlačnih cjevovoda i precrpnih stanica sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda smještene su u javnim površinama u k.o. Podravska Slatina te ne formiraju vlastite građevne čestice. Popis katastarskih čestica priložen je u poglavlju 7. Popis katastarskih čestica, MAPA I/III.

1.5. NAMJENA GRAĐEVINE

Gravitacijska i tlačna kanalizacija je infrastrukturna građevina za prikupljanje i odvodnju otpadnih sanitarnih voda.



1.6. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Pristup trasi kanalizacijskih i tlačnih cjevovoda i crpnim stanicama je s javnih prometnih površina.

1.7. OPIS NAČINA PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

U svrhu održavanja gravitacijskih kolektora, tlačnog cjevovoda i crpne stanice, istim je moguć prilaz sa javnih prometnih površina. Priključak crpnih stanica na lokalnu elektroenergetsku NN mrežu izvest će se preko priključno-mjernog ormara (SPMO), sukladno izdanoj Prethodnoj elektrosuglasnosti.

1.8. KONTROLA PROJEKATA

Projektom je predviđena ugradnja precrpnih stanica s ukupnom dubinom jame iskopa manjom od 5,0m, što sukladno Pravilniku o kontroli projekata (NN 32/14) ne podliježe kontroli projekta s obzirom na mehaničku otpornost i stabilnost.

1.9. POKUSNI RAD

Za gravitacijske i tlačne kanalizacije nije propisan probni rad. Tijekom izgradnje sustava, provode se ispitivanja vodonepropusnosti i tlačne probe. Prvo puštanje u pogon crpne stanice obavlja ovlaštenik isporučitelja opreme (strojarske i elektro opreme). Nedostaci vezani za rad crpne stanice uklanjaju se tijekom garancijskog roka, koji je definiran Ugovorom između Investitora i Izvođača radova. *Probni rad i kontrola u redovnom pogonu*, opisani su u MAPI I/III, Poglavlje 5. Program kontrole i osiguranja kvalitete te u MAPI III/III Strojarski projekt.

1.10. MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

Lokacijskom dozvolom predviđena je fazna izgradnja sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Slatina. Predviđeno je 12 (dvanaest) faza izgradnje.

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17), članak 3., za fazno građenje građevine po njezinim dijelovima određenim lokacijskom dozvolom, izdaju se posebne građevinske dozvole, odnosno, za svaku etapu građenja pojedinih građevina od kojih se sastoji složena građevina određenih lokacijskom dozvolom, izdaju posebne građevinske dozvole.

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda gradi se, istovremeno sa izgradnjom gravitacijske i tlačne kanalizacije FAZE I, jer samo tako sustav odvodnje čini funkcionalnu cjelinu. Nakon izgradnje Uređaja za pročišćavanje i izgradnje dijela sustava prikupljanja i odvodnje (gravitacijska i tlačna kanalizacija) označene kao I. FAZA, (i nakon provedenog tehničkog pregleda i ishodne Uporabne dozvole), uređaj će biti pušten u pogon. Odnosno, dok se ne izgradi Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, sustav kanalizacija koji se gradi u I FAZI, neće biti pušten u pogon (uporabu).

Nakon izgradnje I. FAZE (Gravitacijski kolektori K-S18, K-S18.1 CS-S18 s pripadajućim tlačnim cjevovodom T-S18), može se graditi sustav odvodnje XI.FAZE (u Ulicama sv. Marka, Ulici Braće Radić, Slavonskoj, Voćinskoj i Lovačkoj ulici).

Za izgrađene dijelove građevine sustava odvodnje koji se grade u XI. FAZI, ako se mogu koristiti prije dovršenja cijele građevine, ako čine funkcionalnu cjelinu prihvata sanitarno-fekalnih otpadnih voda kojima se omogućuje transport do uređaja za pročišćavanje, može se sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), članak 146., izdati Uporabna dozvola.

**1.11. IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA**

U tablici, u nastavku, dane su podaci za izračun vodnog doprinosa, dužina novih cjevovoda i volumen precrpnih stanica:

| | | |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|
| Produktovodi | dužina | 4.143,33 m |
| Proizvodne građevine | volumen | 28 m³ |

1.12. ZAJEDNIČKI ISKAZ TROŠKOVA GRAĐENJA

| IX. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA: | |
|---|------------------------|
| Građevinski radovi | 6.478.548,00 kn |
| Elektrotehnički radovi | 150.000,00 kn |
| Strojarski radovi | 500.000,00 kn |
| Ukupno: | 7.128.548,00 kn |

GLAVNI PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Petr Plichta, ing.građ.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB6247333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

2. TEHNIČKI OPIS

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

2. TEHNIČKI OPIS

2.1. UVOD

Na području aglomeracije Slatina ne postoji cjelovit pristup rješavanja problematike sakupljanja i pročišćavanja vode. Javni sustav odvodnje je izgrađen samo u dijelovima naselja grada Slatine dok se u ostalim dijelovima područja aglomeracije Slatine sanitarne otpadne vode skupljaju u septičkim jamama koje u većini slučajeva ne ispunjavaju zahtijevane kapacitete i nisu održavane što posljedično utječe na procjeđivanje otpadnih tvari u podzemlje.

Idejnim projektom za izgradnju novog sustava odvodnje aglomeracije Slatina te rekonstrukcijom postojećeg sustava odvodnje i sustava vodoopskrbe šireg centra Slatine, određeno je 12 (dvanaest) faza izgradnje sustava prikupljanja, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda:

| FAZA IZGRADNJE | OBUHVAT ZAHVATA |
|--|---|
| I.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | KOLEKTOR K-S18 I CS18 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S18TL |
| II.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTOR K-S19 I CS-S19 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S19 |
| III.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTORI K-S16 I K-S17 I CS-S16 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S16 |
| IV.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE MEDINCI |
| V.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAVITACIJSKI KOLEKTORI K-S13, K-S14 I K-S15 I CS-S13 S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODOM T-S13 |
| VI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE MARKOVO |
| VII.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE KOZICE |
| VIII.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE SLADOJEVCI |
| IX.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE BAKIĆ |
| X.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | NASELJE NOVI SENKOVAC |
| XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE | GRAD SLATINA |
| XII.FAZA - REKONSTRUKCIJA SUSTAVA ODVODNJE | GRAD SLATINA |

PREDMET OVOG PROJEKTA JE:

**IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE I SUSTAVA VODOOPSKRBE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA**

2.2. KONCEPCIJA PLANIRANOG SUSTAVA ODVODNJE

Studijom izvodljivosti je definirana izgradnja gravitacijskih kolektora i crpnih stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodom te izgradnja kolektora kao pripreme za kućne priključke (sekundarni kolektor).

Izgradnja kolektora za pripremu kućnih priključaka osigurava se mjesto priključenja stanovništva na glavni kolektor bez dodatnih radova na saniranju prometnica osobito u situacijama kada je glavni kolektor položen u trupu prometnice.

Kućni priključak (nije predmet ovog projekta) svake pojedine stambene jedinice je predviđen da se spaja na kolektor za pripremu kućnih priključaka definiran ovim projektom.



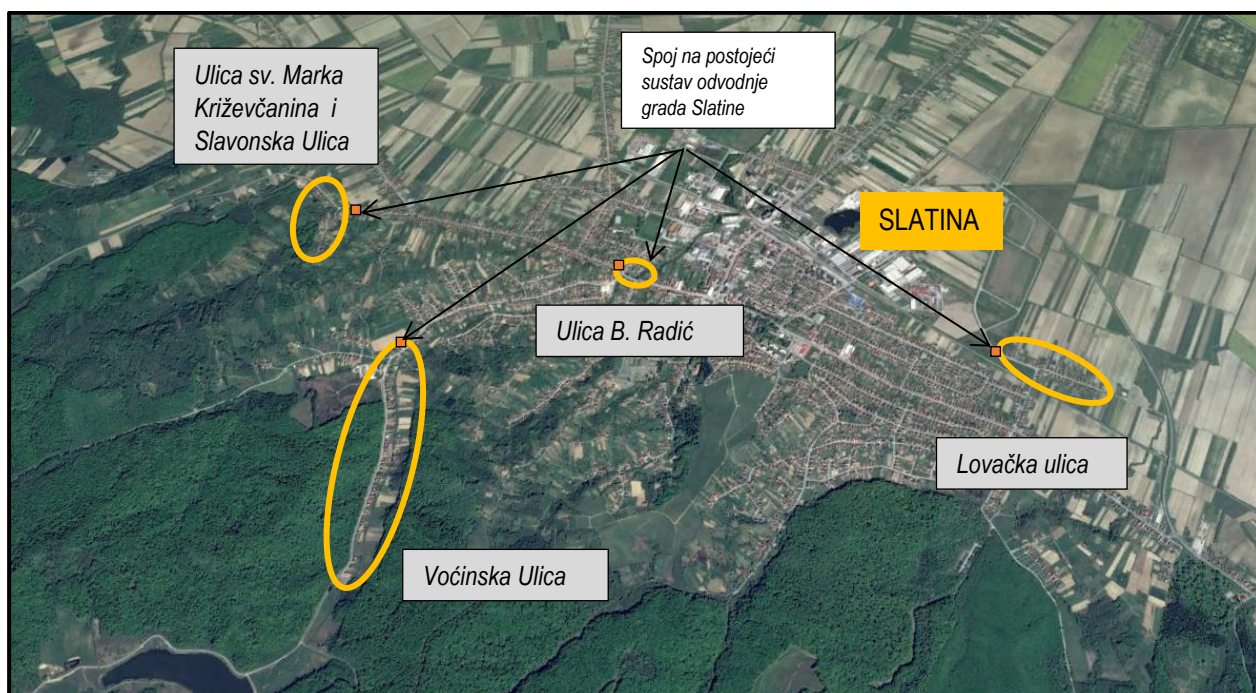
2.3. GRAVITACIJSKI SUSTAV ODVODNJE

Dogradnja novog sustava odvodnje je predviđena u sljedećim ulicama:

- Ulica sv.Marka Križevčanina
- Ulica braće Radić
- Slavonska ulica
- Voćinska ulica
- Lovačka ulica

Planirani novi sustav odvodnje koncipiran na način da se otpadna voda, usmjerava prema izgrađenom sustavu odvodnje u gradu Slatini.

«Građevina3»



XI. faza izgradnje sustava priključenja i odvodnje obuhvaća izgradnju 3.431,43 m gravitacijskog i 712,00 m tlačnog sustava odvodnje te izgradnju tri (3) crpne stanice.

Ulica sv. Marka Križevčanina i Slavonska ulica

Sanitarne otpadne vode stanovništva u Ulici sv. Marka Križevčanina i Slavonskoj ulici, gravitacijskim cjevovodima se odvođe do precrpne stanice CS –SVMA, odakle se tlačnim cjevovodom tlače do okna na postojećem gravitacijskom cjevovodu u Ulici sv. Marka Križevčanina, ispred kućnog broja 17.

Sustav odvodnje obuhvaća:

Gravitacijski kolektori:

- kolektor **K-SVMA-1** L= 756,00 m
- kolektor **K-SVMA-2** L= 203,00 m

UKUPNO gravitacijski cjevovodi: 959,00 m

Crpna stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodom:

- precrpna stanica **CS-SVMA** i pripadajući tlačni vod **T-SVMA** L= 540,0 m

UKUPNO tlačni cjevovodi: 540,00 m

Kolektor za pripremu kućnih priključaka:

- kolektori za pripremu kućnih priključaka **K-SVMA.KP** L= 51,50 m

UKUPNO priprema za kućne priključke: 51,50 m

Voćinska ulica

Sanitarne otpadne vode stanovništva u Voćinskoj ulici gravitacijskim se cjevovodima odvođe do precrpne stanice CS-VOC, odakle se tlačnim cjevovodom tlače do okna na postojećem gravitacijskom cjevovodu u Ulici Lipa, ispred kućnog broja 131.

Sustav odvodnje obuhvaća:

Gravitacijski kolektori:

- kolektor **K-VOC** L= 1.260,07 m

UKUPNO gravitacijski cjevovodi: 1.260,07m

Crpna stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodom:

- precrpna stanica **CS-VOC** i pripadajući tlačni vod **T-VOC** L= 98,77 m

UKUPNO tlačni cjevovodi: 98,77 m

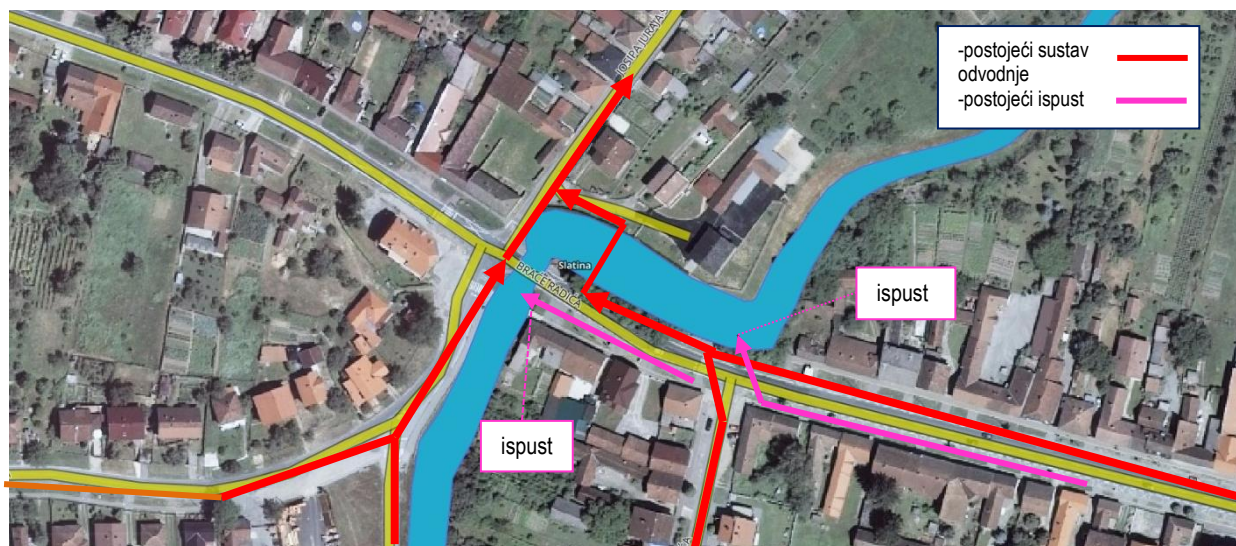
Kolektor za pripremu kućnih priključaka:

- kolektori za pripremu kućnih priključaka **K-VOC.KP** L= 325,90 m

UKUPNO priprema za kućne priključke: 325,90 m

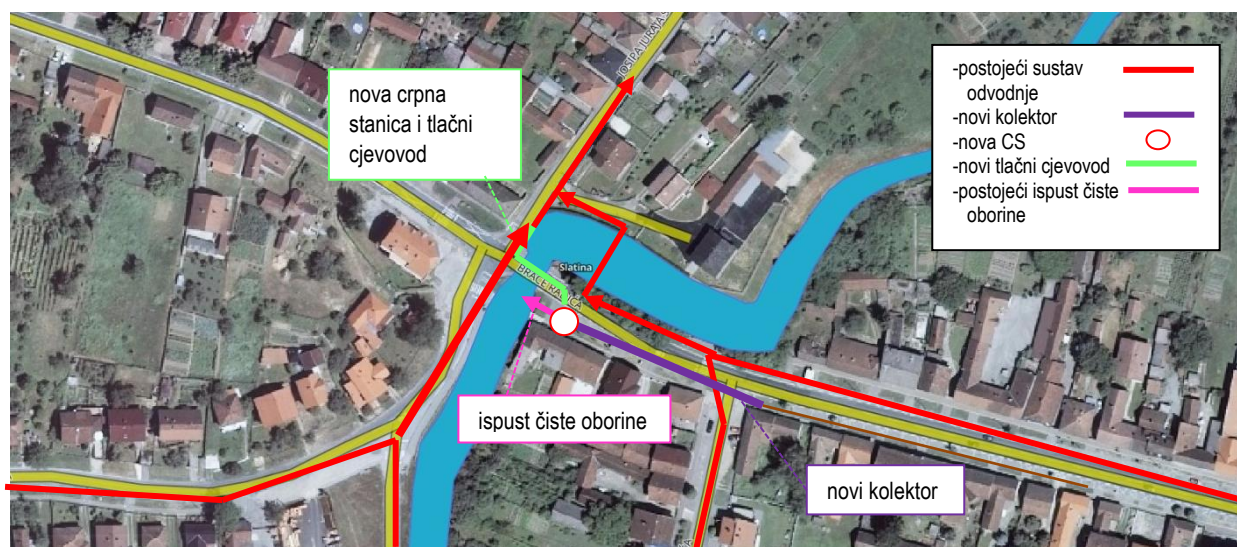
Ulica Stjepana Radića

U Ulici Stjepana Radića, od kućnog broja 13a do kućnog broja 35 (neparni brojevi-južna strana ulice) postojeći su su kolektori mješovite kanalizacije (sanitarne vode stanovništva i oborinske vode prometnice) s ispustom u kanal Javoricu na dvije lokacije.



postojeće stanje

Ovim projektom predviđena je rekonstrukcija postojećih kolektora, na način da se postojeći gravitacijski kolektor dogradi u dužini od 70 m (od kućnog broja 31 do kućnog broja 35 do nove crpne stanice (CS –BR). Mješoviti dotok u količini od $2 \times Q_{\text{sušno}} + Q_{\text{tuđevode}}$ prepumpava se u kolektor mješovite odvodnje u Ulici J.J. Strossmayera, a višak oborinske vode se, preko preljeva u crpnoj stanici, ispušta u kanal Javoricu, preko postojećeg ispusta.



izgradnja novog kolektora, crpne stanice i tlačnog voda

Sustav odvodnje u Ulici braće Radić obuhvaća:

Gravitacijski kolektori:

- kolektor **K-BR** L= 70,51 m
- kolektor **K-BR-IS** L= 8,00 m

UKUPNO gravitacijski cjevovodi: 78,51 m

Crpna stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodom:

- precrpna stanica **CS-BR** i pripadajući tlačni vod **T-BR** L= 73,23 m

UKUPNO tlačni cjevovodi: 73,23 m

Lovačka ulica

Sanitarne otpadne vode stanovništva u Lovačkoj ulici gravitacijskim cjevovodom se priključuju na postojeće okno u Lovačkoj ulici, na kčbr. 3806/6 k.o. Podravska Slatina.

Sustav odvodnje obuhvaća:

Gravitacijski kolektori:

- kolektor **K-LOV** L= 651,35 m

UKUPNO gravitacijski cjevovodi: 651,35 m

Kolektor za pripremu kućnih priključaka:

- kolektori za pripremu kućnih priključaka **K-LOV.KP** L= 105,00 m

UKUPNO priprema za kućne priključke: 105,00 m

2.3.1. Gravitacijski cjevovod

Glavni projekt gravitacijskog cjevovoda, sukladno zahtjevanom protoku vode, izrađen je za radni profil DN/ID250 i 300.

Za izradu predmetnog projekta odabrani cijevni materijal je PVC. Na temelju odabranog materijala izrađena je niveleta gravitacijskog cjevovoda te dokaznica mjera.

U izvedbi, Investitor se može odlučiti za cijevi drugog materijala.

Spojni dijelovi (materijal) će biti prilagođeni ovisno o odabranom cijevnom materijalu. Koristiti će se elastične brtve (brtveni prsten) koje se isporučuju montirane na cijevi ili spojnice ovisno o odabiru materijala cijevi.

Tehnička svojstva cjevovoda moraju biti takva da tijekom korištenja zadrže svojstva predviđena glavnim projektom.

Cjevovodi moraju biti izgrađeni na način da se spriječe diferencijalna slijeganja cijevi, uleknuća, slom cijevi, rastavljanja spoja ili odvajanja od građevina na cjevovodu, tj. da se ne naruši strukturalna stabilnost cjevovoda, da se spriječi unutarnja i vanjska korozija i unutarnja abrazija, zadrži nepropusnost i projektirani hidraulički kapacitet.

Specifikacije cijevi, spojnica i sustava, ovisno o materijalu, moraju zadovoljavati zahtjeve sljedećih normi:

| Norma | |
|---------------------|-------------------|
| HRN EN 13476-1:2007 | HRN EN 295-1:2013 |
| HRN EN 13476-2:2007 | HRN EN 295-2:2013 |
| HRN EN 13476-3:2009 | HRN EN 295-3:2012 |
| HRN EN 12666-1:2011 | HRN EN 295-4:2013 |
| HRN EN 14758-1:2012 | HRN EN 295-5:2013 |
| HRN EN 1852-1:2009 | HRN EN 295-6:2013 |
| HRN EN 1401-1:2009 | HRN EN 295-7:2013 |
| HRN EN 14364:2013 | |

Svi fazonski (oblikovni) komadi moraju biti prilagođeni odabranom cijevnom materijalu.

Spajanje i polaganje cijevi, neovisno o materijalu, će biti izvedeno sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu, knjiga 2.

Niveleta

Niveleta projektiranog gravitacijskog voda položena je tako da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji.

Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornji rub cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i toplinske zaštite.

Niveleta projektiranih vodova grafički je obrađena u uzdužnim profilima, koji su dani u sklopu projekta.

Cijeli položaji trase vodova dalje je prikazan u priloženim situacijama.

U visinskom pogledu, niveleta uglavnom prati teren, a položiti će se na prosječnoj dubini cca. 1,7-3,95 m.

Izvođenje vodova se planira najvećim dijelom strojno, osim kod križanja i paralelnog vođenja s postojećim instalacijama gdje je ručni iskop nužan. Tehnologiju izvedbe radova treba organizirati tako da se ne dovede u pitanje stabilnost postojećih prometnica.

Kod rješavanja nivelete projektiranih kanalizacijskih cjevovoda pridržavalo se osnovnih principa i uvjeta:

- Niveleta je položena tako da se uz što jednostavnije zahvate omogući priključenje svih potrošača.
- Uzdužni padovi kanala su određeni tako da osiguraju odvodnju bez mogućnosti stvaranja taloga ili oštećenja kanala zbog malih brzina protjecanja.
- Svi lomovi, čvorišta, kaskade odnosno dionice su određene revizijskim oknima i nisu duže od 80,00 m
- U tijeku eksploatacije troškovi energije i održavanja su dovedeni na najmanju moguću mjeru

- Gornji rub kanalizacijske ili zaštitne cijevi položeni su na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena u pogledu statičke i termičke zaštite

Rov

Rov treba trasirati i iskopati, tako da su svi položeni dijelovi cjevovoda budu na projektiranoj dubini. Na obje strane rova između ivice rova i zemlje iz iskopa, mora ostati dovoljno širok pojas koji ne smije biti opterećen i čija širina odgovara propisima zaštite. Prilikom rada u rovu potrebno je poštivati uputstva o zaštiti na radu. Dno rova mora biti nivelirano, da u cjevovodu ne bi došlo do pojave zračnih čepova. Potom se na dno stavlja posteljica, lagano se nabije te izradi produbljenje na mjestima spajanja cjevovoda.

Na mjestima gdje je na cjevovodu predviđeno spajanje rov mora biti tako iskopan, da se bez smetnje može izvesti montaža cjevovoda.

Prije polaganja cijevi trasa rova mora biti pregledana od strane nadzornog inženjera te ako je u skladu s projektom može se pristupiti montaži cjevovoda. Ako se konstatiraju odstupanja u dubini, preusko i neravno dno, nedovoljna nosivost tla i slično, zahtijevat će od izvođača zemljanih radova da ispravi nepravilnosti.

Širina rova

Širina rova određena je dubinom polaganja i promjerom cijevi, kako bi se uvažilo slijezanje dna, spajanje cijevi, i naravno, dobro funkcioniranje. Minimalna širina je definirana sukladno normi HRN EN 1610.

Dno rova

Treba ga izvesti tako da se kanalizacijskom gravitacijskom cjevovodu osigura jednoliko i neprekidno nalijezanje. Ako je moguće, treba izbjegavati betonsko ili slično dno, jer ovakvi materijali strukturu čine prekrutom. Ne dozvoljava se kanalizacijsku cijev polagati izravno na dno iskopa. Poželjno je na svakoj spojki unaprijed rasporediti okna kako bi ista bila odgovarajuće poduprta te da ispod cjevovoda ne ostane praznog prostora. Istovremeno je potrebno provjeriti nagib cjevovoda.

Posteljica

Posteljica mora jamčiti jednolikost raspodjele opterećenja duž cijele površine nalijezanja.

Polaganje

Cijevi se polažu prema uputama proizvođača cijevnog materijala. Pri tomu, cijevi i drugi sastavni dijelovi cjevovoda moraju biti prije montaže pregledani i sa unutrašnje strane očišćeni. Oštećene dijelove cijevi treba isjeći.

Prilikom etapnog polaganja cjevovoda treba krajnje dijelove cijevi zatvoriti parom četki ili odgovarajućim čepovima koji se čvrsto pripijaju uz stjenke cijevi. Njih treba odstraniti prilikom slijedeće etape polaganja. Prilikom prekida rada potrebno je sve otvore zatvoriti čepovima, poklopcima ili slijepim priрубnicama.

Cijevi moraju na posteljicu biti postavljene tako da su cijelom dužinom u dodiru sa podlogom. Ispuna i uvjeti polaganja mogu se mijenjati ovisno o uvjetima upotrebe.

Ispuna rova

Ispuna rova najvažniji je korak u postavljanju cjevovoda. Za ispravno postavljanje cijevi nužna je jednolikost podloge, jer deformacija tla zbog poprečne deformacije cijevi potpomaže preuzimanje nametnutog opterećenja. Način ispuna rova potrebno je predvidjeti sukladno uputama proizvođača cijevnog materijala.

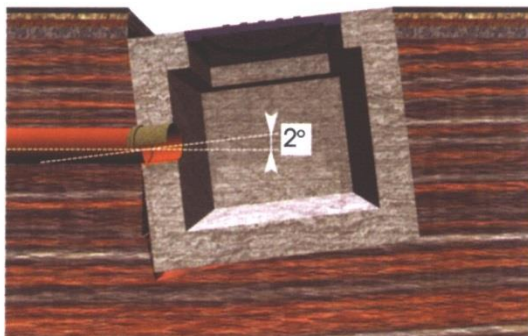
Spajanje PVC kanalizacijskog cjevovoda i revizijskog okna

Ukoliko se Investitor odluči za cijevni materijal odabran ovim projektom (PVC) spajanje PVC kanalizacijskog cjevovoda i objekata od betona potrebno je izvoditi od posebnih PVC spojki za povezivanje sa krutim strukturama.

U suprotnom, potrebno je prilagoditi način spajanja drugog odabranog cijevnog materijala i betonskog objekta.

Posebni umeci nazvani gibljivim naglavcima omogućavaju nagib cijevi do 2° u odnosu na os zgloba, a da se pri tome cijev ne iskrivi. Izravno se ugrađuju u betonske strukture sa kojima čine istu konstrukciju.

Unutarnja površina održava proračunata dimenzionalna i vodonepropusna svojstva PVC cijevi.



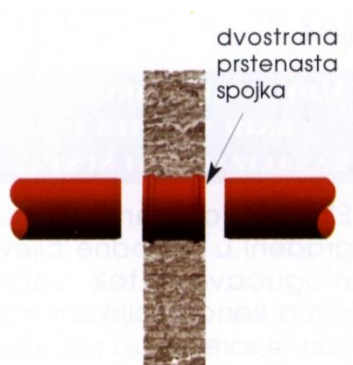
Dopušteno kutno odstupanje (sa gibljivim naglavkom)



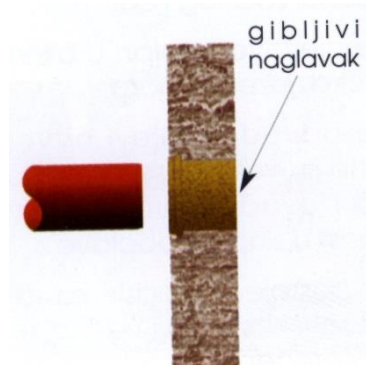
Okno sa gibljivim naglavkom



Dvostrani spoj
Gibljivi naglavak



Jednostrani spoj
(sa dvostrukom spojkom)



Funkcionalnost PVC kanalizacijskog cjevovoda

Sa ciljem postizanja funkcionalnosti, svakom provjerom treba se utvrditi:

- poprečna deformacija
- vodonepropusnost cijevi

Provjere treba vršiti tijekom postavljanja cjevovoda.

2.3.2. Revizijska PP okna

Za izradu predmetnog projekta odabrana su okna od PP materijala, osim okana neposredno prije crpnih stanica koji će se izvoditi kao monolitna AB okna.

Investitor se može odlučiti i za okna od drugog materijala uz zadovoljenje važećih propisa i normi:

Materijal okana - norme

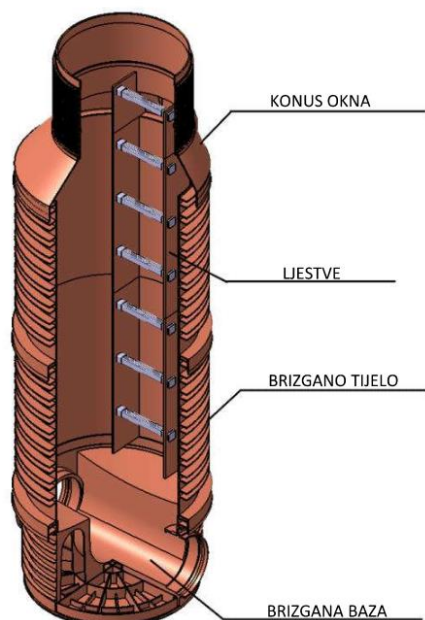
HRN EN 1917:2008 - Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana (EN 1917:2002/AC:2008)

HRN EN 13476-3:2009 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju,- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog polivinilklorida (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) - 3. dio: Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutarnjom i vanjskom površinom i sustav tip B (EN 13476-3:2007+A1:2009)

HRN EN 13598-2:2010 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) - 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije (EN 13598-2:2009)

HRN EN 14364:2013 - Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasadenih poliesterskih smola (UP) -- Specifikacije za cijevi, spojnice i brtve (EN 14364:2013)

Revizijska okna su tipska okna i sa svim karakteristikama prikazana u poglavlju Grafički prikazi. Za izradu projekta odabrana su PP okna sa brzinskom bazom



Okna su promjera DN/ID 800 i DN/ID 1000 mm.

PP BRIZGANO REVIZIJSKO OKNO je proizvod od polipropilena proizveden prema normi HRN EN 13598-2, a služi za inspekciju i održavanje gravitacijskih cjevovoda.

Sastoji se od:

- baze okna sa kinetom izrađene tehnologijom brizganja
- vertikalne nadogradnje sa ili bez dodatnih elemenata okna

Odgovarajućim prijelaznim spojnica i/ili adapterima omogućeno je spajanje na druge vrste cijevi (PVC, PP, PEHD, GRP i dr.).

Dna revizijskih okana proizvode se s kinetom za sve karakteristične dimenzije okana.

Okna su modularne konstrukcije sastavljene od osnovnih dijelova koji se međusobno spajaju brtvama postavljenim između utora.

Okno mora biti proizvedeno s penjalicama odnosno ljestvi za ulazak u okno, inspekciju i redovito održavanje cjevovoda. Penjalice i ljestve su predviđene od materijala otpornih na koroziju (aluminij, inox, plastika).

U slučaju prisutnosti visokih podzemnih voda i sl., potrebno je ugraditi vodotjesne poklopce. Prije ugradnje potrebno je kontaktirati tehničku službu proizvođača radi izbora odgovarajućeg promjera vodotjesnog poklopca.

Postavljanje okna

Prilikom montaže samih okana najvažnija je pravilna izrada posteljice i nabijanje materijala oko okna. Normom EN 1610 dane su smjernice za polaganje i ispitivanje cjevovoda. U osnovi su obuhvaćeni materijali za postelnicu, izvedba rova (dimenzije) te izvedbe posteljice i načini ugradnje.

Funkcionalnost i stabilnost okna direktno ovise o pravilnom pristupu ugradnji. Površina na koju se polažu okna mora biti ravna i bez kamenih izbočina. Posteljica za polaganje okna mora biti kvalitetno izrađena (materijal prema zahtjevu projekta) i dobro nabijena.

Prije polaganja sva se revizijska okna, a posebno spojna mjesta, trebaju pažljivo pregledati od eventualnih oštećenja.

Ukoliko se okno montira ispod prometne površine, potrebno je pri njegovom vrhu ugraditi armirano betonski prsten oko otvora okna. Takav betonski prsten svojom površinom raspodjeljuje težinu vozila na okolni teren pa se time okno štiti od dinamičkih sila do kojih dolazi zbog prometnih opterećenja, te služi kao baza na koju se montira okvir od lijevanoželjeznog poklopca. Amiranobetonski prsten mora biti postavljen na dobro zbijeno tlo na način da je udaljen minimalno 8 cm od vrha okna, te minimalno 1 cm oko konusnog završetka. Armirano betonski prsten ne smije ni u jednoj točki dodirivati plastično okno.

Revizijskom oknu može se po potrebi tvornički ugraditi ili kućni priključak na glatke PP, PE ili PVC cijevi DN160 ili DN200 ukoliko su poznati potrebni podaci za izradu.

U nastavku je dana klasifikacija kanalskih poklopaca te mjesto ugradnje sukladno standardu EN 124.

RAZRED A (A 15 nosivosti do 15 kN)

Pješaci i biciklisti

RAZRED B (B 150 nosivosti do 150 kN)

Pločnici i parkirališta za osobna vozila

RAZRED C (C 250 nosivosti do 250 kN)

Rešetke i poklopci postavljeni pri rubniku na cestama pretežno za osobna vozila

RAZRED D (D 400 nosivosti do 400 kN)

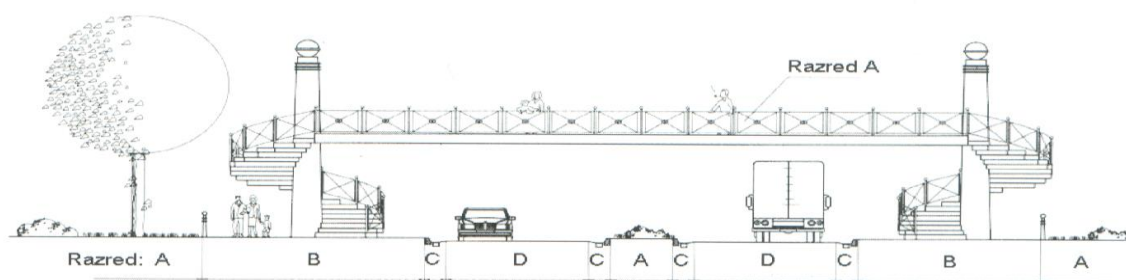
Ceste, bankine i parkirališta za teretna vozila

RAZRED E (E 600 nosivosti do 600 kN)

Područje teškog prometa, luke i manja uzletišta

RAZRED F (F 900 nosivosti do 900 kN)

Područje za posebno teška vozila i aerodromi



Montažu okana izvesti prema uputama proizvođača.

Zaštita PP okana od visokog nivoa podzemnih voda

Zbog visokog nivoa podzemnih voda, za dubinu ugradnje revizijskih okana > 2,5 m predviđena je ugradnja sidrenog stabilizacijskog betona. Stabilizacijski sloj izvodi se od betona C25/30. Debljina stabilizacijskog betonskog sloja ovisi o dubini ugradnje, tipu revizijskog okna i profilu kolektora. Tipski crtež ugradnje stabilizacijskog betonskog sloja dan je u Grafičkim prikazima.

Okna se ugrađuju u području visokih podzemnih voda pa je za veće dubine ugradnje predviđena ugradnja stabilizacijskog betona, a sve sukladno Proračunu u poglavlju 3. Ispunjavanje temeljnih i drugih zahtjeva i Grafičkim prikazima te tablici:

| Okno DN1000 | Podložna ploča | Stabilizacijski sloj oko okna |
|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Okno do 2,5m | Nije potrebna | Nije potrebno |
| 2,6-3,0 | 160 x 160 x 15cm | 30cm |
| 3,1-3,5 | 160 x 160 x 25cm | 40cm |
| 3,6-4,0 | 160 x 160 x 30cm | 30cm |
| 4,1-4,5 | 165 x 165 x 30cm | 30cm |

| Okno DN800 | Podložna ploča | Stabilizacijski sloj oko okna |
|---------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Okno do 3,0m | Nije potrebna | Nije potrebno |
| 3,1-3,5 | 120 x 120 x 10cm | 20cm |
| 3,6-4,0 | 120 x 120 x 15cm | 20cm |
| 4,1-4,5 | 120 x 120 x 20cm | 20cm |

2.3.3. REVIZIJSKO AB OKNO S REŠETKOM I TABLASTOM ZAPORNICOM

Revizijsko AB okno s rešetkom i tablastom zapornicom predviđeno je neposredno prije precrpne stanice u svrhu revizije, čišćenja, ispiranja i sl. i kako bi se spriječio da u precrpnoj stanici završi neželjni otpad koji može negativno utjecati na rad crpne stanice.

Okno je unutarnjih tlocrtnih dimenzija prema donjoj tablici sa zidovima debljine 30 cm. Debljina gornje ploče iznosi 20cm, a donje ploče 30cm. Izrađuje se od vodonepropusnog betona C30/37.

Na dovodne kolektore bit će ugrađene tablaste zapornice kako si se spriječio dotok otpadne vode u okno tijekom čišćenja istog, a na izlaznom kolektoru rešetka za nazivni promjer izlaznog cjevovoda.

U sklopu XI. faze izgradnje sustava odvodnje naselja predviđena je izgradnja tri (3) AB okna s rešetkom i tablastim zapornicama.

| kolektor | okno | svjetle tlocrtne dimenzije | poklopac | tablasta zapornica | penjalice |
|----------|--------|----------------------------|----------------|--------------------|------------------------|
| K-SVMA1 | SVMA-1 | 150x150cm | 80x80cm, 400kN | 1xDN300 | Standardne (bet.čelik) |
| K-VOC | VOC-1 | 150x150cm | 80x80cm, 400kN | 1xDN300 | S klizačem |
| K-BR | BR-1 | 150x150cm | 80x80cm, 400kN | 1xDN300 | Standardne (bet.čelik) |

Zemljani radovi



«Građevina3»

Prije iskopa potrebno je ukloniti površinski sloj (humus) u debljini 20 cm, sa utovarom, prijevozom, razastiranjem i planiranjem na privremenom ili stalnom odlagalištu. Iskop tla C kategorije za građevnu jamu revizijskih okna treba izvesti na svaku stranu za 1,5 m šire od objekta. Građevna jama se izvodi u širokom iskopu. Ukoliko se pri iskopu uoči materijal slabije kvalitete, proslojak pijeska ili nešto što bi moglo ugroziti stabilnost kosina, iskop se mora odmah prekinuti, te nastaviti nakon pobijanja čeličnih talpi. Iskopani materijal potrebno je odmah utovariti u transportna vozila i odvesti na deponiju.

Dno građevinske jame mora biti nivelirano i nabijeno odgovarajućim sredstvima do $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z = 100 \%$ mjereno kružnom pločom, u granicama $\pm 2 \text{ cm}$.

Na dno građevne jame se postavlja pješčana posteljica 4-8 mm u debljini od 10cm. Na posteljicu se ugrađuje betonska podloga u debljini od 10cm, C16/20.

Nakon izvođenja AB okna vrši se zatrpavanje građevne jame pijeskom granulacije 4-8 mm. Isti se ugrađuje u slojevima $d=30 \text{ cm}$ uz neprekidno nabijanje do potrebne zbijenosti od min 40 MPa mjereno kružnom pločom. Građevna jama se zatrpava pijeskom do visine 20 cm ispod kote uređenog terena. Nakon završenog zatrpavanja zahvaćene površine se humusiraju u debljini 20 cm ili se izvode završni slojevi sukladno mjestu ugradnje AB okna.

AB radovi

Betonska podloga ispod AB građevine, tj. ispod temeljne ploče izrađuje se u debljini od 10 cm od betona razreda tlačne čvrstoće C16/20.

Na temeljnoj ploči potom se izrađuje armirano-betonska ploča (beton C30/37 razreda izloženosti XA2 i XS1), debljine 30 cm od vodonepropusnog betona.

Ugradnja se vrši uz pomoć pervibratora, uključujući zaglađivanje površine. Nakon svakog prekida betoniranja, na mjestima radnih prekida treba beton očistiti i premazati površinu specijalnim premazom za poboljšanje veze starog i novog betona.

Na spojevima donje ploče i zida ugrađuje se samoekspandirajuća pravokutna traka za brtvljenje s neoprenskom jezgrom i zračnim prostorima. Zidovi i gornja ploča izvode se od betona istih karakteristika kao i kod donje ploče.

Na mjestima spoja cijevi sa AB građevinom ugrađuju se spojnice za cjevovode (PVC DN200/DN315), u fazi izrade oplata zidova, u slučaju da je odabran PVC cijevni materijal. U suprotnom, odabiru se spojnice sukladno odabranom cijevnom materijalu.

Donja ploča, zidovi i gornja ploča se armiraju sukladno statičkim proračunima u poglavlju 3. Ispunjavanje temeljnih i drugih zahtjeva.

Montažerski radovi

Poklopci

Poklopci su četverokutnog oblika dimenzija 80x80cm, nosivosti 400 kN, izrađeni od lijevanog željeza. Poklopci se isporučuju i ugrađuju: komplet s okvirom, ljepljivom gumenom trakom dimenzija 30/5 mm za osiguranje jednolikog nalijeganja i vodo- i plinotijesnosti, te s bravicom s univerzalnim ključem i zategom protiv nekontroliranog zatvaranja otvorenog poklopca. Poklopac mora biti prema normi HRN EN 124:2005.

Sigurnosne ljestve

Za vertikalni prilaz u okna dubine veće od 3 m predviđene se ljestve sa klizačem, izrađene od nehrđajućeg čelika – inox AISI 304L, prema HRN EN 10088, a za okna dubine manje od 3 m, ugrađuju se penjalice širine 40 cm, sukladno Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada, NN 29/13.

Zidna zapornica

Zidna zapornica za otvor DN/ID300 predviđena je zbog mogućnosti regulacije dotoka na crpnu stanicu. Ugrađuje se prema uputama proizvođača na zid okna. Manipulacija zapornice (dizanje/spuštanje) je preko produženog navojnog vretena od nehrđajućeg čelika. Zapornica mora biti u skladu s HRN EN 10088.

Izolaterski radovi

Hidroizolacija AB okana se izvodi na unutarnjim površinama dna, zidova i gornje ploče. Izvodi se od vodonepropusnog cementnog premaza s dodacima na bazi polimera, epoksi smole ili dodataka za kristalizaciju osnovnog betona. Nanosi se četkom ili kompresorom, u skladu s uputama proizvođača dodataka.

2.3.4. ZAŠTITA CIJEVI

Prilikom prolaza cjevovoda ispod prometnica, melioracijskih kanala ili prilikom križanja s određenim instalacijama cijevi se zaštićuju zaštitnom čeličnom cijevi.

| PROFIL CJEVOVODA | ZAŠTITNA ČELIČNA CIJEV |
|------------------|------------------------|
| DN250 | 355,6x7,1mm |
| DN300 | 457,2x7,1mm |

2.3.5. KUĆNI PRIKLJUČCI

Predviđena su dva (2) tipa kućnih priključaka, a sve sukladno nacrtima u poglavlju Grafički prikazi.

- TIP 1 – spoj kućnog priključka na revizijsko okno
- TIP 2 – spoj kućnog priključka na okno kolektora za pripremu kućnih priključaka

2.3.6. SNIMANJE CJEVOVODA NAKON IZGRADNJE

Za sve izvedene gravitacijske cjevovode nakon završetka izvođenja radova potrebno je provesti video CCTV inspekciju izvedenog stanja. CCTV inspekciju je potrebno provesti sukladno normi HRN EN 13508-2 i Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11).

CCTV inspekciju izvedenog stanja će obvezno obavljati ovlaštena akreditirana pravna osoba.

Format video-snimke mora biti visoke kvalitete sa stalno uključenim video-brojačem (stacionaža) i oznakom ispitne dionice.

2.3.7. ISPITIVANJE GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA

Vodonepropusnost gravitacijskih kanalizacijskih cjevovoda se ispituje sukladno normi HRN EN 1610. Razlikujemo postupak ispitivanja zrakom (postupak „Z“) i ispitivanje vodom (postupak „V“).

Ispitivanje nepropusnosti kanalizacijskih građevina je terenski rad kojim se utvrđuje nepropusnost izgrađene građevine na terenu. Nepropusnost direktno utječe na kvalitetu građevine te je ona uvjet za puštanje u funkciju građevine (kanalizacije).

Nakon uspješno provedenog ispitivanja spojna mjesta treba nasuti pijeskom. Potom treba pristupiti zatrpavanju rova do vrha materijalom iz iskopa, uz nabijanje laganim ručnim nabijačima, kako bi se nasuti materijal dobro konsolidirao i tako uspostavilo veće trenje o stijenke rova.

Ispitivanje obavlja ovlaštena akreditirana pravna osoba.

2.3.8. ODRŽAVANJE GRAVITACIJSKOG SUSTAVA ODVODNJE

Sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17), čl. 150, vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje. Vlasnik građevine dužan je osigurati održavanje građevine tako da se tijekom njezina trajanja očuvaju temeljni zahtjevi za građevinu, te unaprjeđivati ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu.

Unutar mreže i objekata kanalizacije odvija se niz procesa: fizikalni, kemijski i biološki. Ovi procesi svojom aktivnošću ugrožavaju funkcionalnost kanalizacije i imaju odgovarajuće štetne utjecaje na okoliš: plinovi, korozija materijala, neugodni mirisi i ostalo. U štetna djelovanja na kanalizaciju pripadaju i vanjski utjecaji kao što je: priroda (korijenje koje prodire u kanalizaciju) i sam čovjek–nepravilno korištenje, izgradnja preko kanalizacijske mreže itd.

Taloženje je kao tipični fizikalni proces, stalna opasnost za gravitacijski cjevovod.

U štetna djelovanja na gravitacijski cjevovod pripadaju i vanjski utjecaji kao što je: priroda (korijenje koje prodire u cjevovod) i sam čovjek – nepravilno korištenje, izgradnja preko gravitacijske mreže itd.

Zbog svega prethodno navedenog, gravitacijski cjevovod se mora održavati kako bi njegovo funkcioniranje pravilno i kako se ne bi u opasnost dovelo zdravlje ljudi kao i kompletan okoliš.

Održavanje predstavlja multidisciplinarnu cjelinu, a sastavni dijelovi održavanja su:

- dobra organizacija praćenja stanja gravitacijskog cjevovoda
- redovito održavanje i čišćenje,
- raspoloživa financijska sredstva potrebna za održavanje gravitacijskog cjevovoda
- stupanj osposobljenosti ljudi koji rade na održavanju
- drugi elementi gospodarenja gravitacijskim sustavom.

Gravitacijski cjevovod će biti izveden od gravitacijskih cijevi radnih promjera DN250 i DN300.

Da bi izgradnja gravitacijskog cjevovoda dala odgovarajuće rezultate ovdje je naveden pregled osnovnih elemenata održavanja koji su potrebni da bi gravitacijski sustav bio u funkciji.

Preduvjet za dobro održavanje i pogon gravitacijskog sustava su :

- dobro poznavanje gravitacijskog sustava i njegovih karakteristika
- potreban broj dobro obučениh radnika za održavanje gravitacijskog cjevovoda
- dobra organizacija održavanja
- dovoljna financijska sredstva

Potrebno je razlikovati redovno i incidentno održavanje kanalizacijskog sustava. Redovno održavanje podrazumijeva redovitu kontrolu gravitacijske mreže u vidu stalnih pregleda kako bi se na vrijeme uočili i otklonili nedostaci. Za pregled je moguće koristiti sljedeća sredstva :

- ogledalo,
- fotoaparati,
- kanalizacijska televizijska kamera
- izravan vizualni pregled

Incidentno održavanje se odnosi na hitne intervencije vezane za začepljenje dijela kanalizacijske mreže i blokiranje otjecanja otpadnih voda, prestanak rada precrpnih agregata te podizanje razine otpadnih voda u kanalizacijskom sustavu te istjecanje istih u okoliš, pucanje kanala itd. Sve to dovodi do oštećenja kanala, urušavanje okolnog terena, zagađenje okoliša itd. Incidentno održavanje se provodi trenutno kada se uoči neki od navedenih incidenata.

Čišćenje gravitacijskih sustava danas ne predstavlja veći problem odnosno ne čini neku poteškoću.

Čišćenje kanala se obavlja :

- mehaničkim sredstvima
- ispiranjem

Čišćenje mehaničkim sredstvima se obavlja četkama, lancima za razbijanje taloga, noževima za sječenje i čupanje korijenja, kukama, posudama za izvlačenje mulja itd. Ovi predmeti se vuku kroz kanal ručno ili mehanički.

Osim naprijed navedenih sredstava moguće je koristiti i posebno opremljena vozila za čišćenje kanalizacije. Ispiranje se može provoditi pomoću vodnog vala, ili ispiranjem mlazom štrcaljke.

2.4. TLAČNI SUSTAV ODVODNJE

2.4.1. PRECRPNE STANICE

Predmetim projektom predviđena je izgradnja tri (3) precrpne stanice kojima će se otpadne vode dijela grada Slatine prepumpavati ka uređaju za pročišćavanje.

U izvedbi, Investitor se može odlučiti za predgotovljenu precrpnu stanicu od drugog materijala sukladno HRN EN 12050-1.

Precrpne stanice su predviđene kao predgotovljene tipske crpne stanice s predviđenim spojevima za dovodne gravitacijske i za tlačni cjevovod. Kućište je opremljeno inox sigurnosnim ljestvama za servisne radove, te profilima i konzolama od inoxa AISI 304, za montažu opreme.

Precrpna stanica se isporučuje sa crpkama, kompletnim cijevnim razvodom, fazonskim i armaturnim komadima, te potrebnom opremom, prikazanom u strojarskom projektu.




Ulazni cjevovodi su promjera DN/ID300 i DN/ID250.

Tlačni cjevovodi crpki se spajaju na tlačne cjevovode d110, PN10.

Elektro instalacija, uređaji te pripadajuća automatika je obrađena u elektroprojektu koji je sastavni dio ovog projekta (predmet MAPE II).

Kompletna precrpna stanica specificirana je u Strojarskom projektu (predmet MAPE III). U ovoj dokumentaciji specificirani su građevinski radovi na ugradnji precrpnih stanica.

Ovom tehničkom dokumentacijom predviđena je izgradnja tri (3) precrpne stanice opisane kako slijedi:

| CS | OPIS |
|---------|--|
| CS-SVMA | <p>Precpna stanica CS-SVMA predviđena je u zelenom pojasu u Ulici sv.Marka Križevčanina na katastarskoj čestici k.č.5787/1 (k.o. Podravska Slatina), u neposrednoj blizini u kućnog broja 67.</p>  |
| CS-BR | <p>Precpna stanica CS-BR predviđena je u zelenom pojasu u Ulici braće Radić na katastarskoj čestici k.č.7433 (k.o. Podravska Slatina), u neposrednoj blizini u kućnog broja 37.</p>  |
| CS-VOC | <p>Precpna stanica CS-VOC predviđena je u zelenom pojasu u Voćinskoj ulici na katastarskoj čestici k.č.6657/1 (k.o. Podravska Slatina), u neposrednoj blizini u kućnog broja 2.</p>  |

Izvođenje crpne stanice

Crpna stanica mora biti označena na terenu i iskopana tako da izvedeni dijelovi okna crpne stanice leže na projektiranoj dubini. Radove treba izvoditi za vrijeme nižih razina podzemnih voda.

Izgradnja CS na dubini većoj od 4,0 m od razine terena se izvodi pobijanjem podgrade oko građevinske jame budućeg objekta crpne stanice talpama tipa „Larssen 605“ (ili sličnog) dužine minimalno 12m s razupiranjem istih čeličnim okvirom i razuporama od HEB260 profila.

Iskop građevne jame vrši se unutar zaštićenog prostora, do dna građevinske jame. Iskopani materijal potrebno je odmah utovariti u transportna vozila i odvesti na deponiju.

Crpljenje procjernih podzemnih voda vrši se izgradnjom muljne jame (dim. 0.5x0,5x0,5 m) locirane u kutu same zaštitne jame, uzimajući u obzir da se pad dna zaštitne jame izvede prema muljnoj jami. U nju će se po potrebi postaviti jedna prenosiva muljna crpka. Iscrpljena voda će se odvoditi fleksibilnim transportnim crijevom do obližnjeg melioracijskog odnosno prometnog kanala.

Kod visokih razina podzemne vode gdje nije dovoljna muljna crpka, snižavanje razine podzemnih voda vrši se izgradnjom bunara koji će biti lociran u neposrednoj blizini zaštitne jame (≈3,0 m). Izvedbeni projekt zaštite građevinske jame je obveza izvođača radova.

Predgotovljena precrpna stanica

Projektom je predviđena ugradnja predgotovljene precrpne stanice sa svom potrebnom opremom prema HRN EN 12050-1.

Dno građevinske jame mora biti nivelirano i nabijeno odgovarajućim sredstvima do $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$ i li $S_z = 100 \%$ mjereno kružnom pločom.

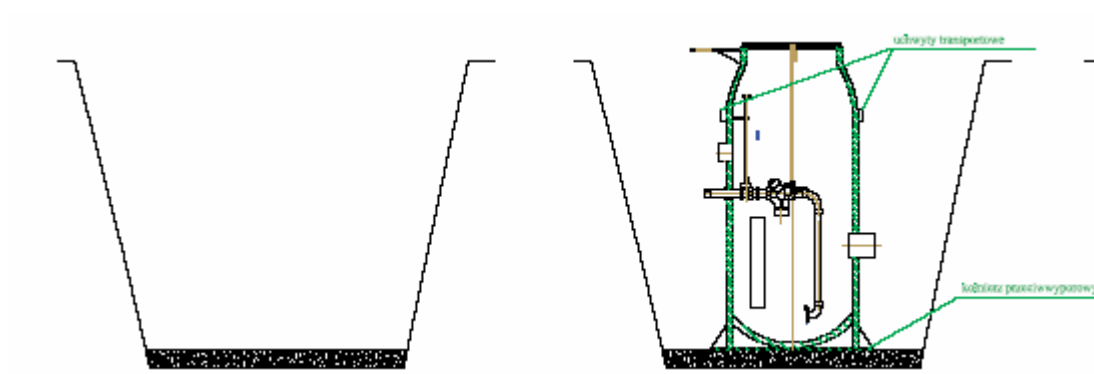
Na dno se postavlja sloj geotekstila tip 300gr/m², te na njega posteljica debljine 10 cm nabijena do 40 MPa. Na podlogu od šljunka postavlja se podložni beton C16/20 debljine prema Grafičkim prikazima. Na podložni beton se ugrađuje betonska ploča (beton C30/37 razreda izloženosti XA2 i XS1), debljine 30 cm. Posteljicu je potrebno nabiti mehaničkim sredstvima. Betonska ploča se armira sukladno statičkom proračunu (poglavlje 3. Dokaz o ispunjavanju temeljenih zahtjeva), a završni sloj betona se nivelira. U tijeku izrade betonske ploče u isti je potrebno postaviti armaturne ankere kojima će se okno crpne stanice pričvrstiti za betonsku ploču.

Na pripremljenu donju betonsku ploču se spušta prefabricirano okno crpne stanice. Okno crpne stanice je izrađeno sa predgotovljenim spojevima za dovodne gravitacijske i odvodni tlačni cjevovod. Također, na tijelu okna se izvode i tri prstena, za uklještenje u betonski uteg.

Okno crpne stanice potrebno je nivelirati po horizontali i vertikali, nakon čega se ostavljeni ankeri vežu za, već pripremljene ušice okna. Nakon toga, u dnu okna se izvodi armirano betonski stabilizacijski sloj debljine prema Grafičkim prikazima.

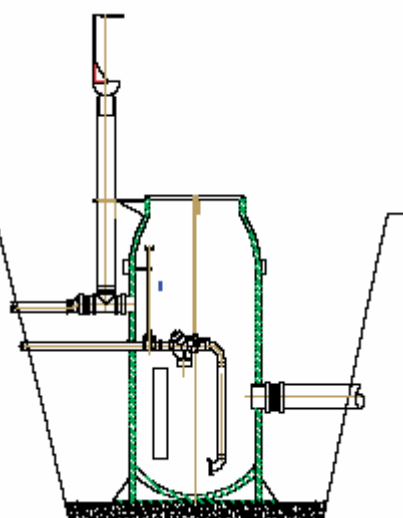
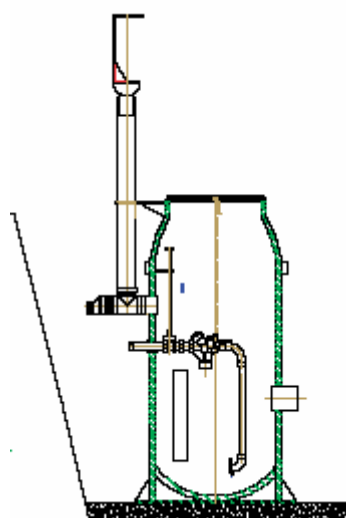
Nakon toga se vrši zatrpavanje crpne stanice pijeskom granulacije 4-8 mm. Isti se ugrađuje u slojevima $d=30 \text{ cm}$ uz neprekidno hidrauličko nabijanje. Minimalna nosivost ugrađenih slojeva je $M_s > 20 \text{ kN/m}^2$. Završni sloj crpne stanice mora odgovarati okolnom terenu (terenu prije ugradnje) sukladno nacrtima u poglavlju Grafički prikazi.

«Građevina3»



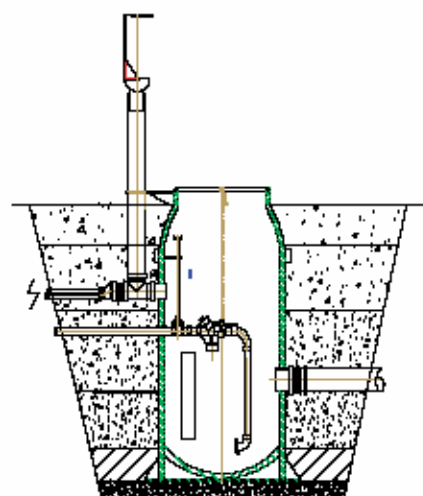
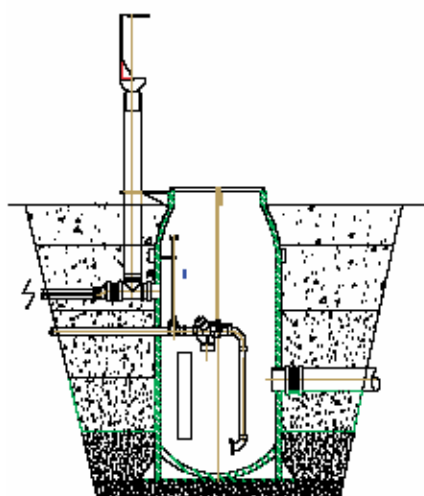
Iskop građevinske jame i
priprema tem. ploče

Postavljanje okna precrpne stanice
na pripremljenu temeljnu podlogu



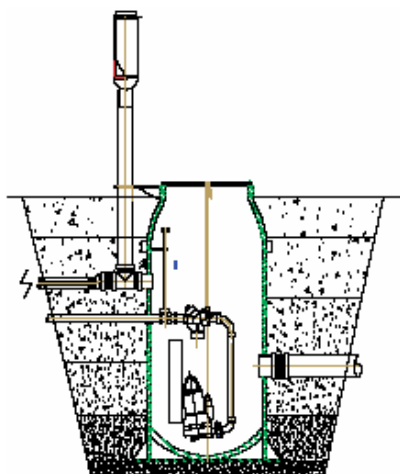
Montaža postolja
upravljačke ploče

Povezivanje cjevovoda
ulaz – izlaz



Zatrpavanje građevinske jame u
slojevima od po 30 cm s nabijanjem
i postavljanje napajanja u zašt. cijev

Za slučaj visokog nivoa podzemnih voda
obložiti okno betonom C25/30 u visini prema
izračunu i nakon toga nastaviti zatrpavati
sitnozrnim materijalom



Instaliranje upravljačkog ormara i crpki

Armirani beton je klase C30/37 razreda izloženosti XA2 i XS1 i armira se sukladno statičkim proračunima u poglavlju 3. Dokaz o ispunjavanju temeljenih zahtjeva.

Nakon izvođenja radova lokaciju je potrebno dovesti u prvobitno stanje.

Lokaciju crpne stanice nije predviđeno ograđivati, ali pristup u njezinu unutrašnjost treba biti omogućen samo službi održavanja nadležne organizacije, što znači da predviđeni poklopci moraju posjedovati mogućnost zaključavanja.

Ispitivanje vodonepropusnosti crpne stanice

Ispitivanje vodonepropusnosti crpne stanice je potrebno provesti u svemu prema uputama proizvođača crpne stanice. Ukoliko nije postignuta vodonepropusnost, nedostatke treba ukloniti prije ponovnog ispitivanja.

2.4.2. TLAČNI CJEVOVODI

Položaj tlačnih cjevovoda

Tlačni cjevovodi T-VOC, T-SVMA i T-BR su položeni u javnoj površini sukladno posebnim uvjetima građenja, a sve prema nacrtima u poglavlju Grafički prikazi.

Tlačni cjevovod je sukladno zahtijevanom protoku vode i prema hidrauličkom proračunu izrađen prema sa sljedećim parametrima:

| T. KOLEKTOR | DULJINA (m) | PROMJER (d) | CS (kom) |
|-------------|----------------|----------------|-------------|
| T-BR | 73,23 | 110 | CS-BR |
| T-SVMA | 540,00 | 110 | CS-SVMA |
| T-VOC | 98,77 | 110 | CS-VOC |
| UKUPNO | 712,00 | | 3 |

Odabrani cijevni materijal je za PEHD. Na temelju odabranog materijala izrađena je niveleta tlačnog cjevovoda te dokaznica mjera.

PEHD cijevi za sanitarnu odvodnju moraju biti u skladu s HRN EN 13244-2.



«Građevina3»

Tehnička svojstva cjevovoda moraju biti takva da tijekom korištenja zadrže svojstva predviđena glavnim projektom. Cjevovodi moraju biti izgrađeni na način da se spriječe diferencijalna slijeganja cijevi, uleknuća, slom cijevi, rastavljanja spoja ili odvajanja od građevina na cjevovodu, tj. da se ne naruši strukturalna stabilnost cjevovoda, da se spriječi unutarnja i vanjska korozija i unutarnja abrazija, zadrži nepropusnost i projektirani hidraulički kapacitet.

Niveleta

Niveleta projektiranog tlačnog voda položena je tako da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji.

Prilikom polaganja nivelete nastojalo se da gornji rub cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke i toplinske zaštite.

Niveleta projektiranih vodova grafički je obrađena u uzdužnim profilima, koji su dani u sklopu projekta.

Cijeli položaji trase vodova dalje je prikazan u priloženim situacijama.

U visinskom pogledu, niveleta uglavnom prati teren, a položiti će se na prosječnoj dubini cca. 1,20 – 2,50 m.

Izvođenje vodova se planira najvećim dijelom strojno, osim kod križanja i paralelnog vođenja s postojećim instalacijama gdje je ručni iskop nužan.

Tehnologiju izvedbe radova treba organizirati tako da se ne dovede u pitanje stabilnost postojećih prometnica.

Kod rješavanja nivelete projektiranih kanalizacijskih cjevovoda pridržavalo se osnovnih principa i uvjeta:

- Niveleta je položena tako da se uz što jednostavnije zahvate omogući priključenje svih potrošača.
- Uzdužni padovi kanala su određeni tako da osiguraju odvodnju bez mogućnosti stvaranja taloga ili oštećenja kanala zbog malih brzina protjecanja.
- U tijeku eksploatacije troškovi energije i održavanja su dovedeni na najmanju moguću mjeru
- Gornji rub kanalizacijske ili zaštitne cijevi položeni su na dovoljnoj dubini ispod uređenog terena u pogledu statičke i termičke zaštite

Na trasi tlačnog cjevovoda predviđena je ugradnja muljnih ispusta i odzračno dozračnih garnitura. Izvoditi će se kao predgotovljeni elementi s ugrađenom opremom.

Rov

Cjevovod se polaže na pripremljenu posteljicu. Cijevi moraju ravnomjerno nalijegati čitavom duljinom po posteljici, kako se ne bi dogodilo da cijev djeluje kao prosta greda ili konzola, čime bi došlo do oštećenja cijevi.

Širina rova

Širina rova određena je dubinom polaganja i promjerom cijevi, kako bi se uvažilo slijeganje dna, spajanje cijevi, i naravno, dobro funkcioniranje. Minimalna širina je definirana sukladno normi HRN EN 1610.

Posteljica

Posteljica mora jamčiti jednolikost raspodjele opterećenja duž cijele površine nalijeganja. U normalnim uvjetima polaganja najčešće se koristi pijesak.

Materijal mora biti odgovarajuće zbijen, ali u svakom slučaju, debljina podloge mora biti najmanje 10 cm. Cijev mora biti postavljena na odgovarajući nagib izračunat i dan u uzdužnom profilu cjevovoda.

Montaža cjevovoda

Cijevi se monitiraju prema uputama proizvođača cijevnog materijala.

Kod lukova, završetaka, zasuna, ogranaka itd. treba uzeti u obzir i nastupajuće sile i te dijelove cjevovoda poduprijeti i usidriti. Nabrojani elementi ne smiju svojom težinom opterećivati PE cijevi.

Prilikom etapnog polaganja cjevovoda treba krajnje dijelove cijevi zatvoriti odgovarajućim čepovima koji čvrsto prijanjaju uz stjenke cijevi. Njih treba ukloniti prilikom polaganja slijedeće dionice cjevovoda. Prilikom prekida rada potrebno je sve otvore zatvoriti čepovima, poklopcima ili slijepim priрубnicama.

Spajanje PE fazonskim komadima

Predmetnim projektom je odabrano spajanje fazonskih komada od PE s cijevima pomoću elektrofuzijskog zavarivanja.

Spajanje cijevi od PE sa armaturama i fazonima od sivog lijeva se vrši spojnicama za PE cijevi. Svi fazonski lijevano-željezni komadi moraju biti zaštićeni od korozije.

Izvođač, tijekom montaže može odabrati i drugi način spajanja tlačnog cjevovoda, uz suglasnost Investitora.

Ispuna rova najvažniji je korak u postavljanju cjevovoda. Za ispravno postavljanje cijevi nužna je jednolikost podloge, jer deformacija tla zbog poprečne deformacije cijevi potpomaže preuzimanje nametnutog opterećenja.

Materijal podloge treba rasporediti oko cijevi i zbiti ručno u slojevu prema uputama proizvođača cijevnog materijala. Pri tom treba provjeravati da ispod cijevi nema praznina te da je ispunjena između cijevi i stjenke rova jednolika i zbijena.

Nakon uspješno provedenog tlačnog ispitivanja i spojna mjesta treba zasuti, potom treba pristupiti zatrpavanju rova do vrha materijalom iz iskopa, uz nabijanje laganim ručnim nabijačima, kako bi se zasuti materijal dobro konsolidirao i tako uspostavilo veće trenje o stjenke rova.

Fazonski komadi od nodularnog lijeva

Fazonski komadi od nodularnog lijeva su (Ductile - GGG 40) sa priрубničkim spojem, za radni tlak 10 bara. Ugrađuju se u muljnim ispuštima i odzračno dozračnim garniturama.

Fazonski komadi trebaju imati antikorozivnu zaštitu. Navedeni fazonski komadi moraju biti prema ISO 2531, tj. HRN EN 598, za radni tlak 10 bara.

Sav spojni i vijčani materijal (matice, vijci, podložne pločice) koji se ugrađuje mora biti od nehrđajućeg čelika (inox ili prokrom).

2.4.3. MULJNI ISPUST

Predmetnim projektom je predviđena ugradnja muljnih ispusta - garnitura za ispiranje koje se ugrađuju zbog velike duljine tlačnog cjevovoda. Njihovom ugradnjom omogućuje se kvalitetnije održavanje sustava odvodnje.

Muljni ispušt i garnitura su potpuno iste funkcionalne cjeline s istom namjenom, ali terminologija sustava odvodnje razlikuje najdublja mjesta tlačnog sustava (muljni ispušt) i mjesta neophodna za održavanje istog (garnitura).

Investitor se može odlučiti i za ugradnju muljnog ispusta u armiranobetonskoj komori ili na neki drugi način kojim se osigurava pristup muljnom ispustu.

U sklopu XI. faze izgradnje sustava odvodnje predviđena je ugradnja dvije (2) garniture za ispiranje.

| cjevovod | točka cjevovoda |
|---------------|-----------------|
| T-SVMA | SVMA-T8 |
| T-VOC | VOC-T5 |

U grafičkim prikazima je definirana oprema koja će se ugraditi u muljni ispust.

Zemljani radovi

Prije iskopa potrebno je ukloniti površinski sloj (humus) u debljini 20 cm, sa utovarom, prijevozom, razastiranjem i planiranjem na privremenom ili stalnom odlagalištu. Iskop tla najveće dubine 3,0 m, treba izvesti na svaku stranu za 1,5 m šire od objekta. Građevna jama se izvodi u širokom iskopu. Ukoliko se pri iskopu uoči materijal slabije kvalitete, proslojak pijeska ili nešto što bi moglo ugroziti stabilnost kosina, iskop se mora odmah prekinuti, te nastaviti nakon pobijanja čeličnih talpi. Iskopani materijal potrebno je odmah utovariti u transportna vozila i odvesti na deponiju.

Dno građevinske jame mora biti nivelirano i nabijeno odgovarajućim sredstvima do $M_s > 40 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z = 100 \%$ mjereno kružnom pločom, u granicama $\pm 2 \text{ cm}$.

Na dno građevne jame se postavlja pješčana posteljica 4-8 mm u debljini od 10cm. Na posteljicu se ugrađuje armiranobetonska ploča C25/30, debljine 15cm kao podloga za suhozid. Na betonsku ploču se ugrađuju opeke u suhom unutar koje se stavlja pješčani zasip, a sve kao zaštita ugradbene garniture.

Suhozid se temelji na armiranobetonskoj ploči, a ni u kom slučaju na nasipu. Suhozid se ne smije oslanjati na cijev, već preko nje treba napraviti most.

Ulična kapa osigurava podzemnu opremu te omogućava pristup za kontrolu rada. Uličnu kapu potrebno je prilagoditi visini okolnog terena i položiti ju na utvrđenu podlogu.

Nakon postavljanja opreme vrši se zatrpavanje građevne jame pijeskom granulacije 4-8 mm. Isti se ugrađuje u slojevima $d=30 \text{ cm}$ uz neprekidno nabijanje do potrebne zbijenosti od min 40 MPa mjereno kružnom pločom. Građevna jama se zatrpava pijeskom do gornje ploče sukladno nacrtima u poglavlju Grafički prikazi.

Na površini terena je potrebno izvesti AB ploču od betona C25/30 u debljini od 15cm na posteljici od pijeska 4-8 mm, debljine 20cm.

2.4.4. ODZRAČNO DOZRAČNA GARNITURA

Investitor se može odlučiti i za neki drugi oblik ugradnje odzračno dozračne garniture ili na neki drugi način kojim se štiti odzračni ventil.

Projektom XI. faze planiran je prijelaz tlačnog cjevovoda preko bujičnog potoka ovjesom o konstrukciju mosta. S obzirom da se na mostu nalazi najviša točka tlačnog cjevovoda, predviđena je ugradnja jedne (1) predgotovljene odzračno dozračne garniture. Garnitura je ugrađena u zaštitni ormar s unutarnjom toplinskom oblogom.

| cjevovod | točka cjevovoda | poklopac |
|-------------|-----------------|---------------------------|
| T-BR | BR-T4 | U zaštitnom ormaru |

U grafičkim prikazima je definirana oprema koja će se ugraditi u odzračno dozračnu garnituru.

Odzračno-dozračna garnitura u zaštitnom ormaru

Projektom je predviđena izgradnja jedne (1) odzračno dozračne garniture na najvišem mjestu tlačnog sustava odvodnje. Točnije garnitura je predviđena na mjestu prijelaza sustava preko melioracijskog kanala.

Nacrt garniture u zaštitnom ormaru je prikazan u sklopu Grafičkih prikaza.

Zaštitni ormar se isporučuje zajedno s garniturom, ali se Investitor može odlučiti i za ugradnju odzračno dozračne garniture na neki drugi način kojim se štiti odzračni ventil, prvenstveno sa zaštitom od oštećenja i toplinskom zaštitom.

2.4.5. ZAŠTITA CIJEVI

Prilikom prolaza cjevovoda ispod prometnice, iznad melioracijskih kanala ili prilikom križanja s određenim instalacijama potrebno je cijevi zaštititi zaštitnom čeličnom cijevi.

| PROFIL CJEVOVODA | ZAŠTITNA ČELIČNA CIJEV |
|------------------|------------------------|
| d110 | 219,1x6,3mm |

Prilikom prijelaza preko melioracijskih kanala **obavezno** je tlačne cijevi zaštititi čeličnim cijevima s termoizolacijom. Investitor se može odlučiti i za neki drugi način toplinske zaštite tlačnih cjevovoda.

2.4.1. TLAČNA PROBA

Za ispitivanje tlačnih cjevovoda za transport vode (vode za piće, sirove vode ili otpadnih voda) na unutarnji tlak, tj. za provedbu tlačne probe, mjerodavne su norme EN 805 i DIN 4279-3.

Tlačna proba provodi se u skladu s uputama proizvođača za pojedine cijevi i priloženim uputama. Položene cjevovode treba prije tlačne probe zatrpati do dovoljne visine da bi se spriječila promjena pravca, odnosno pomicanje cjevovoda prilikom ispitivanja. Spojevi ostaju otkriveni. Tlačnu probu izvršiti za radni tlak 1,5 x veći od radnog u trajanju od minimalno 12 sati.

Zasune nije dozvoljeno zatvoriti dok god zrak izlazi sa vodom. Prilikom provođenja tlačne probe ispitne dionice potrebno je izvesti propisano te izvršiti kvalitetno razupiranje i usidrenje. Nikakvi ogranci i armature se ne smiju ugraditi dok ispitivanje nije završeno.

Gotova dionica se ispituje po sektorima s time da dužina sektora ne smije biti duža od 500 m.

U slučaju da tlačna proba ne zadovolji tj. ako instalacija negdje propušta, izvoditelj je dužan o svom trošku obaviti popravak, a nakon toga se cjevovod mora ponovno ispitati. Ispitivanje treba provoditi tako dugo dok se ne zadovolje svi zahtjevi.

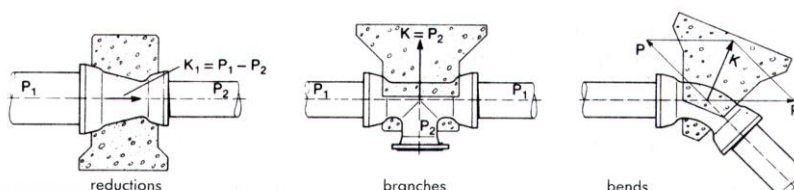
Nakon završetka veće dionice cjevovoda koju čine više ispitnih sektora, treba obaviti skupnu tlačnu probu da bi se ispitali spojevi između pojedinih sektora. Tlačna proba se provodi u prisutnosti predstavnika izvođača i Investitora, a o provedenoj tlačnoj probi se treba napraviti zapisnik koji potpisuju prisutni. Nakon uspješno provedene tlačne probe može se pristupiti zatrpavanju cjevovoda.

Za ugrađene materijale, montažne radove i obavljena ispitivanja, izvođač je dužan Investitoru predati ateste izvješće sa rezultatima ispitivanja, vrsti, opsegu i mjestu ispitivanja.

2.4.2. OSIGURANJE KRIVINA I RAČVI

Aksijalne sile u vodovima daju u krivinama i račvama rezultante koje teže za tim da cijev pomaknu u stranu. Da se spojevi sa naglancima ne bi uslijed toga raskinuli, treba takva mjesta osigurati. Osiguranje se vrši u konačnom položaju cijevi, i to po pravilu betonom, koji se ugradi tako da obuhvati cijev i odozgo i odozgo u tolikoj mjeri da ona nikako ne može da se pomjeri. Ako je krivina u vertikalnom smislu tada pri rezultanti okrenutoj prema zemlji, ukrućenje treba doći ispod cijevi, a pri rezultanti okrenutoj gore, treba oko i iznad cijevi ugraditi toliko betona da njegova težina bude za 20% veća od rezultante.

Betonski oslonci se izvode od betona C20/25.



| Table of axial — (P) and resultant — (K) forces | | | | | | |
|---|---------------|-------------------------------|--------|--------|---------|---------|
| DN | P (15 bar) | K for bend angle (deflection) | | | | |
| | | 11¼° | 22½° | 30° | 45° | 90° |
| 65 | 7900 | 1700 | 3500 | 4700 | 6900 | 12800 |
| 80 | 11300 | 2200 | 4400 | 5900 | 8700 | 16000 |
| 100 | 16400 | 3200 | 6400 | 8500 | 12600 | 23200 |
| 125 | 24400 | 4800 | 9500 | 12600 | 18700 | 34500 |
| 150 | 34000 | 6700 | 13300 | 17600 | 26100 | 48100 |
| 200 | 58100 | 11400 | 22700 | 30100 | 44400 | 82100 |
| 250 | 88400 | 17300 | 34500 | 45800 | 67700 | 125100 |
| 300 | 125200 | 24500 | 48900 | 64800 | 95800 | 177100 |
| 350 | 168300 | 33000 | 65700 | 87100 | 128800 | 238100 |
| 400 | 216800 | 42500 | 84600 | 112200 | 165900 | 306600 |
| 500 | 333400 | 65400 | 130100 | 172600 | 255200 | 471500 |
| 600 | 475000 | 93100 | 185400 | 245900 | 363600 | 671800 |
| 700 | 641600 | 125800 | 250400 | 332100 | 491100 | 907400 |
| 800 | 835200 | 163700 | 325900 | 432300 | 639300 | 1181200 |
| 900 | 1025100 | 206200 | 410500 | 544600 | 805200 | 1478900 |
| 1000 | 1293900 | 253700 | 504900 | 669800 | 990300 | 1829900 |
| 1200 | 1855500 | 363700 | 724000 | 960400 | 1420200 | 2624000 |

2.5. KRIŽANJA S PROMETNICAMA

Državna ceste

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda s državnim cestama (DC 69) predviđeno je prema uvjetima Hrvatskih cesta.

U XI.fazi predviđeni su prolazi ispod državne ceste i to na dubini većoj od 1,5m od gornje kalote zaštitne cijevi do nivelete terena, sukladno nacrtima u poglavlju Grafički prikazi.

| Krak | stacionaža | bušenje ispod DC 69 | zaštitna čelična cijev |
|-------|---------------------|---------------------|------------------------|
| T-VOC | 0+050.50 – 0+058.00 | L=7,50 m | 219,1 x 6,3 mm |
| T-BR | 0+000.00 - 0+014.00 | L=14 m | 219,1 x 6,3 mm |

Osim prethodno navedenih prolaza ispod državne ceste, prolazi ispod državne ceste su predviđeni i za kolektore za pripremu kućnih priključaka (na dubini većoj od 1,5m od gornje kalote zaštitne cijevi), a sve prema nacrtima u Grafičkim prikazima.

Sastavni dio predmetnog projekta su i poprečni profili kroz državnu cestu.

Uvjeti kojih se Investitor, tijekom uporabe, odnosno Izvođač tijekom izvođenja na sustavu odvodnje, moraju pridržavati u području državne ceste opisan je u poglavlju 5. *Program kontrole i osiguranja kvalitete.*

Županijska uprava za ceste

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa lokalnom cestom LC40050 predviđeno je prema uvjetima Županijske uprave za ceste.

Križanje s **LC 40050** predviđeno je bušenjem okomito na os ceste, u na minimalnoj dubini od 1,2 m ispod nivelete kolnika, odnosno na min. 0,8 m od dna cestovnog kanala.

Za trasu u bankini ceste, nakon ugradnje kolektora, zatrpavanje rova izvest će se, sukladno Posebnim uvjetima, kamenim materijalom u visini od 100 cm, u slojevima od 30-40 cm, sa nabijanjem do zbijenosti $M_s=40 \text{ MN/m}^2$, što treba dokazati mjerenjima po ovlaštenoj osobi. Rub kolničkog traka koji se nalazi uz rov sanirat će se na način da se cijelom dužinom kolnika u širini od 2,0 m (od ruba kolnika prema središnjoj liniji) izvrši strojno freziranje kolnika te čišćenje i postavljanje novog asfaltnog kolnika u odgovarajućoj debljini da se postigne niveleta ceste.

Uvjeti kojih se Investitor, tijekom uporabe, odnosno Izvođač tijekom izvođenja na sustavu odvodnje, moraju pridržavati u području ceste pod upravom ŽUCa opisan je u poglavlju 5. *Program kontrole i osiguranja kvalitete.*

Nerazvrstane ceste

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa nerazvrstanim cestama predviđeno je prema uvjetima grada Slatine.

2.6. KRIŽANJE S POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA

Uvjeti kojih se Investitor tijekom uporabe, odnosno Izvođač tijekom izvođenja na sustavu odvodnje, moraju pridržavati u području križanja s postojećim instalacijama opisani su u poglavlju 5. Program kontrole i osiguranja kvalitete.

Energetska instalacija

Trasa instalacija je ucrтана na situacijama sukladno podlogama koje je dostavio vlasnik instalacije. Trasu instalacije obavezno prije izvođenja cjevovoda označiti vidljivo na terenu.

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa podzemnim elektroenergetskim instalacijama izvest će se prema uvjetima vlasnika instalacija.

EK instalacija

Trasa instalacija je ucrтана na situacijama sukladno podlogama koje je dostavio vlasnik instalacije. Trasu telefonske instalacije i optičkog kabela potrebno je prije izvođenja vidno obilježiti na terenu. Na predmetnom području postoje EK instalacije u vlasništvu HTa i OT-Optima telekoma.

Najmanja udaljenost, pri paralelnom vođenju, između kanalizacijskog cjevovoda i EK instalacije je 0,5 m od ruba cijevi. Na mjestima križanja kanalizacijska cijev se polaže ispod EK instalacije, pri čemu se kabel mehanički zaštićuje. Duljina zaštitne cijevi je najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a minimalna zahtjevana udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila je najmanje 0,3 m.

Detalj paralelnog vođenja i križanja s EK instalacijom je prikazan u Grafičkim prikazima.

Projektom je predviđena mehanička zaštita i lokalno izmještanje postojećih EK instalacija u Ulici braće Radić i Ulici Sv. Marka Križevčanina.



«Građevina3»

U Ulici Sv. Marka Križevčanina postojeća HT EK instalacija (magistralni svjetlovod) je u koliziji sa zahvatom u prostoru i u ovom glavnom projektu projektiran je koridor izmještanja koji je prikazan u Grafičkim prikazima (Situacija izmještanja EK instalacija HTa, broj grafičkog prikaza 1.14.5.). Duljina izmještanja postojeće EK instalacije iznosi 255 m.

Instalacija magistralnog svjetlovoda ne smije se lomiti pod kutom većim od 45° te ga je potrebno **mehanički zaštititi**. Zbog toga, način izmještanja i ukupna duljina izmještanja svjetlovoda mora biti detaljno razrađena u izvedbenom projektu nakon nakon probnih iskopa uz suglasnost HTa.

Točna lokacija potrebne mehaničke zaštite postojećeg svjetlovoda bit će određena nakon probnih iskopa uz suglasnost nadzornog inženjera i predstavnika HTa.

Na dijelu trase tlačnog cjevovoda na prijelazu preko mosta u Ulici braće Radić tlačni cjevovod će biti postavljen na tri konzolna nosača u zaštitnoj cijevi iznad postojeće EK instalacije, a postojeća EK instalacija će se dodatno mehanički zaštititi. Probim iskopom na križanju Ulice braće Radić i Ulice J. J. Strossmayera bit će utvrđeno treba li postojeći zdenac izmjestiti ili dodatno zaštititi. Ukoliko bude potrebno izmještanje zdenca, tehničko rješenje će se dati u izvedbenom projektu.

Po izmještanju EK instalacije potrebno je voditi računa o minimalnoj potrebnoj udaljenosti EK instalacije i kanalizacijskog cjevovoda, odnosno okna.

Sve radove uz postojeće EK instalacije i radove na izmještanju postojećih EK instalacija potrebno je izvoditi pažljivo i uz stručni nadzor vlasnika instalacije. Prije početka izvođenja radova, Investitor je dužan obavijestiti vlasnika EK instalacija u propisanim zakonskim rokovima kako bi se mogli izvršiti pripremni radovi za izmještanje instalacija.

Gravitacijski kanalizacijski cjevovod je položen na dubini od 1,7 - 3,95 m, dok je tlačni cjevovod položen na dubini od 1,2 - 2,50 m.

Vodovodne instalacije

Trasa instalacija je ucrtana na situacijama sukladno podlogama koje je dostavio vlasnik instalacije. Trasu instalacije obavezno prije izvođenja cjevovoda označiti vidljivo na terenu.

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa podzemnim vodovodnim instalacijama izvest će se prema uvjetima vlasnika instalacija.

Na određenim dijelovima trase, zbog malog obuhvata zahvata uz poštivanje posebnih uvjeta državne/županijske/lokalne ceste i udaljenosti od ostalih instalacija, potrebno je na nekoliko mikrolokacija izmjestiti vodovodne instalacije. Točna duljina i lokacija će se utvrditi nakon probnih šliceva.

Investitor (i Izvođač radova) su prije početka građenja dužni obavijestiti vlasnika instalacije o izmještanju istih i ishoditi mišljenje vlasnika instalacije o načinu izmještanja.

Plinska instalacija

Trasa instalacija je ucrtana na situacijama sukladno podlogama koje je dostavio vlasnik instalacije. Trasu plinske instalacije prije izvođenja vidno obilježiti na terenu.

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa podzemnim plinskim instalacijama izvest će se prema uvjetima vlasnika instalacija.

Ostale instalacije

U slučaju pronalaska drugih instalacija na mjestu izvođenja radova, uvjete križanja i paralelnog vođenja utvrditi uz konzultaciju predstavnika te instalacije.



2.7. KRIŽANJE S MELIORACIJSKIM KANALIMA

Na trasi izgradnje kanalizacijskog sustava grada Slatine, predviđeno je križanje cjevovoda s melioracijskim kanalima:

- Kanal (kčbr. 7408/5 k.o. Podravska Slatina)
- Kanal Tominac (kčbr. 6655 k.o. Podravska Slatina)
- Kanal Kurajkuša (kčbr. 7414/2 k.o. Podravska Slatina)

Prijelaz tlačnog cjevovoda T-VOC preko **vodotoka Tominac** previđeno je nadzemno, ovjesom o konstrukciju mosta, kao i prijelaz tlačnog cjevovoda T-BR preko kanala na kčbr 7408/5. Prijelaz preko kanala je prikazan u Uzdužnim profilima tlačnih cjevovoda koji su sastavni dio grafičkih prikaza.

Prolaz tlačnog cjevovoda T-LOV predviđen je bušenjem u zaštitnoj čeličnoj cijevi ispod kanala Kurajkuša na dubini od 70cm od gornje kalote zaštitne cijevi do dna korita kanala, a sve prema nacrtima u Grafičkim prilogima (Uzdužni profil gravitacijskog kolekora K-LOV).

2.8. PODATCI IZ ELABORATA O PRETHODNIM ISTRAŽIVANJIMA, STUDIJE, PODLOGE

Na području izgradnje sustava odvodnje navedenog predmeta su izrađeni geomehanički istražni radovi (Izradio: GEO LAB d.o.o., Č. Truhelke 49, 10000 Zagreb, Izvještaj broj: 103/2016, studeni 2016.g.) na temelju kojega je izrađen predmetni projekt te provedeni svi potrebni proračuni uzimajući u obzir parametre navedene u istom.

2.9. CERTIFIKATI O STALNOSTI SVOJSTAVA

Sukladno Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17) i Zakonu o gradnji (NN Republike Hrvatske broj 153/13, 20/17) nužno je tijekom građenja osigurati dokaze o uporabljivosti ugrađenih građevinskih proizvoda, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine i izdane dokaze kvalitete od ovlaštenih tijela (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete).

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

| | |
|-------------|--|
| Investitor: | KOMRAD d. o. o. Braće Radić 2 33520 Slatina OIB: 96537643037 |
|-------------|--|

3. ISPUNJAVANJE TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |



3. ISPUNJAVANJE TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA

3.1. TEMELJNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

Tehnička rješenja u investicijskoj tehničkoj dokumentaciji kojima cjevovodi moraju udovoljavati tijekom građenja i uporabe, prema članku 8., Zakona o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17).

Predmetna građevina projektirana je na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu te druge zahtjeve, odnosno uvjete propisane Zakonom o gradnji i posebnim propisima koji utječu na ispunjavanje temeljnog zahtjeva za građevinu ili na drugi način uvjetuju gradnju građevina ili utječu na građevne i druge proizvode koji se ugrađuju u građevinu. Predmetnim projektom se, proračunima i drugim prikladnim metodama, u skladu s posebnim propisom, hrvatskim normama na koje ne upućuju propisi te pravilima struke, dokazuje da će projektirana građevina s ugrađenim građevnim proizvodima, instalacijama i ugrađenom opremom ispunjavati temeljne zahtjeve:

- mehaničke otpornosti i stabilnosti
- sigurnosti u slučaju požara
- higijene, zdravlja i okoliša
- sigurnosti i pristupačnosti tijekom uporabe
- zaštite od buke
- gospodarenja energijom i očuvanja topline
- održive uporabe prirodnih izvora

3.1.1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Građevina u okviru ovog projekta, projektirana je da tijekom građenja i uporabe predvidiva opterećenja ne izazovu:

- rušenje građevine ili njezinog dijela,
- deformacije nedopuštenog stupnja,
- oštećenja građevinskog dijela ili opreme uslijed deformacije
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

Dokaz ovog bitnog svojstva za građevinu prikazan je u poglavlju 3. Dokazi o ispunjavanju temeljnih zahtjeva za građevinu.

3.1.2. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

U čl. 7. Zakona o gradnji – NN br. 153/13, 20/17 stoji da građevina tijekom svog trajanja mora ispunjavati temeljne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovoga Zakona, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na temeljne zahtjeve za građevinu.

Jedan od temeljnih zahtjeva za građevinu koji se treba ispuniti prilikom projektiranja i građenja građevine je zaštita od požara tako da se u slučaju požara (čl. 25., Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10):

- očuva nosivost konstrukcije tijekom određenog vremena utvrđena posebnim propisom,
- spriječi širenje vatre i dima unutar građevine,
- spriječi širenje vatre na susjedne građevine,
- omogućiti da osobe mogu neozlijeđene napustiti građevinu, odnosno da se omogućiti njihovo spašavanje,
- omogućiti zaštita spašavatelja.

3.1.3. HIGIJENA, ZDRAVLJE I OKOLIŠ

Projektom predviđena građevina ne ugrožava zdravlje ljudi i okoliš. Predviđene mjere zaštite su u funkciji da ne dođe do zagađivanja vode, tla i zraka.

Cjelokupni korišteni pojas gradilišta će se urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala vratiti u skladište, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

S obzirom na specifičnost načina gradnje kod kojih su zastupljeni znatni grubi građevinski radovi neophodno je posebnu pozornost posvetiti organizaciji građenja, lociranju deponiranja materijala. Za manipulativne površine koristiti će se prostor javnih površina

U tijeku izvođenja radova neće doći do narušavanja prirodnog okoliša.

Organizaciju gradilišta prilagoditi lokalnim uvjetima.

Pridržavanjem svih rješenja korištenja građevine spomenutih u projektu, nema štetnog utjecaja na okoliš.

3.1.4. SIGURNOST I PRISTUPAČNOST TIJEKOM UPORABE

Građevina je projektirana tako da se tijekom korištenja izbjegnu moguće ozljede korisnika. Pristup građevini je sa javne površine.

3.1.5. ZAŠTITA OD BUKE

Projektirana građevina gravitacijskih i tlačih cjevovoda ne emitira buku i vibracije pa istim nije potrebno provoditi zaštitu. Sva ugrađena oprema u crnim stanicama će biti odabrana na način da emisija buke precrpne stanice ne prelazi vrijednosti:

- razine buke tijekom dana 55 dB(A)
- razine buke tijekom noći 45 dB(A)

3.1.6. GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE

Nema posebnih uvjeta.

3.1.7. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Gotovo svi termoplastični materijali, uključujući i polietilen, PVC i PP cijevi od kojih se izводе kanalizacijski kolektori, mogu se reciklirati i upotrijebiti za proizvodnju novih proizvoda. Predviđeni vijek trajanja cjevovoda je ≈50 godina.



3.2. DOKAZI O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

3.2.1. Hidraulički proračun

Predmet ovog projekta je izgradnja sanitarne kanalizacije u Voćinskoj ulici, Lovačka ulici, Slavonskoj ulici i Ulici sv. Marka Križevčanina i rekonstrukcija kolektora mješovite kanalizacije u Ulici Stjepana Radića.

Ulazni parametri za hidraulički proračun:

| norma potrošnje | tude vode | koeficijent dnevne neravnomjernosti | koeficijent satne neravnomjernosti |
|-----------------|-----------|---|---------------------------------------|
| l/s/dan | l/s/dan | kd | ks |
| 120 | 60 | 1,5 | 2,0 |

Dimenzioniranje kanalizacijske mreže provedeno je na dva načina, programskim paketom SWMM5,0 i manuelno uz pomoć Colebrook-Whiteove formule.

Za potrebe ovog projekta korišten je Storm water management model Version 5,0 (SWMM) koji je razvijen uz pomoć USEPA (The United States Environmental Protection Agency). SWMM paket je sveobuhvatan matematički model za simulaciju otjecanja oborina i sanitarno-fekalnih otpadnih voda u urbanim područjima. Programski model je potpuno besplatan alat, dostupan na internetu.

Ulazni podatci za dimenzioniranje:

| ulica | broj ES | norma dotoka | tude vode 50% | Qsr,dan | dotok max. sat | dotok tuđih voda | Qmax,sat |
|--------------------|---------|-----------------|---------------------|---------|-------------------|---------------------|----------|
| | | l/st/dan | l/dan | l/s | l/s | l/s | l/s |
| Voćinska ulica | 245 | 120 | 60 | 0,34 | 1,02 | 0,17 | 1,19 |
| Ulica svetog Marka | 177 | 120 | 60 | 0,25 | 0,74 | 0,12 | 0,86 |
| Lovačka ulica | 142 | 120 | 60 | 0,20 | 0,59 | 0,10 | 0,69 |
| Ulica Braće Radić | 250 | 120 | 60 | 0,35 | 1,04 | 0,17 | 1,22 |

Izračun brzine tečenja u kolektorima Colebrook-White-ovom formulom:

Colebrook-White-ova formula

$$V = -2(2gDS)^{0.5} \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.5v}{D(2gDS)^{0.5}} \right)$$

k = Colebrook - White koeficijent hrapavosti u metrima

V = brzina, m / s

D = promjer cjevovoda, m

S = pad, u metrima po metru

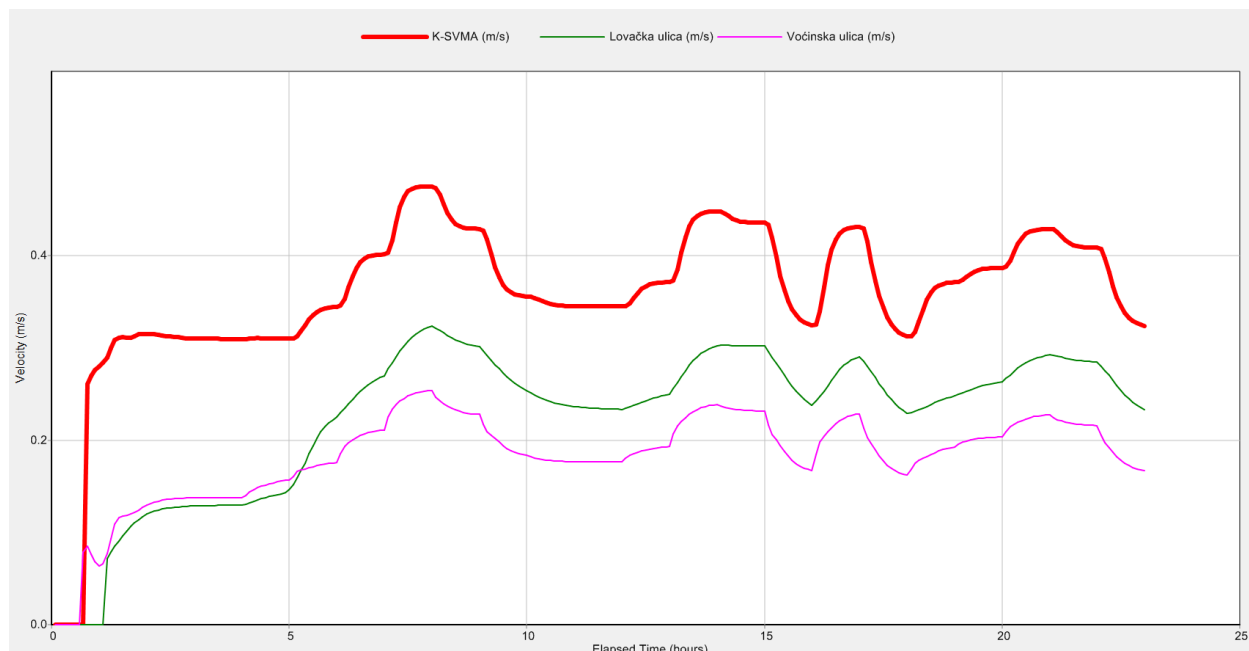
v = kinematički koeficijent viskoznosti vode, u m² / s

g = Gravitacija = 9,81 m/s²

n = kinematički koeficijent viskoznosti vode = 1,308E-06 m²/s

Rezultati proračuna brzina u kolektorima:

| Ulica | profil cjevovoda | pad | Q_d | Q_p | v_p | Q_d/Q_p | h/d | v_d/v_p | h | v_d |
|--------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|-----------|--------|-------|
| | D(mm) | % | l/s | l/s | | | | | m | m/s |
| Voćinska | 300 | 0,25 | 1,19 | 48,7 | 0,69 | 0,0244 | 0,104 | 0,44 | 0,0312 | 0,3 |
| Ulica svetog Marka | 300 | 1,5 | 0,86 | 120 | 1,7 | 0,00716 | 0,057 | 0,3 | 0,017 | 0,51 |
| Lovačka | 250 | 0,551 | 0,69 | 44,7 | 0,91 | 0,0154 | 0,083 | 0,38 | 0,02 | 0,34 |
| Ulica Braće Radić | 300 | 0,4 | 1,22 | 61,7 | 0,87 | 0,0197 | 0,093 | 0,41 | 0,028 | 0,36 |
| | | | 41,21 | 61,7 | 0,87 | 0,674 | 0,608 | 1,06 | 0,182 | 0,92 |



Kao najmanje vrijednosti brzina za kolektore kućanskih otpadnih voda, za kolektore ispunjene 50%, preporučuje se minimalna brzina $v_{min}=0,5$ m/s. Iznimno se dopušta minimalna brzina $v_{min}=0,3$ m/s, jer još uvijek neće doći do taloženja organskih tvari, međutim doći će do taloženja anorganskih tvari.

Male brzine tečenja vode javit će se na krajevima kolektora i kolektorskih priključaka. Proračun maksimalnog dotoka preko proračunate norme potrošnje, ima određeno područje valjanosti. Odnosno, pretpostavljena potrošnja vode po čvorovima hidrauličke sheme, višestruko je manja od realne potrošnje po sanitarnim elementima jednog kućanstva (npr. vodokotlić kapaciteta 6 l, uz vrijeme pražnjenja od 3-4 sec, daje veće vrijednosti količine otpadnih voda od računski

pretpostavljenih u hidrauličkoj shemi)

Sa druge strane, dimenzije, odnosno radni profili kolektora i kolektorskih priključaka osim osiguranja tečenja proračunskih vrijednosti protoka, moraju osigurati i uvjete održavanja kolektorske mreže. Stoga za radne profile cjevovoda DN 300 i DN 250 i ovako male pretpostavljene proračunske količine otpadnih voda teško je osigurati brzine tečenja veće od 0,5 m/s.

Upuštanje oborinskih voda u kanalizacijsku mrežu u Voćinskoj ulici, Lovačka ulici, Slavonskoj ulici i Ulici sv. Marka Križevčanina trebalo bi zabraniti s obzirom da bi oborinske vode opteretilo precrpne stanice te tlačne kanalizacijske vodove. Svako uvođenje oborinskih voda i povećanje dotoka na precrpne stanice iziskivalo bi izmjene crpki pa i samu konstrukciju, odnosno radni volumen precrpne stanice kao i povećanje profila tlačnih vodova i glavnih kolektora u sustavu.

Ulica Braće Radić:

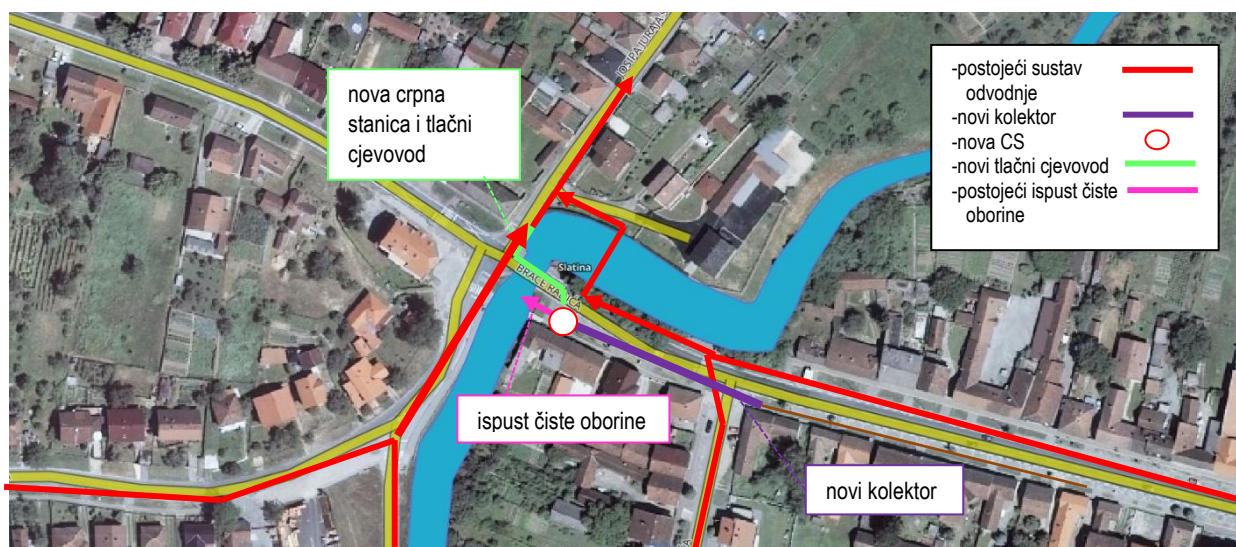


postojeće stanje

U Ulici Braće Radić postojeći je kolektor mješovite kanalizacije, sa ispustom u kanal Javoricu na dvije lokacije.

Ovim projektom predviđena je rekonstrukcija postojećih kolektora, na način da se mješoviti dotok u količini od $2 \times Q_{su}$ šno prepumpava u kolektor mješovite odvodnje u Ulici Lipa, a oborinske vode se, preko preljeva u crpnoj stanici, prelijevaju u kanal Javorici.

«Građevina3»



izgradnja novog kolektora, crpne stanice i tlačnog voda

Izračun kišnog dotoka Ulici Braće Radić:

površina sliva- A:

- asfaltna cesta 780 m²
- parkiralište 500 m²
- krovovi 2300 m²
- zelene površine – 650 m²

intenzitet oborina, I= 130 l/s/ha

Koeficijenti otjecanja c:

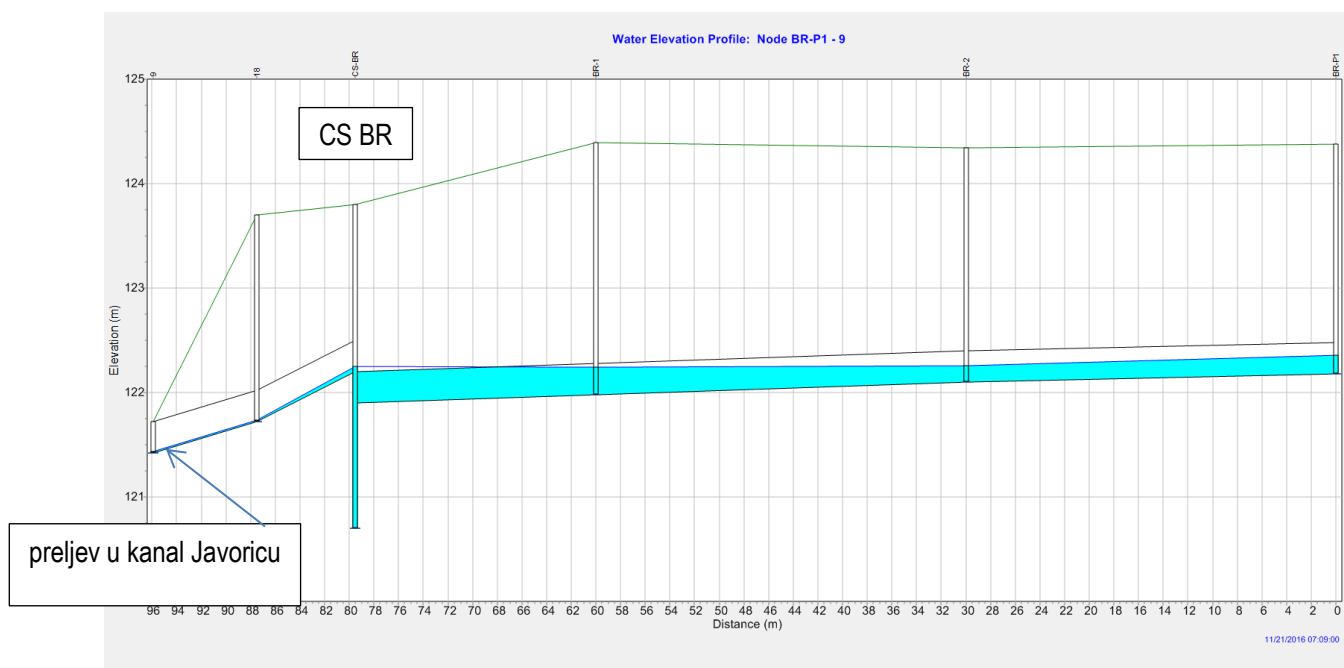
- asfalt c= 0,8
- krovovi c=0,85
- travnjaci c=0,15

$$Q_{\text{kišni dotok}} = A \cdot c \cdot i$$

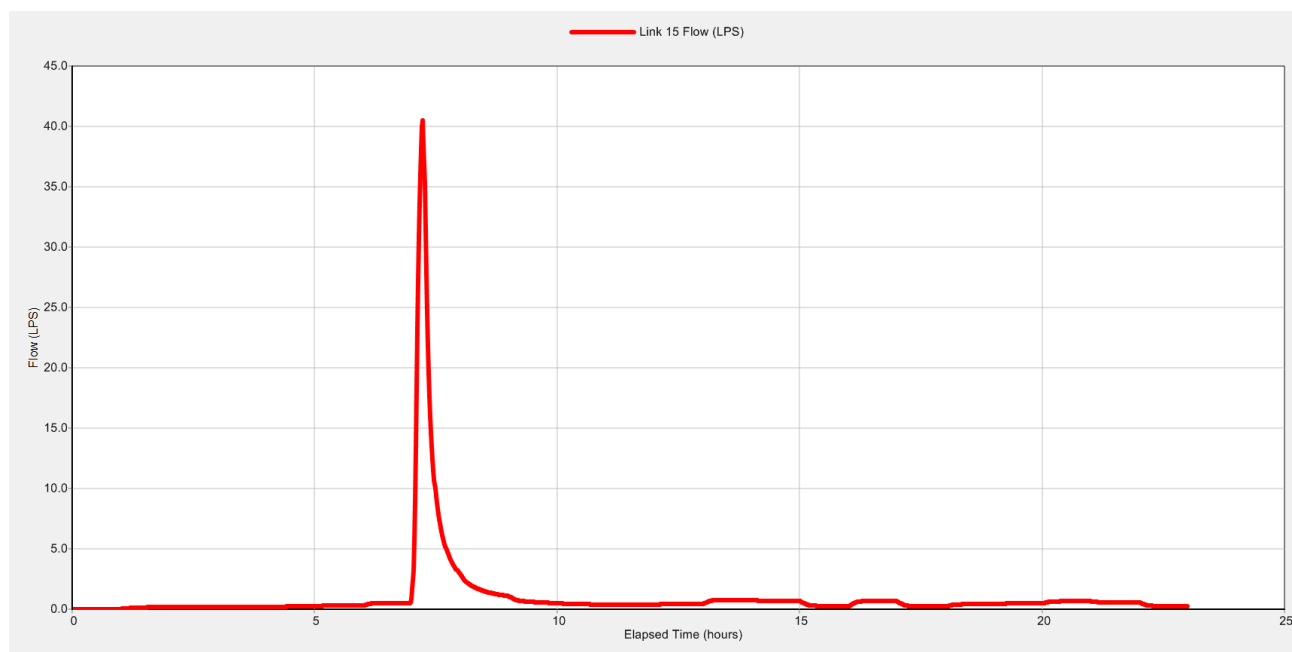
| crpna stanica | $Q_{sr, dn}$ | $Q_{tude vode}$ | $Q_{max, sat}$ | $Q_{max, sat + tude vode}$ | Kišni dotok | $Q_{max sat, ukupno}$ | $2 \times Q_{sušno} + tude vode$ |
|---------------|--------------|-----------------|----------------|----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------------|
| | l/s | l/s | l/s | l/s | l/s | l/s | l/s |
| CS BR | 0,35 | 0,17 | 1,04 | 1,22 | 39,99 | 41,21 | 2,25 |

Za simulaciju mješovitog dotoka odabrana je kiša trajanja 15 minuta i intenziteta 130 l/s/ha. Početak oborine je u 6:58 h i traje do 7:13 h. Kota preljeva u crpnoj stanici je 20 cm viša od kota nivelete dovodnog kolektora u crpnu stanicu. Za odabrani kapacitet crpke od $Q_c=5,0$ l/s u vrijeme kišnog dotoka, u kolektorima se stvara uspor od 20 cm, a preljev u kanal Javoricu se aktivira nakon 10 minuta od početka trajanja kiše. Dakle, prvi oborinski dotok u trajanju od 10 minuta se prepumpava u kanalizaciju grada Slatine, a višak oborinske vode se preljeva u kanal Javoricu, preko postojećeg ispusta.

«Građevina3»



Dotok na crpnu stanicu CS BR:



PRECRPNE STANICE I TLAČNI CJEVOVODI

Crpne stanice grade se u sjedećim ulicama:

- Voćinska ulica- crpna stanica **CS VOC**
- Ulica svetog Marka- crpna stanica **CS SVMA**
- Ulica Braće Radić- crpna stanica **CS BR**



«Građevina3»

| crpna stanica | $Q_{sr,dn}$ | $Q_{tude\ vode}$ | $Q_{max,sat}$ | $Q_{max\ sat,\ ukupno}$ |
|---------------|-------------|------------------|---------------|-------------------------|
| | l/s | l/s | l/s | l/s |
| CS VOC | 0,34 | 0,17 | 1,02 | 1,19 |
| CS SVMA | 0,25 | 0,12 | 0,74 | 0,86 |
| CS BR | 0,35 | 0,17 | 1,04 | 1,22 |

Osnovni podaci za dimenzioniranje crpke i precrpnog okna:

| crpna stanica | $Q_{max,sat}$ | Geodetska visina terena | Kota nivelete ulaz. kolektora | H _{geod} | Tlačni cjevovod | Duljina tlačnog voda |
|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| | l/s | m n.m. | m n.m. | m | D (mm) | m |
| CS VOC | 1,19 | 130,06 | 126,83 | 4,90 | PEHD d110 | 98,77 |
| CS SVMA | 0,86 | 123,73 | 121,31 | 15,6 | PEHD d110 | 540,0 |
| CS RA | 2,25 | 123,80 | 121,90 | 3,20 | PEHD d110 | 73,23 |

Tlačni se cjevovod dimenzionira na način da brzina strujanja otpadnih voda unutar njega bude cca 0.8-1.0 m/s što je iskustveno optimalna vrijednost kako bi se prilikom strujanja otpadnih voda pokrenule u cijevi istaložene suspenzije, a hidraulički gubici strujanja održali na prihvatljivoj razini. Minimalna dopuštena brzina u tlačnom cjevovodu je $v_{min} = 0,6$ m/s.

Preliminarno se odabire jedna (1) radna i jedna (1) pričuvna crpka po precrpnoj stanici.

Odabir crpnih agregata i dimenzioniranje precrpnog okna dani su u Strojarskom projektu.

3.2.2. Statički proračun

AB - okno „SVMA-1-1“

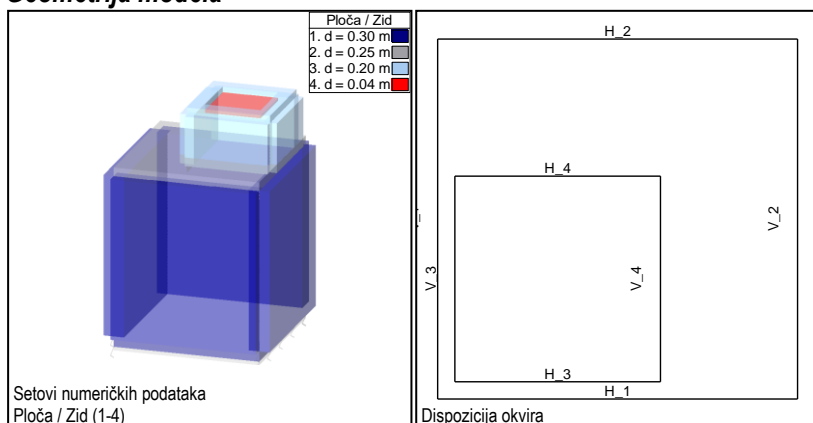
AB okno dimenzionirano je prema metodi konačnih elemenata (MKE) iz programskog paketa „Radimpex Tower 7“. Dimenzioniranje elemenata konstrukcije je provedeno prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17) te hrvatskim normama.

Najmanji razred tlačne čvrstoće betona je C30/37, a zaštitni sloj betona postavljen je na 5 cm za debljinu zidova/ploče od 30 cm te 4 cm za zidove/ploče debljine 20 i 25 cm. Armaturni čelik je S500, odnosno B500B (RA 500/550).

Geomehaničkim ispitivanjem određena je težina okolnog tla 19 kN/m^3 . Radi se o glini niske plastičnosti, polučvrste konzistencije. Kohezija iznosi $c=15 \text{ kN/m}^2$, a kut unutarnjeg trenja je $\varphi=24^\circ$. Razina podzemne vode pretpostavlja se na površini terena.

Proveden je proračun za mjerodavno (najdublje) okno koje se nalazi u zelenoj površini. Okno je unutarnjih dimenzija $1,50 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$, debljina zidova i donje ploče iznosi 30 cm dok je debljina gornje ploče 20 cm.

Geometrija modela



Tablica materijala

| No | Naziv materijala | E[kN/m ²] | μ | γ [kN/m ³] | α [1/C] | Em[kN/m ²] | μ |
|----|------------------|-----------------------|-------|-------------------------------|----------------|------------------------|-------|
| 1 | Beton C30/37 | 3.300e+7 | 0.20 | 25.00 | 1.000e-5 | 3.300e+7 | 0.20 |
| 2 | Čelik | 2.100e+8 | 0.30 | 78.50 | 1.000e-5 | 2.100e+8 | 0.30 |

Opterećenja (HRN EN 1990:2011/NA:2011)

Popis slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|----------------------|
| 1 | Stalno (g) |
| 2 | Prometno |
| 3 | Komb.: 1.35xI+1.5xII |
| 4 | Komb.: I+II |

Prema geomehničkim podacima za bušotinu B6:

$$\gamma = 18,9 \text{ kN/m}^3$$

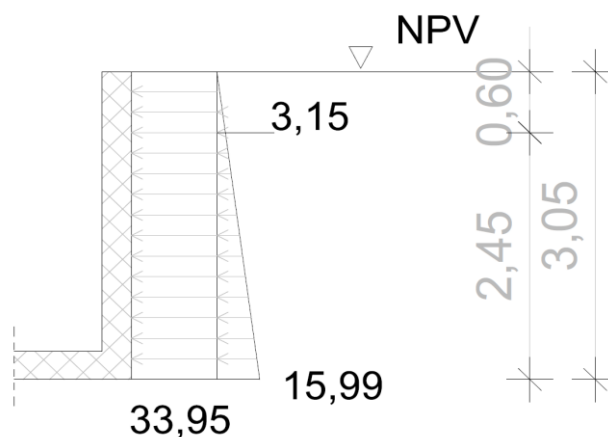
$$c = 31 \text{ kPa}$$

$$\phi = 15^\circ$$

$$-q_u = 240 \text{ kPa}$$

-nivo podzemne vode na koti terena

$$k_a = \tan^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right) = 0,589$$



AKTIVNI TLAK-VERTIKALNO EFEKTIVNO NAPREZANJE OD TLA:

$$p = 18,9 \cdot 3,05 \cdot 0,589 + (18,9 - 10) \cdot 3,05 \cdot 0,589 = 49,94 \text{ kPa}$$

DJELOVANJE UZGONA:

$$U = \varphi \cdot g \cdot V = 1000 \cdot 10 \cdot (2,45 \cdot 2,10 \cdot 2,10 + 0,6 \cdot 1,2 \cdot 1,2) = 116\,600 \text{ N} = 116,60 \text{ kN}$$

TEŽINA OKNA:

$$F_g = 4 \cdot (1,9 \cdot 2,1 \cdot 0,3 \cdot 25) + 2,1 \cdot 2,1 \cdot 0,2 \cdot 25 + 2,1 \cdot 2,1 \cdot 0,25 \cdot 25 + 4 \cdot 0,6 \cdot 1,22 \cdot 0,2 \cdot 25 = 194,74 \text{ kN}$$

UVJET STABILNOSTI:

$$\frac{F_g}{U} = \frac{194,74}{116,60} = 1,67 > 1 \quad \text{UVJET ZADOVOLJEN!}$$

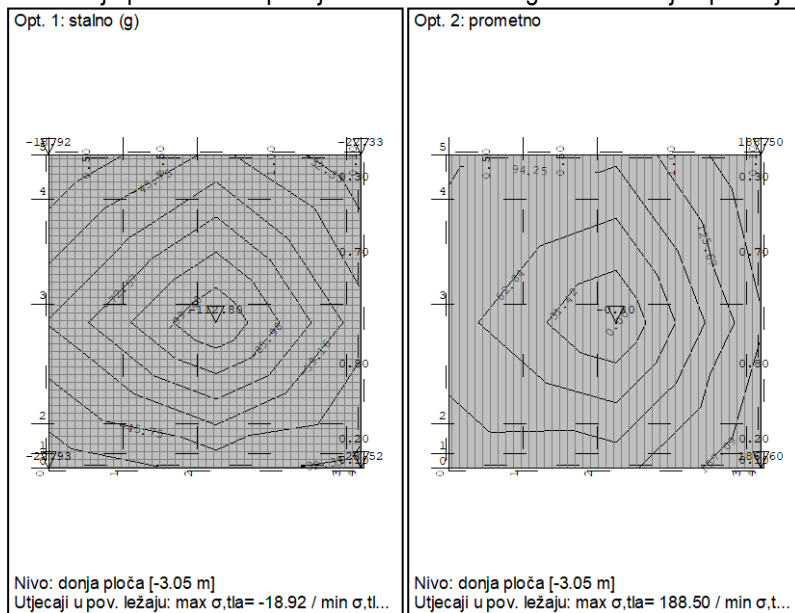
ANALIZA OPTEREĆENJA OD SLOJEVA CESTE IZNAD OKNA

«Građevina3»

- armirani beton 10 cm: $0,10 \times 25 = 2,5 \text{ kN/m}^2$
- podložni beton 5 cm: $0,05 \times 22 = 1,1 \text{ kN/m}^2$
- pijesak 10 cm: $0,10 \times 18 = 1,8 \text{ kN/m}^2$
- podložni beton 25 cm: $0,25 \times 22 = 5,5 \text{ kN/m}^2$

Kontrola slijeganja tla

Kontrola je provedena s parcijalnim faktorima za granično stanje uporabljivosti (GSU).


Dimenzioniranje okna (HRN EN 1992-1-1):

Proračunske čvrstoće betona i čelika:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{3,0}{1,5} = 2,0 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 0,29 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{50}{1,15} = 43,48 \text{ kN/cm}^2$$

Gornja ploča:

Statička visina presjeka u polju: 25cm

Pretpostavljeni promjer šipki armature: $\phi 8$

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 25 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 19,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 25 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 18,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 19,6 = 2,55 \text{ cm}^2$$

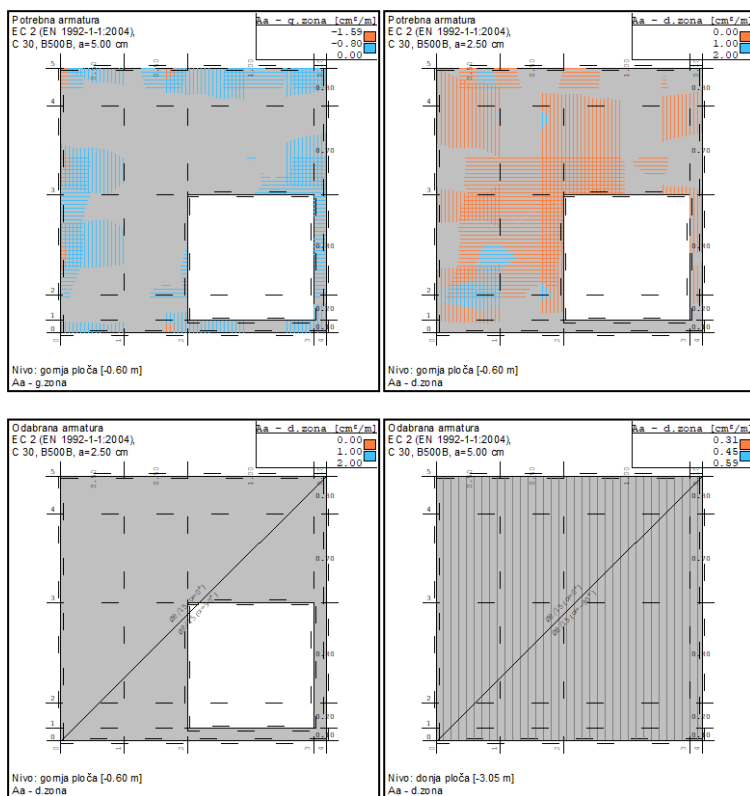
$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 19,6 = 2,96 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 19,6 = 47,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 19,6 = 27,95 \text{ cm}^2$$

-odabrana armatura u svim pločama u dvije zone Q 335



Donja ploča:

Statička visina presjeka u polju: 30cm

Pretpostavljeni promjer šipki armature: $\Phi 8$

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 24,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 23,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,19 \text{ cm}^2$$

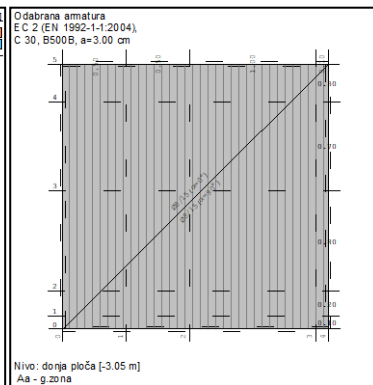
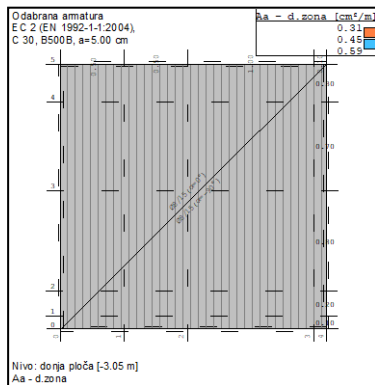
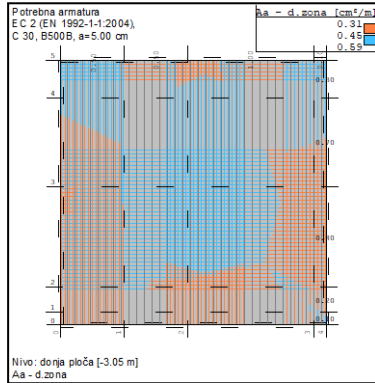
$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,71 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 59,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 24,6 = 35,08 \text{ cm}^2$$

-odabrana armatura u svim pločama u dvije zone Q 335



Zidovi:

Statička visina presjeka u polju: 30cm

Pretpostavljeni promjer šipki armature: $\Phi 8$

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 24,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 23,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,19 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,71 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

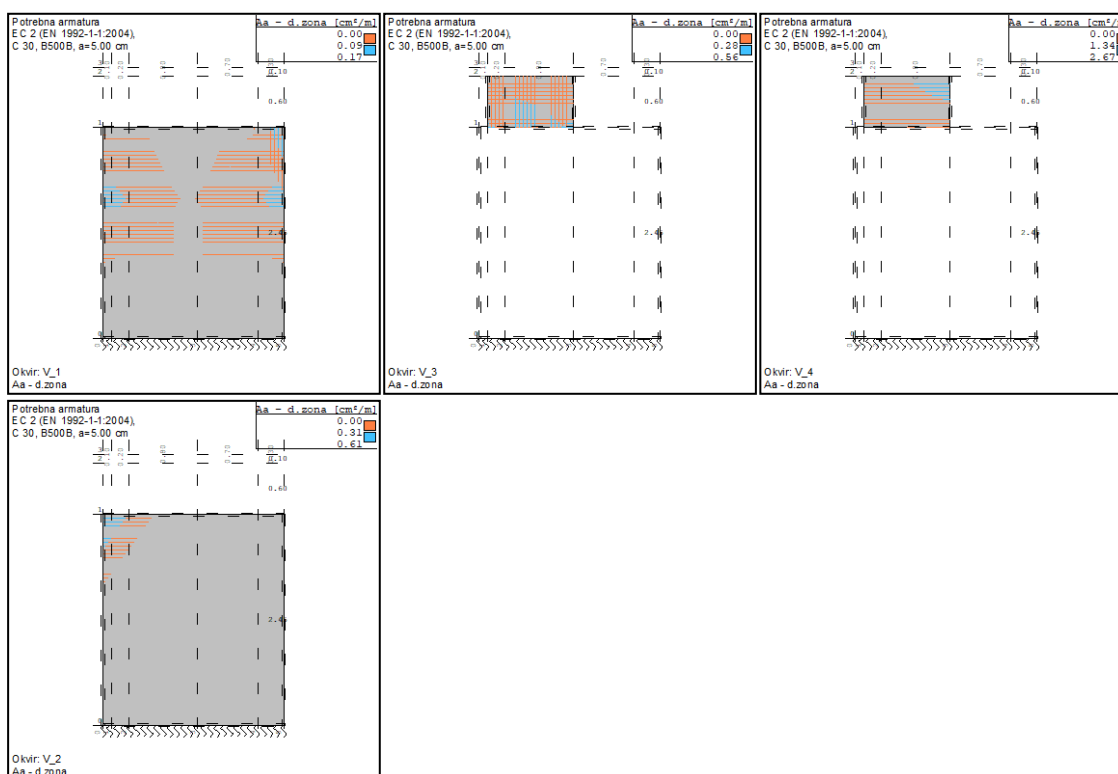
$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 59,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 24,6 = 35,08 \text{ cm}^2$$

-odabrana armatura u svim pločama u dvije zone Q 335

«*Gradevina3*»

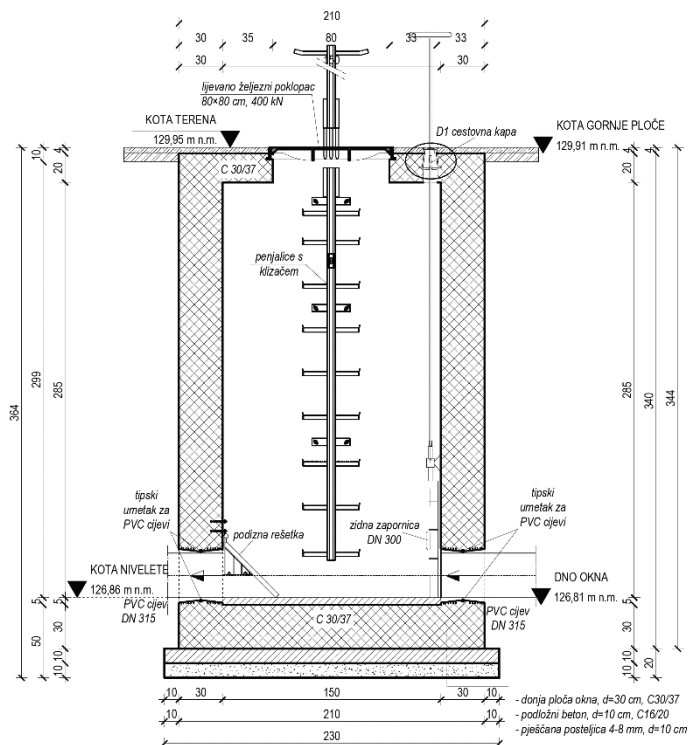
«Građevina3»



«Građevina3»

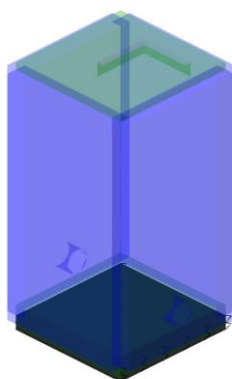
Materijali konstrukcije:

- beton: C30/37, XC2, XF3 - debljina zaštitnog sloja 5 cm
- armatura: B500B

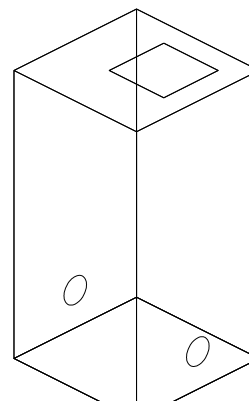


Presjek a.b. okna

Ulazni podaci



Izometrija



Izometrija

Schema nivoa

| | Naziv | z [m] | h [m] |
|--------------|-------|-------|-------|
| Gornja ploča | | 3.45 | 3.45 |
| Donja ploča | | 0.00 | |

Tabela materijala

| No | Naziv materijala | E[kN/m ²] | μ | γ[kN/m ³] | αt[1/°C] | Em[kN/m ²] | μm |
|----|------------------|-----------------------|------|-----------------------|----------|------------------------|------|
| 1 | Beton C30/37 | 3.300e+7 | 0.20 | 25.00 | 1.000e-5 | 3.300e+7 | 0.20 |

«Građevina3»

| | | | | | | | |
|---|-------|----------|------|-------|----------|----------|------|
| 2 | Čelik | 2.100e+8 | 0.30 | 78.50 | 1.000e-5 | 2.100e+8 | 0.30 |
|---|-------|----------|------|-------|----------|----------|------|

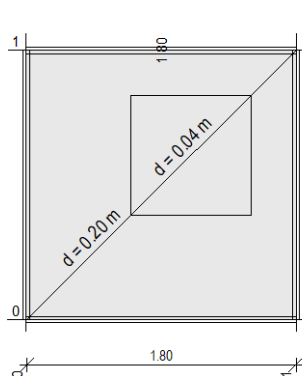
Setovi ploča

| No | d[m] | e[m] | Materijal | Tip proračuna | Ortotropija | E2[kN/m2] | G[kN/m2] | α |
|-----|-------|-------|-----------|---------------|-------------|-----------|----------|----------|
| <1> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka ploča | Izotropna | | | |
| <2> | 0.200 | 0.100 | 1 | Tanka ploča | Izotropna | | | |
| <3> | 0.040 | 0.020 | 2 | Tanka ploča | Izotropna | | | |

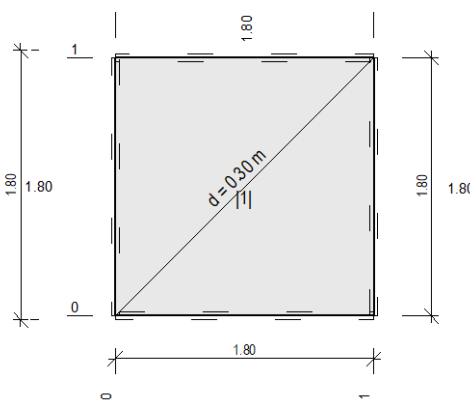
Setovi površinskih ležajeva

| Set | K,R1 | K,R2 | K,R3 |
|-----|----------|----------|----------|
| 1 | 4.000e+5 | 4.000e+5 | 1.000e+4 |

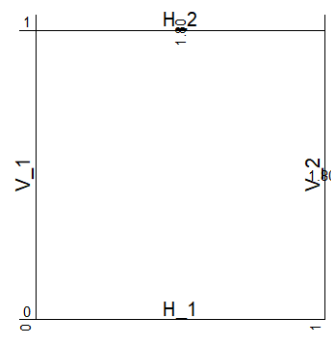
Geometrija modela



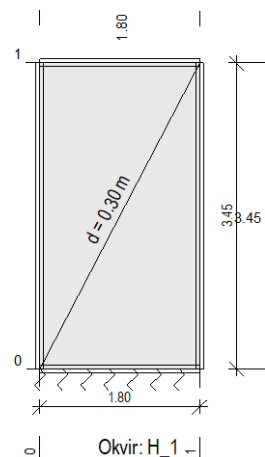
Nivo: Gornja ploča [3.45 m]



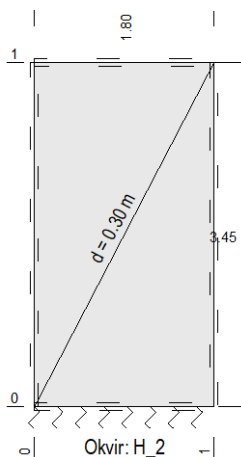
Nivo: Donja ploča [0.00 m]



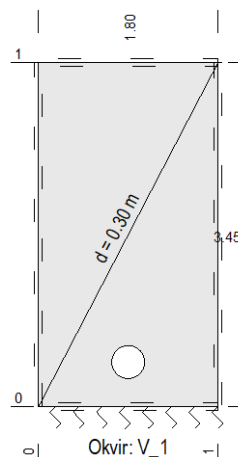
Dispozicija okvira



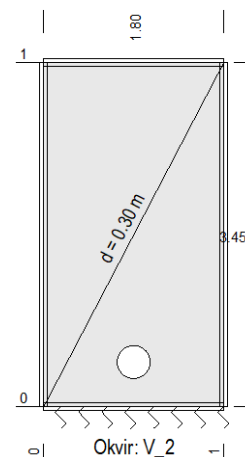
Okvir: H_1



Okvir: H_2



Okvir: V_1



Okvir: V_2

Analiza opterećenja

Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|----------------------|
| 1 | Vlastita težina (g) |
| 2 | Pritisak tla |
| 3 | Prometno opterećenje |
| 4 | Hidrostatski tlak |
| 5 | Uzgon |

1. Vlastita težina (automatski obračunata numeričkim modelom):
2. Bočni pritisak okolnog tla na vertikalne stijenke + dodatno opterećenje na tlu - opterećenja djeluju na vertikalne AB stijenke i krovnu ploču okna:

- max. horizontalno djelovanje potiska tla za

$$\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3,$$

$$\varphi = 24^\circ$$

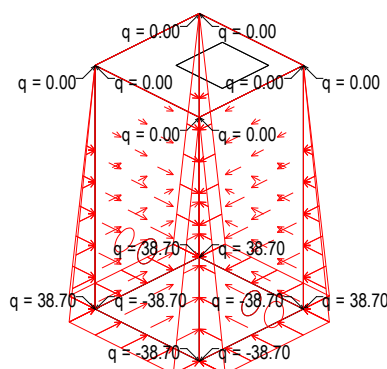
$$c = 15,0 \text{ kN/m}^2$$

$$h = 3,45 \text{ m}$$

$$k_0 = (1 - \sin \varphi) = (1 - \sin 24^\circ) = 0,59$$

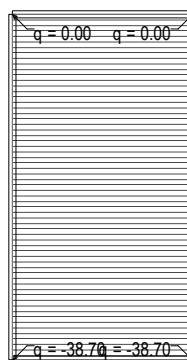
$$e_0 = k_0 \cdot \gamma_{tl} \cdot h = 0,59 \cdot 19,0 \cdot 3,45 = 38,70 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 2: Pritisak tla



Izometrija

Opt. 2: Pritisak tla



Okvir: H_1, H_2, V_1 i V_2

3. Korisno (prometno) opterećenje - opterećenja djeluju na vertikalne AB stijenke i krovnu ploču okna:

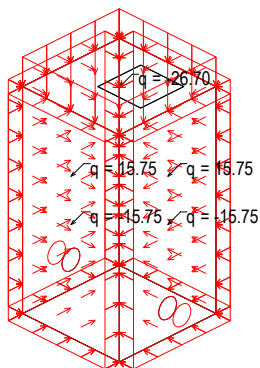
- opterećenje od prometa na a.b. ploči (Opterećenje prometnim opterećenjem na konstrukciju prema modelu opterećenja 1, a prema HRN EN 1991-3:2008 ,osovinsko opterećenje $Q_{ik} = 80,0 \text{ kN}$)

$$q_p = \frac{4 \cdot Q_{ik}}{A_v} + 2,50 = \frac{4 \cdot 80,0}{3,0 \cdot 2,20} + 2,50 = 26,70 \text{ kN/m}^2$$

$$e_{p1} = k_0 \cdot q_p = 0,59 \cdot 26,70 = 15,75 \text{ kN/m}^2$$

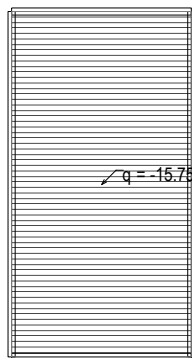
«Građevina3»

Opt. 3: Prometno opterećenje



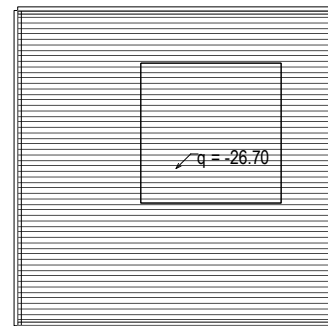
Izometrija

Opt. 3: Prometno opterećenje



Okvir: H_1, H_2, V_1 i V_2

Opt. 3: Prometno opterećenje



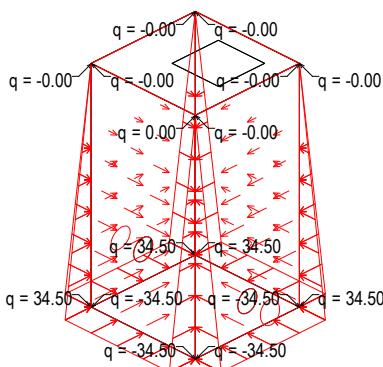
Nivo: Gornja ploča [3.45 m]

4. Hidrostatski tlak vode na vertikalne stjenke okna:

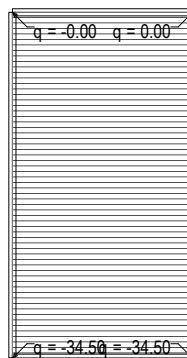
$$e_w = \gamma_w \cdot (h - NPV) = 10,0 \cdot (3,45 - 0) = 34,50 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 4: Hidrostatski tlak

Opt. 4: Hidrostatski tlak



Izometrija



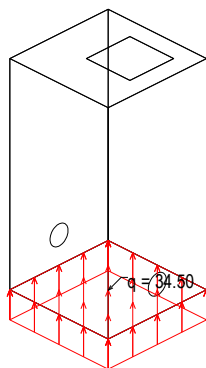
Okvir: H_1, H_2, V_1 i V_2

5. Hidrostatski tlak vode na temeljnu ploču (uzgon) – potpuno uronjeno

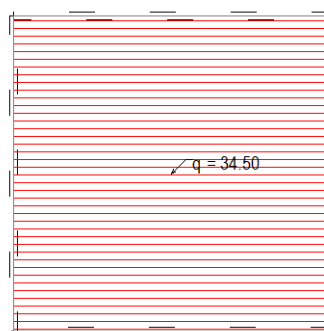
$$u_w = \gamma_w \cdot H = 10,0 \cdot 3,45 = 34,50 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 5: Uzgon

Opt. 5: Uzgon



Izometrija



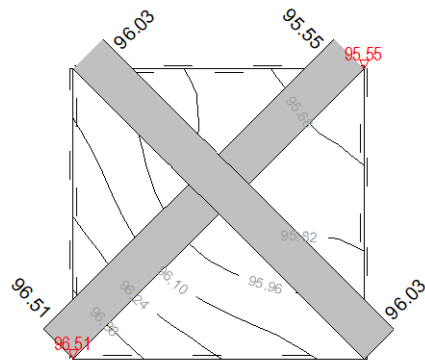
Nivo: Donja ploča [0.00 m]

Naponska stanja i slijeganja tla

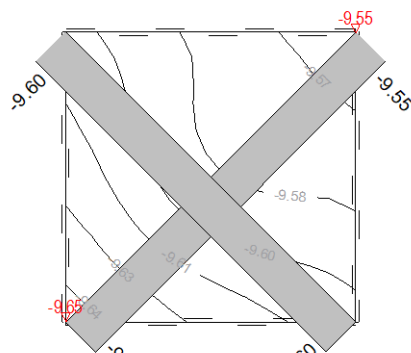
Kontrola je provedena za granično stanje uporabljivosti (GSU).

Opt. 25: I+II+III+IV

Opt. 25: I+II+III+IV



Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 96.51 / min σ_{tla} = 95.55 kN/m²

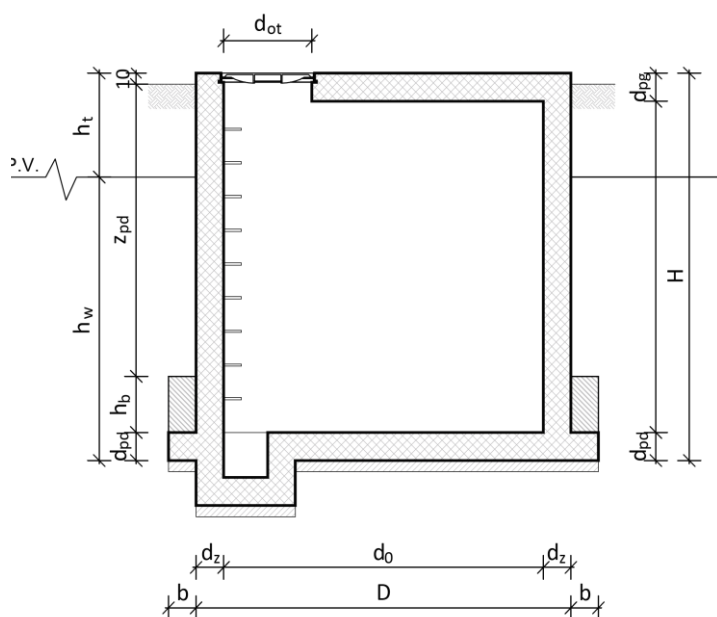


Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Utjecaji u pov. ležaju: max s_{tla} = -9.55 / min s_{tla} = -9.65 m / 1000

Kontrola stabilnosti – uzgon

a.b. okno u kolniku

- donja a.b. ploča dim. 2,10×2,10×0,30 m - dubine -3,45 m od površine terena
- nivo podzemne vode – na površini terena



ukupna visina okna

H = 3,40 m

ukupna širina okna

D = 2,10 m

ukupna dužina

L = 2,10 m



«Građevina3»

ULAZNI PODACI:

DIMENZIJE OKNA:

| | | | | |
|-----------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|---|
| svijetla visina | h_0 | 2,90 m | Dimenzije otvora: d_{ot} | 0,80 m |
| svijetla širina | d_0 | 1,50 m | | |
| svijetla dužina | l_0 | 1,50 m | Konzola tem. ploče: b | 0,00 m |
| debljina zida | d_z | 30,00 cm | A_v | 4,41 m ² |
| debljina ploče donje | d_{pd} | 20,00 cm | A_u | 4,41 m ² |
| debljina ploče gornje | d_{pg} | 30,00 cm | A_{konz} | 0,00 m ² - površina konzole |
| šljunak | $d_{\dot{s}}$ | 0,00 m | z | 3,2 m - visina nadsloja zemlje |
| zaštitni beton | d_{zb} | 0,10 m | h_w | 3,40 m - visina vode do dna temelja |
| | γ_{bet} | 25,00 kN/m ³ | h_t | 0,00 m - visina vode od površine terena |
| | γ_{tlo} | 8,00 kN/m ³ | | |
| | γ_w | 10,00 kN/m ³ | Bet. Stabilizacija: h_b | 0,00 m - visina betona |
| | γ_s | 20,00 kN/m ³ | | |

DOKAZ STABILNOSTI NA UZGON

TEŽINA OKNA:

| | | | |
|-------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| - gornja ploča | 28,28 kN | TEŽINA ZEMLJE G_z | 0,00 kN |
| - donja ploča | 22,05 kN | TEŽINA BETONA G_B | 0,00 kN |
| - zidovi | 156,60 kN | | |
| - sloj šljunka | 0,00 kN | UKUPNA TEŽINA G_u | 217,95 kN |
| - zaštitni beton | 11,03 kN | | |
| G_0 | 217,95 kN | UZGON U | 149,94 kN |

FAKTOR SIGURNOSTI:

$$F_s = \frac{G_u}{U} \geq 1,3 \quad F_s = 1,45 \text{ - zadovoljava}$$

Rezultati statičkog proračuna:

Mjerodavno opterećenje - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

Slučajevi opterećenja

- I Vlastita težina (g) - <Stalno>(dugotrajno)
- II Pritisak tla - <Stalno>(dugotrajno)
- III Prometno opterećenje - <Korisno - A>(kratkotrajno)
- IV Hidrostatski tlak - <Korisno - B>(kratkotrajno)
- V Uzgon - <Korisno - C, D>(kratkotrajno)

Ne kombiniraj sa

- I -> V
- II -> V
- III -> V
- IV -> V
- V -> I, II, III, IV

Koefficienti sigurnosti za materijal

[SP] Stalne i povremene kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

«Građevina3»

[SE] Potresne kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

[IN] Izvanredne kombinacije: $\gamma_C = 1.20$, $\gamma_S = 1.00$

Mjerodavne kombinacije opterećenja:

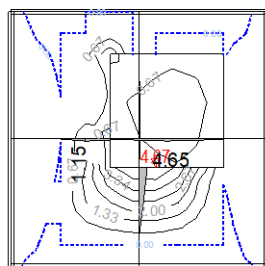
Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Vlastita težina (g) |
| 2 | Pritisak tla |
| 3 | Prometno opterećenje |
| 4 | Hidrostatski tlak |
| 5 | Uzgon |
| 6 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.5xIV |
| 7 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.05xIV |
| 8 | Komb.: I+1.35xII+1.05xIII+1.5xIV |
| 9 | Komb.: I+1.35xII+1.5xIII+1.05xIV |
| 10 | Komb.: 1.35xI+II+1.05xIII+1.5xIV |
| 11 | Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII+1.05xIV |
| 12 | Komb.: I+II+1.05xIII+1.5xIV |
| 13 | Komb.: I+II+1.5xIII+1.05xIV |
| 14 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV |
| 15 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII |
| 16 | Komb.: I+1.35xII+1.5xIV |
| 17 | Komb.: I+1.35xII+1.5xIII |
| 18 | Komb.: 1.35xI+II+1.5xIV |
| 19 | Komb.: 1.35xI+II+1.5xIII |
| 20 | Komb.: I+II+1.5xIV |
| 21 | Komb.: I+II+1.5xIII |
| 22 | Komb.: 1.35xI+1.35xII |
| 23 | Komb.: I+1.35xII |
| 24 | Komb.: 1.35xI+II |
| 25 | Komb.: I+II |
| 26 | Komb.: V (V) |

Rezultati proračuna:

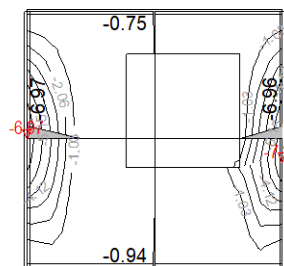
- Gornja ploča d=20,0 cm

Opt. 28: [Anv] 6-27



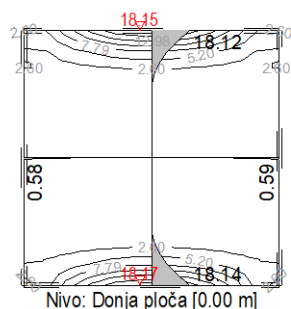
Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Utjecaji u ploči: max $M_x = 4.67$ / min $M_x = 0.00$ kNm/m

Opt. 28: [Anv] 6-27

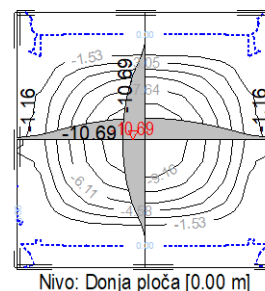


Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Utjecaji u ploči: max $M_x = -0.00$ / min $M_x = -7.21$ kNm/m

Opt. 28: [Anv] 6-27


Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 18.17$ / min $M_y = 0.01$ kNm/m

Opt. 28: [Anv] 6-27


Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Utjecaji u ploči: max $M_y = 0.00$ / min $M_y = -10.69$ kNm/m

Dimenzioniranje gornje ploče ab okna $d=20,0$ cm

Statička visina presjeka:

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 20 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 14,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 20 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 13,6 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 14,6 = 1,90 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 14,6 = 2,20 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 14,6 = 35,04 \text{ cm}^2$$

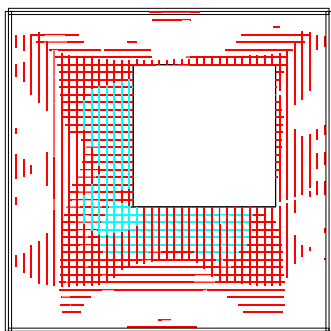
$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 14,6 = 20,82 \text{ cm}^2$$

Proračunska armatura :

«Građevina3»

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

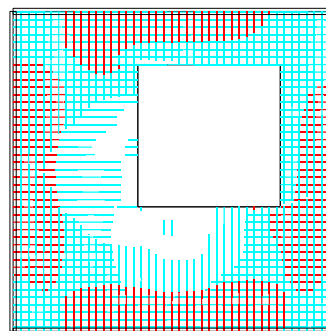
| Aa - d.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| 0.00 |
| 0.39 |
| 0.78 |



Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 0.78 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - g.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| -0.68 |
| -0.34 |
| 0.00 |

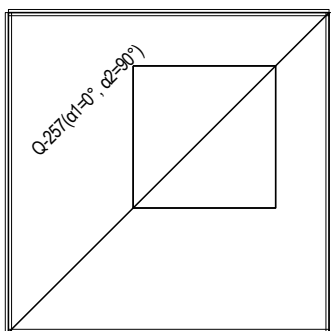


Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.68 cm²/m

Usvojena armatura :

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

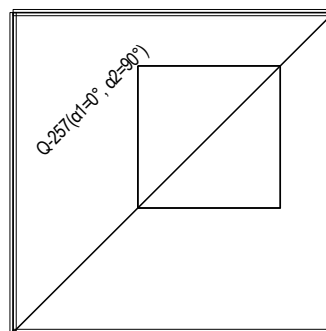
| Aa - d.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| 0.00 |
| 0.39 |
| 0.78 |



Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Aa - d.zona

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - g.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| -0.68 |
| -0.34 |
| 0.00 |



Nivo: Gornja ploča [3.45 m]
Aa - g.zona

Dimenzioniranje donje ploče i zidova ab okna d=30,0 cm

Statička visina presjeka :

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 24,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 23,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,19 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,71 \text{ cm}^2$$

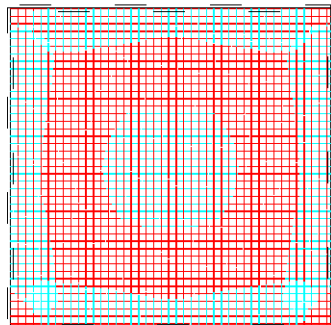
Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 59,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 24,6 = 35,08 \text{ cm}^2$$

Proračunska armatura :

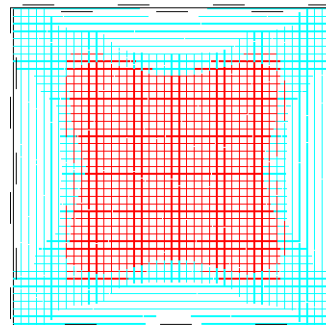
Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 1.02 cm²/m

| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.11 |
| 0.57 |
| 0.56 |
| 1.02 |

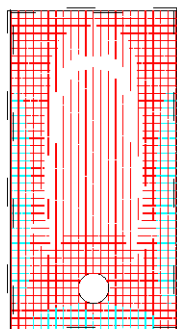
Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.91 cm²/m

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.92 |
| -0.46 |
| 0.00 |

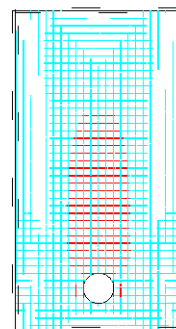
Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Okvir: V_1
Aa - d.zona - max Aa,d= 1.11 cm²/m

| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 0.00 |
| 0.56 |
| 1.12 |

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

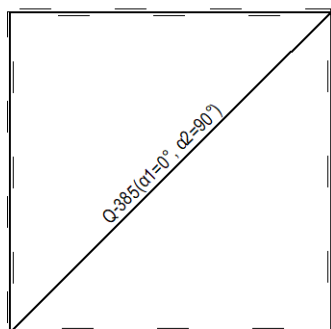


Okvir: V_1
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.99 cm²/m

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -1.00 |
| -0.50 |
| 0.00 |

Usvojena armatura :

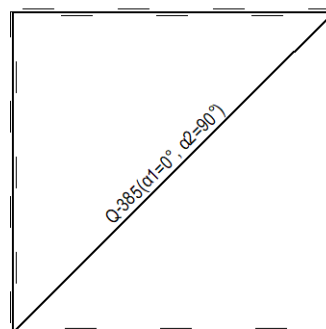
Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Aa - d.zona

| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.11 |
| 0.57 |
| 1.02 |

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



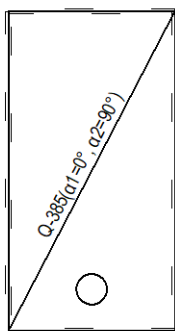
Nivo: Donja ploča [0.00 m]
Aa - g.zona

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.92 |
| -0.46 |
| 0.00 |

«Gradevina3»

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

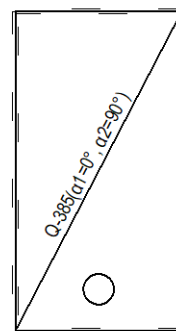


Okvir: V_1
Aa - d.zona

| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 0.56 |
| 1.12 |

Odabrana armatura

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm



Okvir: V_1
Aa - g.zona

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -1.00 |
| -0.50 |
| 0.00 |

Okvir: V_1

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=30.0 cm

C 30 (yC = 1.50, yS = 1.15) [SP]

Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)

Donja zona: S500H (a=5.0 cm)

Kompletna shema opterećenja

Točka 1

X=-0.00 m; Y=1.20 m; Z=0.61 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = 2.03 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.385/25.000 ‰

Ad1 = 0.16 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -2.04 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.386/25.000 ‰

Ad2 = 0.16 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -12.63 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -1.044/25.000 ‰

Ag1 = 0.99 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -2.05 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.387/25.000 ‰

Ag2 = 0.16 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Točka 2

X=-0.00 m; Y=1.37 m; Z=0.45 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.50xIV

Msd = -0.88 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.250/25.000 ‰

Ad1 = 0.07 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.05xIV

Msd = 5.27 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.639/25.000 ‰

Ad2 = 0.41 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -3.82 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.538/25.000 ‰

Ag1 = 0.30 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -8.24 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.819/25.000 ‰

Ag2 = 0.64 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Točka 3

X=-0.00 m; Y=2.02 m; Z=1.22 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = 14.11 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -1.111/25.000 ‰

Ad1 = 1.11 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = 2.17 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.399/25.000 ‰

Ad2 = 0.17 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -0.87 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.249/25.000 ‰

Ag1 = 0.07 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = 1.80 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.362/25.000 ‰

Ag2 = 0.14 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Točka 4

X=-0.00 m; Y=1.53 m; Z=0.00 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = 4.48 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.585/25.000 ‰

Ad1 = 0.35 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.50xIII+1.05xIV

Msd = 12.54 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -1.037/25.000 ‰

Ad2 = 0.98 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.00xI+1.35xII+1.50xIV

Msd = -2.02 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.384/25.000 ‰

Ag1 = 0.16 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.05xIII+1.50xIV

Msd = -0.31 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

eb/ea = -0.147/25.000 ‰

Ag2 = 0.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-385 Ø7/10 (3.85 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.26%

Crpne stanice

Opći podaci

Statički proračun dokaza nosivosti i dimenzioniranja betonskih konstrukcija gornje i donje ploče okna crpne stanice je izvršen na statičkom modelu buduće konstrukcije uz pomoć programskog paketa „Tower 7“ na 3D modelu. Kao ulazni podaci unešeni su geometrija betonske konstrukcije s pripadajućim opterećenjima. Betonski linijski elementi (grede) modelirani su štapnim elementima kojim su poprečni presjeci definirani prema stvarnim presjecima dok su pločasti elementi modelirani kao plošni sa pripadajućom debljinom. Dimenzioniranje elemenata konstrukcije je provedeno prema Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17) te hrvatskim normama.

Dokaz nosivosti i dimenzioniranje betonskih elemenata je izvršen prema anvelopi mjerodavnih kombinacija opterećenja te se za slučajeve sa manjim dimenzijama od proračunatoga smatra da su povoljnija te da također zadovoljavaju provjerene uvjete.

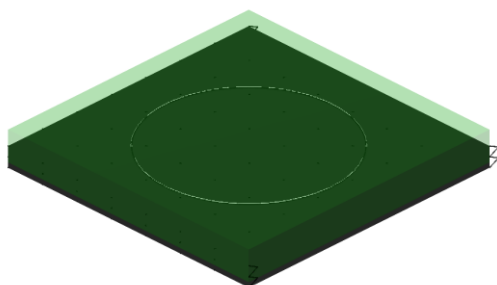
Donja ploča crpnog okna 2,70×2,70×0,30 m

Projektom su definirana dva tipa okana crpnih stanica i to ono koje se nalazi u zelenom pojasu (bez gornje naglavne a.b. ploče) te okno koje je smještene u kolniku prometnice (sa gornjom naglavnom a.b. pločom). Donje ploče okana crpnih stanica jednakih su dimenzija (2,70 x 2,70 x 0,30 m) te će se za mjerodavan proračun nosivosti i stabilnosti koristiti podaci najdubljeg okna smještenog u kolniku zbog dodatnog utjecaja prometnog opterećenja na model. Provjera stabilnosti okna na uzgon će biti izvršena za oba tipa najdubljih okana.

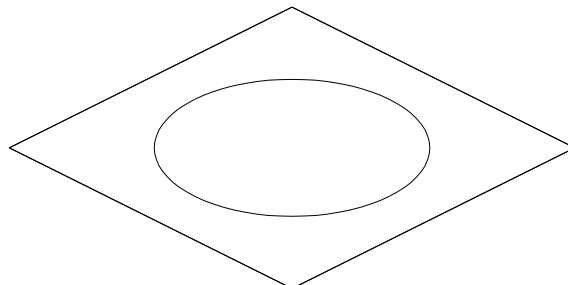
- Crpno okno u kolniku - donja a.b. ploča dim. 2,70×2,70×0,30 m
- dubine -4,75 m od površine terena
- Crpno okno u zeleno pojasu - donja a.b. ploča dim. 2,70×2,70×0,30 m
- dubine -4,40 m od površine terena

Najmanji razred tlačne čvrstoće betona je C30/37, XC2, XF3, a zaštitni sloj betona je 5 cm. Armaturni čelik je S500, odnosno B500B (RA 500/550).

Ulazni podaci



Izometrija



Izometrija

«Građevina3»

Tabela materijala

| No | Naziv materijala | E[kN/m ²] | μ | γ[kN/m ³] | α[1/C] | Em[kN/m ²] | μm |
|----|------------------|-----------------------|------|-----------------------|----------|------------------------|------|
| 1 | Beton C30/37 | 3.300e+7 | 0.20 | 25.00 | 1.000e-5 | 3.300e+7 | 0.20 |

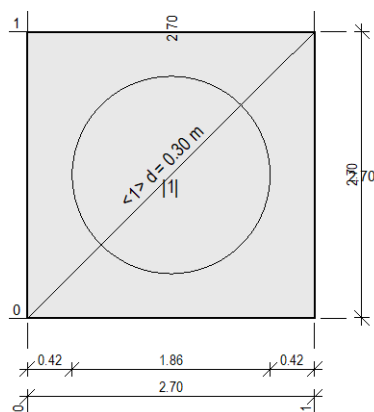
Setovi ploča

| No | d[m] | e[m] | Materijal | Tip proračuna | Ortotropija | E2[kN/m ²] | G[kN/m ²] | α |
|-----|-------|-------|-----------|---------------|-------------|------------------------|-----------------------|---|
| <1> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka ploča | Izotropna | | | |

Setovi površinskih ležajeva

| Set | K,R1 | K,R2 | K,R3 |
|-----|----------|----------|----------|
| 1 | 1.000e+4 | 1.000e+4 | 5.000e+3 |

Geometrija modela



Analiza opterećenja

Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|-------------------------------|
| 1 | Vlastita težina + stalno (g) |
| 2 | Nasip tla |
| 3 | Betonska stabilizacija uzgona |
| 4 | Prometno opterećenje |

1. Vlastita težina (automatski obračunata numeričkim modelom) + stalno:

- gornja a.b. ploča:

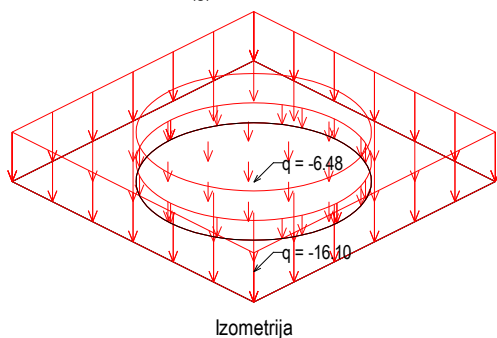
$$g_{GP} = \frac{G_{GP}}{A_{DP,eff}} = \frac{73,59}{2,70^2 - 1,86^2 \cdot \pi/4} = 16,10 \text{ kN/m}^2$$

- GRP okno s opremom

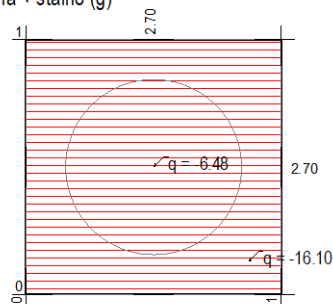
$$g_{GRP} = \frac{G_{GRP} + G_{op}}{A_{GRP}} = \frac{15,60 + 2,0}{1,86^2 \cdot \pi/4} = 6,48 \text{ kN/m}^2$$

«Građevina3»

Opt. 1: Vlastita težina + stalno (g)



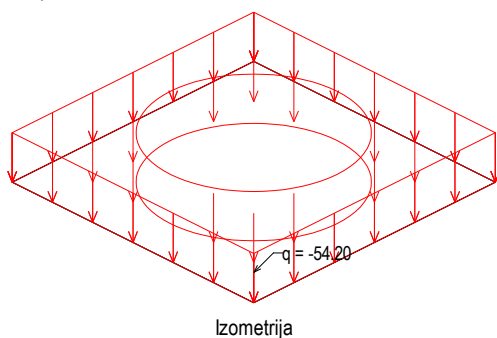
Opt. 1: Vlastita težina + stalno (g)



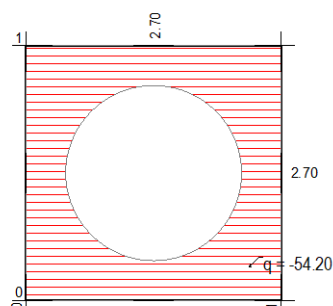
2. Nasip tla (do vrha betonske stabilizacije):

$$g_{tlo} = \gamma_{tl} \cdot h = 19,0 \cdot 2,85 = 54,20 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 2: Nasip tla



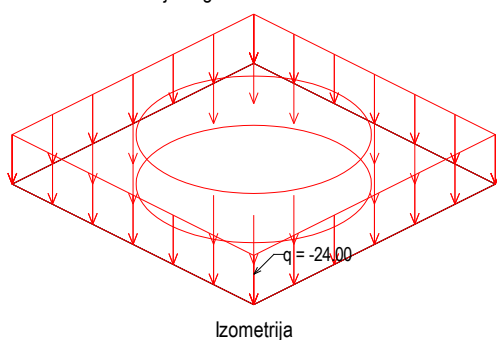
Opt. 2: Nasip tla



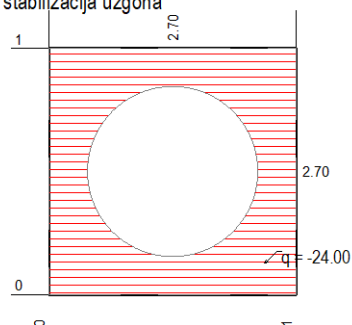
3. Betonska stabilizacija uzgona:

$$g_{stb} = \gamma_b \cdot h = 24,0 \cdot 1,0 = 24,0 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 3: Betonska stabilizacija uzgona



Opt. 3: Betonska stabilizacija uzgona



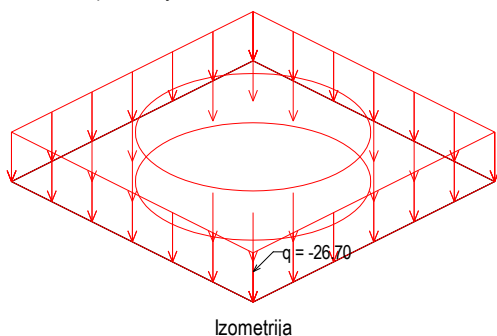
4. Korisno (prometno) opterećenje - opterećenja djeluju na krovnu ploču okna:

- opterećenje od prometa na a.b. ploči (Opterećenje prometnim opterećenjem na konstrukciju prema modelu opterećenja 1, a prema HRN EN 1991-3:2008 ,osovinsko opterećenje $Q_{ik} = 80,0 \text{ kN}$)

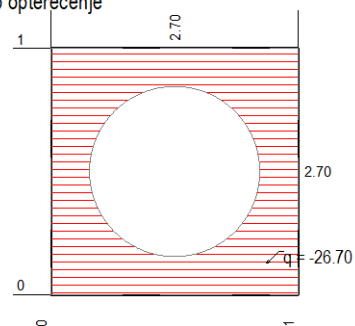
$$q_p = \frac{4 \cdot Q_{ik}}{A_v} + 2,50 = \frac{4 \cdot 80,0}{3,0 \cdot 2,20} + 2,50 = 26,70 \text{ kN/m}^2$$

«Građevina3»

Opt. 4: Prometno opterećenje



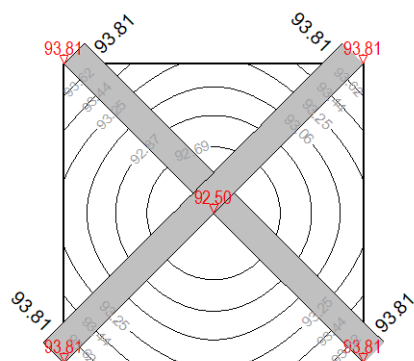
Opt. 4: Prometno opterećenje



Naponska stanja i slijeganja tla

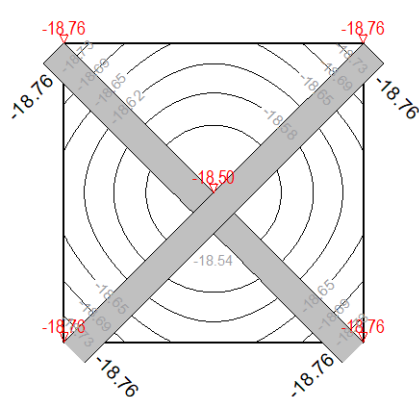
Kontrola je provedena za granično stanje uporabljivosti (GSU).

Opt. 21: I+II+III+IV



Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 93.81 / min σ_{tla} = 92.50 kN/m²

Opt. 21: I+II+III+IV



Utjecaji u pov. ležaju: max s_{tla} = -18.50 / min s_{tla} = -18.76 mm / 1000

Kontrola stabilnosti – uzgon

Crpno okno u kolniku

- donja a.b. ploča dim. 2,70×2,70×0,30 m - dubine -4,75 m od površine terena
- nivo podzemne vode – na površini terena



«Građevina3»

| | |
|--|----------------------|
| Usvojena visina stabilizirajućeg betona: | 1,00 m |
| Dubina crpne stanice (H) | 4,45 m |
| Usvojene dimenzije donje ploče: | 2,70 x 2,70 x 0,30 m |

Stabilizirajuća djelovanja:

| | |
|--|-----------|
| T ežina gornje ploče | 73,59 kN |
| T ežina GRP cijevi precrpne stanice | 15,60 kN |
| T ežina donje ploče | 54,68 kN |
| T ežina stabilizirajućeg betona | 109,78 kN |
| T ežina nadsloja zamjenskog materijala | 104,29 kN |

Ukupno: 357,94 kN

Destabilizirajuća djelovanja:

| | |
|-------|-----------|
| Uzgon | 204,25 kN |
|-------|-----------|

$$F_s = \frac{0,9 \cdot G_{St}}{U} \geq 1,1 \quad F_s = 1,60$$

Crpno okno u zelenom pojasu - donja a.b. ploča dim. 2,70×2,70×0,30 m - dubine -4,40 m od površine terena
- nivo podzemne vode – na površini terena

| | |
|--|----------------------|
| Usvojena visina stabilizirajućeg betona: | 1,00 m |
| Dubina crpne stanice (H) | 4,10 m |
| Usvojene dimenzije donje ploče: | 2,70 x 2,70 x 0,30 m |

Stabilizirajuća djelovanja:

| | |
|--|-----------|
| T ežina gornje ploče | 1,00 kN |
| T ežina GRP cijevi precrpne stanice | 15,99 kN |
| T ežina donje ploče | 54,68 kN |
| T ežina stabilizirajućeg betona | 109,78 kN |
| T ežina nadsloja zamjenskog materijala | 113,44 kN |

Ukupno: 294,89 kN

Destabilizirajuća djelovanja:

| | |
|-------|-----------|
| Uzgon | 193,14 kN |
|-------|-----------|

$$F_s = \frac{0,9 \cdot G_{St}}{U} \geq 1,1 \quad F_s = 1,40$$

Rezultati statičkog proračuna:**Mjerodavno opterećenje - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)**

«Građevina3»

Slučajevi opterećenja

- I Vlastita težina + stalno (g) - <Stalno>(dugotrajno)
- II Nasip tla - <Stalno>(dugotrajno)
- III Betonska stabilizacija uzgona - <Stalno>(dugotrajno)
- IV Prometno opterećenje - <Korisno - A>(kratkotrajno)

Koeficijenti sigurnosti za materijal

[SP] Stalne i povremene kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

[SE] Potresne kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

[IN] Izvanredne kombinacije: $\gamma_C = 1.20$, $\gamma_S = 1.00$

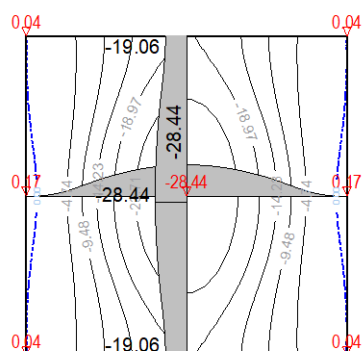
Mjerodavne kombinacije opterećenja:

Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|---------------------------------------|
| 1 | Vlastita težina + stalno (g) |
| 2 | Nasip tla |
| 3 | Betonska stabilizacija uzgona |
| 4 | Prometno opterećenje |
| 5 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV |
| 6 | Komb.: I+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV |
| 7 | Komb.: 1.35xI+II+1.35xIII+1.5xIV |
| 8 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+III+1.5xIV |
| 9 | Komb.: I+II+1.35xIII+1.5xIV |
| 10 | Komb.: I+1.35xII+III+1.5xIV |
| 11 | Komb.: 1.35xI+II+III+1.5xIV |
| 12 | Komb.: I+II+III+1.5xIV |
| 13 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII |
| 14 | Komb.: I+1.35xII+1.35xIII |
| 15 | Komb.: 1.35xI+II+1.35xIII |
| 16 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+III |
| 17 | Komb.: I+II+1.35xIII |
| 18 | Komb.: I+1.35xII+III |
| 19 | Komb.: 1.35xI+II+III |
| 20 | Komb.: I+II+III |
| 21 | Komb.: I+II+III+IV |

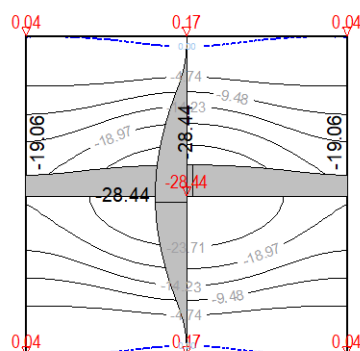
Rezultati proračuna:

Opt. 5: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV



Utjecaji u ploči: max $M_x = 0.17$ / min $M_x = -28.44$ kNm/m

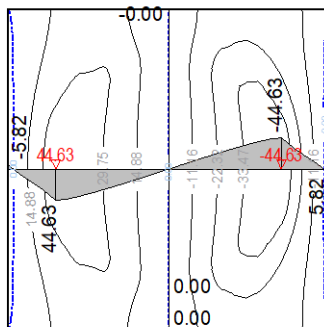
Opt. 5: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV



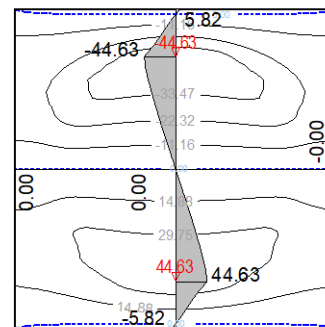
Utjecaji u ploči: max $M_y = 0.17$ / min $M_y = -28.44$ kNm/m

«Građevina3»

Opt. 5: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV


Utjecaji u ploči: max $T_{z,x} = 44.63$ / min $T_{z,x} = -44.63$ kN/m

Opt. 5: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.5xIV


Utjecaji u ploči: max $T_{z,y} = 44.63$ / min $T_{z,y} = -44.63$ kN/m

Dimenzioniranje donje ploče crpne stanice d=30,0 cm

Klasa betona C30/37, XC2, XF3

Zaštitni sloj betona $a = 5$ cm.

Armaturni čelik je S500, odnosno B500B (RA 500/550).

Statička visina presjeka :

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2} \right) = 24,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2} \right) = 30 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2} \right) = 23,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,19 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,71 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 59,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 24,6 = 35,08 \text{ cm}^2$$

Proračunska armatura :

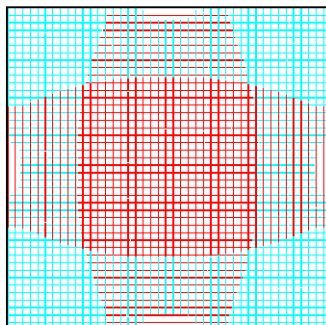
«Građevina3»

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

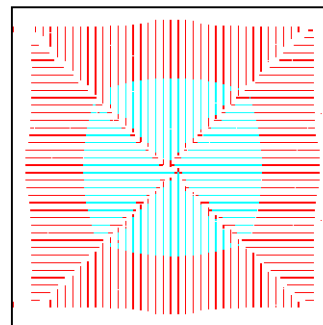
| Aa - g.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| -2.27 |
| -1.14 |
| 0.00 |

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - d.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| 0.00 |
| 1.14 |
| 2.28 |



Aa - g.zona - max Aa,g = -2.27 cm²/m



Aa - d.zona - max Aa,d = 2.28 cm²/m

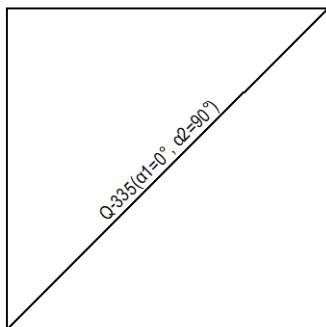
Usvojena armatura :

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

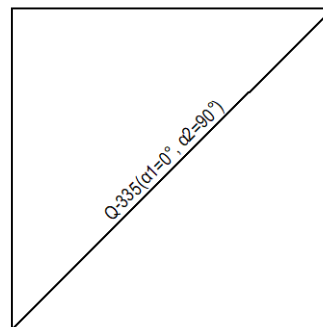
| Aa - g.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| -2.27 |
| -1.14 |
| 0.00 |

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - d.zona [cm ² /m] |
|----------------------------------|
| 0.00 |
| 1.14 |
| 2.28 |



Aa - g.zona



Aa - d.zona

Nivo: [0.00 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d,pl=30.0 cm

C 30 (γ_C = 1.50, γ_S = 1.15) [SP]

Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)

Donja zona: S500H (a=5.0 cm)

Kompletna shema opterećenja

Točka 1

X=1.30 m; Y=1.30 m; Z=0.00 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.44 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

Ad1 = 2.28 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = 0.00 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

Ad2 = 0.00 cm²/m

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.45 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

Ag1 = 2.27 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.45 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

Ag2 = 2.27 cm²/m

Točka 2

X=1.30 m; Y=1.40 m; Z=0.00 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = 0.00 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

Ad1 = 0.00 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.44 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

Ad2 = 2.28 cm²/m

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.45 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

Ag1 = 2.27 cm²/m

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.50xIV

Msd = -28.45 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.722/25.000 ‰

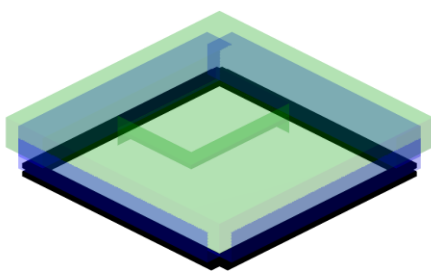
Ag2 = 2.27 cm²/m

Gornja ploča crpnog okna 2,61x2,61x0,30+0,30 m

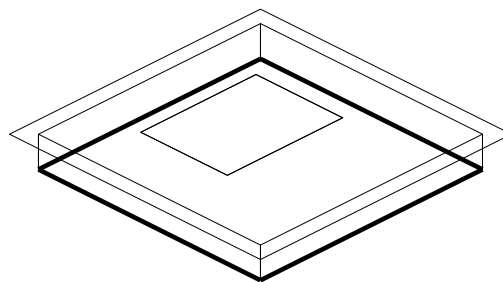
Projektom su definirana dva tipa okana crpnih stanica i to ono koje se nalazi u zelenom pojasu (bez gornje naglavne a.b. ploče) te okno koje je smještene u kolniku prometnice (sa gornjom naglavnom a.b. pločom). Gornja a.b. ploča crpnog okna je dimenzija 2,61 x 2,61 x 0,3 m s donjim rubnim vijencom oko GRP okna debljine 0,30 m. Statički proračun je izvršen uzimajući u obzir potencijalnu pojavu nepovoljnog utjecaja prometnog opterećenja.

Najmanji razred tlačne čvrstoće betona je C30/37, XC2, XF3, a zaštitni sloj betona je 5 cm. Armaturni čelik je S500, odnosno B500B (RA 500/550).

Ulazni podaci



Izometrija



Izometrija

Shema nivoa

| Naziv | z [m] | h [m] |
|--------------|-------|-------|
| GORNJA PLOČA | 0.00 | 0.30 |
| VIJENAC | -0.30 | |

Tabela materijala

| No | Naziv materijala | E[kN/m ²] | μ | γ[kN/m ³] | αt[1/C] | Em[kN/m ²] | μm |
|----|------------------|-----------------------|------|-----------------------|----------|------------------------|------|
| 1 | Beton C30/37 | 3.300e+7 | 0.20 | 25.00 | 1.000e-5 | 3.300e+7 | 0.20 |
| 2 | Čelik | 2.100e+8 | 0.30 | 78.50 | 1.000e-5 | 2.100e+8 | 0.30 |

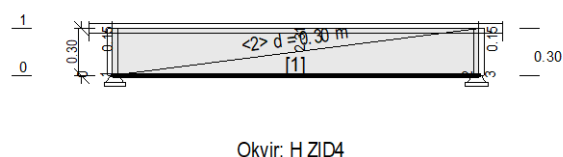
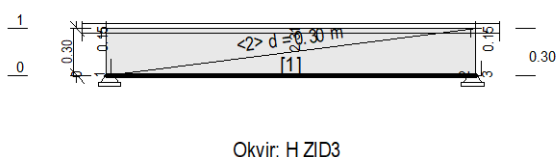
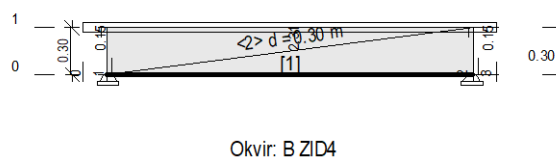
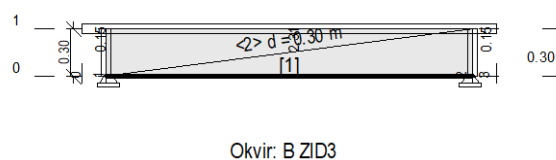
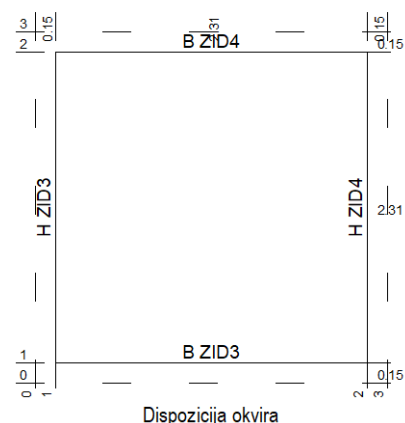
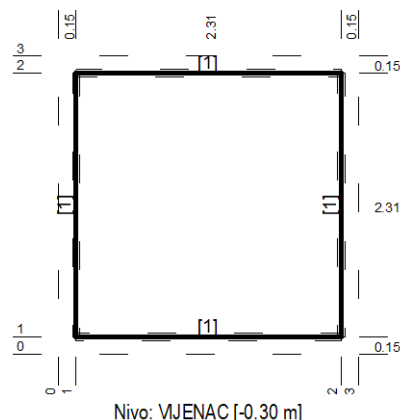
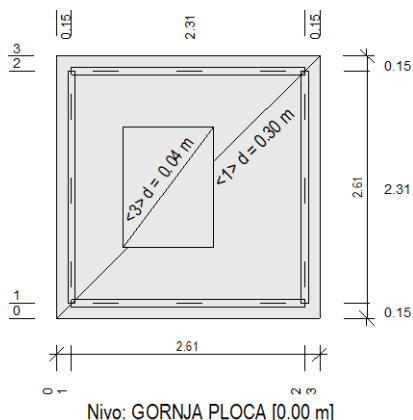
Setovi ploča

| No | d[m] | e[m] | Materijal | Tip proračuna | Ortotropija | E2[kN/m ²] | G[kN/m ²] | α |
|-----|-------|-------|-----------|---------------|-------------|------------------------|-----------------------|---|
| <1> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka ploča | Izotropna | | | |
| <2> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka ploča | Izotropna | | | |
| <3> | 0.040 | 0.020 | 2 | Tanka ploča | Izotropna | | | |

Setovi linijskih ležajeva

| Set | K,R1 | K,R2 | K,R3 | K,M1 | Tlo [m] |
|-----|----------|----------|----------|------|---------|
| 1 | 1.000e+4 | 2.500e+3 | 1.000e+4 | | 1.000 |

Geometrija modela

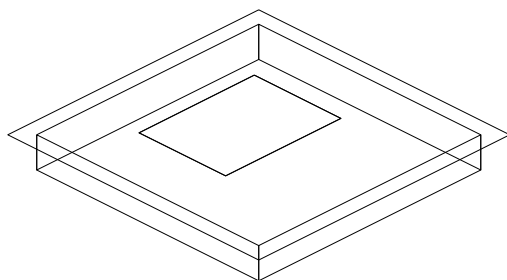


Analiza opterećenja

Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|----------------------|
| 1 | Vlastita težina (g) |
| 2 | Prometno opterećenje |

1. Vlastita težina (automatski obračunata numeričkim modelom) + stalno:



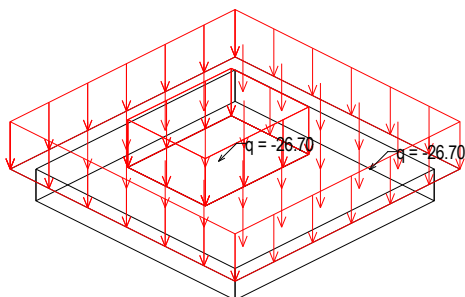
Izometrija

2. Korisno (prometno) opterećenje - opterećenja djeluju na krovnu ploču okna:

- opterećenje od prometa na a.b. ploči (Opterećenje prometnim opterećenjem na konstrukciju prema modelu opterećenja 1, a prema HRN EN 1991-3:2008 ,osovinsko opterećenje $Q_{ik}=80,0$ kN)

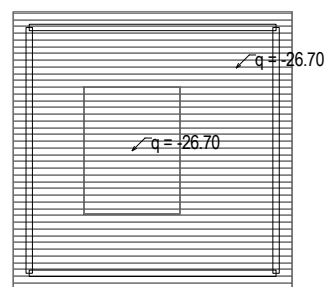
$$q_p = \frac{4 \cdot Q_{ik}}{A_v} + 2,50 = \frac{4 \cdot 80,0}{3,0 \cdot 2,20} + 2,50 = 26,70 \text{ kN/m}^2$$

Opt. 2: Prometno opterećenje



Izometrija

Opt. 2: Prometno opterećenje



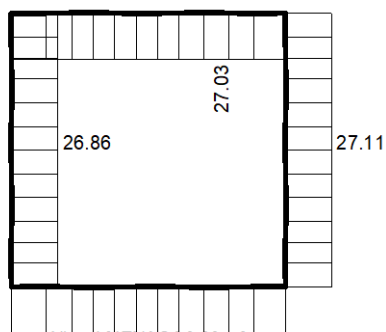
Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

Naponska stanja i slijeganja tla

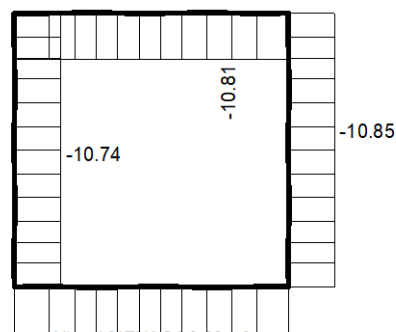
Kontrola je provedena za granično stanje uporabljivosti (GSU).

Opt. 6: I+II

Opt. 6: I+II



Nivo: VIJENAC [-0.30 m]
Utjecaji u lin. ležaju: max $\sigma_{tla} = 27.12$ / min $\sigma_{tla} = 26.76$ kN/m²



Nivo: VIJENAC [-0.30 m]
Utjecaji u lin. ležaju: max $s_{tla} = -10.70$ / min $s_{tla} = -10.85$ m / 1000

Rezultati statičkog proračuna:

Mjerodavno opterećenje - EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

Slučajevi opterećenja

- I Vlastita težina (g) - <Stalno>(dugotrajno)
- II Prometno opterećenje - <Korisno - A>(kratkotrajno)

Koeficijenti sigurnosti za materijal

[SP] Stalne i povremene kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

[SE] Potresne kombinacije: $\gamma_C = 1.50$, $\gamma_S = 1.15$

[IN] Izvanredne kombinacije: $\gamma_C = 1.20$, $\gamma_S = 1.00$

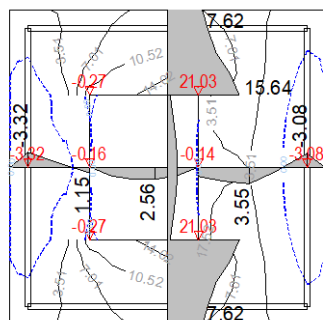
Mjerodavne kombinacije opterećenja:

Lista slučajeva opterećenja

| LC | Naziv |
|----|----------------------|
| 1 | Vlastita težina (g) |
| 2 | Prometno opterećenje |
| 3 | Komb.: 1.35xI+1.5xII |
| 4 | Komb.: I+1.5xII |
| 5 | Komb.: 1.35xI |
| 6 | Komb.: I+II |
| 7 | Komb.: I |

Rezultati proračuna:

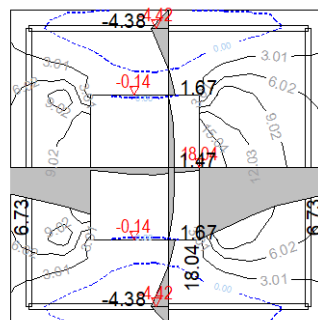
Opt. 3: 1.35xI+1.5xII



Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max $M_x = 21.03$ / min $M_x = -3.32$ kNm/m

Opt. 3: 1.35xI+1.5xII

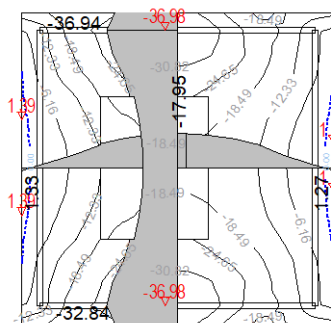


Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max $M_y = 18.04$ / min $M_y = -4.38$ kNm/m

«Građevina3»

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll

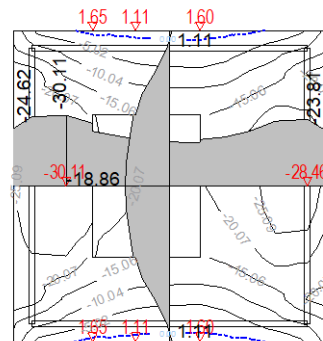


Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max Nx= 1.39 / min Nx= -36.98 kN/m

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll

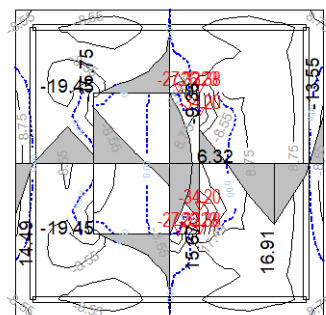
Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

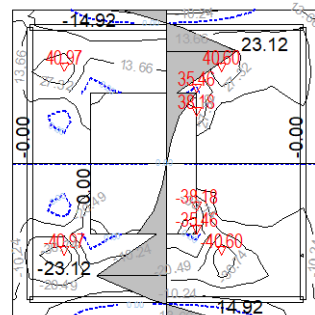
Utjecaji u ploči: max Ny= 1.65 / min Ny= -30.11 kN/m

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

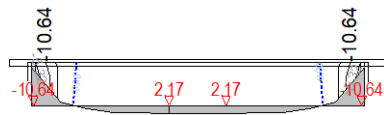
Utjecaji u ploči: max Tz,x= 26.23 / min Tz,x= -34.20 kN/m



Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

Utjecaji u ploči: max Tz,y= 40.97 / min Tz,y= -40.97 kN/m

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H ZID3

Utjecaji u ploči: max Mx= 2.17 / min Mx= -10.64 kNm/m

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll

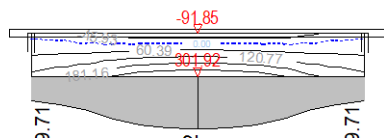
Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H ZID3

Utjecaji u ploči: max My= 3.41 / min My= -5.77 kNm/m

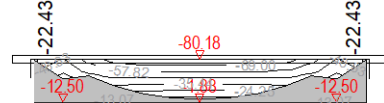
Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H ZID3

Utjecaji u ploči: max Nx= 91.92 / min Nx= -91.85 kN/m

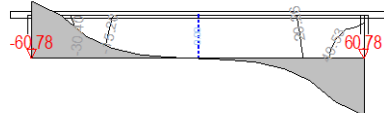
Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H ZID3

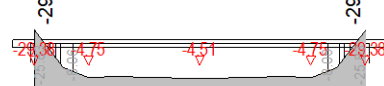
Utjecaji u ploči: max Ny= -1.88 / min Ny= -80.18 kN/m

Opt. 3: 1.35xl+1.5xll



Okvir: H ZID3

Utjecaji u ploči: max Tz,x= 60.78 / min Tz,x= -60.78 kN/m



Okvir: H ZID3

Utjecaji u ploči: max Tz,y= -4.51 / min Tz,y= -29.38 kN/m

Dimenzioniranje gornje ploče i vijenca crpne stanice d=30,0 cm

Klasa betona C30/37, XC2, XF3

Zaštitni sloj betona a = 5 cm.

Armaturni čelik je S500, odnosno B500B (RA 500/550).

Statička visina presjeka :

$$d_x = h - d_{1x} = h - \left(c + \frac{\phi_x}{2}\right) = 30 - \left(5,0 + \frac{0,8}{2}\right) = 24,6 \text{ cm}$$

$$d_y = h - d_{1y} = h - \left(c + \phi_x + \frac{\phi_y}{2}\right) = 30 - \left(5,0 + 0,8 + \frac{0,8}{2}\right) = 23,8 \text{ cm}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} \geq 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,19 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,26 \cdot \frac{2,9}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 3,71 \text{ cm}^2$$

Maksimalna armatura:

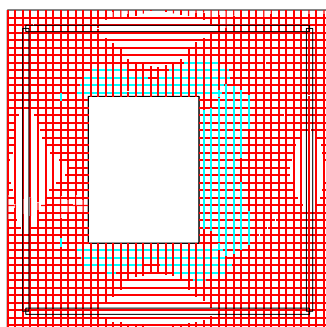
$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 0,4 \cdot \frac{30}{500} \cdot 100 \cdot 24,6 = 59,04 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 0,31 \cdot \frac{20}{434,8} \cdot 100 \cdot 24,6 = 35,08 \text{ cm}^2$$

Proračunska armatura :

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

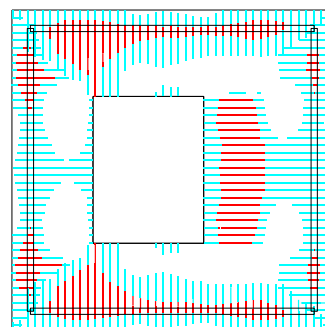
| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 1.12 |
| 2.24 |



Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]
Aa - d.zona - max Aa,d= 2.23 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

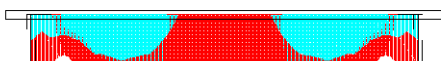
| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.39 |
| -0.20 |
| 0.00 |



Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.39 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

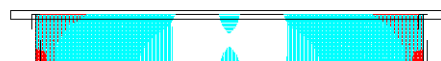
| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 0.25 |
| 0.50 |



Okvir: H ZID3
Aa - d.zona - max Aa,d= 0.49 cm²/m

Mjerodavno opterećenje: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.80 |
| -0.40 |
| 0.00 |



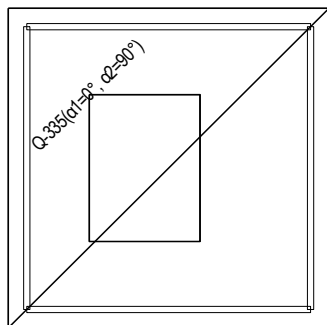
Okvir: H ZID3
Aa - g.zona - max Aa,g= -0.80 cm²/m

«Gradevina3»

Usvojena armatura :

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

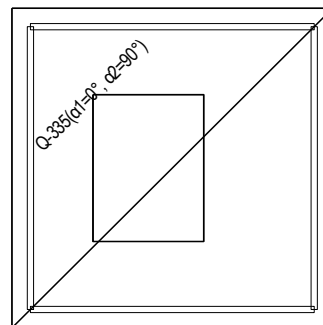
| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 1.12 |
| 2.24 |



Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]
Aa - d.zona

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

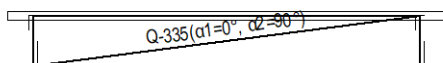
| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.39 |
| -0.20 |
| 0.00 |



Nivo: GORNJA PLOCA [0.00 m]
Aa - g.zona

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

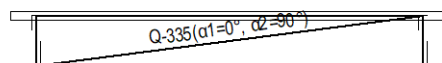
| Aa - d.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| 0.00 |
| 0.25 |
| 0.50 |



Okvir: H ZID3
Aa - d.zona

Odabrana armatura
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=5.00 cm

| Aa - g.zona [cm ²] |
|--------------------------------|
| -0.80 |
| -0.40 |
| 0.00 |



Okvir: H ZID3
Aa - g.zona



«Građevina3»

Nivo: GORNJA PLOČA [0.00 m]

EC 2 (EN 1992-1-1:2004)

d_{pl}=30.0 cmC 30 (γ_C = 1.50, γ_S = 1.15) [SP]

Gornja zona: S500H (a=5.0 cm)

Donja zona: S500H (a=5.0 cm)

Kompletna shema opterećenja

Točka 1

X=2.80 m; Y=0.70 m; Z=0.00 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 27.95 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.698/25.000 ‰Ad1 = 2.23 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 9.19 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -0.869/25.000 ‰Ad2 = 0.72 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 0.00 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

Ag1 = 0.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl

Msd = 0.06 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -0.065/25.000 ‰Ag2 = 0.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Točka 2

X=2.80 m; Y=0.91 m; Z=0.00 m

Donja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 6.67 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -0.727/25.000 ‰Ad1 = 0.52 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 21.02 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -1.413/25.000 ‰Ad2 = 1.67 cm²/m

Odabrano (donja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Gornja zona

Pravac 1: (α=0°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = -1.39 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

ε_b/ε_a = -0.316/25.000 ‰Ag1 = 0.11 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Pravac 2: (α=90°)

Mjerodavna kombinacija:

1.35xl+1.50xll

Msd = 0.00 kNm [Mxy]

Nsd = 0.00 kN

Ag2 = 0.00 cm²/m

Odabrano (gornja zona):

Q-335 Ø8/15 (3.35 cm²/m)

Postotak armiranja: 0.22%

Zaštitna čelična cijev

Proveden je statički proračun opterećenja cijevi za slučaj ugradnje zaštitne čelične cijevi ispod prometnice. Provjerena su stvarna naprezanja u odnosu na dozvoljena uz primjenu faktora sigurnosti.

Ulazni parametri proračuna:

- nazivni promjeri i debljine stijenke zaštitne čelične cijevi: DN [mm]; δ [mm]
- maksimalne i minimalne dubine gornjeg ruba zaštitne cijevi očitane su iz uzdužnog profila (Grafički prilozi) – h_{\max} , h_{\min} [m]
- specifična zapreminska težina tla - $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$ (na stranu sigurnosti)
- povoljni utjecaji načina ugradnje zanemareni (na stranu sigurnosti)

Priložen je jedan potpuni proračun zaštitne čelične cijevi te tablični prikaz svih proračunatih slučajeva.

Zaštitna cijev ispod prometnice – 457,2 x 7,1

Ulazni parametri:

Zaštitna cijev:

DN/OD 457,20 mm

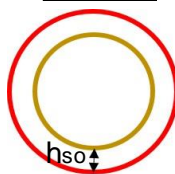
Radna cijev:

DN/OD 315,00 mm

δ (debljina stijenke) = 7,10 mm

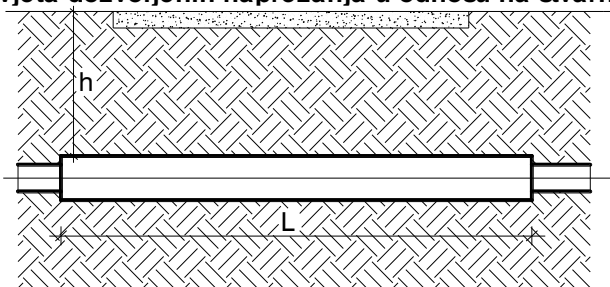
Provjera uvjeta minimalnog svijetlog otvora: $h_{so, \min} = 50,00 \text{ mm}$

stvarni svijetli otvor $h_{so} = 64,00 \text{ mm}$



Odabrana zaštitna cijev zadovoljava uvjet minimalnog svijetlog otvora.

Provjera uvjeta dozvoljenih naprezanja u odnosu na stvarna naprezar



Pojednostavljena shema polaganja zaštitne čelične cijevi

dubine gornjeg ruba zaštitne cijevi:

$h_{\max} = 3,70 \text{ m}$

$h_{\min} = 2,00 \text{ m}$

U proračunu je pretpostavljeno da je cijev cijelom dužinom na istoj dubini.

Paralelan proračun za slučaj maksimalne i minimalne dubine tjemena cijevi.

a) Pritisak nadsloja tla:

Vertikalno opterećenje tla $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

za h_{\max} :

$p_{tl} = 74,00 \text{ kN/m}^2$

za h_{\min} :

$p_{tl} = 40,00 \text{ kN/m}^2$

b) Prometno opterećenje (prema DIN 1072)

Prometno opterećenje (DIN 1072)

$$p_v = \varphi' \cdot p_F \cdot a_F$$

$$p_F = \frac{F_A}{r_A^2 \pi} \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{3/2} \right\} + \frac{3F_E}{2\pi h^2} \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{5/2}$$

$$a_F = 1 - \left[\frac{0.9}{0.9 + \frac{4h^2 + h^6}{1.1D_m^{2/3}}} \right] \quad \text{za} \quad \begin{matrix} h \geq 0.5 \text{ m} \\ D_m \leq 5.0 \text{ m} \end{matrix}$$

$$D_m = \frac{D_v + D_u}{2}$$

Prometno sredstvo:

SLW 60

Udarni faktor: φ'

φ' 1,2

Utjecajne veličine opterećenja:

F_A 100 kN

F_E 500 kN

Utjecani radijus opterećenja:

r_A 0,25 m

$$p_F = 20,72 \text{ kN/m}^2$$

$$p_F = 69,16 \text{ kN/m}^2$$

Srednji promjer cijevi

$D_m = 450,10 \text{ mm}$

$$a_F = 1,00$$

$$a_F = 0,993$$

za h_{\max} :

$$p_v = 22,92 \text{ kN/m}^2$$

za h_{\min} :

$$p_v = 71,35 \text{ kN/m}^2$$

c) Rezne sile

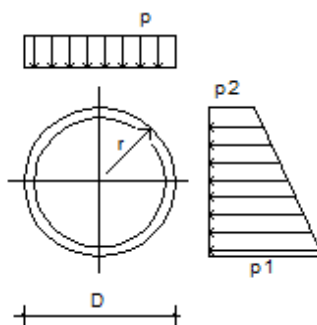
Vertikalni pritisak:

$$p = p_t + p_{\text{pokr.}} \quad 96,92 \text{ kN/m}^2$$

Pritisak sa strane:

$$r = 0,229 \text{ m}$$

$$\delta = 7,10 \text{ mm}$$



$$p_1 = (h + 2 \times r) \times \gamma \times \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

φ – koeficijent unutarnjeg trenja

$$\varphi = 30^\circ$$

$$p_2 = h \times \gamma \times \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

«Građevina3»

za h_{\max} :

$$p_1 = 27,71 \text{ KN/m}^2$$

$$p_2 = 24,67 \text{ KN/m}^2$$

za h_{\min} :

$$p_1 = 16,38 \text{ KN/m}^2$$

$$p_2 = 13,33 \text{ KN/m}^2$$

Moment savijanja:
$$M_{\max} = \frac{r^4}{4} \times \left(p - \frac{7 \times p_1}{12} - \frac{5 \times p_2}{12} \right)$$

Normalna sila:
$$N = \frac{r}{16} \times (11 \times p_1 + 5 \times p_2)$$

za h_{\max} :

$$M_{\max} = 0,92 \text{ KNm}$$

$$N = 6,12 \text{ KN}$$

za h_{\min} :

$$M_{\max} = 1,26 \text{ KNm}$$

$$N = 3,53 \text{ KN}$$

*Pri dimenzioniranju je moguće izostaviti utjecaj normalnih sila jer je neznatan kod uobičajenih dimenzija cijevi te se i na taj način ostaje na strani sigurnosti.

d) Provjera dozvoljenih naprezanja:

$$\sigma = \frac{M_{\max}}{W}$$

$$W = \frac{b \times d^3}{6}$$

$$\sigma < \sigma_{\text{dozv}} / F_s$$

$$W = 8,40 \text{ cm}^3$$

za h_{\max} :

$$\sigma = 10,96 \text{ kN/cm}^2$$

za h_{\min} :

$$\sigma = 14,96 \text{ kN/cm}^2$$

$$\sigma_{\text{dozv}} = 23,50 \text{ kN/cm}^2$$

$$F_s = 1,50 [-]$$

$$\text{za } h_{\max}: 10,96 < 15,67 \text{ [kN/cm}^2\text{]}$$

$$\text{za } h_{\min}: 14,96 < 15,67 \text{ [kN/cm}^2\text{]}$$

ZAKLJUČAK:

Uz primijenjen faktor sigurnosti $F_s = 1,5$ za cijev promjera DN 457,2 debljine stijenke 7,1 mm stvarna naprezanja manja su od dozvoljenih naprezanja.

Tablični prikaz svih proračunatih slučajeva

«Građevina3»

| | zaštitna čelična cijev | | STATIČKI PRORAČUN ZAŠTITNE CIJEVI ISPOD PROMETNICE I ISPOD ŽELJEZNIČKE PRUGE | | |
|--------------------|---------------------------|------------------------|---|--|---|
| | DN (OD) | debljina stijenke [mm] | maksimalna dubina ispod prometnice $h_{\max,p}$ [m] | minimalna dubina ispod prometnice $h_{\min,p}$ [m] | <div style="border: 1px solid red; padding: 2px; display: inline-block;"> $\sigma < \sigma_{\text{dozv}} / F_s$ </div> Uvjet dozvoljenih napreznja uz $F_s = 1,50$ za sve dubinske odnose [zadovoljava/ ne zadovoljava] |
| radna cijev DN | | | | | |
| GRAVITACIJA | | | | | |
| 300 | 457,2 | 7,1 | 3,70 | 2,00 | zadovoljava |
| 250 | 355,6 | 7,10 | 3,20 | 1,60 | zadovoljava |
| TLAK | | | | | |
| 110,00 | 219,1 | 6,3 | 2,00 | 1,20 | zadovoljava |

Zaključak: Uz primijenjen faktor sigurnosti za sve cijevi stvarna napreznja manja su od dozvoljenih napreznja.

Rezne sile za odabir čeličnih nosača – vješanje o most
Vješanje tlačnog voda T-BR
G - Stalno opterećenje (vlastita težina) :

| | vanjski promjer | stjenka | spec. težina | težina/m' | |
|------------------------------------|--------------------|---------|----------------------|--------------|-------------|
| ugrađeni dijelovi | [mm] | [mm] | [kg/m ³] | [kg/m] | [kN/m] |
| radna cijev - PEHD | 110,00 | 4,70 | 600,00 | 0,48 | 0,005 |
| unutarnja zaštitna cijev - čelična | 219,10 | 6,30 | 8000,00 | 18,00 | 0,177 |
| | | | Ukupno = | 18,48 | 0,20 |

Parcijalni koeficijent sigurnosti $\gamma_G = 1,35 \rightarrow$

Proračunska vrijednost = **0,27** [kN/m']

Q - Promjenjivo opterećenje:
a) Opterećenje od vode

pretpostavljena ispunjenost profila = 100,00 [%]

površina A_{eff} = 0,0087 [m²]

specifična težina = 1200,00 [kg/m³]

težina po dužnom metru = 10,45 [kg/m'] = **0,10** [kN/m']

«Građevina3»

b) Opterećenje od snijega

| | | |
|--|------|-------------------|
| pretpostavljeno opterećenje od snijega = | 1,00 | kN/m ² |
| težina po dužnom metru = | 0,22 | [kN/m'] |

c) Korisno opterećenje

| | | |
|---------------------------------------|------|-------------------|
| pretpostavljeno korisno opterećenje = | 5,00 | kN/m ² |
| težina po dužnom metru = | 1,10 | [kN/m'] |

Pretpostavljen kontinuirani nosač sa konstantnim razmakom L_{1,od.}

| | | |
|---|-------|-----|
| pretpostavljen razmak nosača L _{1, pretp.} = | 4,00 | m |
| duljina obloženog cjevovoda ovisna o most L = | 11,00 | m |
| broj jednakih raspona/polja n = | 3,00 | [-] |
| odabran razmak nosača L _{1,od.} = | 3,67 | m |

* U nastavku je obrađen proračun prema prof.dr.sc. I. Tomičić; Betonske konstrukcije (Zagreb, 1996.)

Rezne sile od stalnog opterećenja G:

| | | |
|-------------------------------|------|-----|
| Moment u polju = | 0,29 | kNm |
| Moment nad osloncem = | 0,36 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca = | 1,09 | kN |

Rezne sile od promjenjivog opterećenja Q:

| | | |
|-------------------------------|------|-----|
| Moment u polju = | 2,65 | kNm |
| Moment nad osloncem = | 1,09 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca = | 3,29 | kN |

Mjerodavne rezne sile:

| | | |
|---|-------|-----|
| Mjerodavni moment u polju M _{Ed,p.} = | 3,00 | kNm |
| Mjerodavni moment nad osloncem M _{Ed,osl.} = | -1,50 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca = | 4,40 | kN |

*Napomena: navedene rezne sile primjenjive su za vješanje o konstrukciju mosta na osnovu razmaku nosača u iznosu od maksimalno 3,67 m.

Otpornost poprečnog presjeka na savijanje

| | | |
|---|----------|-------------------|
| Moment otpora W = | 43,56 | cm ³ |
| Modul elastičnosti E = | 2,10E+04 | kNcm ² |
| granica popuštanja f _{y,min} = | 23,50 | kNcm ² |
| Parcijalni faktor sigurnosti za materijal γ _{M0} = | 1,00 | [-] |
| Mjerodavni moment u polju M _{Ed,p.} = | 300,00 | kNcm |
| Otpornost na savijanje M _{c,Rd} = | 1023,72 | kNcm |

Poprečni presjek ima dostatnu nosivost na savijanje.

«Građevina3»

Provjera dopuštenog progiba w_{dop} (GSU)

| | | |
|---|----------|-------------------|
| Moment inercije $I =$ | 21,78 | cm ⁴ |
| faktor jednolikog ekvivalentnog momenta $C_m =$ | 0,40 | [-] |
| $A_1 =$ | 220,00 | kNcm ² |
| $M_{cf} =$ | 2,52E+04 | kNcm ³ |
| maksimalni progib $w_{max} =$ | 0,0551 | cm |
| dopušteni progib $w_{dop} = L_{1,od}/200 =$ | 1,83 | cm |

0,06 cm < 1,83 cm. Maksimalni progibi manji su od dopuštenih.

Vješanje tlačnog voda T-VOC

Odabrani profili radne i zaštitne cijevi te promatrana opterećenja (G i Q) jednaki su kao i za T-BR.

Pretpostavljen kontinuirani nosač sa konstantnim razmakom $L_{1,od}$.

| | | |
|---|-------|-----|
| pretpostavljen razmak nosača $L_{1, pretp.} =$ | 4,00 | m |
| duljina obloženog cjevovoda ovješena o most $L =$ | 12,00 | m |
| broj jednakih raspona/polja $n =$ | 3,00 | [-] |
| odabran razmak nosača $L_{1,od} =$ | 4,00 | m |

* U nastavku je odrađen proračun prema prof.dr.sc. I. Tomičić; Betonske konstrukcije (Zagreb, 1996.)

Rezne sile od stalnog opterećenja G:

| | | |
|---------------------------------|------|-----|
| Moment u polju $=$ | 0,35 | kNm |
| Moment nad osloncem $=$ | 0,43 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca $=$ | 1,19 | kN |

Rezne sile od promjenjivog opterećenja Q:

| | | |
|---------------------------------|------|-----|
| Moment u polju $=$ | 3,15 | kNm |
| Moment nad osloncem $=$ | 1,19 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca $=$ | 3,29 | kN |

Mjerodavne rezne sile:

| | | |
|--|-------|-----|
| Mjerodavni moment u polju $M_{Ed,p.} =$ | 3,50 | kNm |
| Mjerodavni moment nad osloncem $M_{Ed,osl.} =$ | -1,70 | kNm |
| Vertikalna reakcija oslonca $=$ | 4,50 | kN |

*Napomena: navedene rezne sile primjenjive su za vješanje o konstrukciju mosta na osnovu razmaku nosača u iznosu od maksimalno 4 m.

Otpornost poprečnog presjeka na savijanje

| | | |
|---|----------|-------------------|
| Moment otpora $W =$ | 43,56 | cm ³ |
| Modul elastičnosti $E =$ | 2,10E+04 | kNcm ² |
| granica popuštanja $f_{y,min} =$ | 23,50 | kNcm ² |
| Parcijalni faktor sigurnosti za materijal $\gamma_{M0} =$ | 1,00 | [-] |
| Mjerodavni moment u polju $M_{Ed,p.} =$ | 350,00 | kNcm |
| Otpornost na savijanje $M_{c,Rd} =$ | 1023,72 | kNcm |

Poprečni presjek ima dostatnu nosivost na savijanje.

Provjera dopuštenog progiba w_{dop} (GSU)

$$\text{Moment inercije } I = 21,78 \text{ cm}^4$$

$$\text{faktor jednolikog ekvivalentnog momenta } C_m = 0,40 [-]$$

$$A_1 = 280,00 \text{ kNcm}^2$$

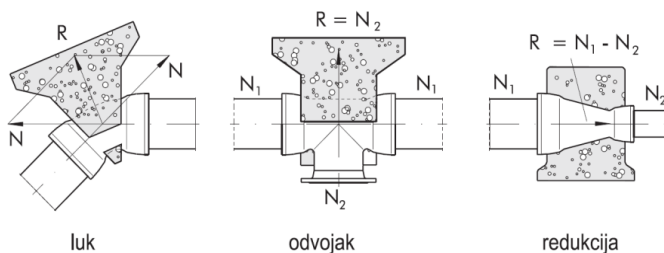
$$M_{cf} = 3,50E+04 \text{ kNcm}^3$$

$$\text{maksimalni progib } w_{max} = 0,0765 \text{ cm}$$

$$\text{dopušteni progib } w_{dop} = L_{10d}/200 = 2,00 \text{ cm}$$

0,08 cm < 2 cm. Maksimalni progibi manji su od dopuštenih.

3.2.3. Proračun betonskih upornjaka



TIP CIJEVI: **PEHD** **DN110**

Kut skretanja (°): **90,00**

Tlak (bar): **10,00**

Proračun uzdužne sile:

$$N = \frac{d_a^2 \cdot \pi}{400} \cdot p = 9,50 \text{ kN}$$

Sila koja djeluje na luk:

$$R = N \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = 13,4329 \text{ kN}$$

$$R = N \cdot a = 13,2979 \text{ kN}$$

$$\alpha = 90,00 \longrightarrow k_a = 1,40$$

Za oslanjanje betonskog uporišnog bloka na stijenu okna potrebna je sljedeća površina nalijezanja:

$$A = \frac{R}{\sigma_{dop, tla}} = 0,1343 \text{ m}^2$$

vrsta tla: *nevezana tla*
100,00 kN/m²

Potreba površina nalijezanja:

$$A = 0,134 \text{ m}^2$$

$$H=B= 0,37 \text{ m}$$



«Građevina3»

TIP CIJEVI: PEHD DN110

Kut skretanja (°): 45,00

Tlak (bar): 10,00

Proračun uzdužne sile:

$$N = \frac{d_a^2 \cdot \pi}{400} \cdot p = 9,50 \text{ kN}$$

Sila koja djeluje na luk:

$$R = N \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = 7,2698 \text{ kN}$$

$$R = N \cdot a = 7,5988 \text{ kN}$$

$$\alpha = 45,00 \longrightarrow k_a = 0,80$$

Za oslanjanje betonskog uporišnog bloka na stijenku okna potrebna je sljedeća površina nalijeganja:

$$A = \frac{R}{\sigma_{\text{dop, tla}}} = 0,0760 \text{ m}^2$$

vrsta tla: nevezana tla
100,00 kN/m²

Potreba površina nalijeganja:

$$A = 0,076 \text{ m}^2$$

$$H=B= 0,28 \text{ m}$$

TIP CIJEVI: PEHD DN110

Kut skretanja (°): 30,00

Tlak (bar): 10,00

Proračun uzdužne sile:

$$N = \frac{d_a^2 \cdot \pi}{400} \cdot p = 9,50 \text{ kN}$$

Sila koja djeluje na luk:

$$R = N \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = 4,9168 \text{ kN}$$

$$R = N \cdot a = 4,7493 \text{ kN}$$

$$\alpha = 30,00 \longrightarrow k_a = 0,50$$

Za oslanjanje betonskog uporišnog bloka na stijenku okna potrebna je sljedeća površina nalijeganja:

$$A = \frac{R}{\sigma_{\text{dop, tla}}} = 0,0492 \text{ m}^2$$

vrsta tla: nevezana tla
100,00 kN/m²

Potreba površina nalijeganja:

$$A = 0,049 \text{ m}^2$$

$$H=B= 0,22 \text{ m}$$

«Građevina3»
TIP CIJEVI: PEHD DN110
Kut skretanja (°): **22,00**
Tlak (bar): **10,00**
Proračun uzdužne sile:

$$N = \frac{d_a^2 \cdot \pi}{400} \cdot p = 9,50 \text{ kN}$$

Sila koja djeluje na luk:

$$R = N \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = 3,6248 \text{ kN}$$

$$R = N \cdot a = 3,7994 \text{ kN}$$

$$\alpha = 22,00 \longrightarrow k_a = 0,40$$

Za oslanjanje betonskog uporišnog bloka na stijenku okna potrebna je sljedeća površina nalijeganja:

$$A = \frac{R}{\sigma_{\text{dop, tla}}} = 0,0380 \text{ m}^2$$

vrsta tla: *nevezana tla*
100,00 kN/m²
Potreba površina nalijeganja:

$$A = 0,038 \text{ m}^2$$

$$H=B= 0,19 \text{ m}$$

TIP CIJEVI: PEHD DN110
Kut skretanja (°): **11,00**
Tlak (bar): **10,00**
Proračun uzdužne sile:

$$N = \frac{d_a^2 \cdot \pi}{400} \cdot p = 9,50 \text{ kN}$$

Sila koja djeluje na luk:

$$R = N \cdot 2 \cdot \sin \frac{\alpha}{2} = 1,8208 \text{ kN}$$

$$R = N \cdot a = 1,8997 \text{ kN}$$

$$\alpha = 11,00 \longrightarrow k_a = 0,20$$

Za oslanjanje betonskog uporišnog bloka na stijenku okna potrebna je sljedeća površina nalijeganja:

$$A = \frac{R}{\sigma_{\text{dop, tla}}} = 0,0190 \text{ m}^2$$

vrsta tla: *nevezana tla*
100,00 kN/m²
Potreba površina nalijeganja:

$$A = 0,019 \text{ m}^2$$

$$H=B= 0,14 \text{ m}$$



PROVOD, s.r.o.



EUROVISION
GROUP

Razina projekta: **«Razina projekta»**

Knjiga: **«KNJIGA_12»**

Br.projekta: **«Broj projekta»**

Tip projekta: **«Tip projekta»**

Mapa: **«Naziv_mape
»**

ZOP: **«ZOP»**



PRONGRAD BIRO d.o.o.



IDT d.o.o.

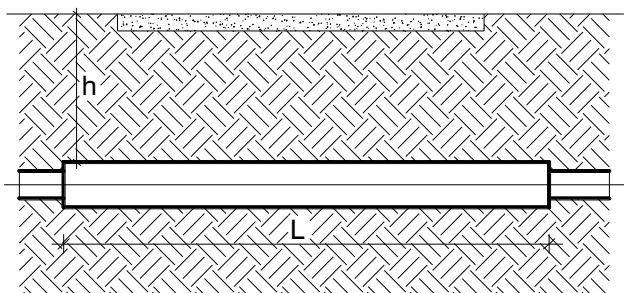
Izgradnja i rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz fondova EU

«Građevina3»

3.2.4. Dimenzioniranje zaštitne čelične cijevi

Zaštitna čelična cijev DN355,6x7,1 za DN250

STATIČKI PRORAČUN ZAŠTITNE CIJEVI ISPOD PROMETNICE



Ulazni parametri:

| | | | | | |
|----------------------|--------|----|--------------------|-----|----|
| h= | 1,77 | m | DN/OD radne cijevi | 250 | mm |
| DN/ID z. cijevi | 355,60 | mm | | | |
| δ(debljina stijenke) | 7,10 | mm | svjetli prostor | 46 | mm |

a) PRITISAK NADSLOJA TLA:

1. Vertikalno opterećenje tla $\gamma = 20,00$ KN/m³

$$p_{ti} = 35,40 \text{ KN/m}^2$$

b) PROMETNO OPTEREĆENJE (DIN 1072)

Prometno opterećenje (DIN 1072)

$$p_v = \varphi' \cdot p_F \cdot a_F$$

$$p_F = \frac{F_A}{r_A^2 \pi} \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{3/2} \right\} + \frac{3F_E}{2\pi h^2} \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{5/2}$$

$$a_F = 1 - \left[\frac{0.9}{0.9 + \frac{4h^2 + h^6}{1.1D_m^{2/3}}} \right] \quad \text{za} \quad \begin{matrix} h \geq 0.5i \\ D_m \leq 5.0m \end{matrix}$$

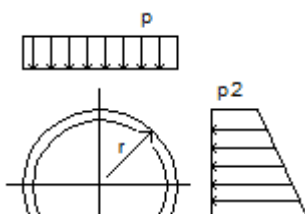
$$D_m = \frac{D_v + D_u}{2}$$

Prometno sredstvo:

SLW 60

| | | |
|--------------------------------|------------|-------------------|
| Udarni faktor: φ' | φ' | 1,2 |
| Utjecajne veličine opterećenja | F_A | 100 kN |
| | F_E | 500 kN |
| Utjecani radijus opterećenja | r_A | 0,25 m |
| $p_F =$ | 87,44 | KN/m ² |
| Srednji promjer cijevi | D_m | 348,50 mm |
| $a_F =$ | 0,989 | |
| $p_v =$ | 89,63 | KN/m ² |

c) REZNE SILE





VERTIKALNI PRITISAK:

$$p = p_{tl} + p_{pokr.} \quad 125,03 \quad \text{KN/m}^2$$

PRITISAK SA STRANE:

$$r = 0,178 \quad \text{m}$$

$$\delta = 7,10 \quad \text{mm}$$

$$p_1 = 14,17 \quad \text{KN/m}^2$$

$$p_2 = h \times \gamma \times \text{tg}^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right)$$

$$p_2 = 11,80 \quad \text{KN/m}^2$$

$$\text{Moment savijanja: } M_{\max} = \frac{r^2}{4} \times \left(p - \frac{7 \times p_1}{12} - \frac{5 \times p_2}{12} \right)$$

$$M_{\max} = 0,88 \quad \text{KNm}$$

$$\text{Normalna sila: } N = \frac{r}{16} \times (11 \times p_1 + 5 \times p_2)$$

$$N = 2,39 \quad \text{KN}$$

*Kod dimenzioniranja moguće je izostaviti utjecaj normalnih sila jer je neznatan kod uobičajnih dimenzija cijevi i jer se na taj način ostaje na strani sigurnosti

d) KONTROLA DOPUŠTENIH NAPONA:

$$\sigma = \frac{M_{\max}}{W}$$

$$W = \frac{b \times \delta^2}{6}$$

$$W = 8,40 \quad \text{cm}^3$$

$$\sigma = 10,52 \quad \text{kN/cm}^2 \quad 0,003$$

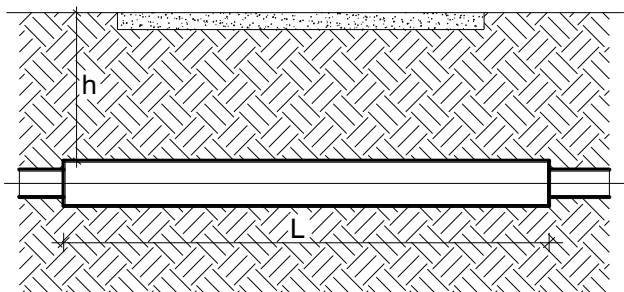
$$\sigma < \sigma_{\text{dozv}} / F_s$$

$$10,52 < 15,67 \quad \text{kN/cm}^2$$

ZAŠTITNA CIJEV ZADOVOLJAVA!

Zaštitna čelična cijev DN457,2x7,1 za DN315

STATIČKI PRORAČUN ZAŠTITNE CIJEVI ISPOD PROMETNICE



Ulazni parametri:

| | | | | | |
|----------------------|--------|----|--------------------|-----|----|
| h= | 1,96 | m | DN/OD radne cijevi | 315 | mm |
| DN/ID z. cijevi | 457,20 | mm | | | |
| δ(debljina stijenke) | 7,10 | mm | svjetli prostor | 64 | mm |

a) PRITISAK NADSLOJA TLA:

1. Vertikalno opterećenje tla $\gamma = 20,00 \text{ KN/m}^3$

$$p_{ti} = 39,20 \text{ KN/m}^2$$

b) PROMETNO OPTEREĆENJE (DIN 1072)

Prometno opterećenje (DIN 1072)

$$p_v = \varphi' \cdot p_F \cdot a_F$$

$$p_F = \frac{F_A}{r_A^2 \pi} \left\{ 1 - \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{3/2} \right\} + \frac{3F_E}{2\pi h^2} \left[\frac{1}{1 + (r_A / h)^2} \right]^{5/2}$$

$$a_F = 1 - \left[\frac{0.9}{0.9 + \frac{4h^2 + h^6}{1.1D_m^{2/3}}} \right] \quad \text{za} \quad \begin{matrix} h \geq 0.5i \\ D_m \leq 5.0m \end{matrix}$$

$$D_m = \frac{D_v + D_u}{2}$$

Prometno sredstvo:

SLW 60

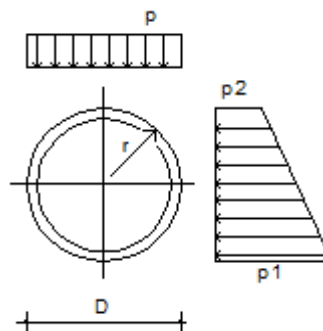
| | | |
|--------------------------------|------------|-------------------------|
| Udarni faktor: φ' | φ' | 1,2 |
| Utjecajne veličine opterećenja | F_A | 100 kN |
| | F_E | 500 kN |
| Utjecani radijus opterećenja | r_A | 0,25 m |
| | $p_F =$ | 71,90 kN/m ² |
| Srednji promjer cijevi | D_m | 450,10 mm |
| | $a_F =$ | 0,992 |
| | $p_v =$ | 74,10 kN/m ² |

c) REZNE SILE

VERTIKALNI PRITISAK:

$$p = p_{tl} + p_{pokr.} = 113,30 \text{ KN/m}^2$$

PRITISAK SA STRANE:



$$r = 0,229 \text{ m}$$

$$\delta = 7,10 \text{ mm}$$

$$p_1 = (H_{uk} + 2 \times r) \times \gamma \times \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

φ – koeficijent unutarnjeg trenja

$$\varphi = 30^\circ$$

$$p_1 = 16,11 \text{ KN/m}^2$$

$$p_2 = h \times \gamma \times \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right)$$

$$p_2 = 13,07 \text{ KN/m}^2$$

Moment savijanja:
$$M_{\max} = \frac{r^2}{4} \times \left(p - \frac{7 \times p_1}{12} - \frac{5 \times p_2}{12} \right)$$

$$M_{\max} = 1,29 \text{ KNm}$$

Normalna sila:
$$N = \frac{r}{16} \times (11 \times p_1 + 5 \times p_2)$$

$$N = 3,47 \text{ KN}$$

*Kod dimenzioniranja moguće je izostaviti utjecaj normalnih sila jer je neznan kod uobičajnih dimenzija cijevi i jer se na taj način ostaje na strani sigurnosti

d) KONTROLA DOPUŠTENIH NAPONA:

$$\sigma = \frac{M_{\max}}{W}$$

$$W = \frac{b \times \delta^2}{6}$$

$$W = 8,40 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = 15,31 \text{ kN/cm}^2$$

$$\sigma < \sigma_{\text{dozv}} / F_s$$

$$15,31 < 15,67 \text{ kN/cm}^2$$

ZAŠTITNA CIJEV ZADOVOLJAVA!



«Građevina3»

3.2.5. Proračun sidrenog stabilizacijskog betona

ULAZNI PARAMETRI:

Odabrano okno: PP DN800
 Ukupna visina okna: 3,5 m
 NPV od površine terena: 0,5 m

OPTEREĆENJE:

Podložna ploča: 1,2 x 1,2 m d=10 cm 3,46 kN
 Težina okna: 1,51 kN
 Stabilizacijski beton: 3,00 kN
 visina stabilizacijskog betona 0,20 m
 Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ 49,54 kN
 visina okolnog tla 3,15 m
 Gornja ploča: 9,00 kN
Ukupno opterećenje: 66,51 kN

DJELOVANJE UZGONA

Uzgon:
 $U = \rho \cdot g \cdot h$ 29,43 kN/m²
 Podložna ploča: 1,2 x 1,2 m

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: 42,38 kN

UKUPNO OPTEREĆENJE > SILA UZGONA
 66,51 > 42,38 kN

KOEFICIJENT SIGURNOSTI 1,57

ULAZNI PARAMETRI:

Odabrano okno: PP DN800
 Ukupna visina okna: 4 m
 NPV od površine terena: 0,5 m

OPTEREĆENJE:

Podložna ploča: 1,2 x 1,2 m d=15 cm 5,18 kN
 Težina okna: 1,72 kN
 Stabilizacijski beton: 3,00 kN
 visina stabilizacijskog betona 0,20 m
 Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ 57,98 kN
 visina okolnog tla 3,65 m
 Gornja ploča: 9,00 kN
Ukupno opterećenje: 76,89 kN

DJELOVANJE UZGONA

Uzgon:
 $U = \rho \cdot g \cdot h$ 34,335 kN/m²
 Podložna ploča: 1,2 x 1,2 m

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: 49,44 kN

UKUPNO OPTEREĆENJE > SILA UZGONA
 76,89 > 49,44 kN

KOEFICIJENT SIGURNOSTI 1,56

«Građevina3»
ULAZNI PARAMETRI:

| | | |
|-------------------------|-----------------|---|
| Odabrano okno: | PP DN800 | |
| Ukupna visina okna: | 4,5 | m |
| NPV od površine terena: | 0,5 | m |

OPTEREĆENJE:

| | | | |
|--|-------------|---------|-----------------|
| Podložna ploča: | 1,2 x 1,2 m | d=20 cm | 6,91 kN |
| Težina okna: | | | 1,94 kN |
| Stabilizacijski beton: | | | 3,00 kN |
| visina stabilizacijskog betona | | 0,20 m | |
| Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ | | | 66,42 kN |
| visina okolnog tla | 4,15 m | | |
| Gornja ploča: | | | 9,00 kN |
| Ukupno opterećenje: | | | 87,27 kN |

DJELOVANJE UZGONA

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Uzgon: | |
| $U = \rho \cdot g \cdot h$ | 39,24 kN/m² |
| Podložna ploča: | 1,2 x 1,2 m |

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: **56,51 kN**

| | | |
|---------------------------|-------------|--------------------|
| UKUPNO OPTEREĆENJE | > | SILA UZGONA |
| 87,27 | > | 56,51 kN |

KOEFICIJENT SIGURNOSTI **1,54**

ULAZNI PARAMETRI:

| | | |
|-------------------------|------------------|---|
| Odabrano okno: | PP DN1000 | |
| Ukupna visina okna: | 3,5 | m |
| NPV od površine terena: | 0,5 | m |

ULAZNI PARAMETRI:

| | | |
|-------------------------|------------------|---|
| Odabrano okno: | PP DN1000 | |
| Ukupna visina okna: | 3 | m |
| NPV od površine terena: | 0,5 | m |

OPTEREĆENJE:

| | | | |
|--|-----------|---------|------------------|
| Podložna ploča: | 1,6 x 1,6 | d=25 cm | 15,36 kN |
| Težina okna: | | | 1,72 kN |
| Stabilizacijski beton: | | | 9,22 kN |
| visina stabilizacijskog betona | | 0,30 m | |
| Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ | | | 80,01 kN |
| visina okolnog tla | 3,05 m | | |
| Gornja ploča: | | | 9,00 kN |
| Ukupno opterećenje: | | | 115,31 kN |

OPTEREĆENJE:

| | | | |
|--|-----------|---------|-----------------|
| Podložna ploča: | 1,6 x 1,6 | d=15 cm | 9,22 kN |
| Težina okna: | | | 1,47 kN |
| Stabilizacijski beton: | | | 9,22 kN |
| visina stabilizacijskog betona | | 0,30 m | |
| Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ | | | 66,16 kN |
| visina okolnog tla | 2,55 m | | |
| Gornja ploča: | | | 9,00 kN |
| Ukupno opterećenje: | | | 95,06 kN |

DJELOVANJE UZGONA

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Uzgon: | |
| $U = \rho \cdot g \cdot h$ | 29,43 kN/m² |
| Podložna ploča: | 1,6 x 1,6 |

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: **75,34 kN**

| | | |
|---------------------------|-------------|--------------------|
| UKUPNO OPTEREĆENJE | > | SILA UZGONA |
| 115,31 | > | 75,34 kN |

KOEFICIJENT SIGURNOSTI **1,53**

DJELOVANJE UZGONA

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Uzgon: | |
| $U = \rho \cdot g \cdot h$ | 24,525 kN/m² |
| Podložna ploča: | 1,6 x 1,6 |

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: **62,78 kN**

| | | |
|---------------------------|-------------|--------------------|
| UKUPNO OPTEREĆENJE | > | SILA UZGONA |
| 95,06 | > | 62,78 kN |

KOEFICIJENT SIGURNOSTI **1,51**

«Građevina3»
ULAZNI PARAMETRI:

Odabrano okno: **PP DN1000**
 Ukupna visina okna: 4,5 m
 NPV od površine terena: 0,5 m

ULAZNI PARAMETRI:

Odabrano okno: **PP DN1000**
 Ukupna visina okna: 4 m
 NPV od površine terena: 0,5 m

OPTEREĆENJE:

Podložna ploča: 1,65 x 1,65 d=30 cm **19,60 kN**
 Težina okna: **2,21 kN**
 Stabilizacijski beton: **10,20 kN**
 visina stabilizacijskog betona 0,30 m

Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ **119,12 kN**
 visina okolnog tla 4,05 m
 Gornja ploča: **9,00 kN**

Ukupno opterećenje: 160,13 kN

OPTEREĆENJE:

Podložna ploča: 1,6 x 1,6 d=30 cm **18,43 kN**
 Težina okna: **1,96 kN**
 Stabilizacijski beton: **9,22 kN**
 visina stabilizacijskog betona 0,30 m

Okolno tlo: $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ **93,87 kN**
 visina okolnog tla 3,55 m
 Gornja ploča: **9,00 kN**

Ukupno opterećenje: 132,48 kN

DJELOVANJE UZGONA

Uzgon:
 $U = \rho \cdot g \cdot h$ **39,24 kN/m²**
 Podložna ploča: 1,65 x 1,65

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: **106,83 kN**

DJELOVANJE UZGONA

Uzgon:
 $U = \rho \cdot g \cdot h$ **34,335 kN/m²**
 Podložna ploča: 1,6 x 1,6

Sila uzgona koja djeluje na podložnu ploču: **87,90 kN**

UKUPNO OPTEREĆENJE > **SILA UZGONA**
160,13 > **106,83 kN**

KOEFICIJENT SIGURNOSTI **1,50**

UKUPNO OPTEREĆENJE > **SILA UZGONA**
132,48 > **87,90 kN**

KOEFICIJENT SIGURNOSTI **1,51**

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



PRONAGRAD BIRGO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

| | |
|-------------|--|
| Investitor: | KOMRAD d. o. o. Braće Radić 2 33520 Slatina OIB: 96537643037 |
|-------------|--|

4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |



PROVOD, s.r.o.

EUROVISION
GROUP

PRONGRAD BIRO d.o.o.



IDT d.o.o.

Razina projekta: «Razina projekta»

Knjiga: «KNJIGA_12»

Br.projekta: «Broj projekta»

Tip projekta: «Tip projekta»

Mapa: «Naziv_mape»

ZOP: «ZOP»

Izgradnja i rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz fondova EU

«Građevina3»

4. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA

UKUPNO:

6.478.548,00 kn

Napomena:

U cijenu nije uključena ugradnja elektro i strojarske opreme.

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

U skladu s Zakonom o gradnji (Narodne novine Republike Hrvatske broj 153/13, 20/17) daje se program obaveznih ispitivanja materijala od kojih se izvodi konstrukcija građevine, a koja su bitna za kvalitetu konstrukcije, odnosno stabilnost objekta kao cjeline.

Svi sudionici u građenju dužni su pridržavati se odredbi navedenog zakona.

Investitor je dužan:

- povjeriti projektiranje, građenje i stručni nadzor građenja osobama registriranim za obavljanje tih djelatnosti,
- osigurati stručni nadzor gradnje,
- po završetku građenja podnijeti zahtjev za obavljanje tehničkog pregleda i izdavanje uporabne dozvole,
- pridržavati se svih ostalih obveza prema navedenom zakonu

Izvođač radova je po zakonu dužan:

- graditi u skladu s građevinskom dozvolom,
- radove izvoditi tako da se ispune temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi zahtjevi i uvjeti za građevinu
- ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom
- osigurati dokaze o svojstvima ugrađenih građevinskih proizvoda u odnosu na njihove bitne značajke, dokaze o sukladnosti ugrađene opreme i/ili postrojenja prema posebnom zakonu, isprave o sukladnosti određenih dijelova građevine s temeljnim zahtjevima za građevinu, kao i dokaze kvalitete (rezultati ispitivanja, zapisi o provedenim procedurama kontrole kvalitete i dr.) za koje je obveza prikupljanja tijekom izvođenja građevinskih i drugih radova za sve izvedene dijelove građevine i za radove koji su u tijeku određena ZoG, posebnim propisom ili projektom
- gospodariti građevnim otpadom nastalim tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- oporabiti i/ili zbrinuti građevni otpad nastao tijekom građenja na gradilištu sukladno propisima koji uređuju gospodarenje otpadom
- sastaviti pisanu izjavu o izvedenim radovima i o uvjetima održavanja građevine.

5.1. KONTROLA KVALITETE

Da bi se osigurala stalna kvaliteta sastavnih materijala za proizvodnju, te da bi se imao odgovarajući uvid u kvalitetu sastavnih materijala potrebno je:

- kontrolirati kvalitetu materijala
- osigurati odgovarajuću dokumentaciju o kvaliteti materijala
- za ispitivanje materijala primjenjivati metode ispitivanja, standarde i propise dane u Tehničkim uvjetima

5.1.1. KONTROLA KVALITETE MATERIJALA

Kontrola kvalitete sastoji se od:

- ispitivanja pogodnosti
- tekuće kontrole
- kontrolnog ispitivanja
- provjere kvalitete uskladištenih materijala



Ispitivanje pogodnosti

Pogodnost materijala s obzirom na njegovu namjenu utvrđuje se prethodnim laboratorijskim ispitivanjima. Svojstva materijala moraju zadovoljiti zahtjeve Tehničkih uvjeta. Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kvalitete.

Tekuća kontrola

Tekuća kontrola obavlja se radi kontrole tehnološkog procesa. Tekuća ispitivanja obavlja proizvođač u vlastitom laboratoriju ili ih o njegovom trošku obavlja organizacija za kontrolu kvalitete. Učestalost i vrste tekućih ispitivanja propisani su Tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala.

Kontrolno ispitivanje

Kontrolno ispitivanje obavlja se radi provjere usklađenosti kvalitete proizvoda sa svojstvima i karakteristikama propisanim Tehničkim uvjetima. Kontrolu ispitivanja može obavljati jedino organizacija za kontrolu kvalitete, koja obavlja i uzorkovanje materijala. Učestalost i vrste ispitivanja propisani su tehničkim uvjetima, ovisno o vrsti i namjeni materijala. Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju, uzorkovanje i ispitivanje radi izdavanja atesta obavlja isključivo ovlaštena organizacija.

Provjera kvalitete uskladištenog materijala

Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijama, silosima, cisternama i sl. u ovim slučajevima:

- kada svojstva i karakteristike nisu praćeni u toku proizvodnje
- radi provjere svojstava i karakteristika a prema posebnom zahtjevu ili potrebi.

Uzorkovanje i ispitivanje obavlja organizacija za kontrolu kakvoće.

5.1.2. DOKUMENTACIJA O KVALITETI MATERIJALA

Izvešće o prethodnom ispitivanju kvalitete ocjenom pogodnosti materijala

Izvešće o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio; naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu

Izvešće o tekućoj kontroli

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

Izvešće o kontrolnom ispitivanju

Izvešće o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručitelju, mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzorka, završetak ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete materijala obzirom na vrstu i namjenu

Atesti

Za materijale koji podliježu obveznom atestiranju zavoda za normizaciju izdaje se atestna dokumentacija.

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda

Uvjerenje o kvaliteti proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda, kojima je ustanovljena propisana kvaliteta. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kvaliteti je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kvaliteti proizvoda može biti najviše jedna godina.

Uvjerenje o kvaliteti sirovine

Kvaliteta i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala mješavina utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem. Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kvaliteti i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu.

Uvjerenje o kvaliteti primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručitelju, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja te laboratorijsku oznaku uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja
- ocjenu kvalitete i mišljenje o upotrebljivosti sirovine s obzirom na vrstu i namjenu
- rok važenja uvjerenja

Izvešće o provjeri kvalitete uskladištenog materijala

Izvešće o provjeri kvalitete materijala deponiranog na deponijama ili uskladištenog u silose, cisterne i sl. izdaje se na osnovi laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručiocu i proizvođaču, datum uzorkovanja i završetak ispitivanja, laboratorijsku oznaku uzorka
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Tehničkim uvjetima za tu vrstu materijala
- ocjenu kvalitete
- mišljenje o kvaliteti i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

5.2. OPĆI UVJETI IZVOĐENJA

Izvođač se prilikom izvođenja radova i građevina obuhvaćenih ovim projektom mora u potpunosti pridržavati sljedećih uvjeta izvođenja:

- svi radovi na građevinama obuhvaćenim ovim projektom moraju se izvoditi u skladu sa ZoG i ostalim važećim propisima
- u svom se radu izvođač dužan pridržavati važećih propisa, mjera higijensko-tehničke zaštite i svih pravila struke i uzanci za određenu vrstu radova.
- izvođač je na gradilištu obavezan imati svu zakonima i propisima predviđenu dokumentaciju, a obavezan je voditi i sve propisane dokumente i evidencije za propuste izvođača i za štete nastale njegovom krivnjom te za štete nastale "višom silom" investitor nije odgovoran
- garantni rokovi za izvedene radove, odnosno izgrađene građevine će se utvrditi ugovorom o građenju, a prema važećim tehničkim propisima za građevinarstvo
- za normalno i nesmetano izvođenje ugovorenih radova na cjevovodima će se izvođaču osigurati radni pojas s obje strane od osi projektiranog cjevovoda. Granice gradilišta za ostale građevine će odrediti investitor u dogovoru s nadležnom gradskom službom, odnosno vlasnicima susjednih građevina
- Izvođač je obavezan kod izvođenja pojedinih dionica cjevovoda na prometnim površinama osigurati promet pješaka i vozila preko iskopanih kanala pomoću odgovarajućih montažnih građevina prema tehničkim uvjetima nadležne službe
- Izvođač je obavezan postaviti svu propisanu prometnu signalizaciju, a po potrebi provesti drugačije odvijanje prometa za vrijeme izvođenja radova na prometnicama.

5.2.1. PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova na izgradnji moraju se obaviti i izvršiti pripremni radovi o kojima ovisi pravodoban početak i ispravan tijek izgradnje bez zastoja. Pripremni radovi sastoje se od utvrđivanja položaja drugih instalacija i građevina, preko kojih i uz koje prolazi trasa kanalizacijskog cjevovoda, eventualnih izmještanja građevina, ograda okućnica i instalacija, obnove iskolčenja trase cjevovoda, te uređenja gradilišta.

U ovoj fazi radova, Izvođač je obavezan upoznati se sa svim pozicijama Glavnog i Izvedbenog projekta, odnosno sa svim utvrđenim posebnim uvjetima, izdanim suglasnostima i Građevinskom dozvolom (odnosno Potvrdom glavnog projekta). Točne položaje drugih instalacija i građevina na terenu potrebno je ustanoviti uz nazočnost stručnih i ovlaštenih predstavnika institucija u čijoj je nadležnosti pojedina instalacija ili građevina, te uz nazočnost i po njihovom nalogu izvršiti probne iskope radi preciznog utvrđivanja mikrolokacije postojećih instalacija i građevina, te obaviti ostale potrebite radnje na zaštiti ili eventualnom izmještanju u suglasju s posebnim uvjetima komunalnih i drugih pravnih subjekata.

Pristup do trase cjevovoda u svrhu dopreme materijala i opreme za izvedbu vršiti će se lokalnim prometnicama. Duž trase, a u okviru predviđenog radnog pojasa, Izvođač mora o svom trošku osposobiti radni put za dovoz materijala i opreme, te za radno manevriranje strojeva koji se tijekom izvedbe koriste.

Ujedno, Izvođač je prije početka radova, također o svom trošku, dužan pripremiti radilište i opremiti ga potrebitim objektima kao što su: barake za radnike, uprava gradilišta, eventualno objekti za prehranu, sanitarne objekte, skladišta i deponije materijala i opreme i slično.

Prije započinjanja izvođenja radova Izvođač je dužan :

1. izraditi elaborat organizacije gradilišta s naznakama svih tehnoloških karakteristika izvođenja radova, vrstama i broju strojeva i ljudstva. U okviru elaborata razraditi mjere zaštite na radu prilikom izvođenja.
 2. izraditi dinamički plan izvođenja radova sa svim karakteristikama izvođenja.
- Izraditi elaborat privremene regulacije prometa užeg i šireg područja i podnijeti isti nadležnoj ustanovi na odobrenje.

Sve elaborate treba dostaviti nadzornom inženjeru na odobrenje.

Ukoliko trasa ide postojećom asfaltiranom cestom, prvo treba izvesti ravno zasijecanje asfalta po rubovima iskopa, te razbijanje asfaltnog sloja u svemu prema opisu u troškovniku. Obloga se skida u minimalnoj širini nužnoj za normalno izvođenje projektirane građevine i uspostavu dobre veze između nove i stare konstrukcije kolnika.

5.2.2. GEODETSKI RADOVI

Investitor će uz glavni i izvedbeni projekt za izvođenje radova predati Izvođaču radova, a prije početka izvođenja radova, osnovne geodetske elemente trase i objekata.

Primopredaje osnovnih geodetskih elemenata izvršit će se zapisnički. Osnovni geodetski elementi koje Investitor predaje Izvođaču su sljedeći:

- Oznaka početka i kraja trase kolektora i ostalih cjevovoda s vezom na najbliži stalni reper i poligonsku točku.
- Oznaka horizontalnih i vertikalnih lomova trase cjevovoda s vezom na najbliži stalni reper i poligonsku točku, odnosno koordinate točaka u državnoj izmjeri.
- Oznake osi pojedinih objekata s vezom na najbliži stalni reper i poligonu točku.

Prije započinjanja izvođenja radova Izvođač radova treba obnoviti iskolčenja osi trase cjevovoda te tom prilikom obnoviti kolčiće za oznaku trase i tablice sa oznakama. Tom prilikom treba pomoću instrumenta prenijeti izračunate podatke iz projekta na teren.

Izvođač radova dužan je za vrijeme građenja stalno kontrolirati iskolčenu os trase, osiguranje svih točaka, repera i poligonskih točaka.

Izvedba cjevovoda po pravcu i visini, uz postavljanje svih pomoćnih točaka i ostalih elemenata, obavlja se instrumentom i o tome se vodi zapisnik koji se dostavlja nadzornom inženjeru na ovjeru.

5.2.3. ZEMLJANI RADOVI

ISKOP

Iskopi se vrše po iskolčenoj trasi, a dubine su prema projektu. Prije iskopa potrebno je izvršiti osiguranje tjemena.

Iskop zemlje na manjim dubinama, a najdublje do jedan metar može se vršiti bez razupiranja, ako čvrstoća i stabilnost zemljišta to dozvoljava. Nadzorni inženjer će, prema situaciji na terenu, odrediti kada je potrebno vršiti razupiranje bočnih stranica kanala. Iskop rova mora biti sa pravilno odsječenim stranicama (osim za slučaja većih dubina i složenog presjeka). Materijal iz iskopa se odbacuje u stranu minimalno 0,50 m od ruba kanala, a radi sprječavanja urušavanja.

Dno kanala je potrebno kvalitetno ručno planirati sa točnošću $\pm 1,00$ cm. Ako bi se pojavilo nestabilno tlo, potrebno je izvršiti zamjenu materijala pjeskovito - šljunčanim materijalom, te podlogu dodatno stabilizirati. Na dno kanala se postavlja pješčana posteljica koju se mora propisno planirati.

Na mjestima križanja, odnosno paralelnog vođenja trase sa instalacijama i građevinama komunalnih i ostalih vlasnika, radove izvoditi uz posebnu pozornost (ručni iskop), te izvršiti potrebite radnje u suglasnosti s posebnim uvjetima vlasnika. Svakodnevno prije početka radova, a naročito poslije kišnog vremena, te nakon dužeg prekida radova, moraju se pregledati bočne strane iskopanog rova i poduzeti eventualno potrebite mjere osiguranja.

Na dionicama trase gdje se pojavljuje oborinska, podzemna ili procjedna voda mora se vršiti crpljenje iste iz iskopanog rova da se omogući izrada posteljice, montaža cijevi, zatrpavanja i zbijanja materijala oko i iznad cijevi, kako bi se na taj način spriječilo moguće djelovanje uzgona koje može prouzročiti podizanje cijevi, odnosno kako bi se na taj način spriječilo narušavanje zahtijevanih parametara nosivosti temeljnog tla, posteljice i ostalih slojeva kod zatrpavanja rova. U tu svrhu treba tijekom iskopa i daljnjeg rada vodu skupljenu u rovu precrpljivati muljnom crpkom u melioracijske kanale, otvorene vodotoke, odnosno na najmanje 10,00 m od ruba rova, a po potrebi i na veću udaljenost.

Silazak u rov mora se omogućiti postavljanjem propisanih ljestvi. Mosnice ili čelične ploče koje služe za prijelaz radnika ili za prijevoz ručnih kolica preko rova, moraju biti dovoljne čvrste i na krajevima osigurane od pomicanja. Na svim mjestima gdje postoji opasnost da se takove mosnice savijaju, one moraju biti poduprte. Prijelazi preko rova ili jama dubljih od 2,00 m moraju se ograditi ogradama. Nakon izvršenog iskopa rova treba označiti mjesta zasunskih čvorova i komora, te izvršiti eventualno potreban iskop proširenja i produbljenja rova veličine i oblika prema detaljnim nacrtima, odnosno opisu u troškovniku, kako bi se stvorio slobodan prostor za izvedbu građevine. Izvođač se mora pridržavati naprijed opisane tehnologije izvođenja zemljanih radova, kako bi bila osigurana potrebna kakvoća istih.

POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Zemlju i ostale materijale za zahvat u prostoru uzimati sa ostalih dijelova predviđene trase.

Ako iz tehničkih razloga bude potrebno odrediti pozajmišta materijala van predviđene trase tada treba prije pristupanja korištenja materijala sa predviđenog pozajmišta riješiti imovinsko-pravne odnose sa nositeljima prava korištenja, odnosno prava vlasništva.

Prije početka radova u dogovoru s lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa.

Prilikom radova Izvođač je dužan ograničiti kretanje teške mehanizacije kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti postojeću mrežu puteva koju po završetku radova treba sanirati.

U slučaju presjecanja poljoprivrednih puteva potrebno je naći adekvatna rješenja (u smislu održavanja poljskih puteva).

Opasnost od klizanja tla, za vrijeme izvođenja radova, smanjiti stabilizacijom strmih padina, a zaštitu od erozija izvesti ozelenjavanjem kosina i sadnjom travnih smjesa i grmlja.

Po završetku izvođenja zahvata u prostoru neophodno je zaštićene krajolike sanirati.

ZATRPAVANJE

Zatrpavanje rova cjevovoda, kao i objekata na trasi cjevovoda vrši se dijelom materijalom iz iskopa (zelena površina) ili zamjenskim materijalom - pijeskom (prometna površina). Zatrpavanje se vrši sukcesivno kako napreduju radovi na polaganju cjevovoda.

Prije samog nasipavanja, a po završenom iskopu, treba izvršiti planiranje dna rova.

Nasipavanje će se vršiti po sljedećim pozicijama:

- *nasipavanje i razastiranje posteljice od pijeska ispod gravitacijskih cijevi*
- *nasipanje i zatrpavanje cijevi pijeskom (obloga cijevi),*
- *nasipavanje i zatrpavanje cijevi pijeskom (zamjena materijala)*
- *nasipavanje završnog sloja*
-

Prethodna kontrolna ispitivanja treba provesti na uzorcima materijala koji su predviđeni za ugradnju u rov, a uzorke treba uzimati pri iskopu. Osim toga uzorke treba uzimati i u podnožju odnosno gornjem dijelu odlagališta te iz utovarenog kamiona tj. nakon miješanja materijala pri utovaru.

Na uzetim uzorcima treba ispitati:

- *granulometrijski sastav*
- *prirodnu vlažnost*
- *optimalnu vlagu i gustoću po standardnom i modificiranom proctoru*

Pijesak se dobavlja s pozajmišta čije su lokacije određene "posebnim uvjetima" ili sa lokacije koju odredi nadzorni inženjer. Jediničnim cijenama treba predvidjeti i eventualno prosijavanje, ukoliko granulacija zrna ne zadovoljava uvjete ugradnje.

Pješčana posteljica

Nakon fine obrade dna rova cjevovoda, zatrpavanjem rova oformljuje se pješčana posteljica s finim planiranjem vodeći računa o kotama nivelete.

Ispuna rova

Poslije polaganja kolektora izvodi se nasip oko cijevi (obloga cijevi) sukladno načinu ugradnje propisanim od strane proizvođača cijevnog materijala.

Zatim se vrši zatrpavanje rova sukladno posebnim uvjetima građenja.

Slojevi pijeska se ispituju u debljinama $d = 0,60$ m do $d = 0,90$ m u zbijenom stanju. Ugrađeni slojevi pijeska moraju zadovoljiti kriterij nosivosti:

Ispitivanje stupnja zbijenosti najmanje na svakih 1000 m².

Ispitivanje modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom ϕ 30 cm u skladu sa HRN U.BI.046 na svakih 1000 m².

Ispitivanje granulometrijskog sastava materijala iz temeljnog tla na svakih 3000 m².

Izvođač je dužan dati ateste o zbijenosti nasipa – podloge.

| | |
|-----------------|---|
| HRN B.BO.001/66 | prirodni agregat I kamen uzimanje uzoraka |
| HRN B.B3.010/57 | kamen za kaldrmu, oblik I dimenzija |
| HRN B.B8.035/62 | ispitivanje pijeska I šljunka |
| HRN B.B8.039/59 | ispitivanje pijeska u građevinske svrhe |
| HRN B.B8.045/78 | ispitivanje drobljenog i prirodnog agregata |
| HRN B.B1.046/68 | određivanje modula zbijenosti pločom |

OPLATA ROVOVA I GRAĐEVINSKIH JAMA

Iskop na većim dubinama smije se izvoditi samo uz istovremeno osiguranje i razupiranje bočnih strana rova. Razupiranje rova vrši se mosnicama razuprtim razuporama, tako da se osigurava siguran rad u rovu. Ako se iskop vrši u rastresitom materijalu, u zemljištu gdje se pojavljuje voda ili na dionicama gdje postoji mogućnost odronjavanja materijala zbog transporta duž trase kanala, bočne strane rova se moraju osigurati razupiranjem mosnica postavljenim jedna do druge. Razupiranje bočnih strana rova, ovisno je o vrsti zemljišta, pritisku zemlje i propisima tehničke zaštite, i to na takav način da potpuno omogući i osigurava rad u rovu.

Razupiranje se vrši platicama debljine 50,00 mm položenim jedna iznad druge i poduprtim okvirima postavljenim na međusobnom razmaku ovisno o opterećenju zemlje, ali ne većem od 1,50 m. Poprečne grede okvira moraju se utvrditi klinovima, a po potrebi i vezati skobama (klamfama) za vertikalne grede.

Za razupiranje rovova mogu se koristiti i gotovi sustavi za podgrađivanje rovova, a prema HRN EN 13331-1:2004 (1.dio, specifikacija za proizvod) i HRN EN 13331-2:2004 (2.dio, dokazivanje proračunom ili ispitivanjem).

Prilikom skidanja razupirača, sav materijal treba izbaciti iz rova, te očistiti, sortirati i složiti na udaljenost do 20,00 m. Radi sprječavanja upadanja materijala u rov, mosnice koje osiguravaju bočne strane rova moraju nadvisiti rubove rova minimalno 20,00 cm. Oplata kojom su razuprte bočne strane rova mora se skidati postupno, usporedno sa napredovanjem zatrpavanja, vodeći pri tome računa o stabilnosti i sigurnosti preostale oplate.

5.2.4. TESARSKI RADOVI

Materijal potreban za izvedbu tesarških radova: daske, gredice, letve, čavli, žica i ostali materijal, mora biti dostavljen tesarima sa najveće udaljenosti 30,00 m od mjesta ugradnje. Oplata mora biti izrađena prema mjerama označenim u nacrtima za dijelove koji se betoniraju, i to sa svim potrebnim podupiračima. Izrađena oplata mora biti sposobna za preuzimanje predviđenih opterećenja, mora biti stabilna, otporna, ukrućena i dovoljno poduprta, tako da ne može doći izvijanja, niti popuštanja iste u bilo kojem smjeru. Unutrašnja površina oplate mora biti ravna, bilo da su površine horizontalne, vertikalne ili kose. Nastavak pojedinih dasaka oplate mora biti u ravnini, tako da nakon skidanje iste vidljive površine konstrukcije budu ravne sa oštrim rubovima.

Prilikom skidanja oplate, a nakon dovršetka građevine, treba sa konstrukcije odstraniti oplatu sa svim elementima, te sortirati građu na određenim mjestima na udaljenosti do 20,00 m od građevine. Nakon korištenja, oplatu treba očistiti od eventualnih ostataka betona, izvaditi preostale čavle, te sortirati i složiti prema dimenzijama, tako da bi se mogla ponovno upotrijebiti.



«Građevina3»

Oplata u pogledu kakvoće mora odgovarati slijedećim normama: HRN U.C9.400 - tehnički uvjeti za drvene oplata i skele, HRN D.B1.025 – oblo tehničko drvo i građa za skele, HRN D.C1.041 – rezana građa jele, smrče, te mora odgovarati normativima.

HN normativi za materijale:

| | |
|------------------|--------------------|
| HN C.C1. 021-041 | - rezana građa |
| HN D.B7. 020 | - tesana građa |
| HN D.A1. 021 | - vrata drvena |
| HN M.B4. 020-100 | - čavli |
| HNG.D9. 220 | - čavli za pištolj |
| HN C.C5. 043 | - šperploča |

Ove radove izvesti od zdrave i suhe piljene građe (jelove, borove i sl.).

Za vrijeme izvođenja radova, ovisno o gotovosti pojedine vrste rada, potrebno je obaviti određena ispitivanja i kontrole kvalitete obavljenog rada, pogotovo kada je određena kvaliteta preduvjet da se ostali radovi mogu kvalitetno obaviti, a naknadno ispravljanje nepravilnosti u građenju ili loša kvaliteta radova nije dozvoljena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrola kvalitete pojedinih vrsta radova potrebno je obaviti kako bi se u potpunosti osigurala projektom predviđena kvaliteta radova i ugrađenih materijala, te ispravnost i sigurnost građevine, kako glede njegove tehničke ispravnosti, tako i glede njegove funkcionalnosti.

O svim obavljenim ispitivanjima i kontrolama potrebno je voditi dokumentaciju koju je izvođač dužan dati na uvid komisiji za tehnički pregled.

5.2.5. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Nakon iskopa i postavljanja cijevi te izvođenja posteljice i obloge cijevi prema uputama proizvođača iste, potrebno je izvesti ispunu rova sukladno posebnim uvjetima građenja izdanim od strane vlasnika prometnica.

Cesta pod upravom županijskih cesta

Izvođač je dužan izraditi Prometni elaborat sukladno Pravilniku o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN 140/13).

Nakon obavljenih radova Investitor je dužan uz javnu cestu, objekte i zaštitni pojas javne ceste, a posebice bankine i odvodne jarke uz cestu, dovesti u ispravno stanje.

Ukoliko u roku od dvije (2) godine dođe do naknadnog slijeganja bankine kao i asfaltnog kolnika Investitor je dužan obnoviti bankinu o svom trošku.

Investitor je dužan pismeno prijaviti početak radova.

Investitor je dužan zaključiti Ugovor o osnivanju prava služnosti za onaj dio građevine koja se nalazi u cestovnom zemljištu, a nakon izgradnje dužan je napraviti geodetski snimak i dostaviti primjerak dokumentacije Upravi ŽUCa.

Nerazvrstane ceste

Križanje i paralelno vođenje cjevovoda sa nerazvrstanim cestama izvest će se prema uvjetima vlasnika prometnica.

Prije izvođenja radova na javnoj površini, Investitor je obaveza zatražiti suglasnost Upravnog odjela Grada Slatine te početak radova na javnoj površini, kao i njihov završetak, obavezno prijaviti Odsjeku za komunalno gospodarstvo Grada Slatine, min. tri(3) dana prije početka, odnosno završetka radova, a radi utvrđivanja stanja javne površine.

U slučaju naknadnih oštećenja uslijed nekvalitetnih radova, skrivenih oštećenja koji se pokazuju na korištenim površinama tijekom jamstvenog roka, Investitor je iste obavezan sanirati o svome trošku na prvi poziv komunalnog redara.

Nakon obavljenih radova Investitor je dužan javnu cestu i zaštitni pojas ceste dovesti u ispravno stanje, a sve eventualne štete na javnoj cesti i zaštitnom pojasu ceste izazvane izvođenjem radova, kao i štete trećim osobama, snosi Investitor.

Grad Slatina, vlasnik lokalnih prometnica nije propisao točne slojeve kolničke konstrukcije u slučajevima kada je trasa sustava odvodnje položena u trupu prometnice te su za predmetni projekt odabrani sljedeći slojevi kolničke konstrukcije:

- DONJI NOSIVI SLOJ 0-60mm, d=30 cm
- NOSIVI SLOJ AC22 base 50/70, d=6 cm
- HABAJUĆI SLOJ AC 16 surf 50/70, d=5 cm

Program ispitivanja izrađen je prema važećim propisima, normama i "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama".

1. ZEMLJANI RADOVI – POSTELJICA

- 1.1. Ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom Ø300 mm prema normi U.B1.046 najmanje 1 na svakih 1000 m² prema OTU 2.10.
- 1.2. Ispitivanje stupnja zbijenosti Sz prema standardnom Proctorovom postupku najmanje 1 na svakih 1000 m² prema OTU 2.10.

2. DONJI NOSIVI SLOJ

- 2.1. Sloj donje podloge od drobljene kamene mješavine 0/60 mm min. debljine 30 cm, a sve prema OTU 3.1.
- 2.1.1. Ispitivanje modula stižljivosti kružnom pločom Ø300 mm prema normi U.B1.046 najmanje 1 na svakih 500 m², a minimalno 3 ispitivanja.
- 2.1.2. Ispitivanje stupnja zbijenosti Sz prema modificiranom Proctorovom postupku na svakih 1000 m², a najmanje 3.
- 2.1.3. Ispitivanje granulacijskog sastava najmanje na svakih 3000 m².

3. NOSIVI SLOJ AC 22 base 50/70 (d =6 cm)

- 3.1. Ispitivanje komponenti materijala izvršiti prema OTU 5-03
 - 3.1.1. Bitumen BIT (1 uzorak na 8.000 t AM) ispitivanje prema U.M3.010
 - 3.1.2. Kameno brašno (1 uzorak na 8.000 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - granulometrijski sastav
 - udio šupljina u suhozbijenom stanju
 - 3.1.3. Agregat (1 uzorak na 8.000 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - granulometrijski sastav
 - čistoća
 - oblik zrna
 - udio trošnih zrna
 - otpornost prema drobljenju i habanju
 - 3.1.4. Proizvedena asfaltna mješavina (1 uzorak na 1.200 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - 3.1.5. Ugrađena asfaltna mješavina (1 uzorak na 2.000 m² ugrađene asfaltne mješavine)
 - udio šupljina
 - stupanj zbijenosti (zgrušavanja)
 - debljina sloja
 - prionjivost slojeva
- Ispitivanje se vrši na svakih 2000 m², a min 3 uzorka za svaku konstrukciju.

4. HABAJUĆI SLOJ AC 16 surf 50/70 (d =5 cm)

- 4.1. Ispitivanje komponenti materijala izvršiti prema OTU 5-03
- 4.1.1. Bitumen BIT (1 uzorak na 8.000 t AM) ispitivanje prema U.M3.010
- 4.1.2. Kameno brašno (1 uzorak na 8.000 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - granulometrijski sastav

«Građevina3»

- 4.1.3.
 - udio šupljina u suhozbitenom stanju
 - Agregat (1 uzorak na 8.000 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - granulometrijski sastav
 - čistoća
 - oblik zrna
 - udio trošnih zrna
 - otpornost prema drobljenju i habanju
 - 4.1.4. Proizvedena asfaltna mješavina (1 uzorak na 1.200 t proizvedene asfaltne mješavine)
 - 4.1.5. Ugrađena asfaltna mješavina (1 uzorak na 2.000 m² ugrađene asfaltne mješavine)
 - udio šupljina
 - stupanj zbijenosti (zgrušavanja)
 - debljina sloja
 - prionjivost slojeva
- Ispitivanje se vrši na svakih 2000 m², a min 3 uzorka za svaku konstrukciju.

POSTELJICA

Izvođač radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu posteljice odnosno završnog sloja nasipa koja mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Kontrolna ispitivanja posteljice obuhvaćaju:

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

NOSIVI SLOJ OD MEHANIČKI ZBIJENOG ZRNATOG KAMENOG MATERIJALA

Izvođač radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu nosivog sloja od mehanički zbijenog znatog kamenog materijala koji mora u svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

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

Dokazi uporabljivosti

Na temelju provedene kontrole kakvoće u ovlaštenom laboratoriju izvođaču ili proizvođaču izdaje se izvještaj o pogodnosti materijala za mješavinu kamenog materijala za izradu nosivog sloja od nevezanih mješavina.

Izvještajem o pogodnosti materijala se potvrđuje mogućnost proizvođača da od sirovine, s postrojenjem koje posjeduje, proizvede pogodan materijal za izradu nosivog sloja.

Izvještaji o pogodnosti materijala također potvrđuje da već proizvedena određena količina materijala odgovara zahtjevima kakvoće. Izvještaj o pogodnosti materijala vrijedi najviše godinu dana.

Dode li do bitne promjene granulometrijskog sastava u smislu odstupanja od graničnog područja ili lokacije nalazišta, naručitelj mora pribaviti novu dokumentaciju o kakvoći novog materijala.

Ispitivanje materijala provodi se na reprezentativnim uzorcima u čijem uzorkovanju obavezno sudjeluju predstavnici ovlaštenog laboratorija i naručitelja.

Isprava o sukladnosti materijala i izvještaj o pogodnosti materijala se u originalu predaju nadzornom inženjeru.



ASFALJNI SLOJEVI

Izvođač radova je dužan obavljati (osigurati) kontrolu asfaltnih slojeva koji moraju prema svemu odgovarati zahtjevima iz projekta.

Osiguranje kvalitete podrazumijeva provedbu niza aktivnosti s ciljem postizanja propisane kvalitete asfaltnih slojeva sukladno zahtjevima tehničkih uvjeta iz ovog projekta.

Aktivnosti prije početka izvođenja asfaltnih radova.

Uključuju pribavljanje (za bitumen, agregat i punilo te bitumensku mješavinu) Izjave osukladnosti, Potvrde o sukladnosti, Tehničku uputu i Oznaku sukladnosti kojom proizvođač potvrđuje da su svojstva sastavnih materijala i mješavine sukladna zahtjevima iz projekta.

Aktivnosti tijekom izvođenja asfaltnih radova.

U svrhu kontrole kvalitete asfaltnih slojeva provode se tekuća i kontrolna ispitivanja sastavnih materijala, proizvedene bitumenske mješavine i izvedenog asfaltnog sloja.

Tekuća ispitivanja

Tekuća ispitivanja obavlja izvođač radova ili ih može povjeriti laboratoriju akreditiranom prema HRN EN ISO/IEC17025 za metode ispitivanja propisane ovim projektom.

Tekuća kontrola kvalitete krupnog, sitnog i miješanog agregata, te punila od kojeg je svaka bitumenska mješavina proizvedena, provodi se za svaku mješavinu predviđenu ovim projektom.

Uzorci za tekuću kontrolu kvalitete proizvedene bitumenske mješavine uzimaju se na mjestu ugradnje sukladno zahtjevima norme HRN EN 12697-27.

Vrste ispitivanja, ispitne metode i učestalost ispitivanja bitumenskih mješavina od asfaltbetona provodi se za svaku mješavinu predviđenu ovim projektom.

Pisani izvještaj o provedenim ispitivanjima izvođač mora predati nadzornom inženjeru.

Tekuća kontrola izvedenog sloja

Nakon što je asfaltni sloj izveden izvođač je dužan izraditi geodetski snimak cijelog sloja po visini i položaju. Snimaju se karakteristične točke u poprečnom profilu i to na svakih 50 m: os, lijevi rub i desni rub sloja.

Izvještaje i zapise o provedenom tekućem ispitivanju izvedenog sloja, izvođač je dužan je predati nadzornom inženjeru.

Kada je asfaltni sloj izveden, sve aktivnosti kao i rezultati ispitivanja provedenih u svrhu tekuće kontrole, prikazuju se u pisanom izvještaju koji sadrži:

- opći dio s podacima o građevini, izvođaču i investitoru,
- rezultate tekućih ispitivanja,
- komentar svih aktivnosti provedenih radi tekuće kontrole primijenjenih materijala, proizvodnje i ugradnje asfaltna mješavine, te
- zaključni komentar o kvaliteti izvedenih radova s obzirom na zahtjeve ovog projekta.

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja



«Građevina3»

Vrste, ispitne metode i učestalost kontrolnih ispitivanja provodi se sukladno prethodno navedenom Programu ispitivanja. Ukoliko propisani parametri kvalitete proizvedene asfaltne mješavine, odnosno izvedenog asfaltnog sloja ne zadovoljavaju propisane zahtjeve, izvođač radova će o svom trošku ukloniti dio nekvalitetno izvedenog asfaltnog sloja i nadomjestiti ga novim slojem propisane kvalitete.

Prije izvođenja radova nadzor treba upisom u građevinski dnevnik izvođaču potvrditi da su sastavi odnosno mješavine pojedinih slojeva kolničke konstrukcije, koje je dao na odobrenje nadzoru sukladne projektu.

Isto tako nadzor mora i nakon svakog izvedenog pojedinog sloja kolničke konstrukcije izvođaču odobriti da je sloj izveden sukladno projektu, kako bi se moglo pristupiti sljedećoj fazi radova odnosno izvedbi sljedećeg sloja kolničke konstrukcije.

Ukoliko sloj ne zadovoljava zahtjevima iz projekta, izvođač isti treba ukloniti i izvesti sukladno projektu. Ako radovi nisu kvalitetni nadzorni inženjer će obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvođača.

5.2.6. BETON I ARMIRANI BETON

OPĆE NAPOMENE

Izvođenje betonskih konstrukcija mora biti takvo da betonska konstrukcija ima tehnička svojstva i da ispunjava zahtjeve propisane Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17), da bude u skladu s tehničkim rješenjem građevine, uvjetima za građenje danim projektom te da se osigura očuvanje tih svojstava i uporabljivost građevine tijekom njezinog trajanja.

Izvođač betonske konstrukcije dužan je pridržavati se projekta betonske konstrukcije i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda, odredbi TPGK te zahtjeva norme HRN EN 13670:2010 Izvedba betonskih konstrukcija, koja ima tri cilja:

- *prenijeti zahtjeve postavljene pri projektiranju na izvođača, tj. biti poveznica između projekta i izvedbe*
- *dati skupinu normiranih tehničkih zahtjeva za izvedbu pri naručivanju betonske konstrukcije kao kontrolni popis koji upotrebljava projektant kako bi osigurao da su izvođaču pruženi svi važni tehnički podaci za izvedbu konstrukcije*

Za postizanje ovih ciljeva projekt se mora sastojati od skupine dokumenata i nacrti sa svim informacijama zahtjevanim za izvedbu radova u skladu s projektom

Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije definirano je područje kontrole i nadzora prije i nakon betoniranja.

Ove postupke provodi stručni nadzor, unutarnji nadzor izvođača radova i ovlaštena osoba prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji. Upravljanje izvedbom (nadzor) koji provodi izvođač radova definiran je normom HRN EN 13670:2010.

Kontrolne postupke određivanja i utvrđivanja svojstava svježeg i očvrslog betona na mjestu ugradnje provodi nadzorni inženjer. Izvođač je dužan provesti postupke dokaza svojstava betona. Za provedena ispitivanja izvođač je dužan dostaviti zapise o provedenim procedurama kvalitete, a kao dokaz ispitivanja.

Izvođač također mora uspostaviti sustav kontrole i osiguranja kvalitete izvođenja armirano betonskih radova putem pisane forme. Moraju se odrediti odgovorne osobe u procesu izvođenja sa jednoznačnim zaduženjima i odgovornostima a putem pisanih dokumenata i pravila.

«Građevina3»

Izvođenje mora obuhvatiti organizacijsku strukturu, dokumentaciju, postupke i sredstva koji su potrebni za udovoljavanje zahtjeva norme HRN EN 13670:2010 i Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17), a sve u skladu sa sljedećim popisom:

- | | |
|--|--|
| - prijem i analiza projektne dokumentacije | - ugradnja i zbijanje betona |
| - pripremni radovi | - njegovanje i zaštita betona |
| - montaža oplata | - radnje koje se provode nakon betoniranja |
| - montaža armature | |
| - isporuka, prijem i gradilišni transport betona | |
| - radnje koje se provode prije betoniranja | |

Tvornica betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206-1:2006 - Beton - 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti (preduvjet da se beton smije primiti na gradilište) - **Izjava o sukladnosti** koju izdaje proizvođač na temelju Potvrde tvorničke kontrole proizvodnje, a kojeg izdaje ovlašteno certifikacijsko tijelo.

O svim provedenim postupcima kontrole kvalitete izvođač betonskih radova dužan je voditi zapis.

Program kontrole i osiguranja kvalitete betonske konstrukcije izrađen je prema:

- postojećoj projektnoj dokumentaciji
- Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17),
- Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/17),
- Pravilniku o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Normama i priznatim tehničkim pravilima prema TPGK
- Ostalim normama na koje propisi i pravilnici upućuju

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I ODRŽAVANJE GRAĐEVINE

Proračunski uporabni vijek građevine koja je predmet ovog projekta je propisana normom HRN EN 1991-2.

Radnje u okviru održavanja konstrukcije treba provoditi prema odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i normama na koje upućuje navedeni Prilog, te odgovarajućom primjenom odredaba važećih ostalih propisa.

Redoviti pregledi u svrhu održavanja betonske konstrukcije provode se ne rjeđe od 5 godina, a obuhvaćaju:

- vizualni pregled, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature,
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata betonske konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se vizualnom kontrolom sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti

Dokumentaciju pregleda, te dokumentaciju o održavanju konstrukcije dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. Pregled konstrukcije zgrade moraju obavljati za to ovlaštene osobe, te o pregledu sastavljati posebna izvješća, a ako se uoče da su bitna svojstva građevine narušena potrebno je konstrukciju sanirati prema projektu sanacije.

5.3. IZOLATERSKI RADOVI

5.3.1. HIDROIZOLACIJA OKANA

Općenito:

«Građevina3»

Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i sljedećih propisa:

HRN EN 13859-2:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - Definicije i značajke podložnih traka - 2. dio: Podložne trake za zidove (EN 13859-2:2004+A1:2008)

HRN EN 13967:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla

HRN EN 13969:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla - Definicije i značajke (EN 13969:2004/A1:2006)

HRN EN 13970:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13970:2004/A1:2006)

HRN EN 13984:2005/A1:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne paronepropusne trake - Definicije i značajke (EN 13984:2004/A1:2006)

HRN EN 14909:2008 – Savitljive hidroizolacijske trake - Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode - Definicije i značajke (EN 14909:2006)

HRN EN 14967:2008 - Savitljive hidroizolacijske trake - Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode - Definicije i značajke (EN 14967:2006)

HRN U.M3.240 Hidroizolacioni materijali od organskih rastvarača za hladni postupak

HRN U.M3.242 Hidroizolacioni materijali od bitumenske emulzije za hladni postupak

HRN U.M3.244 Hidroizolacioni materijali za vrući postupak

Ovi radovi obuhvaćaju izolacije (bitumenske, sintetske i sl.) za izolaciju protiv procjedne vode i vlage u tlu.

Prije početka radova izvođač mora ustanoviti Kvalitetu podloge na koju se izvodi izolacija i ako nije pogodna za rad mora o tome na osnovu relevantnih dokaza, pismeno izvjestiti nadzornog inženjera kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje izolacije.

Radovi se moraju izvesti u svemu prema uvjetima uputama proizvođača. Podloga mora biti suha i čvrsta, ravna i bez šupljina na površini, te očišćena od prašine i raznih nečistoća (nafte i masti, prašine i rastresitih ili trošnih čestica), izvedena u padovima prema vodolovnim grlima / okapnim profilima. Max. vlažnost podloge je 3% mase. Pažljivo izvesti savijanje traka i preklope prema uputama proizvođača, uz upotrebu tipskih prefabriciranih elemenata za složene spojeve (uglove, bridove, vodolovna grla, prodore i slično), jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač.

Izolacija se polaže samo na posve suhu i očišćenu podlogu kod temperature koju definira proizvođač i materijal odabranog izolacijskog sistema. Izolacione trake moraju priliegnuti na podlogu ravno cijelom površinom, bez nabora i mjehura.

Posebnu pažnju obratiti na zaštitu od požara kod rada sa vrućim bitumenskim premazima i varenim ljepenkama zbog velike zapaljivosti bitumena. U slučaju požara gasiti pijeskom ili pjenom. Gašenje vodom je opasno zbog prskanja vrelog bitumena.

Hidroizolacije na bazi penetrirajućih premaza (silikatne osnove) se nanose neposredno nakon vezanja betona, odnosno nakon skidanja oplata. Vlažnost i kiselost betonske podloge treba izvođač provjeriti i uskladiti recepturu premaza sa kvalitetom podloge.

Onečišćene podloge (zemlja, ulje i sl.) čistiti mehanički i vodom te sredstvima koja propisuje i dozvoljava proizvođač premaza. Broj i način nanošenja premaza prema uputstvu proizvođača.

Ukoliko se naknadno ustanovi tj. pojavi vlaga zbog nesolidne izvedbe, ne dozvoljava se krpanje, već se mora ponovno izvesti izolacija cijele površine na trošak izvođača. Izvođač mora u tom slučaju o svom trošku izvesti i popravak pojedinih građevinskih i obrtničkih radova, koji se prilikom ponovne izvedbe oštete ili moraju demontirati.

Materijal:

Sav materijal mora odgovarati standardima koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju i mora biti atestiran.

Potvrde sukladnosti (certifikati) moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predloženi. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno i prema uputi proizvođača kako bi se isključila bilo kakva mogućnost propadanja.

Prije početka radova i ugradnje Izvođač je obavezan nadzornom inženjeru dostaviti valjane certifikate i dokaze kvalitete za sve građevinske proizvode i radove koje planira ugraditi. Bez ispunjenja ovog uvjeta početak radova neće biti mogući, a svi troškove snosi Izvođač radova.

5.4. GRAVITACIJSKI SUSTAV

5.4.1. GRAVITACIJSKI CJEVOVOD

Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane važećim standardom.

Kontrola proizvodnje i garancija kvalitete

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti drugom laboratoriju.

1 GRAVITACIJSKA ODVODNJA

- 1.1. Kvaliteta zatrpavanja – zbijenosti
 - za posteljicu $M_s > 15,0 \text{ MN/m}^2$
 - za pješčanu ispunu do kote od 30 cm iznad visine kalote cijevi zahtjeva se po modificiranom Proctoru $S_z > 95\%$
 - iznad prethodno nasipanog sloja pijeska vrši se zatrpavanje zemljom iz iskopa do humusnog sloja
 - iskop rova za kanalizaciju izvoditi bagerom sa ravnom radnom žlicom kako bi se što manje narušila kompaktnost temeljnog tla
- 1.2. PVC CIJEVI DN315/DN250 mm; SN8 - Spajanje s naglavkom (spoj prema HRN EN 1277:2007)
 - 1.2.1. Spajanje cijevi - naglavak i labirintna brtva HRN EN 1277:2007
 - 1.2.2. Oblik dimenzije i fizičke osobine prema atestu proizvođača
 - 1.2.3. Polaganje i ispitivanje kanalizacijskih cjevovoda i kanala prema HRN EN 1610:2015
 - 1.2.4. Tjemena nosivost prema EN ISO 9969
 - 1.2.5. Ispitivanje na gradilištu po DIN 4033 sa probnim tlakom 0,05 MPa
Ispitivanje vodonepropusnosti i pad razine vodostaja prema HRN EN 1277:2007
 - 1.2.6. Mjesto priključka u skladu sa zahtjevima standarda HRN EN 1610:2015
- 1.3. Cijevi od PVC-a visoke glatkoće DN 150; SN 8; spajanje s naglavkom (spoj prema HRN EN 1277)
 - 1.3.1. Oblik, dimenzije i fizičke osobine prema atestu proizvođača
 - 1.3.2. Ispitivanje vodonepropusnosti

2. Sva naprijed navedena ispitivanja kontrole i kvalitete mogu se vršiti po ovlaštenim tvrtkama za izdavanje atesta te upisom u građevinski dnevnik gradilišta uz ovjeru nadzornog inženjera.

3. Za geodetske radove priložiti geodetski elaborat iskolčenja.

Metode ispitivanja

Kvaliteta cijevi provjerava se na epruvetama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda, a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

Izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju koji sadržava slijedeće podatke:

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača cijevi
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)
- datum proizvodnje
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja
- vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja obavljena
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara

Pri isporuci cijevi isporučitelj je dužan Investitoru podnijeti ateste o izvršenim tvorničkim ispitivanjima i analizama.

Cjevovodi su predviđeni od PVC cijevi i fazona s integriranim naglavkom sukladnih sa HRN EN 1401-1, DIN 16929, DIN 8061, DIN 8062 i HRN EN 13476-2. Obodna krutost cijevi je min.SN8 prema EN ISO 9969.

Investitor se može odlučiti za izvedbu gravitacijskog cjevovoda od nekog drugog materijala, a sve prema normama:

| Norma | |
|---------------------|-------------------|
| HRN EN 13476-1:2007 | HRN EN 295-1:2013 |
| HRN EN 13476-2:2007 | HRN EN 295-2:2013 |
| HRN EN 13476-3:2009 | HRN EN 295-3:2012 |
| HRN EN 12666-1:2011 | HRN EN 295-4:2013 |
| HRN EN 14758-1:2012 | HRN EN 295-5:2013 |
| HRN EN 1852-1:2009 | HRN EN 295-6:2013 |
| HRN EN 1401-1:2009 | HRN EN 295-7:2013 |
| HRN EN 14364:2013 | |

Cjevovodi moraju biti izgrađeni na način da se spriječe diferencijalna slijeganja cijevi, uleknuća, slom cijevi, rastavljanja spoja ili odvajanja od građevina na cjevovodu, tj. da se ne naruši strukturalna stabilnost cjevovoda, da se spriječi unutarnja i vanjska korozija i unutarnja abrazija, zadrži nepropusnost i projektirani hidraulički kapacitet.

Svi fazonski (oblikovni) komadi moraju biti prilagođeni odabranom cijevnom materijalu.

Na svakih 500 m isporučenih cijevi, Izvođač će, u nazočnosti Inženjera, uzeti uzorak cijevi u duljini od 1 m i predati ga neovisnom laboratoriju koji će provesti ispitivanje obodne krutosti (SN) plastomernih cijevi sukladno normi HRN EN ISO 9969. Ispitivanje GRP cijevi na obodnu krutost će se vršiti prema odredbama norme HRN EN 14364.

Troškovi uzimanja uzoraka cijevi te ispitivanja u neovisnom laboratoriju idu na teret Izvođača, tj. smatraju se uključenim u jediničnu cijenu dobave, dopreme i ugradnje cijevi.

Izvođač će, u slučaju podbacivanja rezultata tekućih ispitivanja, snositi sve troškove ispitivanja već ugrađenih cijevi i zamjene ugrađenih cijevi koje ne zadovoljavaju uvjetu minimalne obodne krutosti.

Naručitelj i Inženjer pri samoj isporuci mogu odrediti uzorak za ispitivanje, te ukoliko uzorak ne zadovoljava tražena tehnička svojstva, Naručitelj zadržava pravo cijelu takvu isporuku vratiti Izvođaču, a ukoliko bi se takav slučaj ponovio, Naručitelj zadržava pravo obustave daljnje isporuke i ugradnje cijevi od tog proizvođača.

ISPITIVANJE VODONEPROPUSNOSTI GRAVITACIJSKOG CJEVOVODA

Po završetku montaže cijevnog voda isti je potrebno ispitati na vodonepropusnost.

Kontrola nepropusnosti kanalizacijskih građevina od svih vrsta cijevnog materijala (beton, azbestcement, PVC, stakloplastika, PEHD, PPHD, poliester, lijevanoželjezo i dr.) vrši se prema normi HRN EN 1610, kojom se određuje način polaganja i kontrola cjevovoda sa slobodnim vodnim licem.

Ispitivanje nepropusnosti kanalizacijskih građevina je terenski rad kojim se utvrđuje nepropusnost izgrađene građevine na terenu. Nepropusnost direktno utječe na kvalitetu građevine te je ona uvjet za puštanje u funkciju građevine (kanalizacije).

Sukladno HRN EN 1610, ispitivanje nepropusnosti može se obaviti pomoću dvije metode:

- ispitivanje vodom (postupak "V");
- ispitivanje zrakom (postupak "Z").

5.4.2. REVIZIJSKA OKNA

Na trasi gravitacijskih kolektora, predviđena je ugradnja:

- revizijskih okana

Investitor se može odlučiti i za okna od drugog materijala uz zadovoljenje važećih propisa i normi:

| Materijal okana - norme |
|--|
| HRN EN 1917:2008 - Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana (EN 1917:2002/AC:2008) |
| HRN EN 13476-3:2009 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju,- Cijevni sustavi sa strukturiranom stijenkom od neomekšanog polivinilklorida (PVC-U), polipropilena (PP) i polietilena (PE) - 3. dio:Specifikacije za cijevi i spojnice s glatkom unutarnjom i vanjskom površinom i sustav tip B (EN 13476-3:2007+A1:2009) |
| HRN EN 13598-2:2010 - Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju - Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) - 2. dio: Specifikacije za kontrolna okna i kontrolne komore u području prometnica i duboko ukopane instalacije (EN 13598-2:2009) |
| HRN EN 14364:2013 - Plastični cijevni sustavi za tlačnu i netlačnu odvodnju i kanalizaciju -- Staklom ojačani duromeri (GRP) na osnovi nezasadenih poliesterskih smola (UP) -- Specifikacije za cijevi, spojnice i brtve (EN 14364:2013) |

Neovisno o materijalu okana, Izvođač je dužan za provedbu tekućih ispitivanja okana od strane neovisnog laboratorija i to:

- na svakih 2.000 m kanalizacijske mreže, Izvođač će, u nazočnosti Inženjera, jedno revizijsko okno predati neovisnom laboratoriju koji će provesti ispitivanje obodne krutosti (SN) tijela okna sukladno normi HRN EN 14982.

Za ispitivanje materijala potrebno je primjenjivati metode ispitivanja propisane važećim standardom.

Kontrola proizvodnje i garancija kvalitete

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju revizijskog okna u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugoj laboratoriji.

Izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju

Revizijska okna i spojne elemente prati izjava o kvaliteti, odnosno izvješće o ispitivanju koji sadržava slijedeće podatke:

- tvrtku, odnosno naziv proizvođača okna
- podatke o proizvodu (naziv proizvoda i mjere)
- datum proizvodnje
- datum i mjesto gdje su izvršena ispitivanja
- vrstu ispitivanja i oznake standarda po kojima su ispitivanja obavljena
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara

Pri isporuci revizijskog okna isporučitelj je dužan Investitoru podnijeti ateste o izvršenim tvorničkim ispitivanjima i analizama.

5.5. TLAČNI SUSTAV

5.5.1. TLAČNI CJEVOVOD

Cjevovod je predviđen od PEHD cijevi. Prilikom izvođenja montažerskih radova, a u cilju kontrole i osiguranja kakvoće, potrebno je izvršiti temeljit pregled i čišćenje svih spojnih elemenata. Montažne spojeve treba izvoditi pažljivo i prema uputstvima proizvođača. Armature se ugrađuju tek nakon kontrole funkcionalnosti. Sve ugradbene materijale potrebno je detaljno pregledati prije ugradbe, a iz razloga uočavanja eventualnih poroznih mjesta.

PEHD cijevi za oborinsku i sanitarnu odvodnju moraju biti u skladu s HRN EN 13244-2.

PEHD cijevi se polažu na propisno pripremljenu posteljicu, na koju moraju nalijegati cijelom svojom duljinom. Nakon montaže, vrši se zaštita materijalom sa strana i iznad tjemena cijevi, te opterećuje (spojevi se ostavljaju nezatrpáni), izvodi se tlačna proba, te konačno zatrpavanje.

Polietilenski cjevovodi imaju i svoje specifičnosti koje treba uzeti u obzir: lako se javljaju ogrebotine i zarezi (mehanička oštećenja kod transporta i polaganja), utjecaj temperatura, opasnost od ultraljubičastog zračenja, postoji neznatna propustljivost za ugljikovodične spojeve, podložnost puzanju i popuštanju naprezanja, mogućnost pronalaženja zakopanih cijevi, otežano pronalaženje puknuća uobičajenim metodama.

Prilikom dobave cijevi odgovorna osoba nabave i/ili nadzorni inženjer dužni su provjeriti da li cijevi zadovoljavaju kriterije, propisane od vodoopskrbnog poduzeća. Ukoliko cijevi ne zadovoljavaju iste su dužni vratiti dobavljaču.

Fazonski komadi i armature su prema HRN EN 598 (određivanje zahtjeva za materijale, mjerenja i dozvoljena odstupanja, mehaničke karakteristike i standardne prevlake cijevi i fazonskih elemenata od nodularnog lijeva). Polaganje cijevi se vrši na predhodno pripremljenu pješčanu posteljicu. Zatrpavanje se vrši pješčanim materijalom uz nabijanje sa strana. Zatrpavanje kanala probranim materijalom iz iskopa se vrši u slojevima po 30,00 cm, uz istovremeno nabijanje. Minimalni nadsloj iznad cijevi je 0,80 m, kako bi se onemogućilo smrzavanje vode u cjevovodu.

Na horizontalnim i vertikalnim skretanjima cjevovoda se postavljaju betonska ukrućenja, a radi preuzimanja sila u krivinama, sve prema nacrtima u ovome projektu. Sa ciljem postizanja pouzdanosti cjevovoda prilikom uobičajenog slijeganja terena tijekom vremena, prve spojeve cjevovoda, prije i poslije montažnih čvorova (zasunska okna), potrebno je izvoditi elektrofuzijskim spojnica.

Spajanje polietilenskih cijevi se obavlja tehnikama fuzije i to na nekoliko načina:

- sučeono zavarivanje
- polifuzijsko zavarivanje
- elektrofuzijsko zavarivanje

Predmetim projektom je predviđeno elektrofuzijsko zavarivanje iako se Izvođač, uz suglasnost Investitora, može odlučiti i za drugi način spajanja PEHD cjevovoda.

Vizualna kontrola procesa sučeonog zavarivanja se izvodi nakon završetka procesa zavarivanja sa unutrašnje i vanjske površine cijevi, gdje visina formiranog prstena od taline mora biti jednaka sa obje strane cijevi. Eventualna razlika u visini prstena može nastati prilikom zavarivanja cijevi različitog indeksa tečenja.

Vizualna kontrola elektrofuzijskog procesa zavarivanja:

- vizualna kontrola elektrofuzijskog procesa zavarivanja vrši se pomoću indikatora taline koji se nalaze na spojnem elementu.

5.5.2. TLAČNA PROBA

Prije izvođenja tlačne probe moraju se svi zavareni spojevi potpuno ohladiti (vrijeme hlađenja zavarenog spoja dan je u sljedećoj tablici):

| promjer cijevi mm | minimalno hlađenje cijevi prije otklanjanja stega | minimalno vrijeme prije izvođenja tlačne probe | |
|----------------------|--|--|----------------------|
| | | ispitni tlak 6 bara | ispitni tlak 24 bara |
| do d 63 mm | 6 min | 10 min | 30 min |
| do d 110 mm | 10 min | 20 min | 60 min |
| do d 160 mm | 15 min | 30 min | 75 min |
| do d 225 mm | 20 min | 45 min | 90 min |
| do d 300 mm | 30 min | 60 min | 150 min |

Cjevovod prije tlačne probe treba pravilno usidriti i zaštititi od djelovanja okoline (sunčevih zraka). Najveći ispitni tlak iznosi 1,50 x maksimalni radni tlak. Za vrijeme ispitivanja (najmanje 10 minuta) ne smije pasti tlak u sustavu.

5.5.3. CRPNE STANICE

PROBNI RAD I KONTROLA U REDOVNOM POGONU

Puštanje u rad, probni pogon te održavanje tijekom rada precrpnih stanica potrebno je provoditi sukladno uputama proizvođača crpnih agregata odnosno ostale pripadajuće opreme.

Sukladno Zakonu o gradnji, čl. 150, vlasnik građevine odgovoran je za njezino održavanje. Održavanje građevine, te poslove praćenja stanja građevine, povremene godišnje preglede građevine, izradu pregleda poslova za održavanje i unapređivanje temeljnih zahtjeva za građevine i druge slične poslove, vlasnik građevine, odnosno osoba koja obavlja poslove upravljanje građevinama prema posebnom zakonu mora povjeriti osobama koje ispunjavaju uvjete za obavljanje tih poslova propisane posebnim zakonom.

ODGOVORNOST IZVOĐAČA ZA FUNKCIONALNOST SUSTAVA

Ukoliko na ugradnji precrpnih stanica sudjeluje više izvođača, Investitor je dužan imenovati izvođača odgovornog za međusobno usklađivanje radova. Također, Investitor u tom slučaju imenuje i glavnog inženjera gradilišta (članak 55. Zakona o gradnji, NN RH 153/13, 20/17).

PROBNI POGON I PUŠTANJE U RAD

Stoga, za potpuno kompletiranje ugradnje opreme i probni rad Investitoru odgovara imenovani Izvođač. Odgovorni izvođač prije primopredaje u rad potpuno funkcionalnog postrojenja mora izvršiti:

- provjeru funkcionalnosti kako pojedinih dijelova postrojenja (crpke, automatika, armatura) tako i sustava u cjelini
- podešavanje radnih parametara prema projektantskim naputcima glavnog i izvedbenog projekta
- puštanje u rad u nazočnosti predstavnika isporučitelja opreme i/ili ovlaštenog serviser

Za puštanje kanalizacijskih crpki u rad potrebno je osigurati inicijalno punjenje vodom crpnog bazena. Pri tome je nužno ispitati slijedeće:

- utvrditi da li su crpke montirane s pravim smjerom okretanja (vrtnje); ukoliko je smjer vrtnje crpki ispravan, u uljevnom oknu će biti konstatirano tečenje vode
- kontrolirati nivoe uključivanja i isključivanja crpki, te provesti korekciju na lokalnoj automatici ukoliko se pokaže nužnim
- kontrolirati rad cikličkog programatora kojim se omogućava naizmjenično uključivanje crpki u rad.

KONTROLA I ODRŽAVANJE PRECRPNIH STANICA U NORMALNOM POGONU

Održavanje crpnih stanica svodi se na redovito održavanje sve opreme, posebice crpki i automatike u skladu s uputama proizvođača. Uz crpke redovito je potrebno kontrolirati i zaštitne uređaje, a naročito one za ublažavanje tlačnog udara. Redovito održavanje obuhvaća i povremeno pražnjenje i čišćenje crpnog bazena te provjera vodonepropusnosti konstrukcije.

Najveći je problem u radu crpnih stanica stvaranje kore i taloga u crpnom bazenu te plivajuće tvari koje remete rad automatike, naročito u slučaju plivajućih prekidača. Kora i talog redovito uzrokuju stvaranje neugodna mirisa i opasnih plinova, stoga i ventilacijski sustav crpne stanice treba redovito kontrolirati i održavati, posebice kod stanica s duljim zadržavanjem otpadne vode.

Radi zaštite kanalizacijskih crpki od mehaničkog oštećenja one su predviđene sa kanalnim radnim kolom, slobodnog prolaza prema proračunu, no i unatoč toga izuzetno je važno držati se slijedećih uputa i preporuka:

- nakon izgradnje kanalizacijske mreže naselja realno je računati da je u kanalima i oknima zaostao krupniji grubi materijal (boce, daske, letve i sl.) i crpke ne smiju biti montirane u crpni zdenac prije nego li se ukloni iz mreže i okana sav komadni otpadni materijal
- materijal koji se bude koristio za čišćenje prostorija i objekata prije njihovog stavljanja u funkciju ne smije dospjeti u kanalizacijsku mrežu, jer može blokirati rotore crpki.

Tijekom redovne eksploatacije crpne stanice, jedanput godišnje, a prvenstveno iz preventivnih razloga, preporuča se crpke izvaditi iz zdenca, oprati i kontrolirati stanje rotora (očistiti po potrebi), provjeriti stanje sjekača grubih materijala, te kontrolirati tlak zaštitne uljne kupelji elektromotora. Posao kontrole crpki bezuvjetno je nužno povjeriti ovlaštenom serviseru za crpke.

5.5.4. ODRŽAVANJE TLAČNIH CJEVOVODA

Čišćenje kanala se uobičajeno obavlja:

- ispiranjem

Ispiranje se obavlja mlazom vode iz vodovoda ili cisterni štrcaljkom što zahtjeva vodu pod tlakom, tj. priključak na vodovod ili korištenje crpki. Najčešće primjenjivan način je čišćenje kanala pomoću specijalnih vozila tipa WOMA koje mogu proizvesti izlazne tlakove mlaza za ispiranje do cca 200 bar.

5.6. ČELIČNA KONSTRUKCIJA, VIJCI I MONTAŽA

Izvođač će provoditi kontrolne aktivnosti tokom izrade i montaže u skladu sa ugovorom, zahtjevima projekta, važećim normama, planovima kontrole i pisanim procedurama. Temeljni dokumenti za planiranje i provođenje kontrolnih aktivnosti su planovi kontrole. Ti planovi će obuhvatiti sve faze izrade i montaže sa opisom načina i postupka kontrole. Detaljan plan kontrole razradit će se u radioničkoj dokumentaciji. Prilikom odobravanja planova kontrole naručilac će upisati svoje zahtjeve za prisustvo pojedinim važnim aktivnostima označivši ih kao točke svjedočenja (W) ili točke zastoja (H). Naručitelj i njegovi predstavnici imati će nesmetani pristup u prostorije izvođača i njegovih podizvođača u svim fazama izrade, montaže i ispitivanja, a u svrhu nadzora. Primjenjuje se Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/2017).

5.6.1. Kontrola prije izrade u radionici

Prije početka izrade čelične konstrukcije izvođač i njegovi podizvođači provodit će:

- a) kontrolu kompletnosti dokumentacije za izvođenje i kontrolu,
- b) prijemnu kontrolu nabavljenog materijala i opreme prema podacima iz odobrenih crteža, atesta i normi:
 - limovi i profili (HRN EN 10025-2:2007, HRN EN 10210-1:2008)
 - dodatni materijal za zavarivanje (DIN 1913/84, DIN 8557/91, DIN 8559/84)
 - vijci visoke klase čvrstoće (HRN EN 14399-1 do -10:2008)
 - zaštitni premaz (HRN EN ISO 12944:1999)
- c) kontrola svjedočanstva o sposobnosti radionice za zavarivanje prema normi EN 719/94 (DIN 18800, Teil 7)
- d) kontrolu certifikata zavarivača (HRN EN 287-1:2004+AC:2007+A2:2008)
- e) kontrolu atesta postupaka zavarivanja (EN 288-1:1992)
- f) kontrolu certifikata opreme za zavarivanje
- g) kontrolu kvalifikacija operatera za ispitivanje bez razaranja

5.6.2. Kontrola u tijeku radioničke izrade

Tijekom radioničke izrade izvoditelj u skladu s planovima kontrole i pripadajućim kontrolnim postupcima provodi sljedeće aktivnosti:

- a) identifikacija i slijedivost kvalitete ulaznih materijala, (kontrola prijenosa šarži),
- b) kontrola krojenja i obilježavanja pozicija,
- c) dimenzionalna kontrola prema odobrenim crtežima i normi za toleranciju mjera i oblika zavarenih konstrukcija HRN EN ISO 13920:1999,
- d) kontrola zavarivanja i pripreme za zavarivanje prema pisanim postupcima i crtežima,
- e) kontrola kvalitete zavara (nerazorne metode) prema normi EN 25817:1992,
- f) kontrola odstupanja od linearnosti tlačnih ploča i ukrućenja prema HRN EN 1090-1 i HRN EN 1090-2,
- g) kontrola čistoće površina prije zaštite i kakvoću izvedenih antikorozivnih premaza (HRN EN ISO 12944-4 i -7:1999),
- h) izdavanje odgovarajućih izvješća o izvršenim kontrolama,
- i) provjera načina i ispravnosti vođenja dnevnika izrade, zavarivanja i antikorozivne zaštite,
- j) probna montaža (probna montaža izvodi se, u pravilu, uz prisustvo ovlaštenih predstavnika proizvođača čelične konstrukcije, naručitelja, izvoditelja montažnih radova i projektant
- k) kontrola označavanja, pakiranja, skladištenja i otpreme.

5.6.3. Kontrola kompletnosti dokumentacije na gradilištu

Na gradilištu treba postojati:

- a) građevinska dozvola,
- b) rješenje o upisu u sudski registar izvoditelja i njegovih podizvoditelja,
- c) akt o postavljanju voditelja građenja,
- d) akt o imenovanju odgovorne osobe za nadzor radova izvoditelja,
- e) projekt pripremnih radova i organizacija gradilišta,
- f) izvedbeni projekt i dokumentacija za izvođenje i kontrolu radova,
- g) atesti zavarivača i postupci zavarivanja,
- h) dokazna dokumentacija o kakvoći materijala i opreme koja se ugrađuje.

5.6.4. Kontrola izvršenih radova

Kontrola izvršenih radova tijekom montaže čelične konstrukcije provodi se prema planovima kontrole i kontrolnim postupcima, a obuhvaća:

- a) kontrolu tokom montaže i centriranja (HRN EN 1090-1:2009+Ispr1:2011, HRN EN 1090 2:2008),
- b) kontrolu pripreme spojeva za zavarivanje,
- c) kontrolu mjera i oblika,
- d) kontrolu parametara zavarivanja,
- e) vizualnu, dimenzionalnu i kontrolu obilježavanja zavara,

- f) kontrolu kakvoće zavarivanja (nerazorne metode),
- g) kontrolu tavnih spojeva spregnuti s vijcima visoke klase čvrstoće (HRN EN 1090-1:2009+Ispr1:2011, HRN EN 1090-2:2008),
- h) kontrolu izvršene antikorozijske zaštite,
- i) završnu vizualnu i dimenzionalnu (i geodetsku) kontrolu,

5.6.5. Primopredaja čeličnih konstrukcija

Izvođač radova će organizirati završna ispitivanja i kontrolu na gradilištu u prisustvu Naručioca, pri čemu će se izvršiti slijedeće aktivnosti i nalaz zapisnički konstatirati:

- a) provjera kompletnosti čeličnih konstrukcija,
- b) dimenzionalna (geodetska) kontrola ugradbenih mjera,
- c) pregled zategnutosti vijčanih spojeva,
- d) kontrola tehničkih zaštitnih mjera,
- e) vizualnu kontrolu ispravnosti ugrađene i montirane konstrukcije,
- f) pregled dokazne dokumentacije o kakvoći i pouzdanosti izvedbe.

Gore navedene aktivnosti izvršava Izvođač uz prisustvo podizvođača prema potrebi, Naručioca i nadzornog inženjera. O izvršenim aktivnostima Izvođač će sastaviti zapisnik koji sadrži:

- a) datum završnog pregleda,
- b) predmet završnog pregleda,
- c) nalaz s eventualno uočenim neusklađenostima i obavezom tko i do kada mora iste otkloniti,
- d) popis svih sudionika.

Po uspješno obavljenom završnom pregledu, uz predočenje zapisnika o izvršenju istog, izvođač predaje dokaznu dokumentaciju kakvoće i primopredaju ugovorenih radova.

5.6.6. Posebni tehnički uvjeti građenja

Navode se posebni uvjeti za izradu i montažu čeličnih konstrukcija. Uvjeti za beton, armaturu i čelik za prednapinjanje, kao i radovi s ovim materijalima definirani su u drugim dijelovima projekta.

Način izrade konstrukcija opisan je u Tehničkom opisu i nadopunjen je radioničkim nacrtima. Opise i nacрте treba zadovoljiti.

Opća napomena:

Tehnički uvjeti za izradu konstrukcija iskazuju se sukladno Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije (NN 17/2017), a referentni su prvenstveno zbog potpunosti pri određivanju postupaka radova i kontrola. Nadzorni inženjer može, uz odobrenje projektanta prihvatiti i zamjenske postupke. Postupci kojima se dopuštaju manja zahtjevnost pri radovima, ili općenito ostvaruje proizvod manje kvalitete, u pravilu se ne dopuštaju.

Za osiguranje primjerene kvalitete čeličnih konstrukcija, izradu i montažu treba povjeriti samo tvrtki sa referencama za izradu sličnih konstrukcija. U tehničkoj dokumentaciji navedena je vrsta materijala za izradu. Materijal druge vrste može se upotrijebiti samo uz pismeno odobrenje projektanta.

5.6.7. Izrada konstrukcija

Izradu konstrukcije mora pratiti nadzorni inženjer, a izvođač mora predočiti dokaze primjenjivosti za sav osnovni i spojni materijal, certifikate zavarivača i detaljni tehnološki projekt izrade. Naročitu pozornost treba obratiti na žilavost spojeva i koncentraciju naprezanja kod zavarivanja u pojedinim spojevima, koji se moraju svesti na najmanju mjeru.



Također, svi lokalni zarezi koji se mogu pojaviti kod rezanja, naročito kod vlačnih elemenata, moraju se izbrusiti ili dovariti i izbrusiti. Kutne zavare treba brusiti jedino ako su kod zavarivanja dobili zareze. Tokom izrade konstrukcije nadzorni inženjer može tražiti dopunsko certificiranje zavarivača. Nakon izrade konstrukcije obavezna je probna montaža. Isporuku konstrukcije na gradilište odobrava nadzorni inženjer.

5.6.8. Montaža

Način montaže određen je radioničkom dokumentacijom. Prije početka montaže u građevinski dnevnik se unosi geodetska izmjera postojećeg stanja. Tijekom radova i pri završetku montaže neophodno treba provesti geodetsko snimanje konstrukcije. Sva oštećenja antikorozivne zaštite, do kojih je došlo prilikom transporta i montaže konstrukcije treba popraviti sa premazima prema osnovnom sistemu zaštite.

Napomena: Svi radovi sukladni su normi HRN EN 1090-1 i HRN EN 1090-2. Uvjeti iskazani u dokumentu, ili u dokumentima citiranim u njemu obvezni su za primjenu. U toku građenja izvoditelj osigurava postupke i dokumentaciju kako je to navedeno u normi.

5.6.9. AKZ

Opći tehnički uvjeti za antikorozivnu zaštitu su u skladu s HRN EN ISO 12944-1:1999 (ENISO 12944-1:1998). Vanjski okoliš konstrukcije (vanjski dijelovi konstrukcije) svrstan je u kategoriju C3 (srednje korozivno opterećenje). Unutrašnjost sanduka svrstana je u kategoriju C2 (nisko korozivno opterećenje), sve prema HRN EN ISO 12944-2:1999 (EN ISO 12944-2:1998). Oblikovanje čelične konstrukcije u skladu je s HRN EN ISO 12944-3:1999 (EN ISO 12944-3:1998).

Priprema površina prema HRN EN ISO 12944-4:1999 (EN ISO 12944-4:1998). Svi dijelovplohe čelične konstrukcije zaštićuju se sustavom prikladnim za korozivno opterećenje prema HRN EN ISO 12944-5:1999 (EN ISO 12944-5:1998).

Za vanjske plohe čelične konstrukcije odabran je prema HRN EN ISO 12944-5:1999, tj., 1 temeljni sloj debljine 60 µm na bazi epoksidne smole sa cinkovim prahom kao antikorozivnim pigmentom, 1 međupremaz debljine 70 µm na bazi epoksidne smole i završni premaz debljine 50 µm na bazi poliuretana. Ukupna debljina suhog filma svih slojeva je 180 µm.

5.6.10. NORME:

1. HRN EN 1991 osnove proračuna i opterećenja na konstrukciju
2. HRN EN 1992 projektiranje betonskih konstrukcija
3. HRN EN 1993 projektiranje čeličnih konstrukcija

PRIMJENJENI NACIONALNI ANEKSI:

HRN EN 1991-1-1:2012/NA:2012
 HRN EN 1991-1-2:2012/NA:2012
 HRN EN 1991-1-3:2012/NA:2012
 HRN EN 1991-1-4:2012/NA:2012
 HRN EN 1991-1-5:2012/NA:2012
 HRN EN 1993-1-1:2014/NA:2014
 HRN EN 1993-1-8:2014/NA:2014
 HRN EN 1998-1:2011/A1:2014

IZRADA ČELIČNE KONSTRUKCIJE

HRN EN 1090-1

HRN EN 1090-2

MATERIJALI:

HRN EN 10020:2000, Definicije i razredba vrsta čelika
HRN EN 10021:2006, Opći tehnički uvjeti isporuke za čelik i čelične proizvode
HRN EN 10025, Toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika
HRN EN 10027, Sustavi označivanja za čelike
HRN EN 10029, Toplo valjani čelični limovi debljine ≥ 3 mm
HRN EN 10056, Čelični kutnici s jednakim i nejednakim krakovima
HRN EN 10060, Toplo valjane okrugle čelične šipke za opću namjenu
HRN EN 10279, Toplo valjani čelični U profili
EN 10210, Toplo oblikovani šuplji profili od nelegiranih i sitnozrnatih konstrukcijskih čelika
DIN 17182, Steel castings with improved weldability and toughness for general purposes

SPOJNA SREDSTVA:

HRN EN 898, Mehanička svojstva spojnih elemenata izrađenih od ugljičnih i legiranih čelika HRN EN ISO 3269:2005, Spojni elementi – Prijamno ispitivanje
HRN EN ISO 4014:2005, Vijci sa šesterokutnom glavom - Proizvod kvalitete izrade A i B (ISO 4014:1999; EN ISO 4014:2000)
HRN EN ISO 4016:2005, Vijci sa šesterokutnom glavom - Proizvod kvalitete izrade C (ISO 4016:1999; EN ISO 4016:2000)
HRN EN ISO 4033:2005, Šesterokutne matice, tip 2 - Proizvod kvalitete izrade A i B (ISO 4033:1999; EN ISO 4033:2000)
HRN EN ISO 887:2005, Ravne podložne pločice za metričke vijke i matice za opću uporabu – Opći pregled (ISO 887:2000; EN ISO 887:2000)

ZAVARIVANJE:

HRN EN 287, Provjera osposobljenosti zavarivača
HRN EN 1011, Zavarivanje - Preporuke za zavarivanje metalnih materijala
HRN EN 1418:1999, Zavarivačko osoblje - Provjera osposobljenosti rukovatelja za elektrolučno zavarivanje i elektrootporno zavarivanje pri potpuno mehaniziranom i automatiziranom zavarivanju metalnih materijala (EN 1418:1997)
HRN EN ISO 3834, Zahtjevi za kvalitetu zavarivanja taljenjem metalnih materijala
HRN EN ISO 4063:2001, Zavarivanje i srodni postupci
HRN EN ISO 5817:2004, Zavarivanje - Zavari nastali taljenjem u čeliku, niklu, titanu i njihovim legurama (zavarivanje elektronskim snopom isključeno) - Razine kakvoće s obzirom na nepravilnosti (ISO 5817:2003; EN ISO 5817:2003)
HRN EN ISO 9692-1:2004, Zavarivanje i srodni postupci - Preporuke za pripremu spoja - 1. dio: Ručno elektrolučno zavarivanje, MIG/ MAG zavarivanje, plinsko zavarivanje, TIG zavarivanje i zavarivanje elektronskim snopom (ISO 9692-1:2003; EN ISO 9692-1:2003)
HRN EN ISO 9692-2:1999, Zavarivanje i srodni procesi - Priprema spoja - 2. dio: Zavarivanje čelika pod praškom (ISO 9692-2:1998; EN ISO 9692-2:1998 + Ispravak:1999)
HRN EN ISO 13916:1999, Zavarivanje - Upute za mjerenje temperature predgrijavanja, međuslojne temperature i održavanje temperature predgrijavanja (ISO 13916:1996; EN ISO 13916:1996)
HRN EN ISO 14373, Elektrootporno zavarivanje – Postupak za točkasto zavarivanje nezaštićenih i zaštićenih niskougličnih čelika (ISO 14373:2006)
HRN EN ISO 14554, Zahtjevi za kakvoću zavarivanja - Elektrootporno zavarivanje metalnih materijala (ISO 14554-1:2000; EN ISO 14554-1:2000)
HRN EN ISO 14555:2001, Zavarivanje -- Elektrolučno zavarivanje svornjaka od metalnih materijala (ISO 14555:1998; EN ISO 14555:1998)



HRN EN ISO 14731: Koordinacija kod zavarivanja – Dužnosti i odgovornosti (ISO 14731:2006) HRN EN ISO 15609, Specifikacija i klasifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale - Specifikacija postupka zavarivanja (EN ISO 15609:2004)

HRN EN ISO 15610:2004, Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale - Kvalifikacija na osnovi ispitanih dodatnih i potrošnih materijala za zavarivanje (ISO 15610:2003; EN ISO 15610:2003)

HRN EN ISO 15611:2004, Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale - Kvalifikacija na osnovi prethodnog zavarivačkog iskustva (ISO 15611:2003; EN ISO 15611:2003)

HRN EN ISO 15612:2004, Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale - Kvalifikacija prihvatanjem normiranoga zavarivačkog postupka (ISO 15612:2004; EN ISO 15612:2004)

HRN EN ISO 15613:2008, Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale - Kvalifikacija pri pokusnome zavarivanju (ISO 15613:2004; EN ISO 15613:2004)

HRN EN ISO 15614, Specifikacija i kvalifikacija postupaka zavarivanja za metalne materijale -- Ispitivanje postupka zavarivanja

HRN EN ISO 15620:2002, Zavarivanje - Zavarivanje metalnih materijala trenjem (ISO 15620:2000; EN ISO 15620:2000) HRN EN ISO 16432, Elektrootporno zavarivanje – Postupak za bradavičasto zavarivanje niskougličnih čelika bez prevlake ili s prevlakom, primjenom bradavičastog spoja s nadvišenjem (ISO 16432:2006)

HRN EN ISO 16433, Elektrootporno zavarivanje – Postupak za kontinuirane zavare niskougličnih čelika bez prevlake ili sa prevlakom (ISO 16433:2006) HRN EN 14555:2001, Zavarivanje - Elektrolučno zavarivanje svornjaka od metalnih materijala (ISO 14555:1998; EN ISO 14555:1998).

ISPITIVANJA:

HRN EN 473, Nerazorno ispitivanje - Kvalifikacija i potvrđivanje osoblja u nerazornom ispitivanju

HRN EN 571, Nerazorno ispitivanje - Ispitivanje penetrantima - (EN 571)

HRN EN 970, Nerazorno ispitivanje zavora nastalih taljenjem - Vizualno ispitivanje (EN 970)

HRN EN 1290, Nerazorno ispitivanje zavora - Ispitivanje zavarenih spojeva magnetskim česticama (EN 1290) HRN EN 1435, Nerazorno ispitivanje zavora - Radiografsko ispitivanje zavarenih spojeva

HRN EN 1713, Nerazorno ispitivanje zavora - Ispitivanje ultrazvukom - Karakterizacija indikacija u zavarima (EN 1713) HRN EN 1714, Nerazorno ispitivanje zavora - Ispitivanje zavarenih spojeva ultrazvukom

HRN EN ISO 6507, Metalni materijali - Ispitivanje tvrdoće prema Vickersu

5.7. GRAĐENJE

Tehnički uvjeti izvođenja su u skladu s:

- Zakonom o gradnji NN br. 153/13, 20/17
- Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije NN br. 17/17
- Iskustvima na projektiranju, izvođenju i nadzoru tijekom izvođenja te korištenje sličnih konstrukcija i građevina
- Uobičajenim principima projektiranja i izvođenja radova koji obuhvaćaju predmetne radove

Navedeni tehnički uvjeti mogu se dopuniti ili izmijeniti za vrijeme radova, u dogovoru sa projektantom i nadzorom, ali u okvirima predviđenim ovim projektom.

Dopune tehničkih uvjeta obvezuju izvođača radova. Ako dopune znače promjene uvjeta fiksiranih ugovorom o izvođenju, predviđaju se dopune ugovora.

ZAŠTITA OD POŽARA TIJEKOM IZGRADNJE

Tijekom izgradnje na gradilištu će se postaviti ručni vatrogasni aparati za početno gašenje požara. Broj aparata odrediti će se kod same izgradnje. Gradilište će tijekom izgradnje biti opskrbljeno s jednim telefonom za dojavu požara. Radnici na gradilištu biti će upoznati s opasnostima od požara i načinom gašenja.

Svi konstruktivni dijelovi građevine predviđeni su od tvrdih i na požar otpornih materijala.

5.8. MJERE ZAŠTITE

5.8.1. MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

Do trase cjevovoda je moguće pravovremeno doći vozilima vatrogasne službe. Pristup jedinicama vatrogasne službe omogućen je sa prometnica.

Izvori opasnosti za pojavu požara na trasi sustava odvodnje potječu od:

- *nepravilno korištenje električne energije*
- *unošenje otvorenog plamena*
- *bacanje opušaka*
- *nepotrebno zatrpavanje otpacima*

Prije i tijekom uporabe, izvođač radova, Investitor ili korisnik dužni su pribaviti sljedeće dokaze o ispravnosti instalacija i opreme (obavljenim pregledima i ispitivanjima):

- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Vatrogasni aparati održavaju se i pregledavaju u skladu s Pravilnikom o vatrogasnim aparatima - NN 101/11.
- Izjave o sukladnosti i/ili potvrde (certifikate) o sukladnosti proizvoda – strojeva, uređaja i ugrađene opreme (sukladno Zakonu o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjeni sukladnosti - NN br. 80/13 i 14/14 i Pravilniku o sigurnosti strojeva – NN br. 28/11).

ZAKONI, PRAVILA, PRAVILNICI, TEHNIČKI PROPISI, NORMATIVI I STANDARDI

U nastavku je dan pregled pravila, pravilnika, tehničkih propisa, normativa i standarda kojih se Izvođač radova dužan pridržavati za vrijeme izvođenja radova :

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN 08/2006)
- Pravilnik vatrogasnim aparatima (NN 101/11)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)

5.8.2. MJERA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN 71/14, 184/14), Investitor za poslove u graditeljstvu mora imenovati koordinatora zaštite na radu za fazu izvođenja radova (KOORDINATOR II) kao i osigurati izradu Plana izvođenja radova.

Sukladno čl. 13. Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18), pri izvođenju radova na gradilištu potrebno je uvažavati i primjenjivati načela Zakona o zaštiti na radu i to osobito:

1. za održavanje primjerenog reda i zadovoljavajuće čistoće na gradilištu
2. izbor i razmještaj mjesta rada, uzimajući pri tome u obzir način održavanja pristupnih puteva te određivanja smjerova kretanja i površina za prolaz, kretanje ili opremu.
3. uvjete pod kojima se rukuje različitim materijalima
4. tehničko održavanje, prethodni i redoviti pregledi instalacija i opreme radi ispravljanja svih nedostataka koji mogu utjecati na sigurnost i zdravlje radnika
5. razmještaj i označavanje površina za skladištenje različitih materijala, posebice kad se radi o opasnim materijalima i tvarima
6. uvjete pod kojima se koriste i premještaju ili uklanjaju opasni materijali
7. skladištenje i odlaganje ili uklanjanje otpadaka i otpadnog materijala
8. usklađivanje vremena izvođenja različitih vrsta radova ili faza rada na temelju odvijanja poslova na gradilištu



9. suradnja između izvođača i drugih osoba na gradilištu
10. uzajamnog djelovanja svih aktivnosti na mjestu na kojem se radi ili u blizini kojega se nalazi gradilište.

Izvođač radova je dužan obavljati radove u skladu s pravilima zaštite na radu na temelju plana izvođenja radova u kojem su obuhvaćene i sve specifičnosti organizacije i tehnologije koju će primijeniti. Uposleni djelatnici moraju biti obučeni za obavljanje ove vrste poslova.

Djelatnici Izvođača moraju koristiti sredstva rada koja trebaju biti tehnički ispravna, a djelatnici prilikom izvođenja radova trebaju koristiti potrebitu zaštitu, što podrazumijeva: zaštitna radna odijela, cipele, rukavice i kacigu, a onaj koji radi na skeli zaštitni opasač s kojim se veže za rub, ako postoji mogućnost pada preko ruba, kod montaže opreme na visini.

Za vrijeme izvođenja radova na građevini potrebno je osigurati stručan nadzor nad izvođenjem te primjenu svih propisa u građevinarstvu.

5.8.3. MJERE ZAŠTITE OD BUKE

Sustav odvodnje nije uzročnik buke.

Investitor je obavezan, tijekom uporabe, kao i Izvođač, tijekom izgradnje, pridržavati se sljedećih pravilnika u pogledu sprječavanja širenja prekomjerne buke iz građevina iz kojih se potencijalno može širiti buka:

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
- Direktive 2002/49/EZ
- Pravilnika o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera zaštite od buke (NN 91/07)
- Pravilnika o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 46/08, 145/14)

O provedenim mjerama zaštite od buke potrebno je predložiti dokaz od strane ovlaštene pravne osobe.

5.8.4. MJERE SANITARNE ZAŠTITE

Sustav odvodnje je projektiran, a mora biti i izveden na način da se osigura vodonepropustnost sustava odvodnje do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda što onemogućuje pojavu širenja zaraznih bolesti.

Prilikom izgradnje sustava odvodnje, Izvođač je dužan se držati Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN 79/17, 113/08, 43/09, 130/17) te Zakona o predmetima opće uporabe (NN 39/13, 47/14).

5.9. ZAŠTITA ŠUMA

Investitor je obavezan pismeno obavijestiti nadležnu Šumariju Slatina, min. osam (8) dana radnije, o početku radova.

Tijekom izvođenja radova zabranjuje se:

- bilo kakva sječa i oštećivanje okolnih stabala
- odlaganje viška materijala, bacanje otpada i ispuštanje otpadnog mulja na susjedno šumsko zemljište i u šumu
- koristiti susjedno šumsko zemljište za deponiranje materijala potrebnog za izgradnju sustava odvodnje

Tijekom izvođenja radova, Šumariji Slatina se mora omogućiti nesmetano gospodarenje okolnom šumom. Izvođač je dužan se prilikom izvođenja radova pridržavati se mjera zaštite od požara.



Sve eventualne štete nastale na susjednoj šumi i šumskom zemljištu kao posljedicu izgradnje, Investitor je dužan sanirati, uz nadoknadu štete HŠ d.o.o.

5.10. ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE

Radi zaštite potencijalnih arheoloških nalaza, tijekom izvođenja zemljanih radova, preporučuje se osiguranje stalnog arheološkog nadzora.

U slučaju odsutnosti stručnog nadzora, a u slučaju da se tijekom radova zateknu arheološki nalazi, Izvođač je dužan radove prekinuti te zatečenom bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo.

5.11. ZAŠTITA POSTOJEĆIH INSTALACIJA

5.11.1. Energetska instalacija

Investitor je dužan prije početka radova obavezno obavijestiti HEP pogon Slatina radi utvrđivanja koridora postojećih kabela.

Dio radova se izvodi ispod zračnih dalekovoda pa je prilikom izvođenja radova ispod njih potrebno obratiti posebnu pozornost. Prije početka radova potrebno je izvijestiti vlasnika instalacije.

Prilikom građenja ne smije se narušiti stabilnost niskonaponskih stupova. Pojedini NN stupovi mreže su uzemljeni bakrenim užetom, odnosno pocinčanom trakom koja se ne smije oštetiti. Na dijelu trase postojećih kabela potrebno je izvršiti ručne poprečne prekope kako bi se fizički otkrili energetske kabele i izbjegla oštećenja istih.

U slučaju oštećenja elektroenergetskih objekata radove izvodi HEP ODS d.o.o. Elektra Virovitica, a troškove radova snosi Investitor.

5.11.2. Plinska instalacija

Izvođač je dužan radove u blizini plinovoda izvoditi isključivo ručno.

Investitor je dužan dan prije radova početka radova obavijestiti vlasnika instalacije.

Prilikom izvođenja radova armatura na plinovodu mora ostati dostupna, oznake vidljive, a prije zatrpavanja mjesta rada pozvati predstavnike instalacije na pregled zaštite plinovoda.

Eventualna oštećenja na plinovodu nastala prilikom radova idu na teret Investitora.

5.11.3. Elektronička komunikacijska infrastruktura

Na predmetnom području nema položene EKI infrastrukture u vlasništvu VIPa, no postoje EKI instalacije u vlasništvu HTa i OT-Optima telekoma.

Izvođač radova je obavezan prije izvođenja radova u blizini EKI zatražiti iskolčenje trase podzemne EKI, zahtjevom na Hrvatski Telekom d.d. i OT-Optima.

Ukoliko se postojeća EKI u vlasništvu HTa mora izmjestiti na lokaciju novih parcela, potrebno je HTom sklopiti ugovor o međusobnim pravima i obvezama, kako bi se isti definirali na novim parcelama.

5.12. NADZOR

Projektantski nadzor nad izvođenjem predmetnih radova obavlja projektant osobno ili preko svojih suradnika. Taj nadzor vodi brigu da se radovi izvedu prema projektu i njegovim dopunama (ako takove budu postojale) i svrsishodno namjeni koja proizlazi iz projekta. Projektantski nadzor je povremenog karaktera.

Projektant ima pravo donositi odluke u slučaju kada se ukaže potreba izmjene pojedinih dijelova projekta, bilo po opsegu, postupku ili redoslijedu izvođenja radova.

5.12.1. Stručni nadzor

Potrebno je osigurati stalni stručni nadzor tijekom izvođenja radova. Nadzorni inženjer provodi u ime Investitora stručni nadzor građenja. Nadzorni inženjer ima zadatak da kontinuirano prati radove, a za veće radove u punom radnom vremenu.

On je odgovoran za tumačenje ugovorenih obveza i izmjena, on uspostavlja kriterije prihvatljivosti, vodi računa da se radovi izvedu u skladu sa projektom i standardima i dobrom praksom, ocjenjuje napredovanje gradnje i dinamiku plaćanja graditelju sukladno količini izvršenih radova i ugrađenog materijala. U slučaju kakvih većih odstupanja od projektnih postavki, zapažanja ovog nadzora su mjerodavna kao odluko o nastavku rada. Nadzorni inženjer stalno obavještava Investitora o tijeku radova i zadovoljenju roka završetka radova.

5.12.2. Nadzor u području državne ceste

Nadzor nad izvođenjem radova sustava odvodnje na području državne ceste, prema utvrđenim uvjetima Hrvatskih cesta, obavljat će Hrvatske ceste, Poslovna jedinica Varaždin, Tehnička ispostava Bjelovar.

5.13. IZVJEŠĆE O IZVEDENIM RADOVIMA

Da bi se sačuvali svi podaci o izvedenom stanju, potrebno je po završenom poslu izraditi izvješće o svim izvedenim radovima na izgradnji građevine. Poseban naglasak u tom izvješću treba staviti na eventualne izmjene u odnosu na predviđeno projektom.

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM

| | | | | | |
|-------------------------------|--|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU | | | | |
| | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE | | | | |
| | XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Građevni otpad je otpad nastao prilikom izgradnje građevine, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, kao i otpad nastao od iskopanog materijala koji se ne može bez prethodne uporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenje je nastao.

Način i uvjeti postupanja građevnim otpadom za predmetnu građevinu moraju biti sukladni sa slijedećim zakonima i pravilnicima:

- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 53/14, 121/15, 132/15)
- Pravilnik o načinu i postupcima gospodarenja otpadom koji sadrži azbest (NN 42/07)
- Naputak o postupanju s otpadom koji sadrži azbest (NN 89/08)

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, uporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada. Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene. Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada. Projekt organizacije gradilišta mora sadržavati prijedlog čišćenja gradilišta i zbrinjavanja otpada. Privremene objekte na gradilištu (barake za djelatnike, spremišta za alate i opremu, skladišta materijala) potrebno je smjestiti prema važećim propisima. Eventualno skladište za gorivo, mazivo ulje i bitumen na gradilištu smjestiti prema važećim propisima i izvesti s nepropusnom podlogom i s istom takvom sabirnom jamom u slučaju izlivanja.

Posjednik građevnog otpada može uporabiti otpad u okviru registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom na gradilištu na kojem nastaje građevni otpad.

Uporabu građevnog otpada izvođač može obavljati na mjestu nastanka u uređajima za materijalnu uporabu otpada. Takvi uređaji moraju udovoljavati uvjetima propisanim posebnim propisom. Uređaj je samostalni uređaj ili sklop međusobno povezanih uređaja koji mogu biti pokretni ili prenosivi, a kojima je moguće gospodariti građevnim otpadom na mjestu nastanka –gradilištu.

Građevni proizvod nastao materijalnom uporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom. Odlaganje građevnog otpada može se obavljati u slučajevima kada ga nije moguće materijalno i/ili energetski uporabiti.

Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se u regionalne centre za gospodarenje građevnim otpadom, ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

Nakon završetka svih radova izvođač mora demontirati ili srušiti sve privremene objekte na gradilištu, a sve montažne dijelove i sav otpadni materijal kao produkt demontaže ili rušenja otpremiti sa gradilišta.

Eventualno skladište za gorivo, mazivo ulje i bitumen potrebno je demontirati ili srušiti, a sve montažne dijelove i sav produkt demontaže ili rušenja otpremiti s gradilišta. Posebnu pažnju obratiti na demontažu ili rušenje nepropusnih podloga na kojima se skladištilo ili pretakalo gorivo, mazivo ulje i bitumen kako se prilikom demontaže ili rušenja ne bi zagadilo tlo. Gospodarenje građevinskim otpadom koji sadrži azbest mora se obavljati u svemu prema gore navedenom Pravilniku (čl. 9-13) i Naputku, a u svrhu zaštite ljudskog zdravlja i okoliša.

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD, s.r.o.



EUROVISION
GROUP



PRONGRAD BIRO d.o.o.



IDT d.o.o.

Razina projekta: «Razina projekta»

Knjiga: «KNJIGA 12»

Br.projekta: «Broj projekta»

Tip projekta: «Tip projekta»

Mapa: «Naziv_mape
»

ZOP: «ZOP»

Izgradnja i rekonstrukcija vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Slatina – za sufinanciranje iz fondova EU

«Građevina3»



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB6247333687

| | |
|-------------|--|
| Investitor: | KOMRAD d. o. o. Braće Radić 2 33520 Slatina OIB: 96537643037 |
|-------------|--|

7. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

7. POPIS KATASTARSKIH ČESTICA

| XI. FAZA - SLATINA | | | | |
|------------------------------|---------|------------------------|-------------------------------|--|
| VOĆINSKA ULICA | | | | |
| r.br. | K.č.br. | | oznaka zemljišta | upisane osobe |
| 1. | 7438 | k.o. Podravska Slatina | Slatina - Voćin, cesta | RH, javna cesta, javno dobro u općoj uporabi s pravom upravljanja Hrvatskih cesta |
| 2. | 6643/1 | k.o. Podravska Slatina | Majda, pašnjak | Republika Hrvatska |
| 3. | 6657/1 | k.o. Podravska Slatina | Majda, šuma | Republika Hrvatska |
| ULICA SV. MARKA KRIŽEVČANINA | | | | |
| r.br. | K.č.br. | | oznaka zemljišta | upisane osobe |
| 1. | 6303 | k.o. Podravska Slatina | Bakičko brdo, put | Grad Slatina, nerazvrstane ceste, javno dobro |
| 2. | 5788 | k.o. Podravska Slatina | Duboka dolina, put | RH, javna cesta, javno dobro pod upravljanjem ŽUC-a Virovitičko-podravске županije |
| 3. | 5787/1 | k.o. Podravska Slatina | Duboka dolina, pašnjak | "Grad Slatina", Slatina, Slatina, Trg svetog Josipa 10 |
| 4. | 6353 | k.o. Podravska Slatina | Duboka dolina, put | Grad Slatina, nerazvrstane ceste, javno dobro |
| 5. | 2967 | k.o. Podravska Slatina | Duboka dolina, put | RH, javna cesta, javno dobro u općoj uporabi s pravom upravljanja ŽUC-a Virovitičko-podravске županije |
| LOVAČKA ULICA | | | | |
| r.br. | K.č.br. | | oznaka zemljišta | upisane osobe |
| 1. | 491 | k.o. Podravska Slatina | Kućanica, put | Grad Slatina, nerazvrstane ceste, javno dobro u općoj uporabi |
| 2. | 490/2 | k.o. Podravska Slatina | Veliko polje, pašnjak | Grad Slatina |
| 3. | 7414/2 | k.o. Podravska Slatina | Trnovača, kanal | RH, javno vodno dobro pod upravom Hrvatskih voda |
| 4. | 3807/2 | k.o. Podravska Slatina | Trnovača, nerazvrstana cesta | Grad Slatina, javno dobro u općoj uporabi |
| 5. | 3806/6 | k.o. Podravska Slatina | Trnovača, nerazvrstana cesta | Grad Slatina, Javno dobro u općoj uporabi, Trg sv. Josipa 10, Slatina (Vlasnik) |
| ULICA BRAČE RADIĆ | | | | |
| r.br. | K.č.br. | | oznaka zemljišta | upisane osobe |
| 1. | 7433 | k.o. Podravska Slatina | Cesta Slatina - Osijek, cesta | RH, javna cesta, javno dobro u općoj uporabi s pravom upravljanja Hrvatskih cesta |
| 2. | 7408/5 | k.o. Podravska Slatina | Kanal Javorica, kanal | RH, javno vodno dobro pod upravom Hrvatskih voda |
| 3. | 7432 | k.o. Podravska Slatina | cesta | RH, javna cesta, javno dobro u općoj uporabi s pravom upravljanja Hrvatskih cesta |
| 4. | 2586 | k.o. Podravska Slatina | Ulica Strossmayerova | Grad Slatina, nerazvrstane ceste, Javno dobro u općoj uporabi, Trg sv. Josipa 10, Slatina (Vlasnik) |

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB62473333687

Investitor:

KOMRAD d. o. o.

Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

8. TOČKE ISKOLČENJA

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |

8. TOČKE ISKOLČENJA

| K-BR | | |
|--------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| BR-1 | 593.052,09 | 5.063.276,24 |
| BR-2 | 593.079,40 | 5.063.263,83 |
| BR-P1 | 593.099,62 | 5.063.258,16 |
| BR-IS1 | 593.026,87 | 5.063.287,22 |

| T-BR | | |
|--------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| Naziv | X koor. | Y koor. |
| CS-BR | 593.034,30 | 5.063.284,24 |
| BR-T1 | 593.041,11 | 5.063.296,48 |
| BR-T2 | 593.029,22 | 5.063.303,88 |
| BR-T3 | 593.019,91 | 5.063.309,73 |
| BR-T4 | 593.018,91 | 5.063.311,84 |
| BR-T5 | 593.015,36 | 5.063.316,92 |
| BR-T6 | 593.029,09 | 5.063.335,37 |
| BR-TP | 593.031,38 | 5.063.336,82 |

| K-SVMA1 | | |
|----------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| SVMA1-1 | 591.215,47 | 5.063.848,52 |
| SVMA1-2 | 591.227,22 | 5.063.837,65 |
| SVMA1-3 | 591.269,24 | 5.063.794,82 |
| SVMA1-4 | 591.308,28 | 5.063.754,68 |
| SVMA1-5 | 591.344,58 | 5.063.717,45 |
| SVMA1-6 | 591.365,57 | 5.063.696,01 |
| SVMA1-7 | 591.400,98 | 5.063.660,71 |
| SVMA1-8 | 591.394,50 | 5.063.653,10 |
| SVMA1-9 | 591.426,76 | 5.063.634,99 |
| SVMA1-10 | 591.416,85 | 5.063.623,73 |
| SVMA1-11 | 591.412,92 | 5.063.612,39 |
| SVMA1-12 | 591.410,02 | 5.063.600,75 |
| SVMA1-13 | 591.405,65 | 5.063.546,93 |
| SVMA1-14 | 591.398,12 | 5.063.517,89 |
| SVMA1-15 | 591.390,81 | 5.063.501,44 |
| SVMA1-16 | 591.368,43 | 5.063.473,24 |
| SVMA1-17 | 591.373,38 | 5.063.420,47 |
| SVMA1-18 | 591.376,72 | 5.063.366,57 |
| SVMA1-19 | 591.379,00 | 5.063.316,62 |
| SVMA1-20 | 591.379,50 | 5.063.300,63 |
| SVMA1-21 | 591.375,02 | 5.063.288,43 |
| SVMA1-22 | 591.371,48 | 5.063.259,65 |
| SVMA1-23 | 591.371,48 | 5.063.218,65 |

| T-SVMA | | |
|----------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| CS-SVMA | 591.212,62 | 5.063.860,18 |
| SVMA-T1 | 591.216,32 | 5.063.848,76 |
| SVMA-T2 | 591.229,29 | 5.063.836,28 |
| SVMA-T3 | 591.254,59 | 5.063.810,67 |
| SVMA-T4 | 591.289,37 | 5.063.774,75 |
| SVMA-T5 | 591.327,05 | 5.063.736,07 |
| SVMA-T6 | 591.364,13 | 5.063.698,20 |
| SVMA-T7 | 591.401,77 | 5.063.660,89 |
| SVMA-T8 | 591.395,57 | 5.063.653,05 |
| SVMA-T9 | 591.427,19 | 5.063.635,84 |
| SVMA-T10 | 591.435,20 | 5.063.643,38 |
| SVMA-T11 | 591.442,77 | 5.063.645,96 |
| SVMA-T12 | 591.440,36 | 5.063.652,53 |
| SVMA-T13 | 591.463,82 | 5.063.657,61 |
| SVMA-T14 | 591.480,64 | 5.063.660,09 |
| SVMA-T15 | 591.514,22 | 5.063.654,78 |
| SVMA-T16 | 591.564,42 | 5.063.645,79 |
| SVMA-T17 | 591.622,66 | 5.063.636,36 |
| SVMA-P | 591.621,75 | 5.063.629,42 |

«Građevina3»

| T-VOC | | |
|--------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| CS-VOC | 591.879,34 | 5.062.642,41 |
| VOC-T1 | 591.882,05 | 5.062.644,61 |
| VOC-T2 | 591.881,81 | 5.062.656,61 |
| VOC-T3 | 591.883,11 | 5.062.662,47 |
| VOC-T4 | 591.887,11 | 5.062.674,84 |
| VOC-T5 | 591.892,49 | 5.062.686,67 |
| VOC-T6 | 591.903,71 | 5.062.681,71 |
| VOC-T7 | 591.911,77 | 5.062.691,91 |
| VOC-T8 | 591.929,67 | 5.062.710,77 |

| K-SVMA2 | | |
|---------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| SVMA2-1 | 591.435,69 | 5.063.643,01 |
| SVMA2-2 | 591.443,29 | 5.063.645,51 |
| SVMA2-3 | 591.441,31 | 5.063.652,22 |
| SVMA2-4 | 591.464,75 | 5.063.657,38 |
| SVMA2-5 | 591.480,61 | 5.063.659,52 |
| SVMA2-6 | 591.518,13 | 5.063.653,52 |
| SVMA2-7 | 591.559,50 | 5.063.646,28 |
| SVMA2-8 | 591.595,02 | 5.063.640,40 |
| SVMA2-9 | 591.614,76 | 5.063.637,21 |

| K-VOC | | |
|--------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| VOC-1 | 591.878,97 | 5.062.630,41 |
| VOC-2 | 591.881,44 | 5.062.618,67 |
| VOC-3 | 591.880,83 | 5.062.594,67 |
| VOC-4 | 591.879,85 | 5.062.564,69 |
| VOC-5 | 591.881,28 | 5.062.552,78 |
| VOC-6 | 591.877,68 | 5.062.547,97 |
| VOC-7 | 591.886,45 | 5.062.519,28 |
| VOC-8 | 591.893,65 | 5.062.496,39 |
| VOC-9 | 591.909,72 | 5.062.444,84 |
| VOC-10 | 591.915,00 | 5.062.427,63 |
| VOC-11 | 591.925,57 | 5.062.393,21 |
| VOC-12 | 591.936,03 | 5.062.358,77 |
| VOC-13 | 591.943,01 | 5.062.323,45 |
| VOC-14 | 591.945,49 | 5.062.299,58 |
| VOC-15 | 591.949,12 | 5.062.257,74 |
| VOC-16 | 591.952,69 | 5.062.221,91 |
| VOC-17 | 591.953,80 | 5.062.203,95 |
| VOC-18 | 591.955,45 | 5.062.186,02 |
| VOC-19 | 591.957,65 | 5.062.162,12 |
| VOC-20 | 591.960,85 | 5.062.120,25 |
| VOC-21 | 591.960,44 | 5.062.078,25 |
| VOC-22 | 591.956,82 | 5.062.036,40 |
| VOC-23 | 591.950,88 | 5.061.976,70 |
| VOC-24 | 591.947,75 | 5.061.946,86 |
| VOC-25 | 591.944,62 | 5.061.917,03 |
| VOC-26 | 591.937,63 | 5.061.851,40 |
| VOC-27 | 591.932,55 | 5.061.797,64 |
| VOC-28 | 591.926,74 | 5.061.737,92 |
| VOC-29 | 591.921,56 | 5.061.678,14 |
| VOC-30 | 591.922,18 | 5.061.654,15 |
| VOC-31 | 591.927,32 | 5.061.612,47 |
| VOC-32 | 591.930,92 | 5.061.568,62 |
| VOC-33 | 591.928,36 | 5.061.552,77 |
| VOC-34 | 591.921,43 | 5.061.536,15 |
| VOC-35 | 591.897,09 | 5.061.487,95 |
| VOC-36 | 591.876,59 | 5.061.437,99 |
| VOC-37 | 591.866,13 | 5.061.409,87 |



«Građevina3»

| K-LOV | | |
|--------|------------|--------------|
| OZNAKA | KOORDINATE | |
| | X | Y |
| LOV-1 | 594.960,85 | 5.062.947,60 |
| LOV-2 | 594.980,92 | 5.062.929,22 |
| LOV-3 | 595.005,78 | 5.062.916,35 |
| LOV-4 | 595.016,00 | 5.062.910,06 |
| LOV-5 | 595.048,82 | 5.062.895,27 |
| LOV-6 | 595.103,79 | 5.062.871,22 |
| LOV-7 | 595.159,49 | 5.062.848,91 |
| LOV-8 | 595.177,46 | 5.062.849,97 |
| LOV-9 | 595.196,88 | 5.062.845,20 |
| LOV-10 | 595.219,48 | 5.062.836,74 |
| LOV-11 | 595.253,19 | 5.062.824,10 |
| LOV-12 | 595.308,88 | 5.062.801,76 |
| LOV-13 | 595.364,76 | 5.062.779,90 |
| LOV-14 | 595.420,38 | 5.062.757,40 |
| LOV-15 | 595.459,30 | 5.062.741,62 |
| LOV-16 | 595.509,40 | 5.062.721,46 |
| LOV-17 | 595.559,41 | 5.062.701,10 |

PROJEKTANT:

Osijek, listopad 2017.g.

Marko Brajković struč.spec.ing.aedif.



PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká Republika; OIB: 25023829



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 98718836957



IDT d.o.o.

IDT d.o.o., Osijek
OIB6247333687

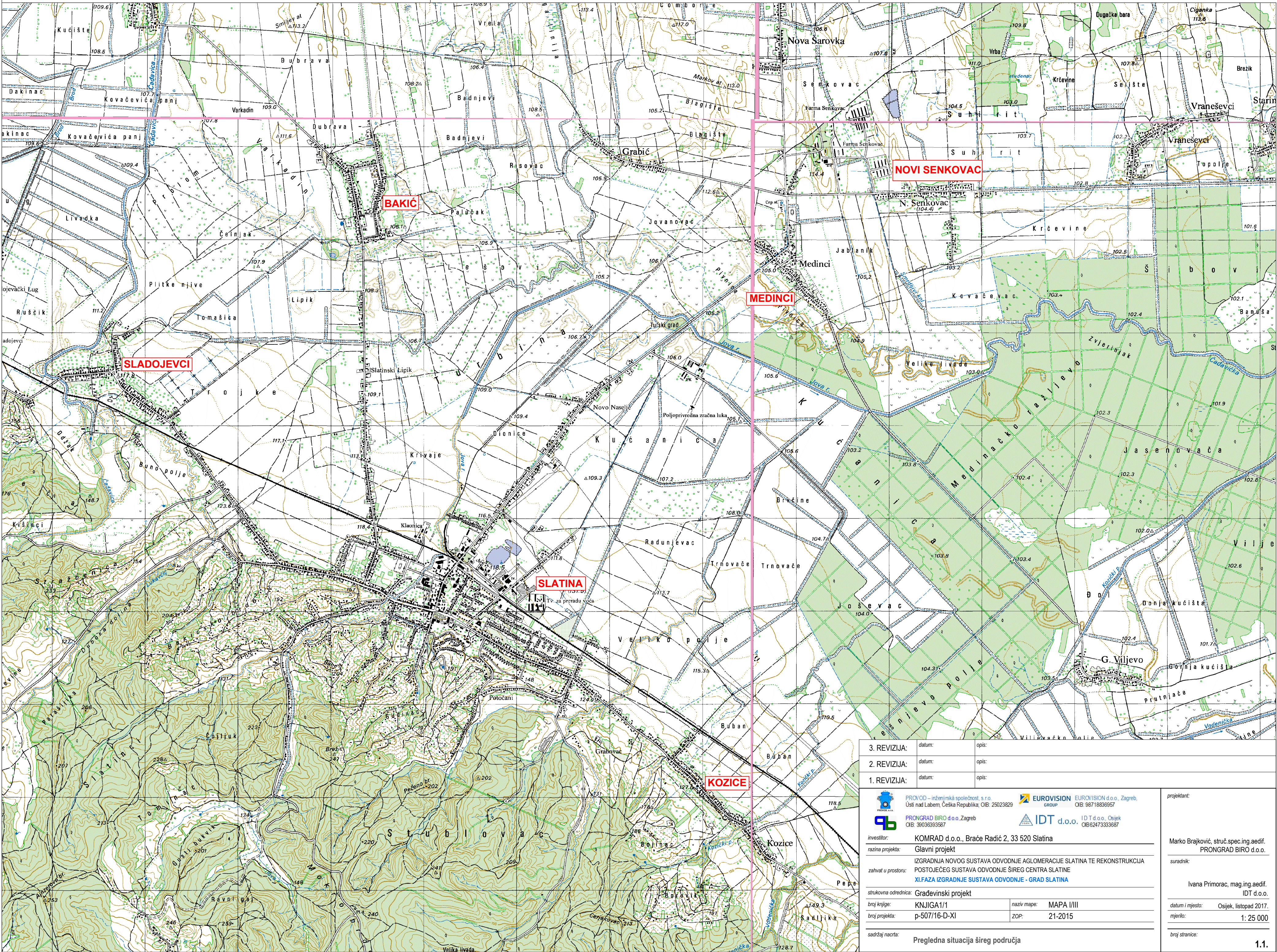
Investitor:





KOMRAD d. o. o.

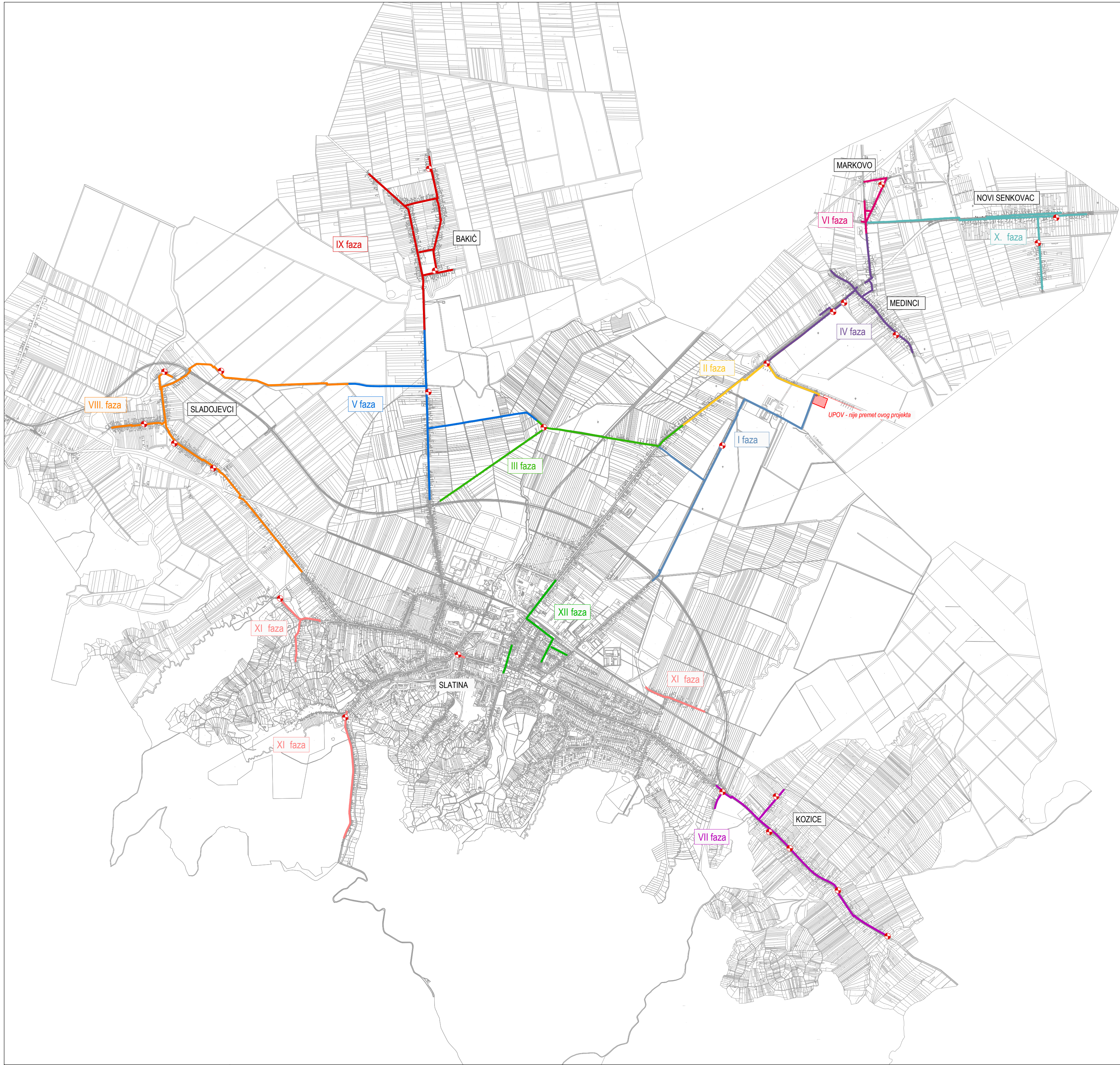
Braće Radić 2
33520 Slatina
OIB: 96537643037

GRAFIČKI PRIKAZI

| | | | | | |
|-------------------------------|---|----------------|----------------------|------|----------------|
| Zahvat u prostoru: | IZGRADNJA I REKONSTRUKCIJA VODNO-KOMUNALNE INFRASTRUKTURE AGLOMERACIJE SLATINA – ZA SUFINANCIRANJE IZ FONDOVA EU IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI. FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE – GRAD SLATINA | | | | |
| Razina projekta: | Glavni projekt | | | | |
| Obuhvat zahvata u prostoru: | K.O. Podravska Slatina | | | | |
| Strukovna odrednica projekta: | Građevinski projekt | | | | |
| Naziv mape: | MAPA I/III | Broj projekta: | p-507/16-D-XI | Zop: | 21-2015 |
| Broj knjige: | KNJIGA 1/1 | | | | |
| Mjesto i datum izrade: | Osijek, listopad 2017.g. | | | | |



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|-------|---|--|--|---|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|----------------|--|--|------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div><div><div>PRONRAD - inženjerska zajednica, s.r.o. Ušće nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>PRONRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div></div> <div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div> <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div>broj knjige: KNJIGA I/1</div> <div>broj projekta: p-507/16-D-XI</div> <div>naziv mape: MAPA I/III</div> <div>ZOP: 21-2015</div> <div>sadržaj nacrt: Pregledna situacija šireg područja</div> <tr><td colspan="3">projekant:</td><td rowspan="5">Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONRAD BIRO d.o.o.</td></tr> <tr><td colspan="3">suradnik:</td></tr> <tr><td colspan="3">Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</td></tr> <tr><td colspan="3">datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</td></tr> <tr><td colspan="3">mjerilo: 1: 25 000</td></tr> <tr><td colspan="3">broj stranice:</td><td>1.1.</td></tr> | | | projekant: | | | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONRAD BIRO d.o.o. | suradnik: | | | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | | | datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. | | | mjerilo: 1: 25 000 | | | broj stranice: | | | 1.1. |
| projekant: | | | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONRAD BIRO d.o.o. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| suradnik: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mjerilo: 1: 25 000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| broj stranice: | | | 1.1. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Faze izgradnje:

- I. faza
- II. faza
- III. faza
- IV. faza
- V. faza
- VI. faza
- VII. faza
- VIII. faza
- IX. faza
- X. faza
- XI. faza
- XII. faza

| | | |
|--|---|------------------------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div><div>PRON/OD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika OIB: 25023829</div></div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o. Zagreb OIB: 38036393587</div></div></div><div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb OIB: 98718836957</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div> | | |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Pregledna karta - faze izgradnje | |
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. | |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. | |
| mjerilo: | 1:25 000 | |
| broj stranice: | 1.2. | |



LEGENDA:

Zahvat u prostoru:

Gravitacijski sustav




Gravitacijski kolektor

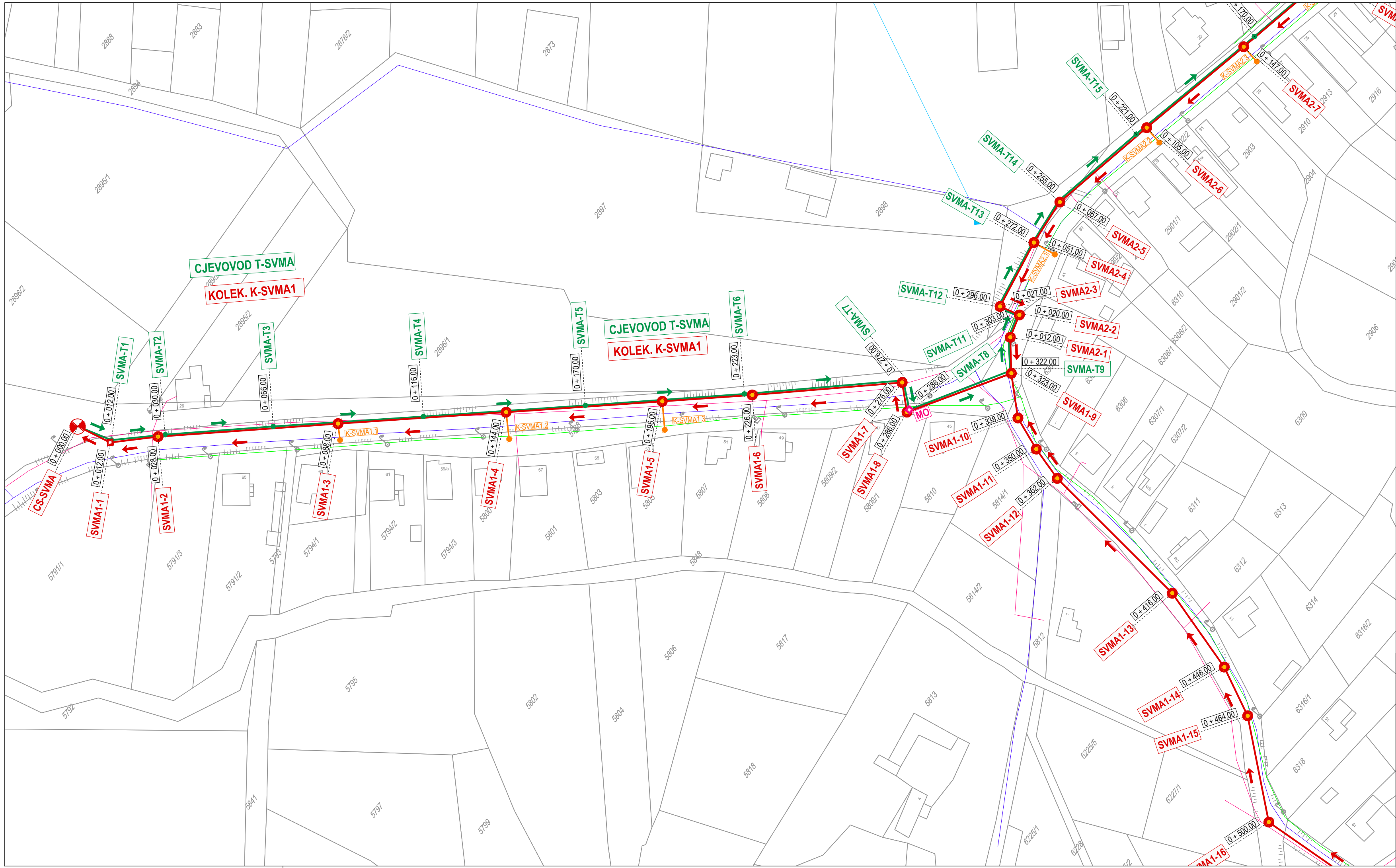
Kolektor za pripremu kućnih priključaka

Tlačni sustav

Tlačni cjevovod

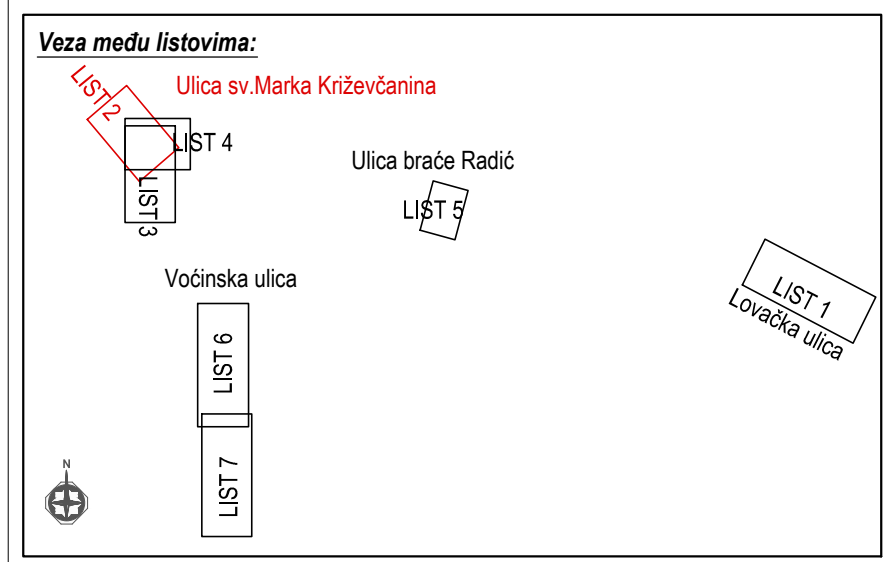
Crpna stanica

| | | | |
|--------------|--------|-------|--|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | <div><div><div><div><div></div><div>PRONVO – inženjerska zajednica s r.o.</div></div><div><div><div>Utiš nađ Labem, Češka Republika; OIB: 29023829</div><div>PRONGRAD BIRÓ d.o.o. Zagreb</div><div>OIB: 3603635587</div></div><div><div><div></div><div>EUROVISION d.o.o. Zagreb</div><div>OIB: 9871888657</div></div><div><div><div></div><div>IDT d.o.o. Osijek</div><div>OIB: 62473333687</div></div></div></div><div><div><div>investitor:</div><div>KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div></div><div><div>razina projekta:</div><div>Glavni projekt</div></div><div><div>zahvat u prostoru:</div><div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVOĐNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVOĐNJE ŠIREG CENTRA SLATINE</div></div><div><div>strukovna odobrenja:</div><div>Građevinski projekt</div></div><div><div>broj knjige:</div><div>KNJIGA1/1</div></div><div><div>broj projekta:</div><div>p-50716-D-XI</div></div><div><div>naziv mape:</div><div>MAPA VIII</div></div><div><div>ZOP:</div><div>21-2015</div></div><div><div>datum i mjesto:</div><div>Osijek, listopad 2017.</div></div><div><div>mjerilo:</div><div>1: 5000</div></div><div><div>brz stranice:</div><div></div></div></div><div><div>projektant:</div><div>Marko Brajković, struč. spec.ing.aedif</div></div><div><div>suradnik:</div><div>PRONGRAD BIRÓ d.o.o.</div></div><div><div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif</div><div>IDT d.o.o.</div></div><div><div>datum i mjesto:</div><div>Osijek, listopad 2017.</div></div><div><div>mjerilo:</div><div>1: 5000</div></div><div><div>brz stranice:</div><div></div></div></div></div></div></div> |
|--------------|--------|-------|--|

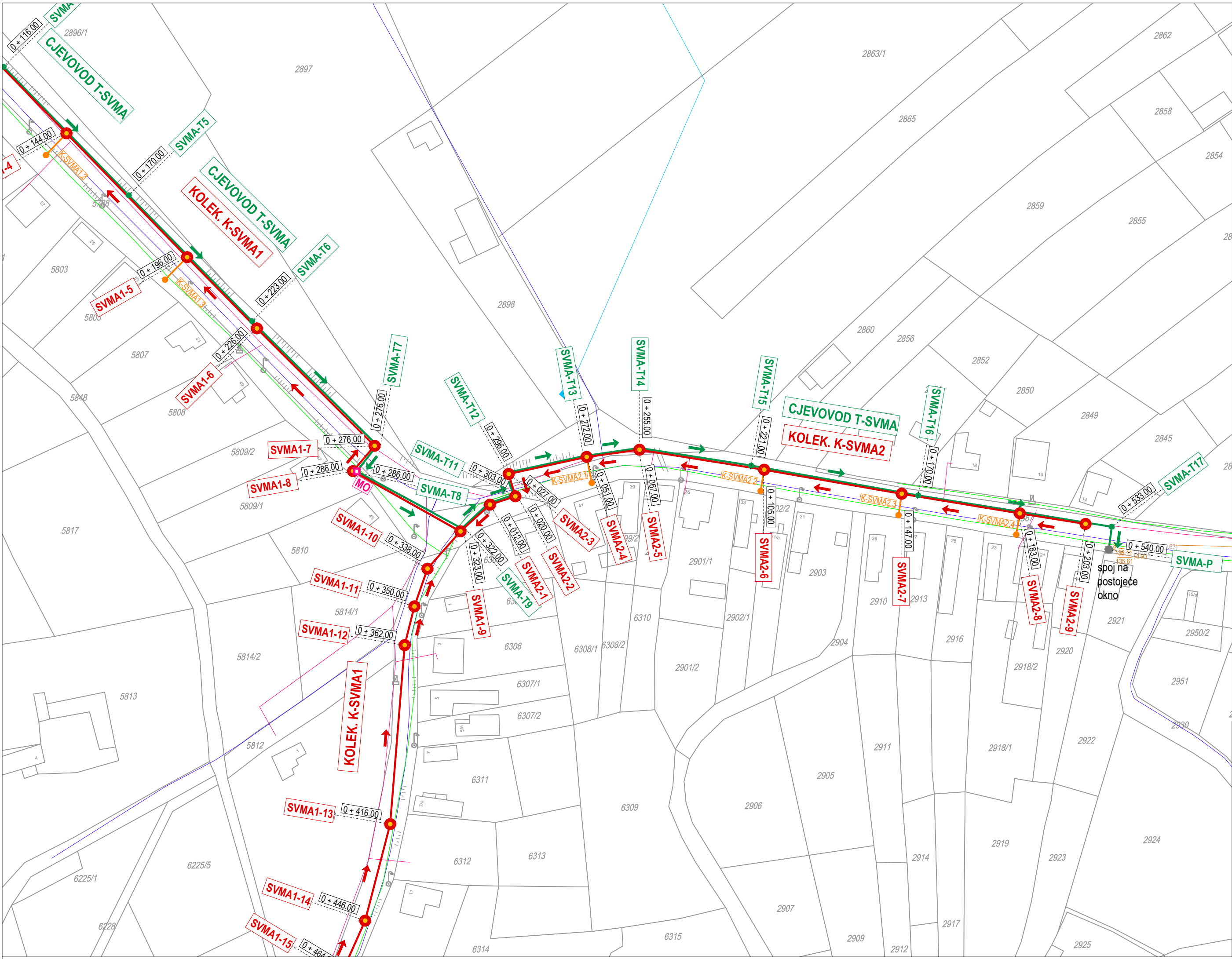


LEGENDA:
Zahvat u prostoru:
Gravitacijski sustav
Gravitacijski kolektor
Kolektor za pripremu kućnih priključaka
Revizijsko okno
AB okno s tablastom zapornicom i rešetkom
Priključno okno
Tlačni sustav
Tlačni cjevovod
Crpna stanica
Točka tlačnog cjevovoda
Muljni ispust
Odzračno dozračna garnitura
Spoj na postojeće okno

Postojeće instalacije:
Sustav odvodnje
Vodovod
Telekomunikacija
Plinovod
Elektroinstalacija



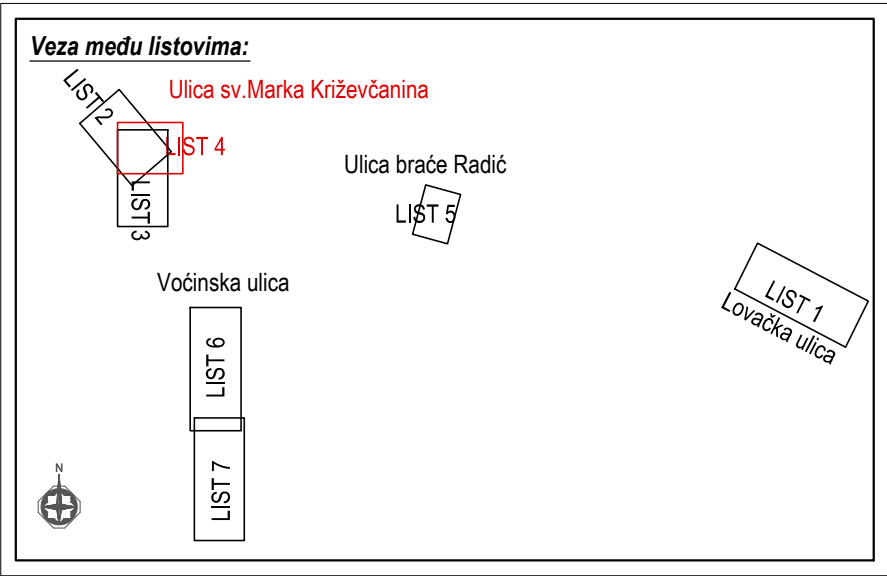
| | | |
|---|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div>PROVOD – inženjerska zajednica s r.o. Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div> <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div>broj knjige: KNJIGA1/1naziv mape: MAPA I/III</div> <div>broj projekta: p-507/16-D-XIZOP: 21-2015</div> <div>sadržaj nacrt: Pregledna situacija na katastarskoj karti - LIST 2 - Ulica sv.Marka Križevčanina</div> <div>projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo: 1: 1000</div> <div>broj stranice: 1.4.2.</div> | | |



LEGENDA:
Zahvat u prostoru:
Gravitacijski sustav
Kolektor za pripremu kućnih priključaka
Revizijsko okno
AB okno s tablastom zapornicom i rešetkom
Priključno okno

Tlačni sustav
Tlačni cjevovod
Crpna stanica
Točka tlačnog cjevovoda
Muljni ispuš
Odzračno dozračna garnitura
Spoj na postojeće okno

Postojeće instalacije:
Sustav odvodnje
Vodovod
Telekomunikacija
Plinovod
Elektroinstalacija



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

PRONOD – inženjrska zajednica, s.r.o.
Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587

EUROVISION d.o.o., Zagreb
OIB: 9871883957

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

| | | | |
|----------------------|---|-------------|------------|
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Pregledna situacija na katastarskoj karti - LIST 4 - Ulica sv.Marka Križevčanina | | |

projektant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

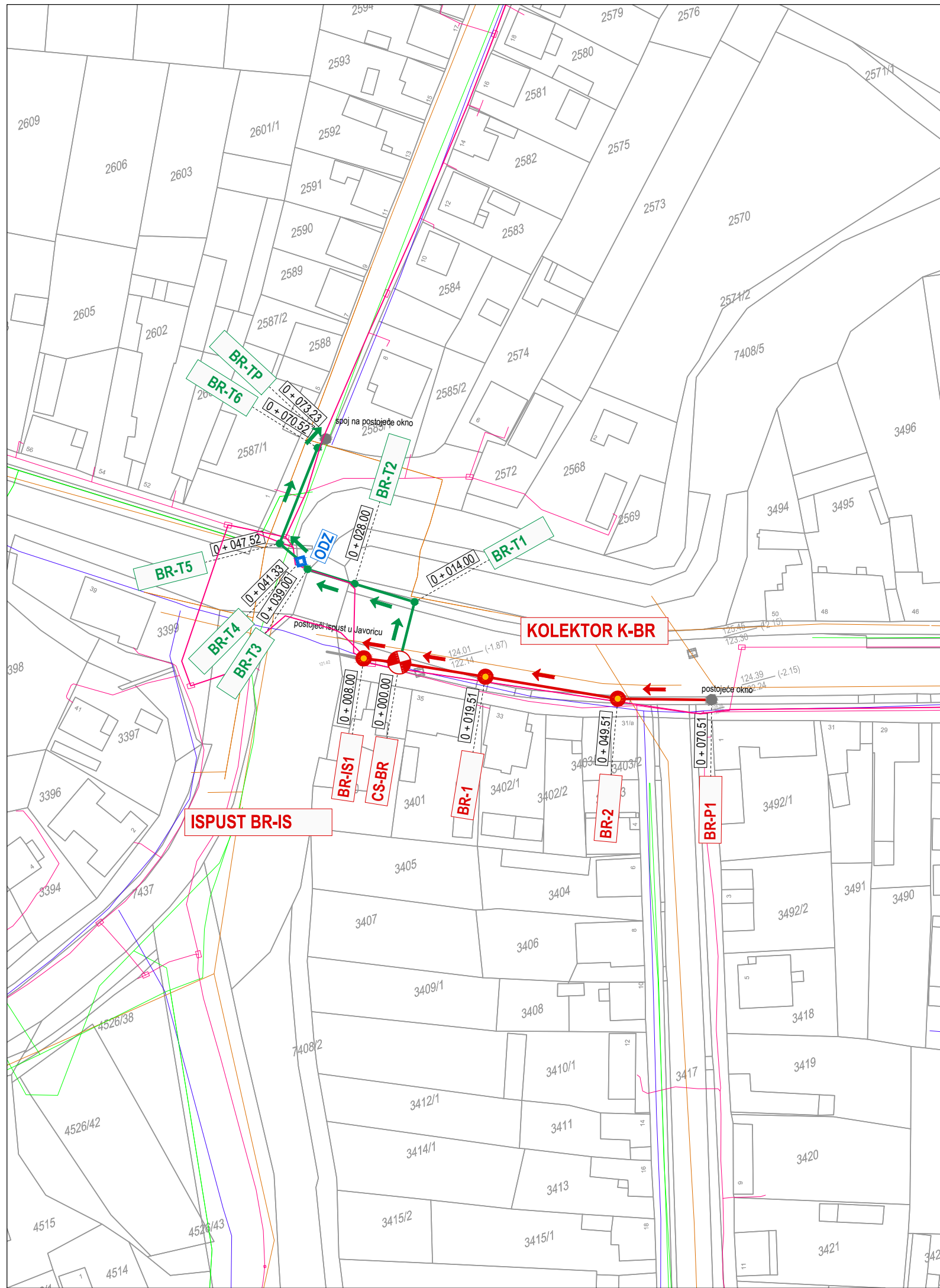
suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.

mjerilo: 1: 1000

broj stranice: 1.4.4.



LEGENDA:

Zahvat u prostoru:

Gravitacijski sustav

- Gravitacijski kolektor
- Kolektor za pripremu kućnih priključaka
- Revizijsko okno
- AB okno s tablastom zapornicom i rešetkom
- Priključno okno

Tlačni sustav

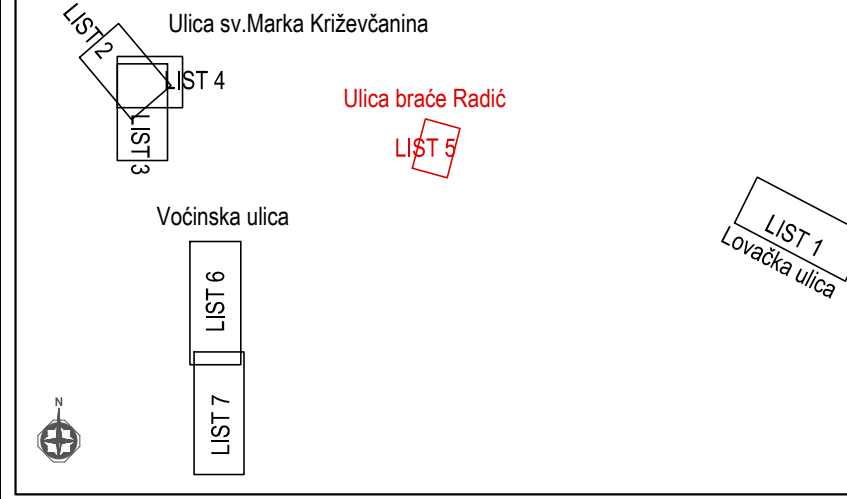
- Tlačni cjevovod
- Crpna stanica
- Točka tlačnog cjevovoda
- Muljni ispuš
- Odzračno dozračna garnitura
- Spoj na postojeće okno

Postojeće instalacije:

- Sustav odvodnje
- Vodovod
- Telekomunikacija
- Plinovod
- Elektroinstalacija



Veza među listovima:



3. REVIZIJA:

datum:

opis:

2. REVIZIJA:

datum:

opis:

1. REVIZIJA:

datum:

opis:



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



EUROVISION d.o.o., Zagreb,
OIB: 98718836957



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta: Glavni projekt

zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica: Građevinski projekt

broj knjige: KNJIGA1/1

naziv mape: MAPA I/III

broj projekta: p-507/16-D-XI

ZOP: 21-2015

sadržaj nacrt:

Pregledna situacija na katastarskoj karti - LIST 5 - Ulica braće Radić

projektant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.

mjerilo: 1: 1000

broj stranice:

1.4.5.



LEGENDA:

Zahvat u prostoru:

Gravitacijski sustav

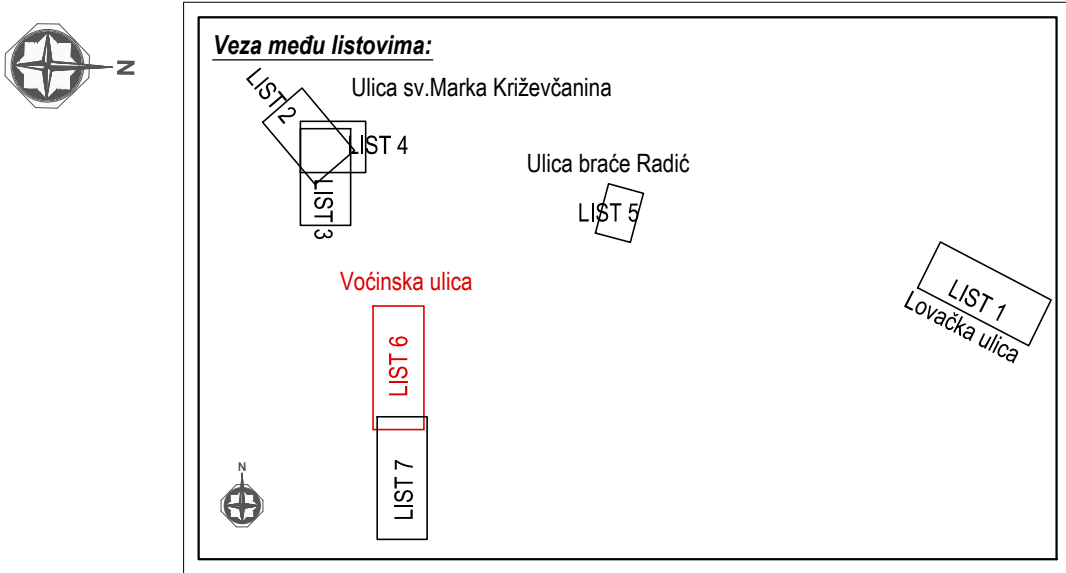
- Gravitacijski kolektor
- Kolektor za pripremu kućnih priključaka
- Revizijsko okno
- AB okno s tablastom zapornicom i rešetkom
- Priključno okno

Tlačni sustav

- Tlačni cjevovod
- Crpna stanica
- Točka tlačnog cjevovoda
- Muljni ispuš
- Odzračno dozračna garnitura
- Spoj na postojeće okno

Postojeće instalacije:

- Sustav odvodnje
- Vodovod
- Telekomunikacija
- Plinovod
- Elektroinstalacija

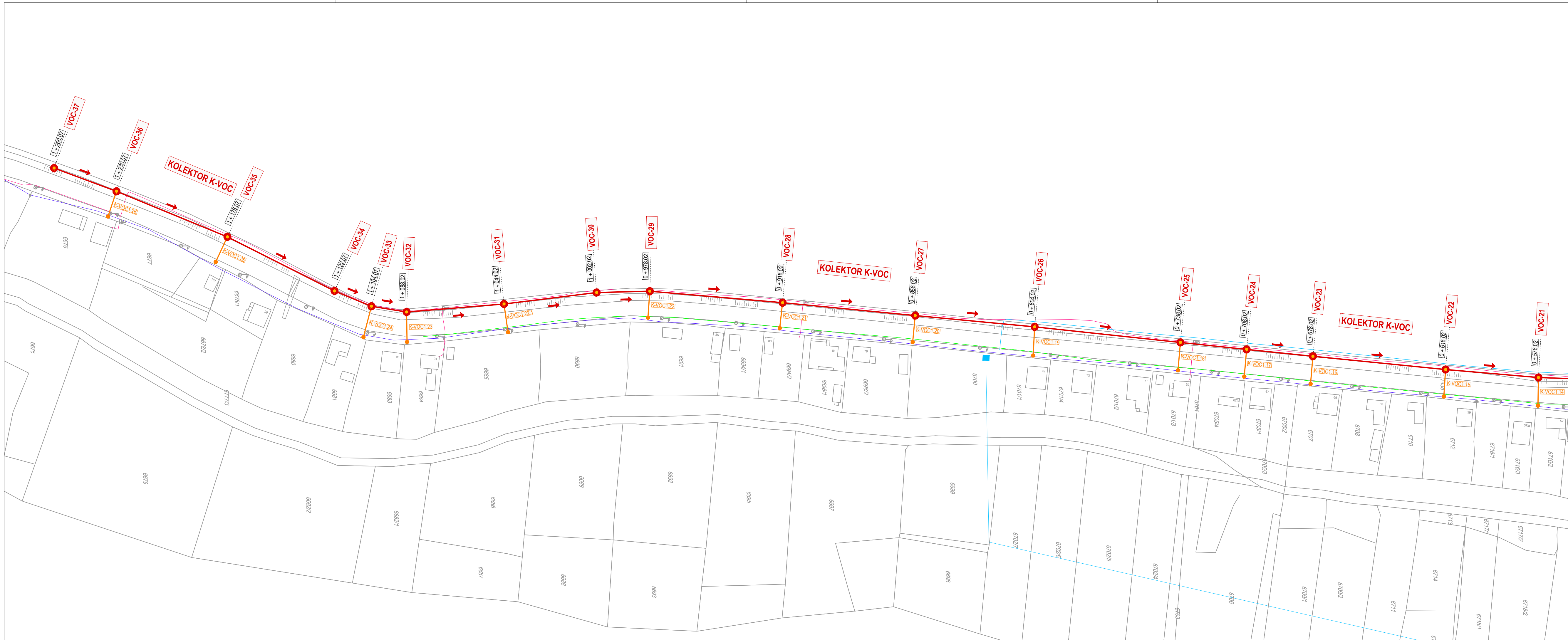


| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | |
|---|---|
|  PRONOVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika, OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 38036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 |

| | |
|----------------------|---|
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina |
| razina projekta: | Glavni projekt |
| zadržaj u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA |
| strukovna odrednica: | Gravevinski projekt |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI |
| naziv mape: | MAPA I/III |
| ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Pregledna situacija na katastarskoj karti - LIST 6 - Voćinska ulica - 1.dio |

| | |
|-----------------|--|
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | 1: 1000 |
| broj stranice: | 1.4.6. |



LEGENDA:

Zahvat u prostoru:

Gravitacijski sustav

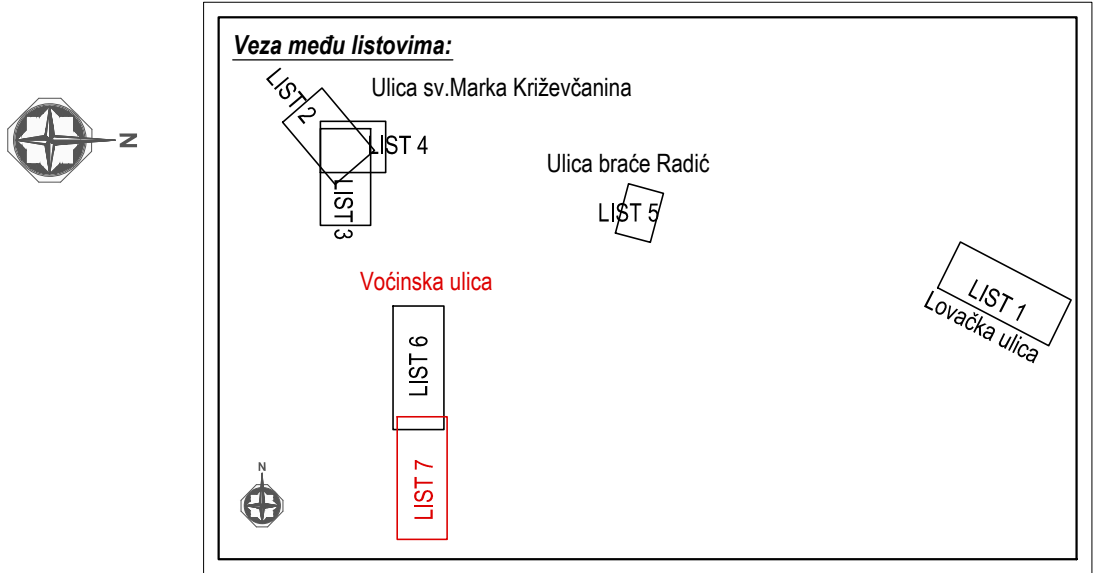
- Gravitacijski kolektor
- Kolektor za pripremu kućnih priključaka
- Revizijsko okno
- AB okno s tablastom zapornicom i rešetkom
- Priključno okno

Tlačni sustav

- Tlačni cjevovod
- Crpna stanica
- Točka tlačnog cjevovoda
- Muljni ispušt
- Odzračno dozračna garnitura
- Spoj na postojeće okno

Postojeće instalacije:

- Sustav odvodnje
- Vodovod
- Telekomunikacija
- Plinovod
- Elektroinstalacija



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

PRONOVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829

EUROVISION GROUP
EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 38036393587

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta: Glavni projekt

zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica: Građevinski projekt

| | |
|------------------------------|------------------------|
| broj knjige: KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |

sadržaj nacrt: Pregledna situacija na katastarskoj karti - LIST 7 - Voćinska ulica - 2.dio

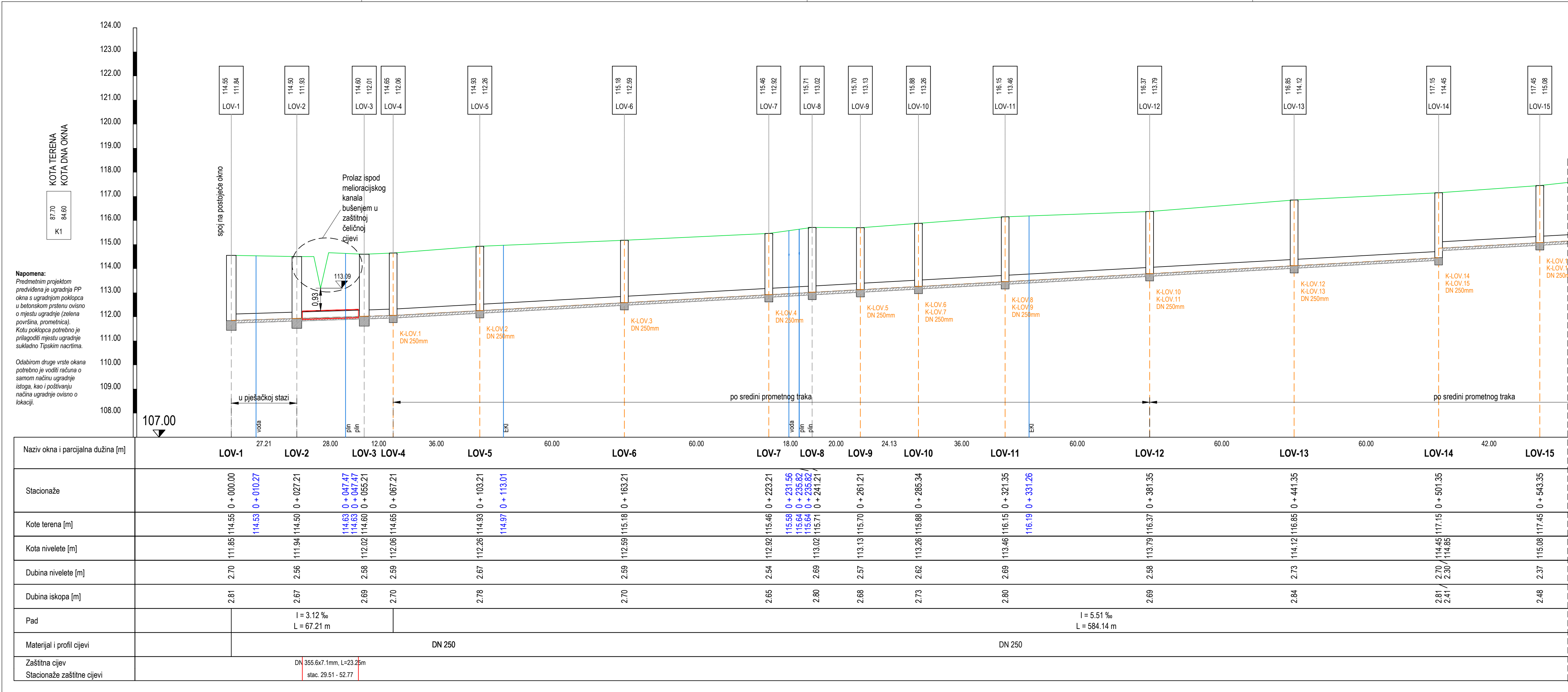
projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.

mjerilo: 1: 1000

broj stranice: 1.4.7.



3. REVIZIJA:

datum:

opis:

2. REVIZIJA:

datum:

opis:

1. REVIZIJA:

datum:

opis:

PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Usti nad Labem, Češka Republika, OIB: 25023829

EUROVISION GROUP
EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 35036393587

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor:

KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta:

Glavni projekt

zahvat u prostoru:

IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica:

Građevinski projekt

broj knjige:

KNJIGA1/1

naziv mape:

MAPA I/III

broj projekta:

p-507/16-D-XI

ZOP:

21-2015

sadržaj nacrt:

Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-LOV - 1.dio

projekant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

datum i mjesto:

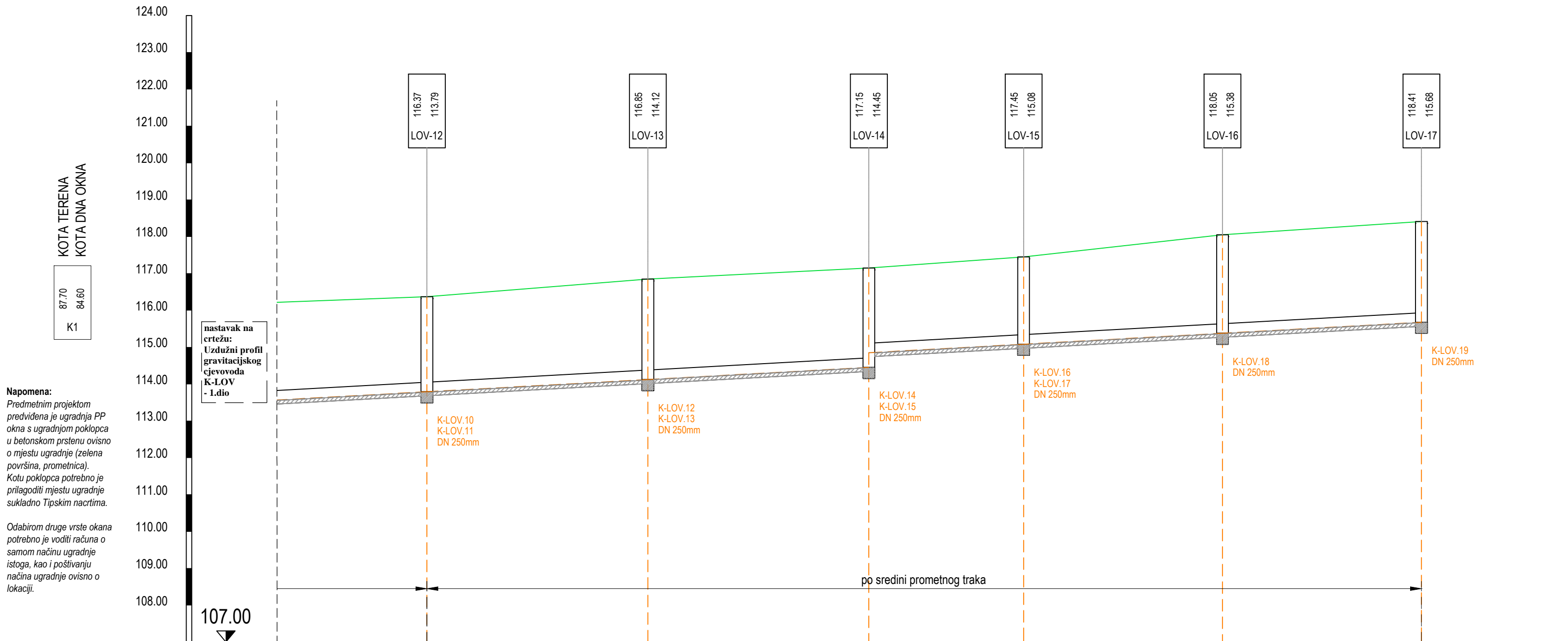
Osijek, listopad 2017.

mjerilo:

1: 1000/100

broj stranice:

1.5.1.



| | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|------------|-------|-----------------|-------|-----------------|--------|-----------------|--|-----------------|
| Naziv okna i parcijalna dužina [m] | 60.00 | 60.00 | 60.00 | 42.00 | 54.00 | 54.00 | | | | | |
| | LOV-12 | | LOV-13 | | LOV-14 | | LOV-15 | LOV-16 | LOV-17 | | |
| Stacionaže | 0 + 381.35 | | 0 + 441.35 | | 0 + 501.35 | | 0 + 543.35 | | 0 + 597.35 | | 0 + 651.35 |
| Kote terena [m] | 116.37 | | 116.85 | | 117.15 | | 117.45 | | 118.05 | | 118.41 |
| Kota nivelete [m] | 113.79 | | 114.12 | | 114.45 / 114.85 | | 115.08 / 117.45 | | 115.38 / 118.05 | | 115.68 / 118.41 |
| Dubina nivelete [m] | 2.58 | | 2.73 | | 2.70 / 2.30 | | 2.37 | | 2.67 | | 2.73 |
| Dubina iskopa [m] | 2.69 | | 2.84 | | 2.81 / 2.41 | | 2.48 | | 2.78 | | 2.84 |
| Pad | I = 5.51 ‰ L = 584.14 m | | | | | | | | | | |
| Materijal i profil cijevi | DN 250 | | | | | | | | | | |
| Zaštitna cijev Stacionaže zaštitne cijevi | | | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s.r.o. Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 38036393587</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div> <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div>broj knjige: KNJIGA1/1naziv mape: MAPA I/III</div> <div>broj projekta: p-507/16-D-XIZOP: 21-2015</div> <div>sadržaj nacrti: Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-LOV - 2.dio</div> <div>projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo: 1: 1000/100</div> <div>broj stranice: 1.52.</div> | | |

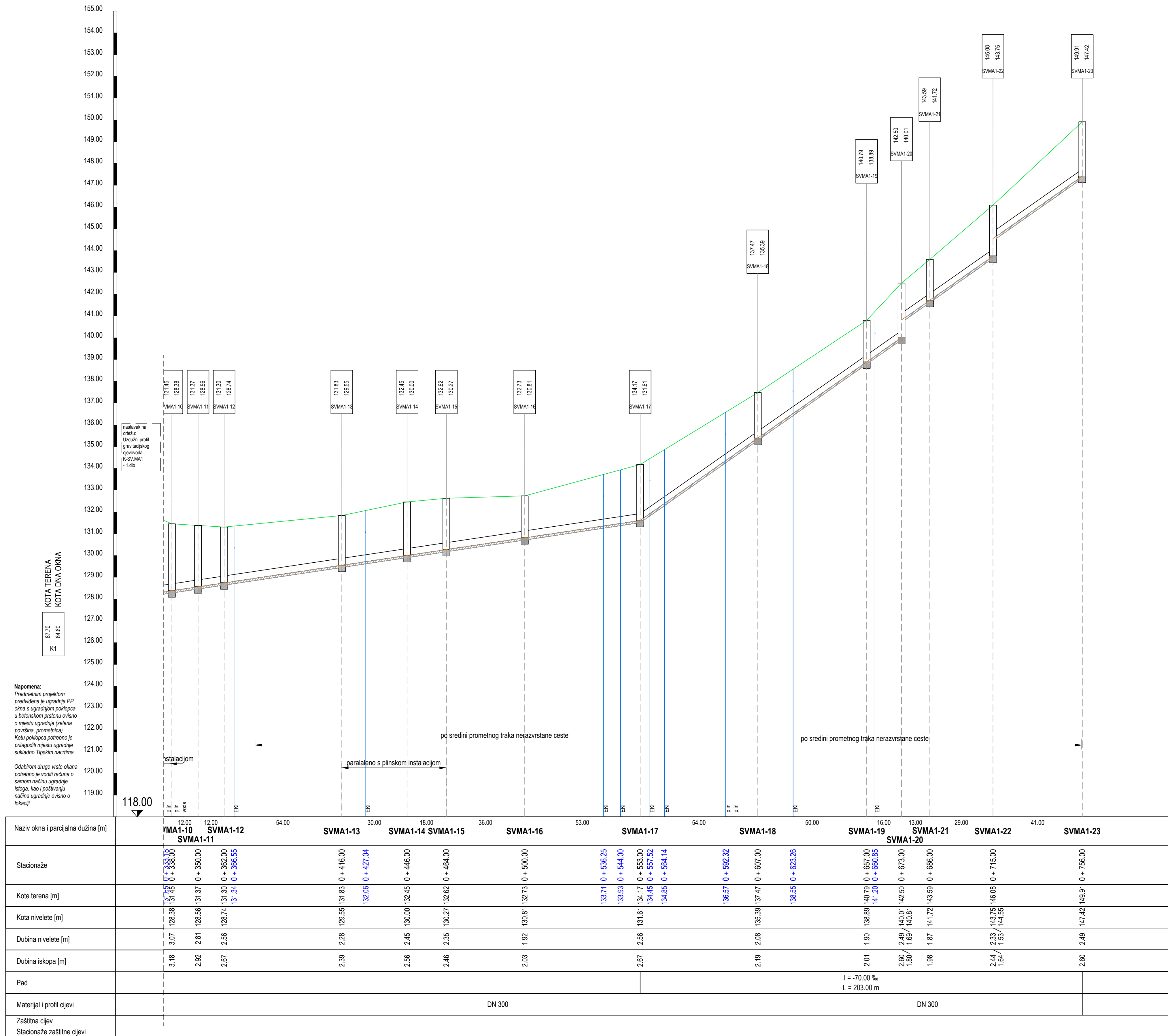


| | | | | |
|--|--------------|--------|-------|--|
| | 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| | 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| | 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |

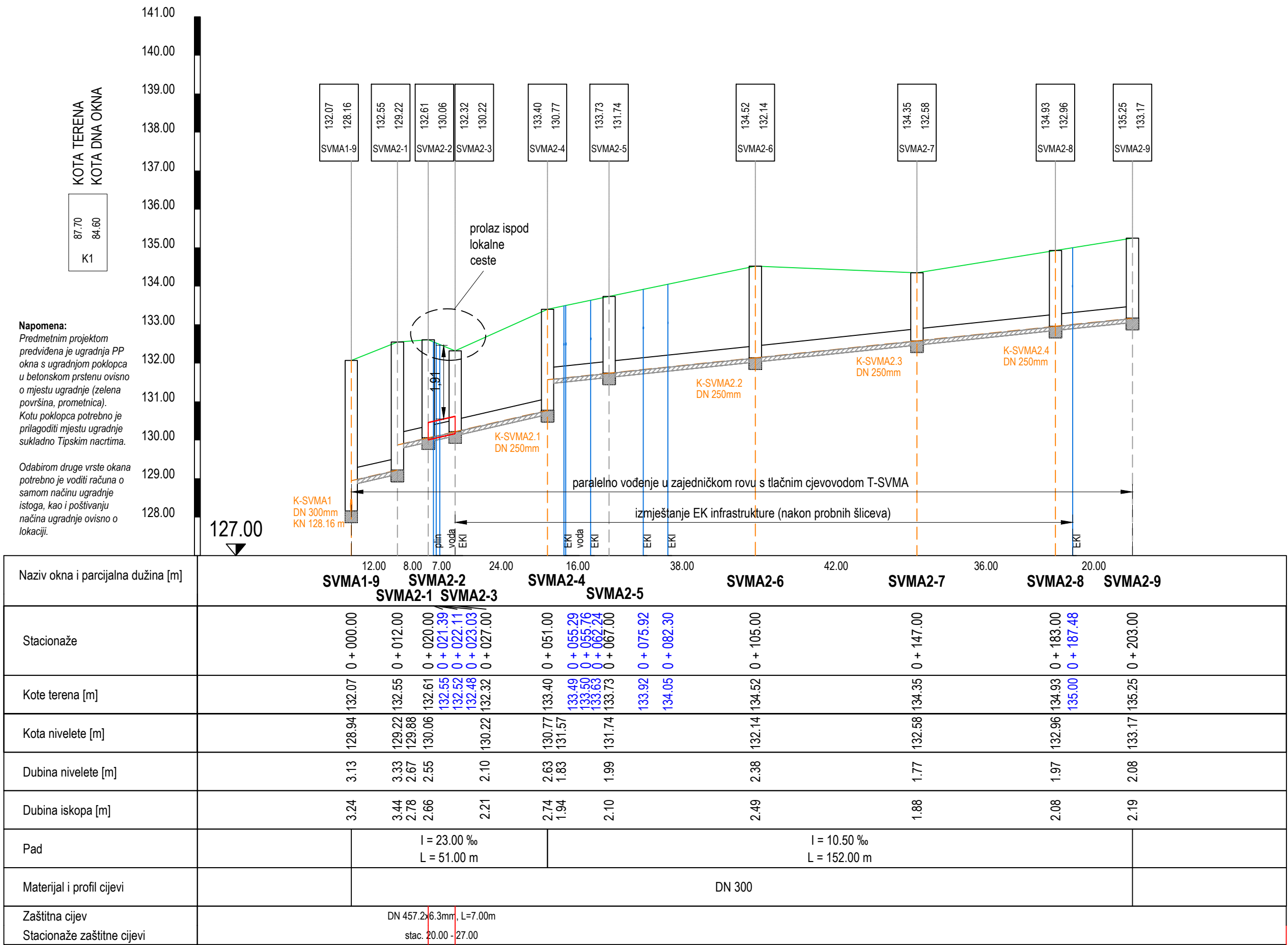
| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| <div></div> <div></div> <div></div> | PROVOD – inženjarska zajednica, s r.o. Usti nad Labern, Češka Republika OIB: 29023829 | EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projektant: |
| | PROVGRAD BIRO d.o.o. Zagreb OIB: 390363835987 | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | 3003 Brajković, struč.spec.ing.aedf. PROVGRAD BIRO d.o.o. |
| | investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| | naziv projekta: | Glavni projekt | |
| | zadržat u prošoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVOJNE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVOJNE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVOJNE - GRAD SLATINA | |
| | strukovna odrednica: | Gravevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | MAPA I/III | datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. |
| broj projekta: | p-50716-D-XI | ZOP: 21-2015 | mjerilo: 1 : 1000/100 |
| sadržaj nacrt: | Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-SYMA1 - 1.dio | | broj stranice: |

15

K-SVMA1
M:1:1000/100

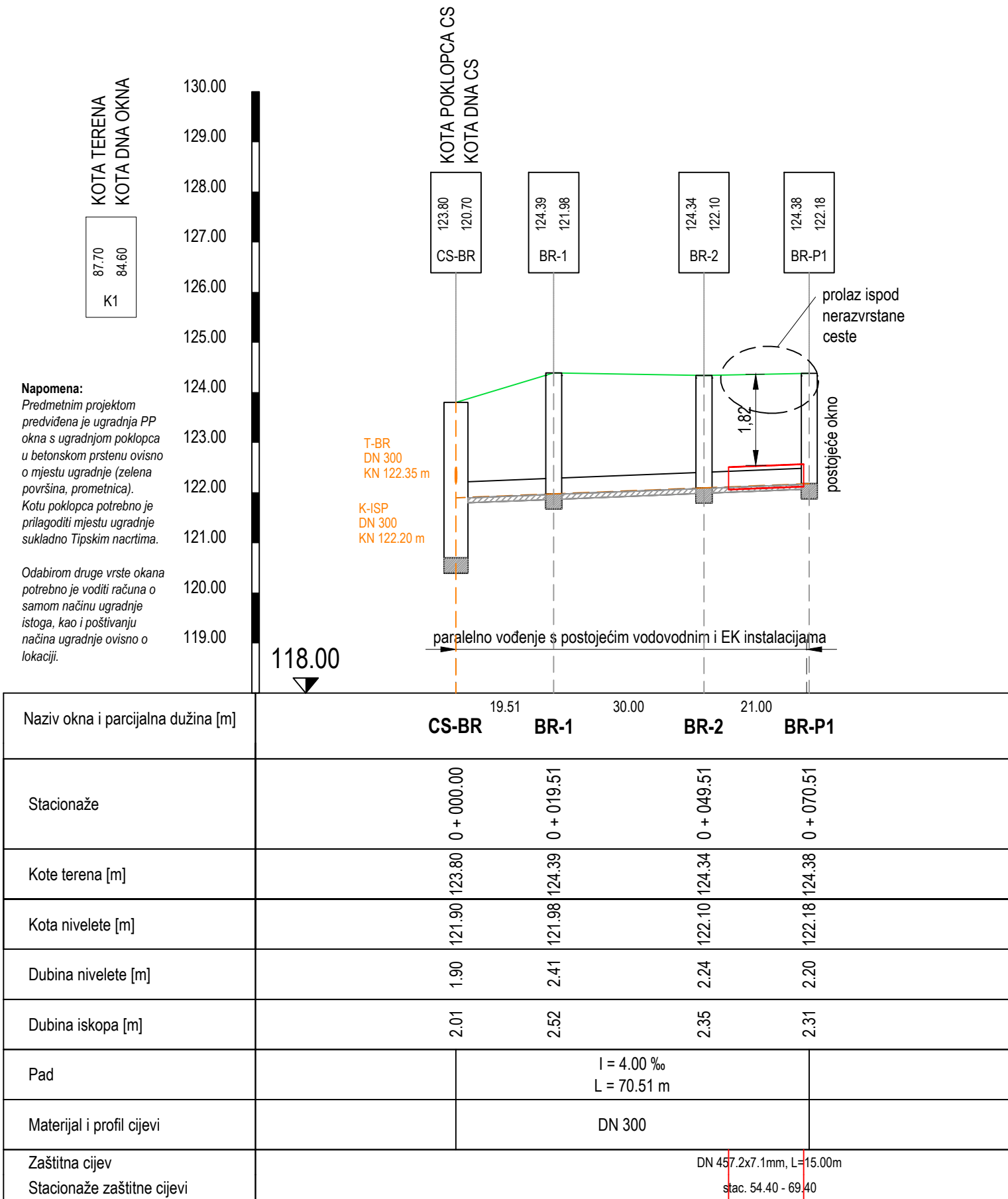


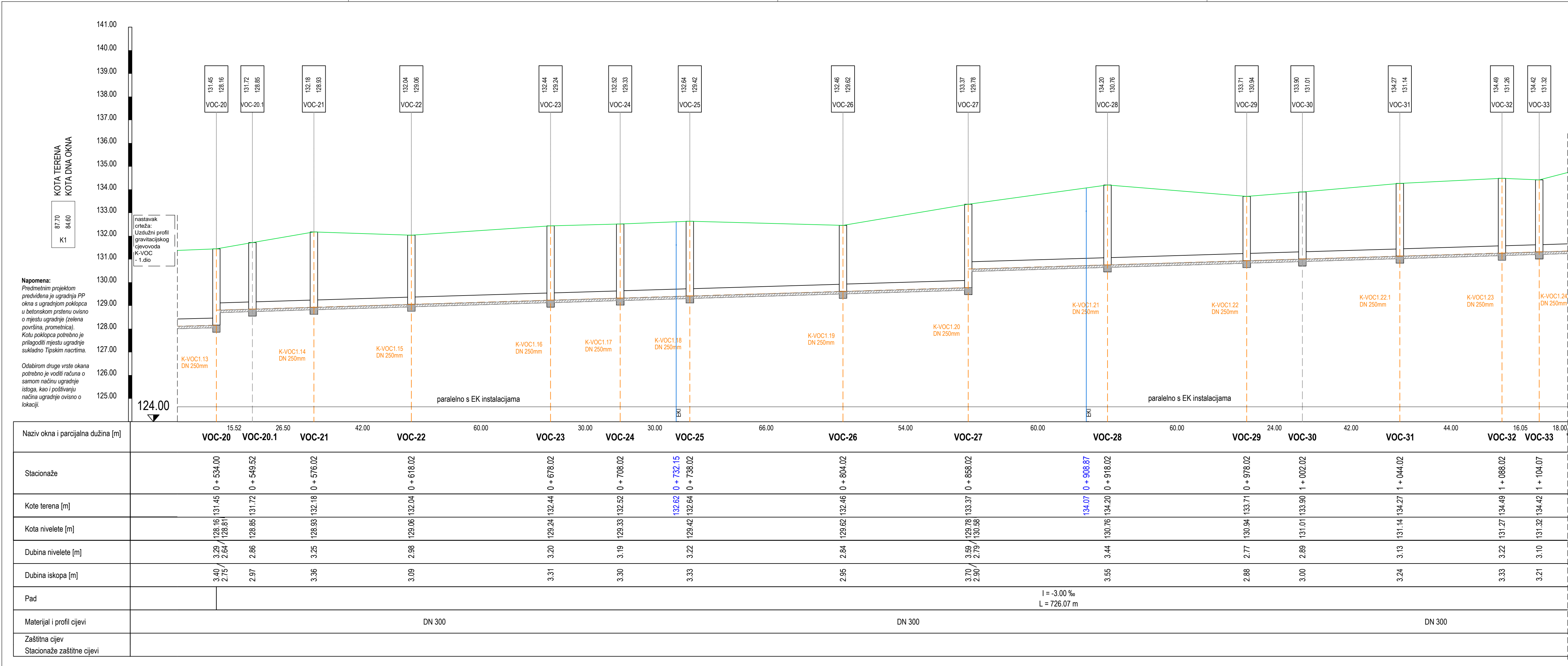
| | | | |
|--|--------|-------|--|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| PROČOD – inženjerska zajednica s.r.o. Ušti nadb. Laberni, Češka Republika, OIB: 250233829 | | | projektant: Marko Brajković, struč. spec. ing. aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| EUROVISION Group OIB: 0817836957 | | | |
| IDT d.o.o. Osijeck OIB: 62473333687 | | | |
| PRONGRAD BIRO d.o.o. Zagreb OIB: 30036393587 | | | suradnik: Ivana Primorac, mag. ing. aedif. IDT d.o.o. |
| investor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVOJNE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVOJNE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVOJNE – GRAD SLATINA | | | datum i mjesto: Osijeck, listopada 2017. mjerilo: 1:1000/107 |
| stručovna odrednica: Građevinski projekt | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 broj projekta: p-507/16-D-XI | | | |
| naziv mape: MAPA I/III ZOP: 21-2015 | | | broj stranice: |
| sadržaj nacrta: Uzdužni profil gravitacijskog cjevovoda K-SVMAI 2, d. dio | | | |

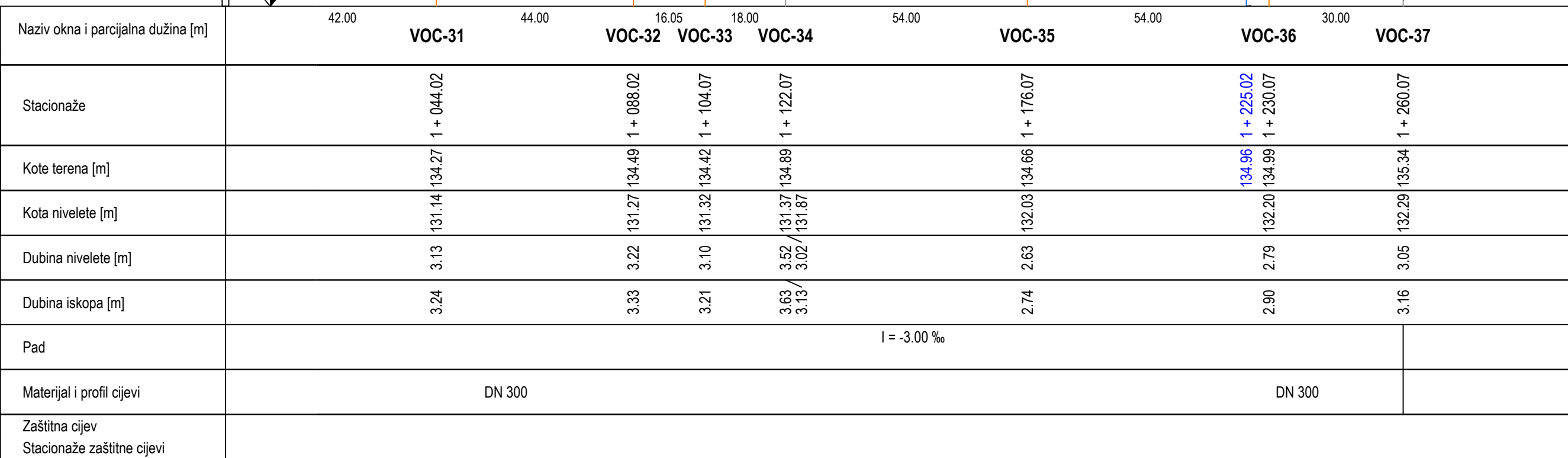


K-BR

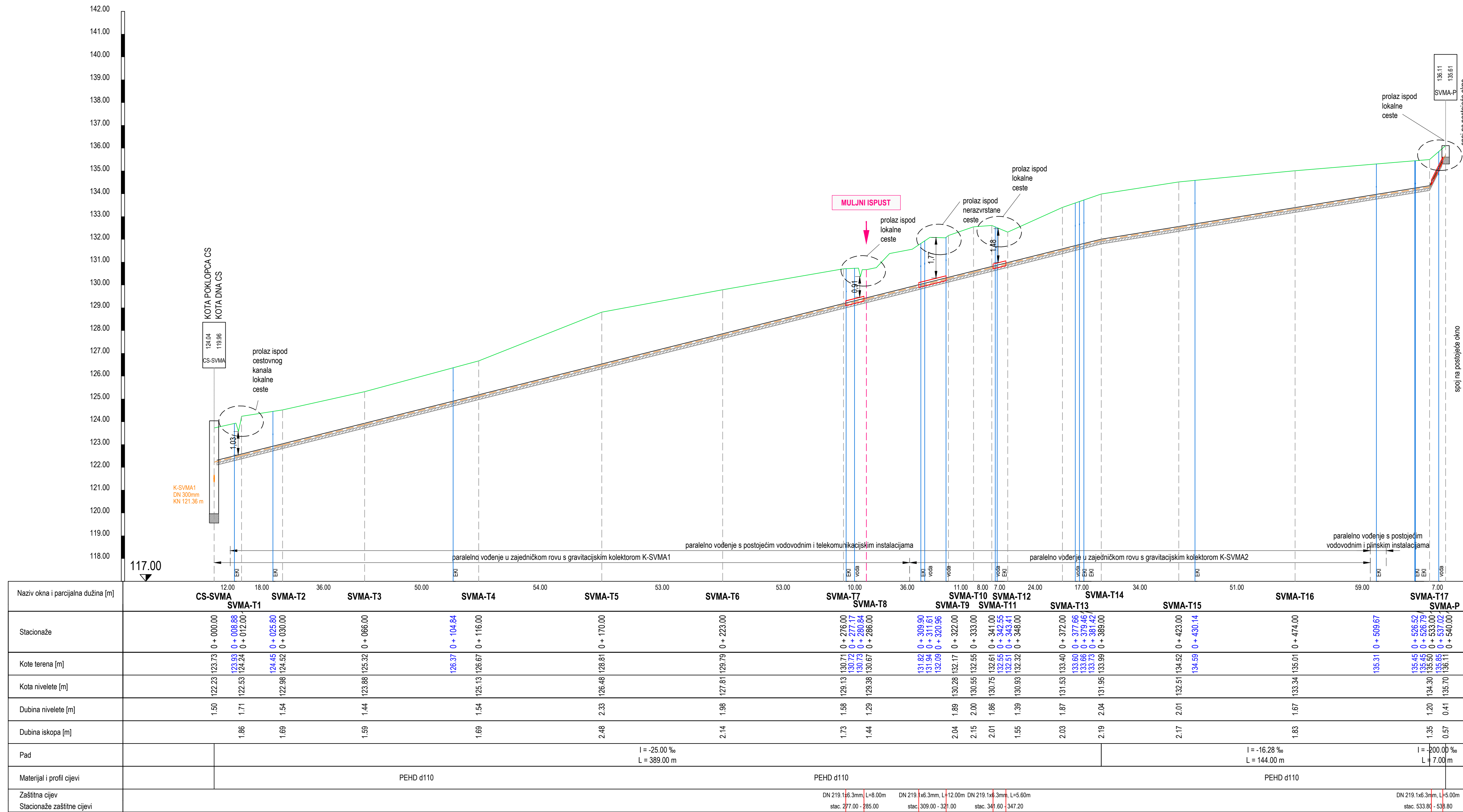
M:1:1000/100









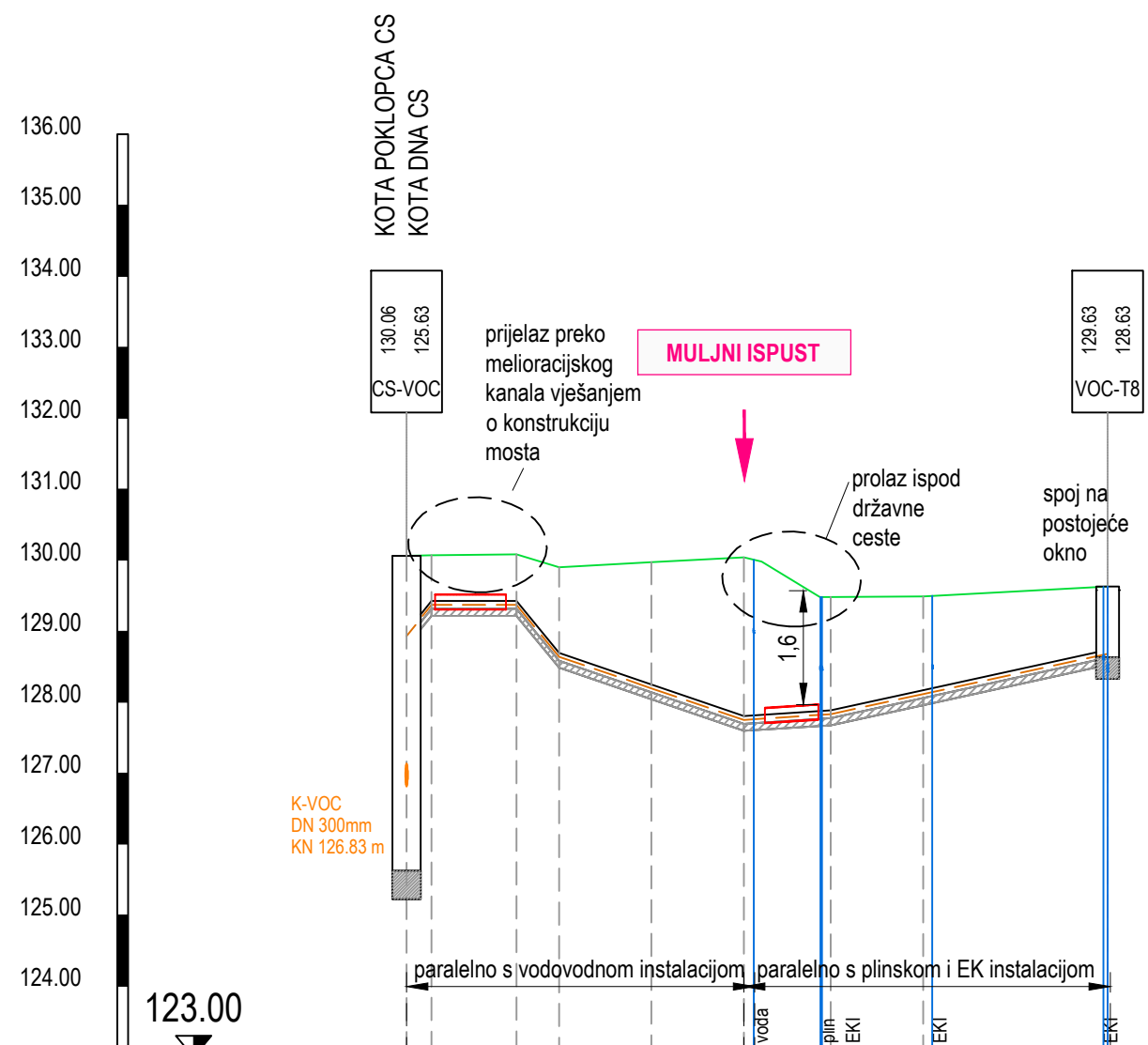


[illegible]

M:1:1000/100

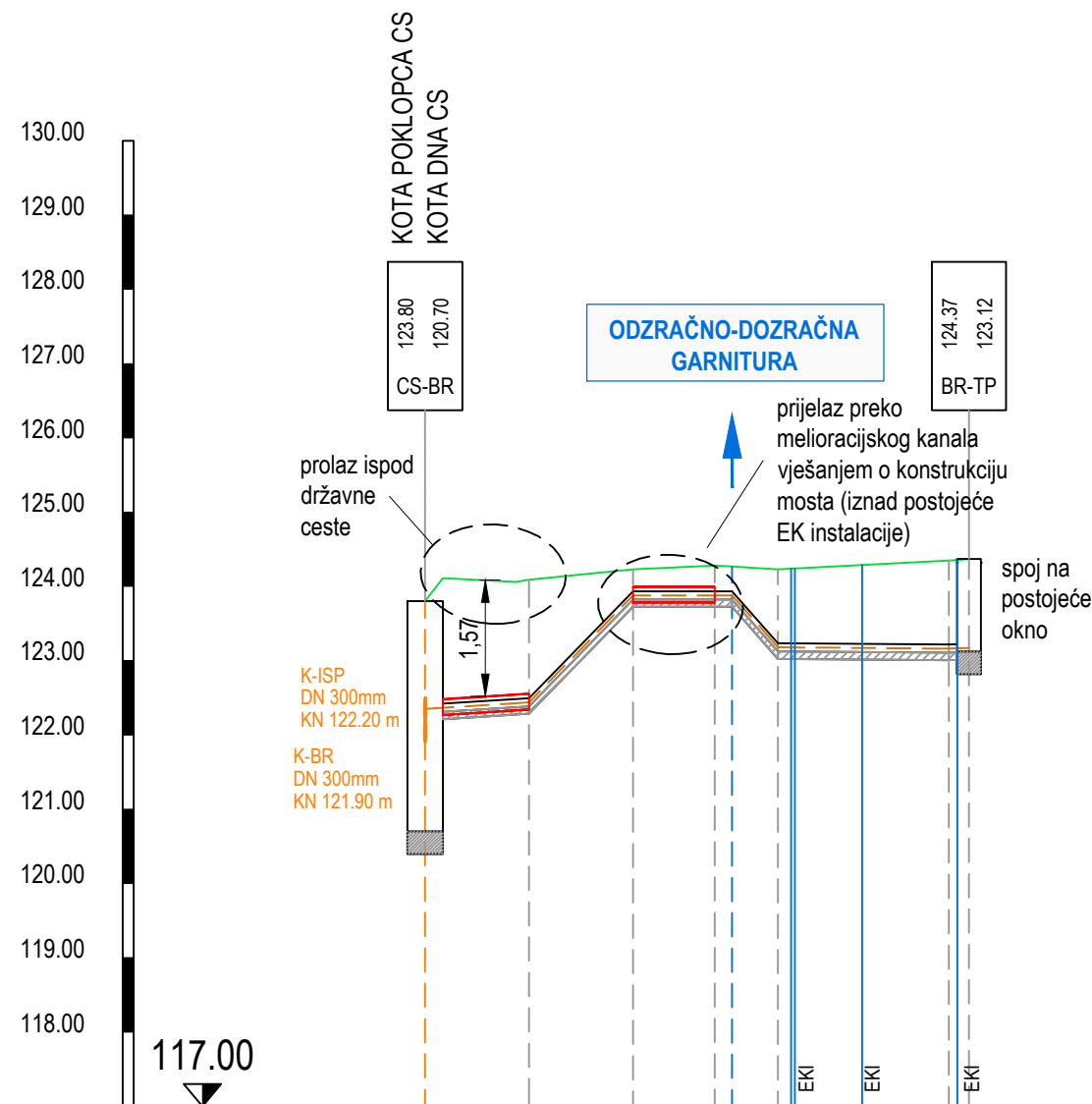


| | | | | |
|--|--------|-------|--|--|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | <div><div><div>PRONOGRAĐ BIRÓ d.o.o. Usti nad Labem, Češka Republika, IČ: 25023829 OIB: 38036393587</div></div><div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 9871688957</div></div><div><div><div>IDT d.o.o. ID T d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div></div> | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | | |
| <div><div><div>PRONOGRAĐ BIRÓ d.o.o. Usti nad Labem, Češka Republika, IČ: 25023829 OIB: 38036393587</div></div><div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 9871688957</div></div><div><div><div>IDT d.o.o. ID T d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div></div> | | | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč. spec. ing. aedif. PRONOGRAĐ BIRÓ d.o.o.</div> <div>sudrnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag. ing. aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo: 1: 1000/100</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.61.</div> | |
| <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>zadržat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVOĐNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVOĐNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XL FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVOĐNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div><div>broj knjige: KNJIGA1/1</div><div>naziv mape: MAPA I/III</div></div> <div><div>broj projekta: p-507/16-D-XI</div><div>ZOP: 21-2015</div></div> | | | | |
| <div>sadržaj nacrt:</div> <div>Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-SVMA</div> | | | | |



| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Naziv okna i parcijalna dužina [m] | CS-VOC VOC-T2 VOC-T4 VOC-T6 VOC-T7 VOC-T8 | | | | | | |
| Stacionaže | VOC-T1 VOC-T3 VOC-T5 | | | | | | |
| Kote terena [m] | 130.06 | 130.07 | 130.08 | 129.90 | 129.97 | 130.04 | 129.48 |
| Kota nivelete [m] | 128.93 | 129.37 | 129.37 | 128.64 | 128.20 | 127.75 | 127.83 |
| Dubina nivelete [m] | 1.13 | 0.70 | 0.71 | 1.26 | 1.77 | 2.29 | 1.65 |
| Dubina iskopa [m] | 1.28 | 0.86 | 0.87 | 1.41 | 1.93 | 2.44 | 1.80 |
| Pad | I = -125.26 ‰ L = 3.50 m I = 0.00 ‰ L = 12.00 m I = 34.23 ‰ L = 26.00 m I = -6.52 ‰ L = 12.27 m I = -21.79 ‰ L = 39.00 m | | | | | | |
| Materijal i profil cijevi | PEHD d110 | | | | | | |
| Zaštitna cijev | DN 219.1x6.3mm L=10.00m DN 219.1x6.3mm L=7.50m | | | | | | |
| Stacionaže zaštitne cijevi | stac. 4.00 - 14.00 stac. 50.50 - 58.00 | | | | | | |

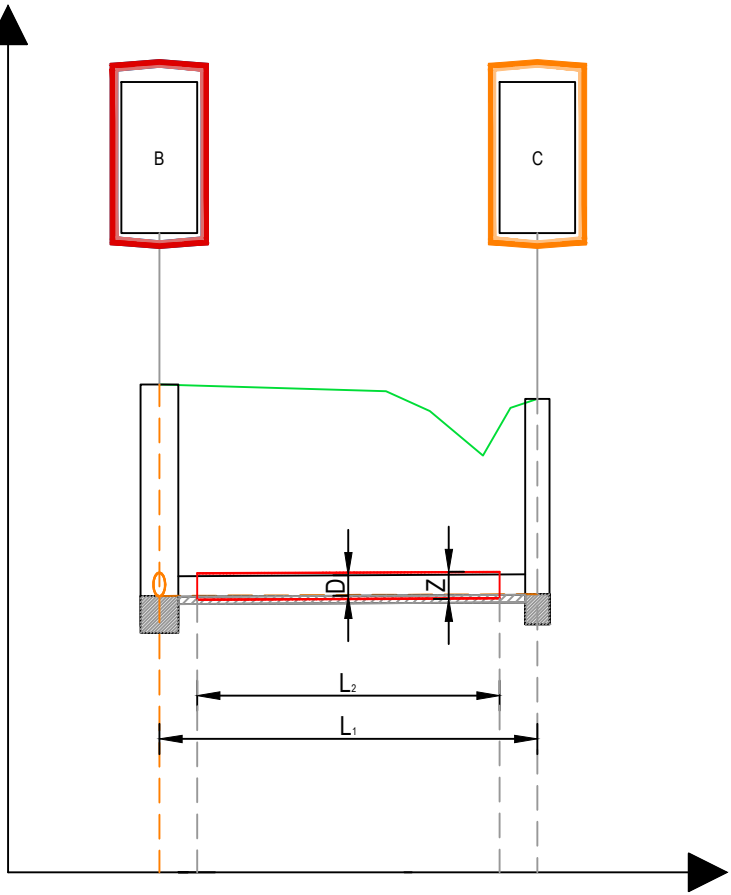
| | | |
|----------------------|---------------|---|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| investitor: | | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina |
| razina projekta: | | Glavni projekt |
| zahvat u prostoru: | | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA |
| strukovna odrednica: | | Građevinski projekt |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | | Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-VOC |
| projektant: | | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | | 1: 1000/100 |
| broj stranice: | | 1.6.2. |



| Naziv okna i parcijalna dužina [m] | CS-BR BR-T1 BR-T2 BR-T3 BR-T4 BR-T5 BR-T6 BR-T7 BR-T8 BR-T9 | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Stacionaže | 0 + 000.00 | 0 + 014.00 | 0 + 028.00 | 0 + 039.00 | 0 + 041.33 | 0 + 047.52 | 0 + 049.23 | 0 + 049.29 | 0 + 049.78 | 0 + 058.86 |
| Kote terena [m] | 123.80 | 124.09 | 124.23 | 124.28 | 124.27 | 124.23 | 124.18 | 124.35 | 124.37 | 124.37 |
| Kota nivelete [m] | 122.35 | 122.44 | 123.88 | 123.88 | 123.88 | 123.18 | 123.16 | 123.17 | 123.17 | 123.17 |
| Dubina nivelete [m] | 1.45 | 1.65 | 0.35 | 0.40 | 0.39 | 1.05 | 1.19 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| Dubina iskopa [m] | 1.61 | 1.80 | 0.50 | 0.56 | 0.54 | 1.20 | 1.34 | 1.36 | 1.36 | 1.36 |
| Pad | I = -6.43 ‰ L = 14.00 m I = -102.86 ‰ L = 14.00 m I = -0.00 ‰ L = 11.00 m I = 118.10 ‰ L = 6.19 m I = 0.80 ‰ L = 23.00 m I = -31.11 ‰ L = 2.71 m | | | | | | | | | |
| Materijal i profil cijevi | PEHD d110 | | | | | | | | | |
| Zaštitna cijev | DN 219, 1x6,3mm, L=14.00m stac. 0.00 - 14.00 | | | | | | | | | |
| Stacionaže zaštitne cijevi | DN 219, 1x6,3mm, L=11.00m stac. 28.00 - 39.00 | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|--------|-------|---|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| <div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div> <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE</div> <div>zahvat u prostoru: XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div><div>broj knjige: KNJIGA1/1</div><div>naziv mape: MAPA I/III</div></div> <div><div>broj projekta: p-507/16-D-XI</div><div>ZOP: 21-2015</div></div> <div>sadržaj nacрта: Uzdužni profil tlačnog cjevovoda T-BR</div> | | | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | | | |
| datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. | | | |
| mjerilo: 1: 1000/100 | | | |
| broj stranice: | | | |

| A | L ₁ | B | C | D | Z | L ₂ |
|--|--|-------------------|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| ime kolektora za pripremu kućnih priključaka | duljina kolektora za pripremu kućnih priključaka | ime početnog okna | ime završnog okna | promjer kolektora za pripremu kućnih priključaka | promjer zaštitne čelične cijevi | duljina zaštitne čelične cijevi |
| K-SVMA1.1 | 5,5 | SVMA1-3 | SVMA1.1-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 4 |
| K-SVMA1.2 | 9 | SVMA1-4 | SVMA1.2-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 7,5 |
| K-SVMA1.3 | 9,5 | SVMA1-5 | SVMA1.3-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 8 |
| K-SVMA2.1 | 8 | SVMA2-4 | SVMA2.1-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 6,5 |
| K-SVMA2.2 | 6,5 | SVMA2-6 | SVMA2.2-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 5 |
| K-SVMA2.3 | 6,5 | SVMA2-7 | SVMA2.3-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 5 |
| K-SVMA2.4 | 6,5 | SVMA2-8 | SVMA2.4-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 5 |
| K-VOC1.1 | 10 | VOC-2 | VOC1.1-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 8,5 |
| K-VOC1.2 | 10 | VOC-4 | VOC1.2-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 8,5 |
| K-VOC1.3 | 12 | VOC-7 | VOC1.3-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,5 |
| K-VOC1.4 | 11,5 | VOC-8 | K-VOC1.4-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10 |
| K-VOC1.5 | 11,35 | VOC-9 | VOC1.5-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 9,85 |
| K-VOC1.6 | 11,1 | VOC-10 | VOC1.6-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 9,6 |
| K-VOC1.7 | 11,35 | VOC-11 | VOC1.7-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 9,85 |
| K-VOC1.8 | 11 | VOC-12 | VOC1.8-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 9,5 |
| K-VOC1.9 | 11,2 | VOC-13 | VOC1.9-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 9,7 |
| K-VOC1.10 | 13,15 | VOC-15 | VOC1.10-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,65 |
| K-VOC1.11 | 12,7 | VOC-16 | VOC1.11-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,2 |
| K-VOC1.12 | 13 | VOC-18 | VOC1.12-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,5 |
| K-VOC1.13 | 12 | VOC-20 | VOC1.13-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,5 |
| K-VOC1.14 | 12,65 | VOC-21 | VOC1.14-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,15 |
| K-VOC1.15 | 12,2 | VOC-22 | VOC1.15-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,7 |
| K-VOC1.16 | 12,5 | VOC-23 | VOC1.16-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11 |
| K-VOC1.17 | 12,3 | VOC-24 | VOC1.17-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,8 |
| K-VOC1.18 | 12,6 | VOC-25 | VOC1.18-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,1 |
| K-VOC1.19 | 12,9 | VOC-26 | VOC1.19-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,4 |
| K-VOC1.20 | 12 | VOC-27 | VOC1.20-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,5 |
| K-VOC1.21 | 11,5 | VOC-28 | VOC1.21-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10 |
| K-VOC1.22 | 12 | VOC-29 | VOC1.22-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,5 |
| K-VOC1.22.1 | 12,6 | VOC-31 | VOC1.22.1-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11,1 |
| K-VOC1.23 | 13,5 | VOC-32 | VOC1.23-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 12 |
| K-VOC1.24 | 14,3 | VOC-33 | VOC1.24-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 12,8 |
| K-VOC1.25 | 12,5 | VOC-35 | VOC1.25-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 11 |
| K-VOC1.26 | 12 | VOC-36 | VOC1.26-1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 10,5 |
| K-LOV.1 | 6 | LOV-4 | LOV.1.1 | 250 | | |
| K-LOV.2 | 6,5 | LOV-5 | LOV.2.1 | 250 | | |
| K-LOV.3 | 5,5 | LOV-6 | LOV.3.1 | 250 | | |
| K-LOV.4 | 7,5 | LOV-7 | LOV.4.1 | 250 | | |
| K-LOV.5 | 6 | LOV-9 | LOV.5.1 | 250 | | |
| K-LOV.6 | 6 | LOV-10 | LOV.6.1 | 250 | | |



LEGENDA:

OZNAKE NA UZDUŽNOM PROFILU:

A - ime kolektora za pripremu kućnih priključaka

B

B - ime početnog okna

C

C - ime završnog okna

L1 - duljina kolektora za pripremu kućnih priključaka
L2 - duljina zaštitne čelične cijevi
D - promjer kolektora za pripremu kućnih priključaka
Z - promjer zaštitne čelične cijevi

| A | L ₁ | B | C | D | Z | L ₂ |
|--|--|-------------------|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| ime kolektora za pripremu kućnih priključaka | duljina kolektora za pripremu kućnih priključaka | ime početnog okna | ime završnog okna | promjer kolektora za pripremu kućnih priključaka | promjer zaštitne čelične cijevi | duljina zaštitne čelične cijevi |
| K-LOV.7 | 4 | LOV-10 | LOV-7.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 2,5 |
| K-LOV.8 | 6 | LOV-11 | LOV-8.1 | 250 | | |
| K-LOV.9 | 4,5 | LOV-11 | LOV-9.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 3 |
| K-LOV.10 | 6,5 | LOV-12 | LOV-10.1 | 250 | | |
| K-LOV.11 | 4,5 | LOV-12 | LOV-11.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 3 |
| K-LOV.12 | 5,5 | LOV-13 | LOV-12.1 | 250 | | |
| K-LOV.13 | 5 | LOV-13 | LOV-13.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 3,5 |
| K-LOV.14 | 5,5 | LOV-14 | LOV-14.1 | 250 | | |
| K-LOV.15 | 4,5 | LOV-14 | LOV-15.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 3 |
| K-LOV.16 | 5,5 | LOV-15 | LOV-16.1 | 250 | | |
| K-LOV.17 | 5,5 | LOV-15 | LOV-17.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 4 |
| K-LOV.18 | 5,5 | LOV-16 | LOV-18.1 | 250 | DN 355,6 x 7,1mm | 4 |
| K-LOV.19 | 5 | LOV-17 | LOV-19.1 | 250 | | |

3. REVIZIJA:

datum:

opis:

2. REVIZIJA:

datum:

opis:

1. REVIZIJA:

datum:

opis:

PROVOD – inženjerska zajednica, s r.o.
Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829

PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587

EUROVISION GROUP
EUROVISION d.o.o., Zagreb,
OIB: 98718836957

IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor:

KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta:

Glavni projekt

zahvat u prostoru:

IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica:

Građevinski projekt

broj knjige:

KNJIGA1/1

naziv mape:

MAPA I/III

broj projekta:

p-507/16-D-XI

ZOP:

21-2015

sadržaj nacrt:

Tipski nacrt cjevovoda za pripremu kućnih priključaka

projekant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

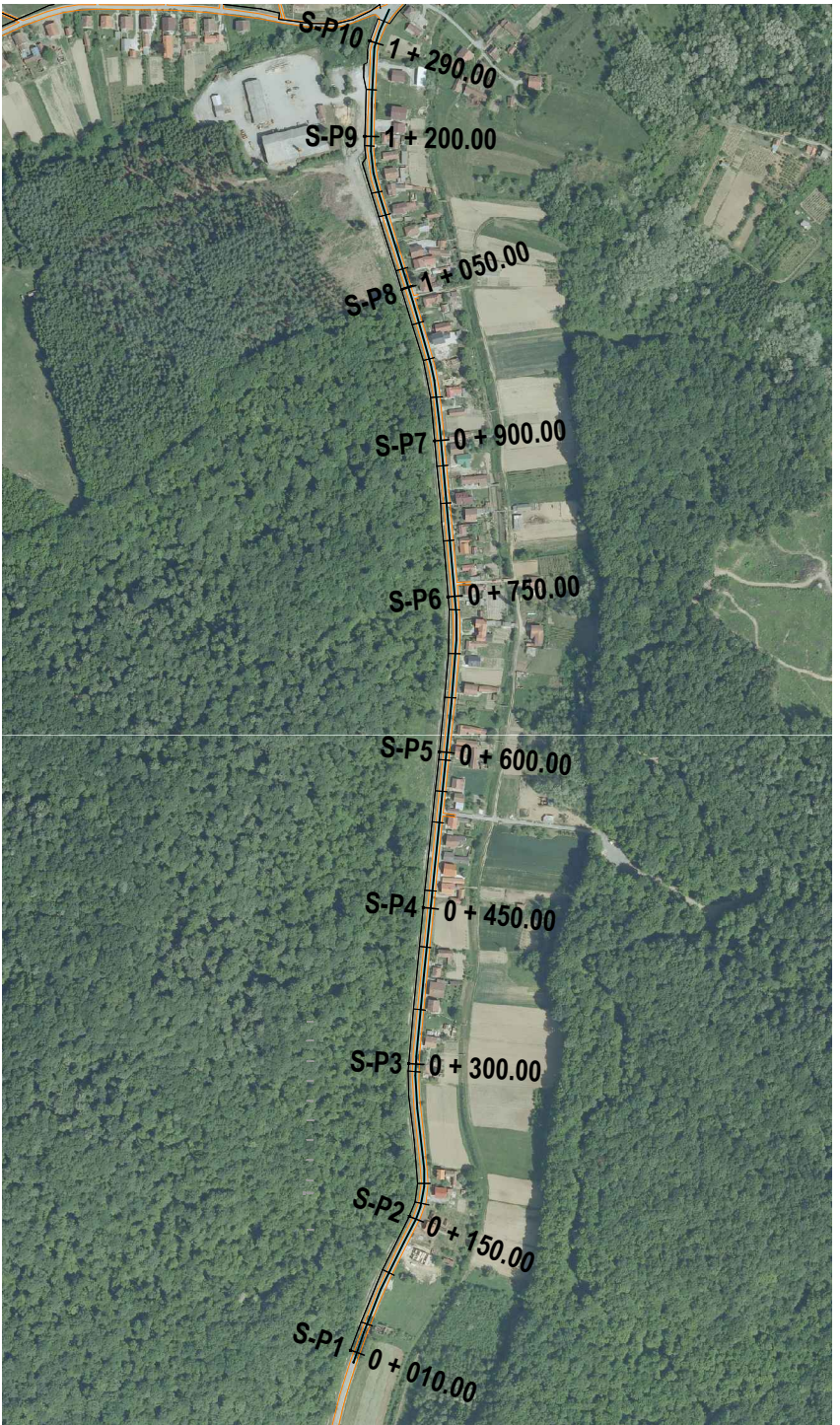
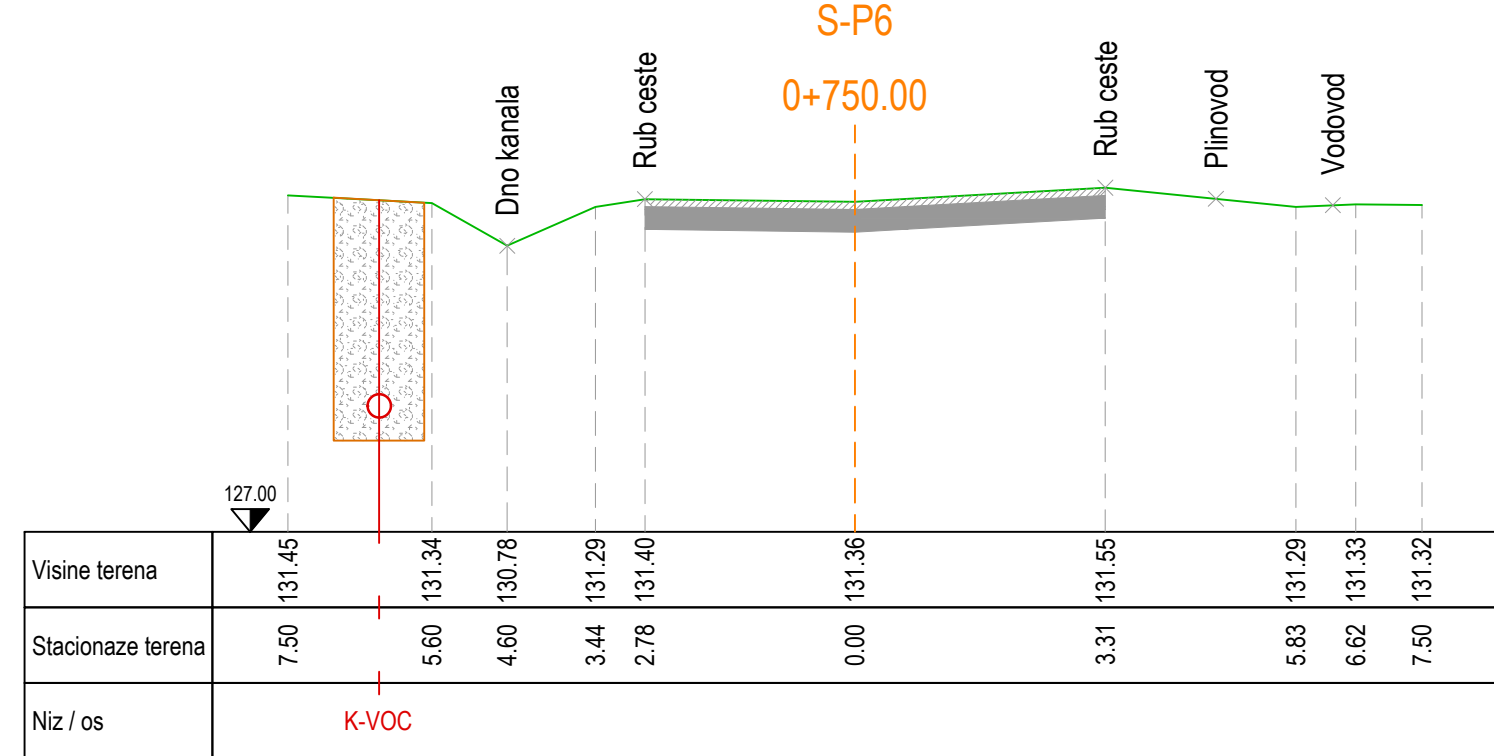
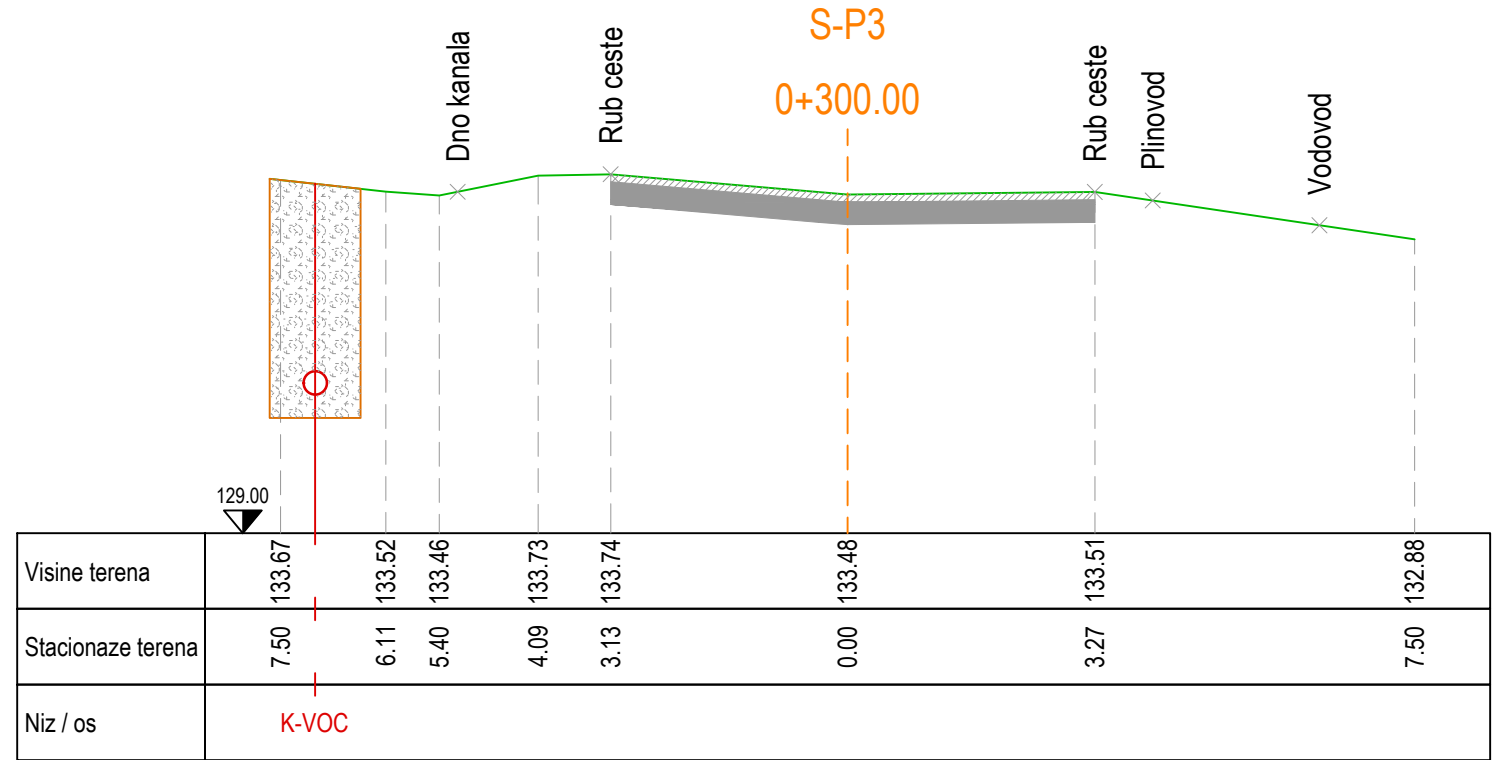
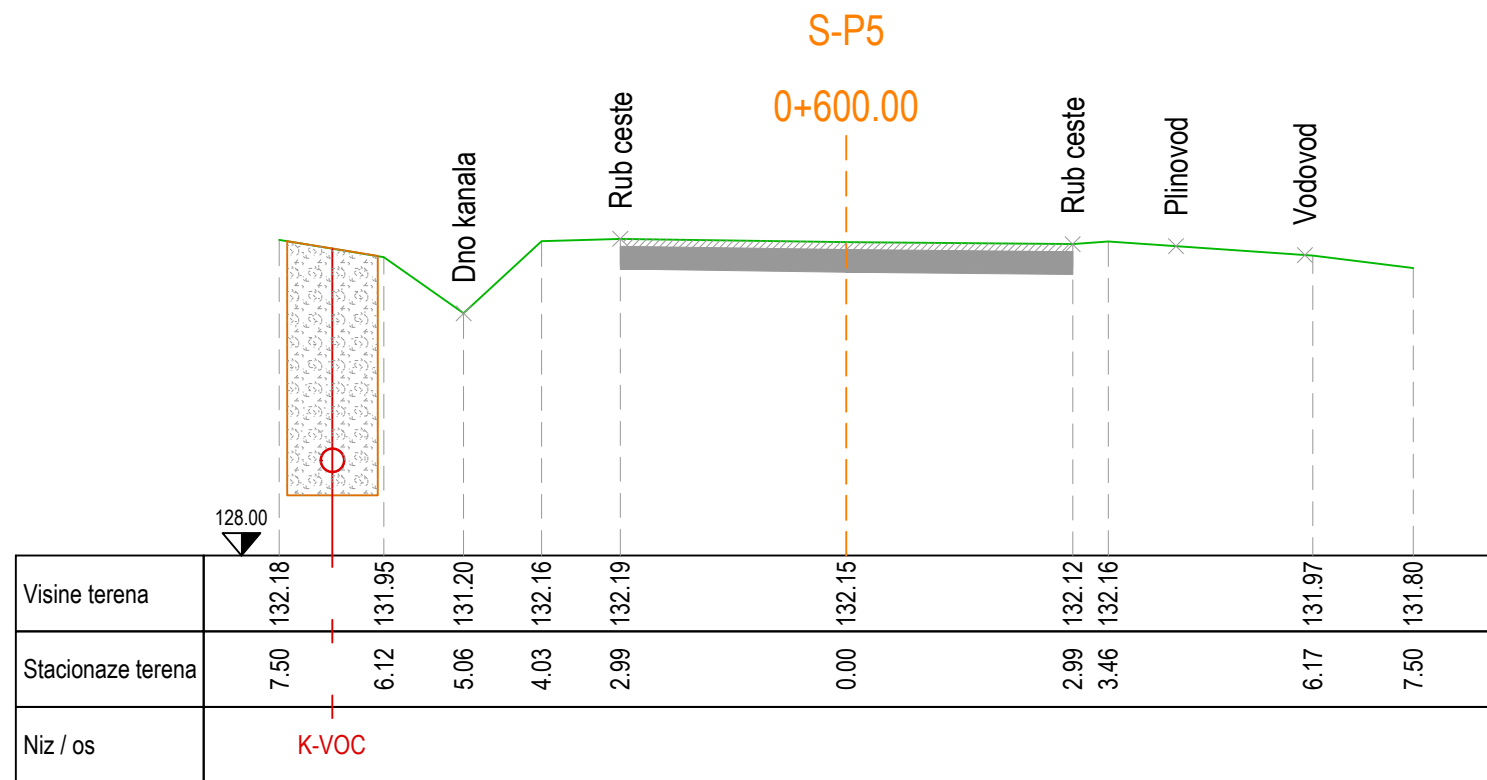
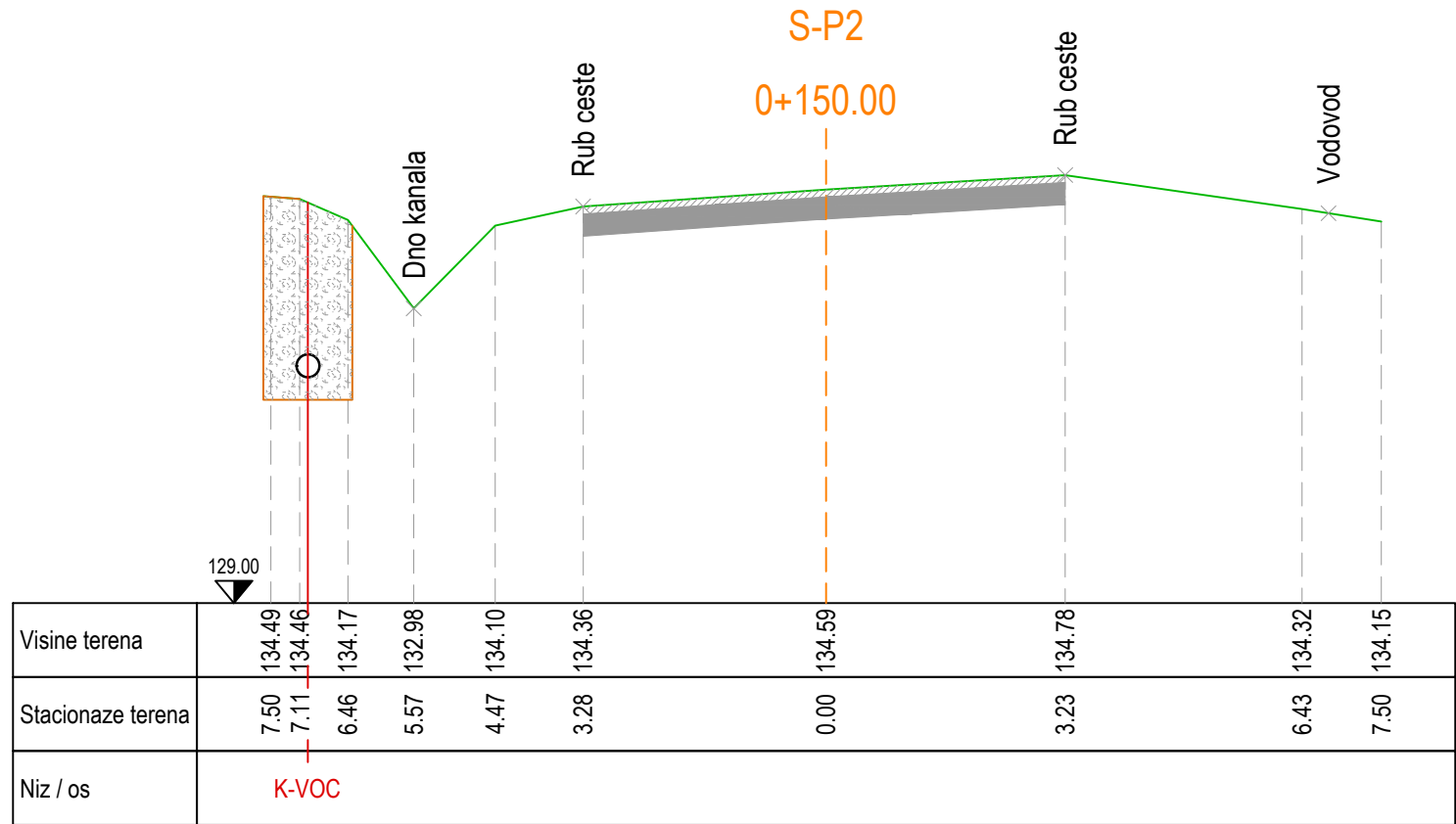
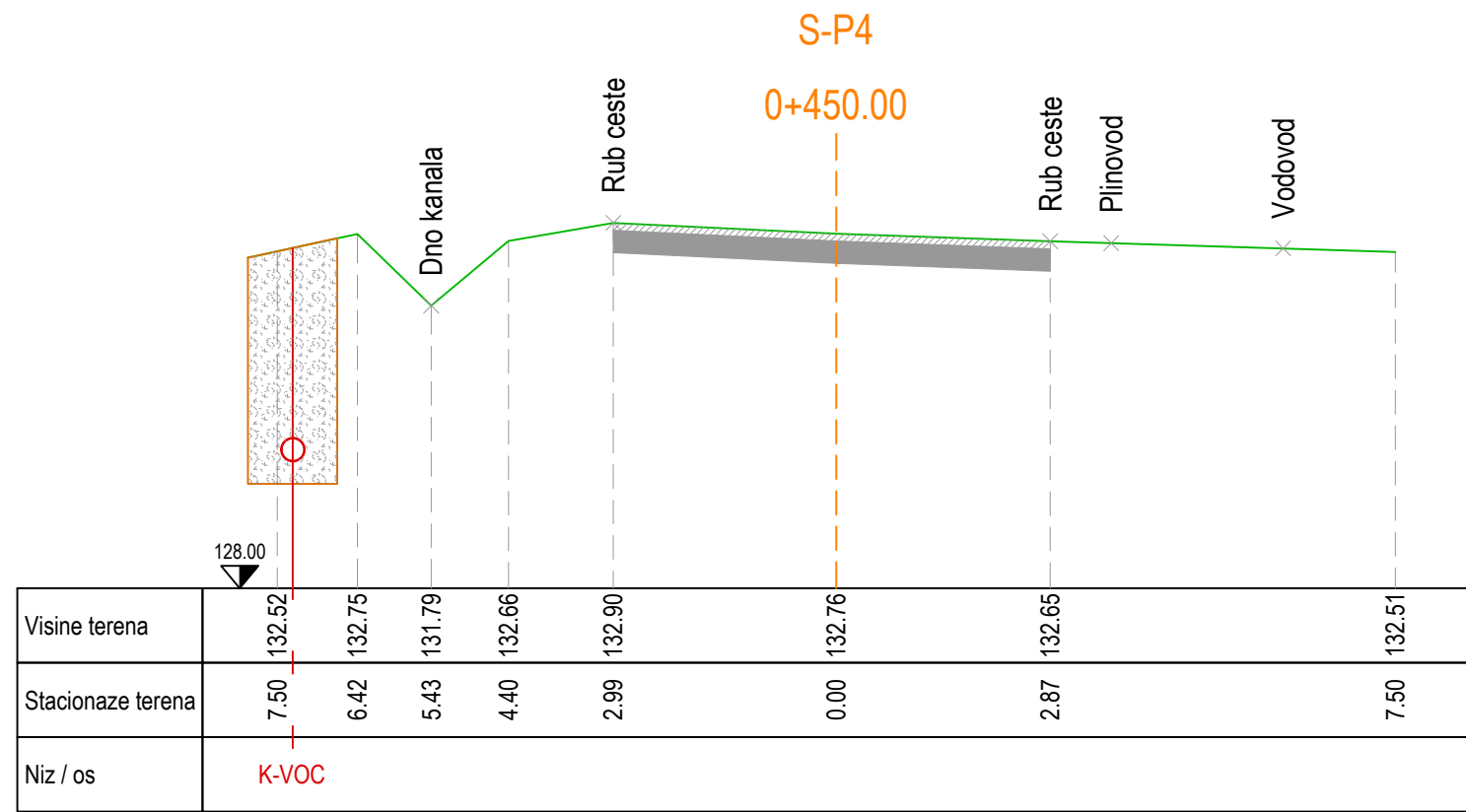
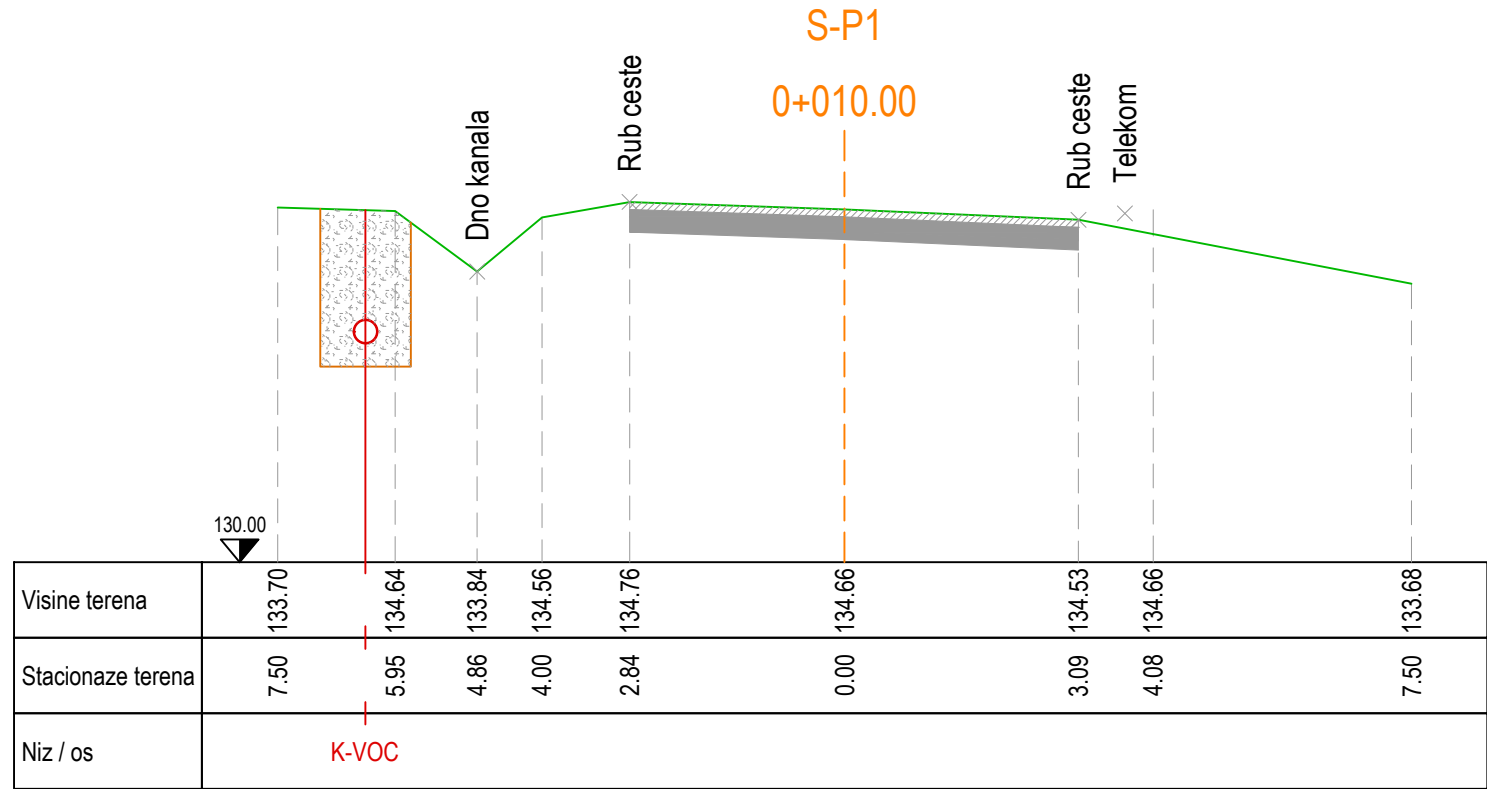
datum i mjesto:

Osijek, listopad 2017.

mjenilo:

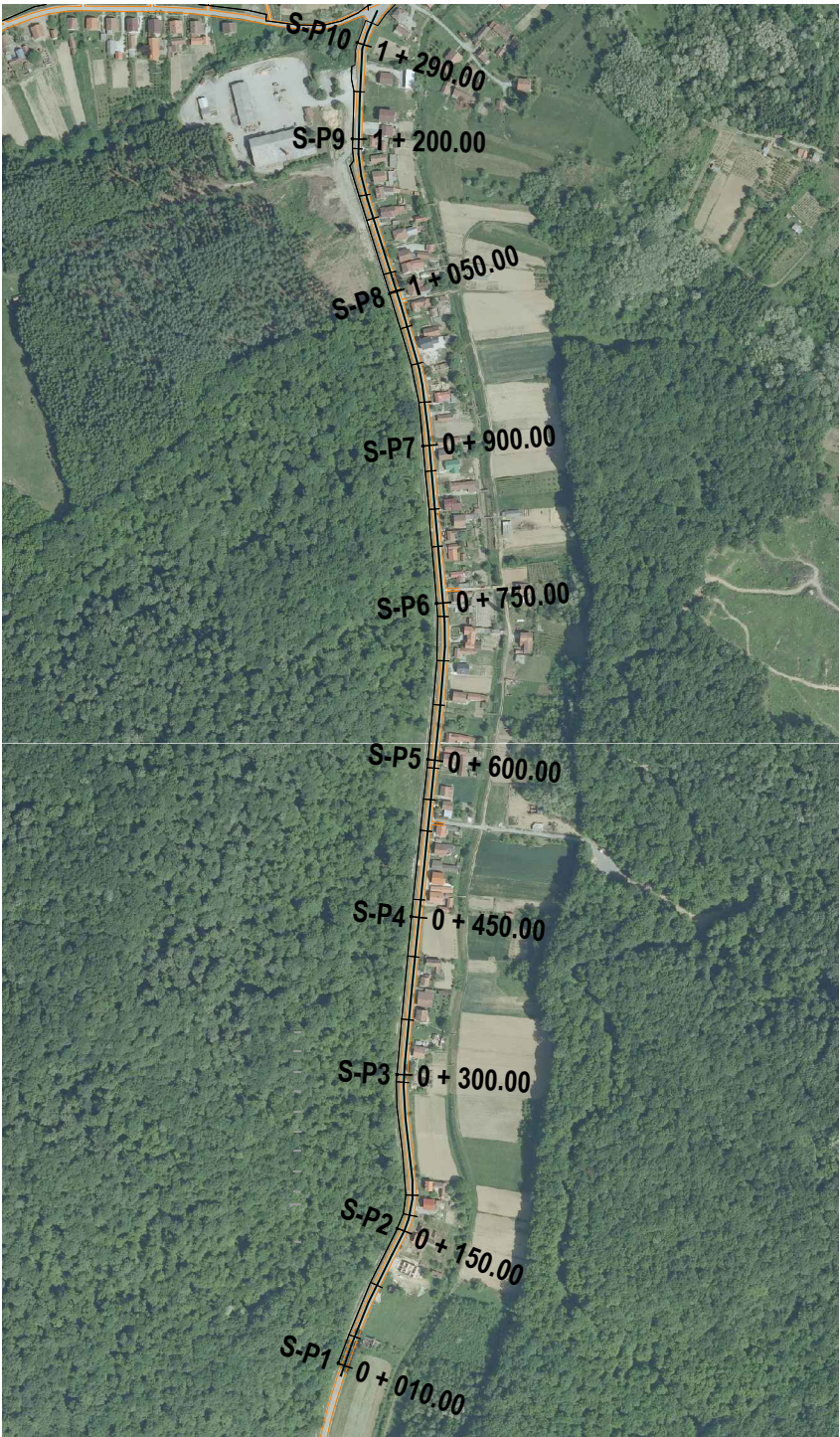
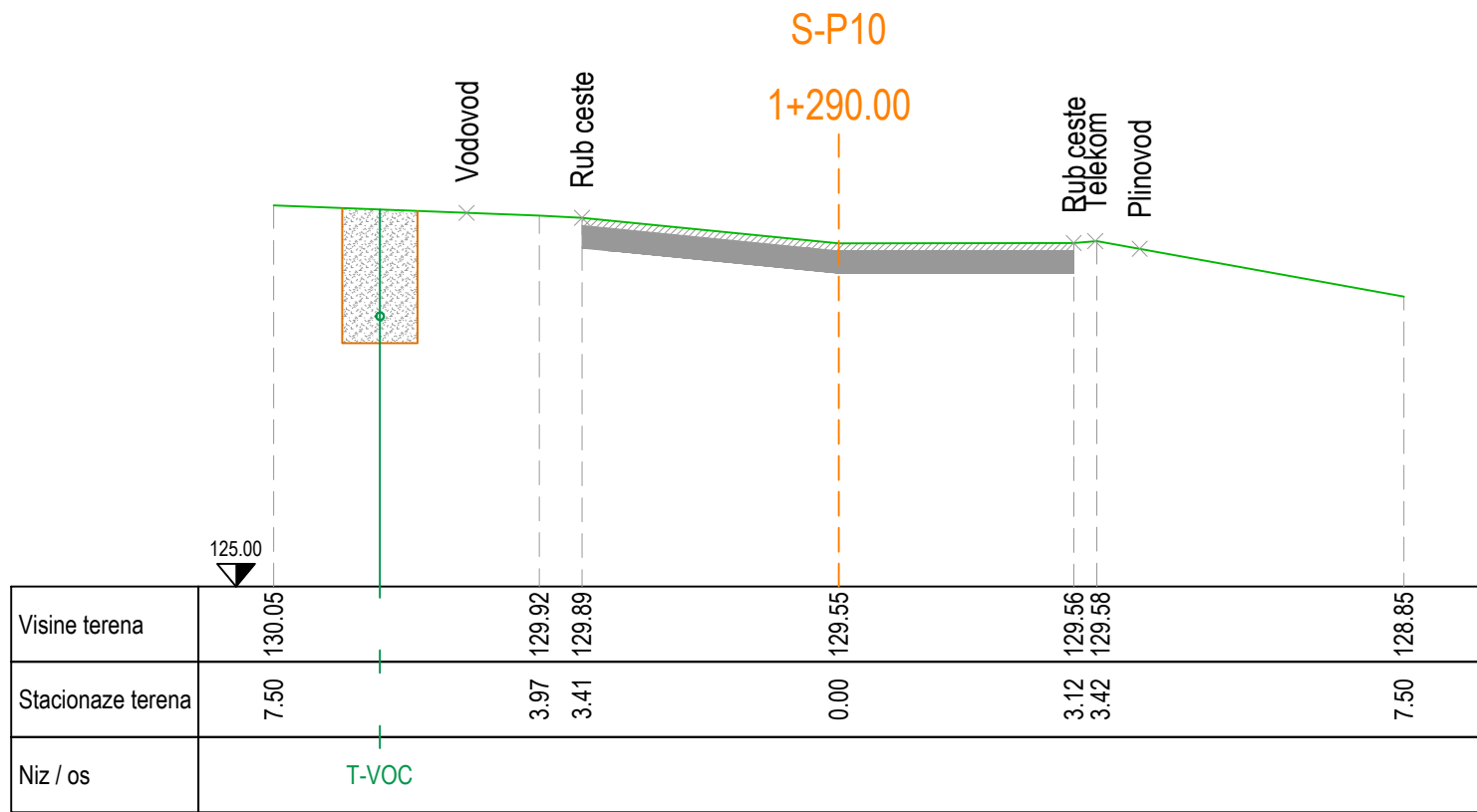
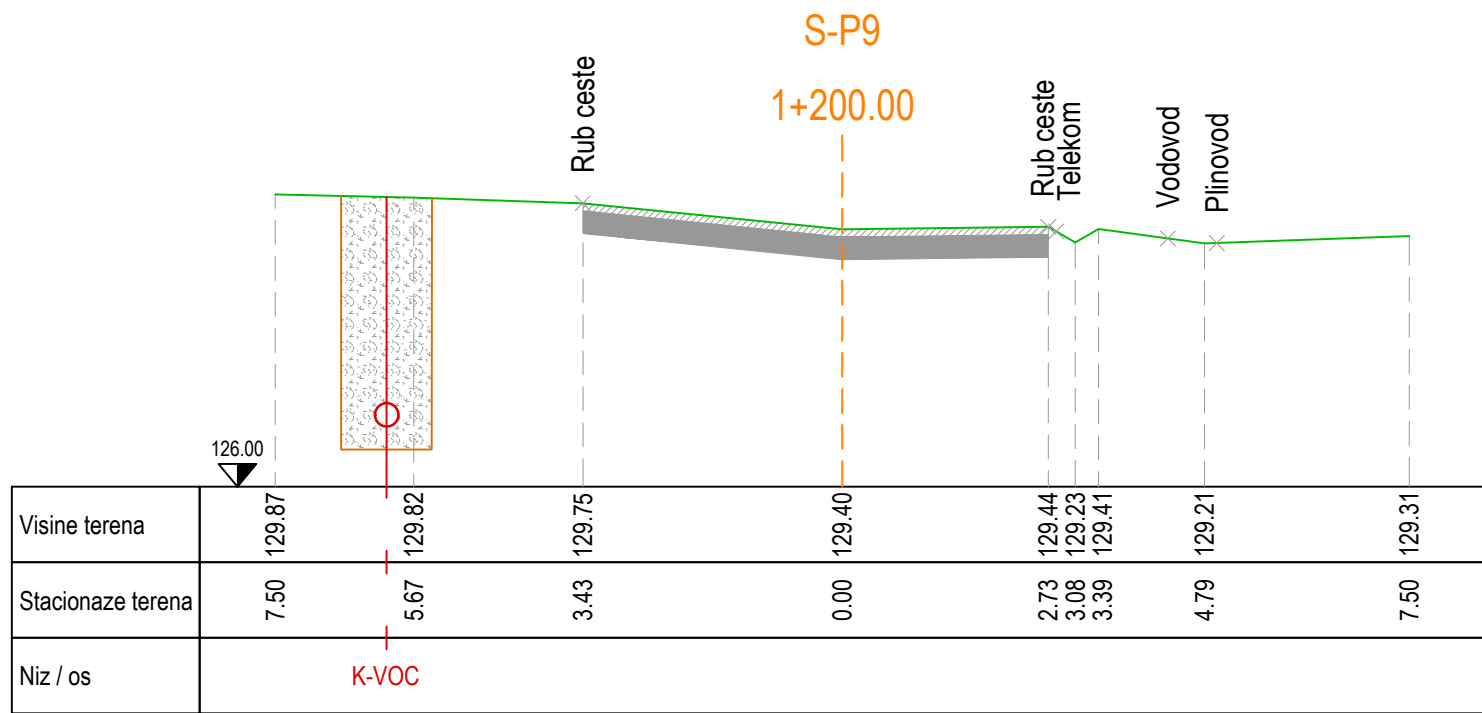
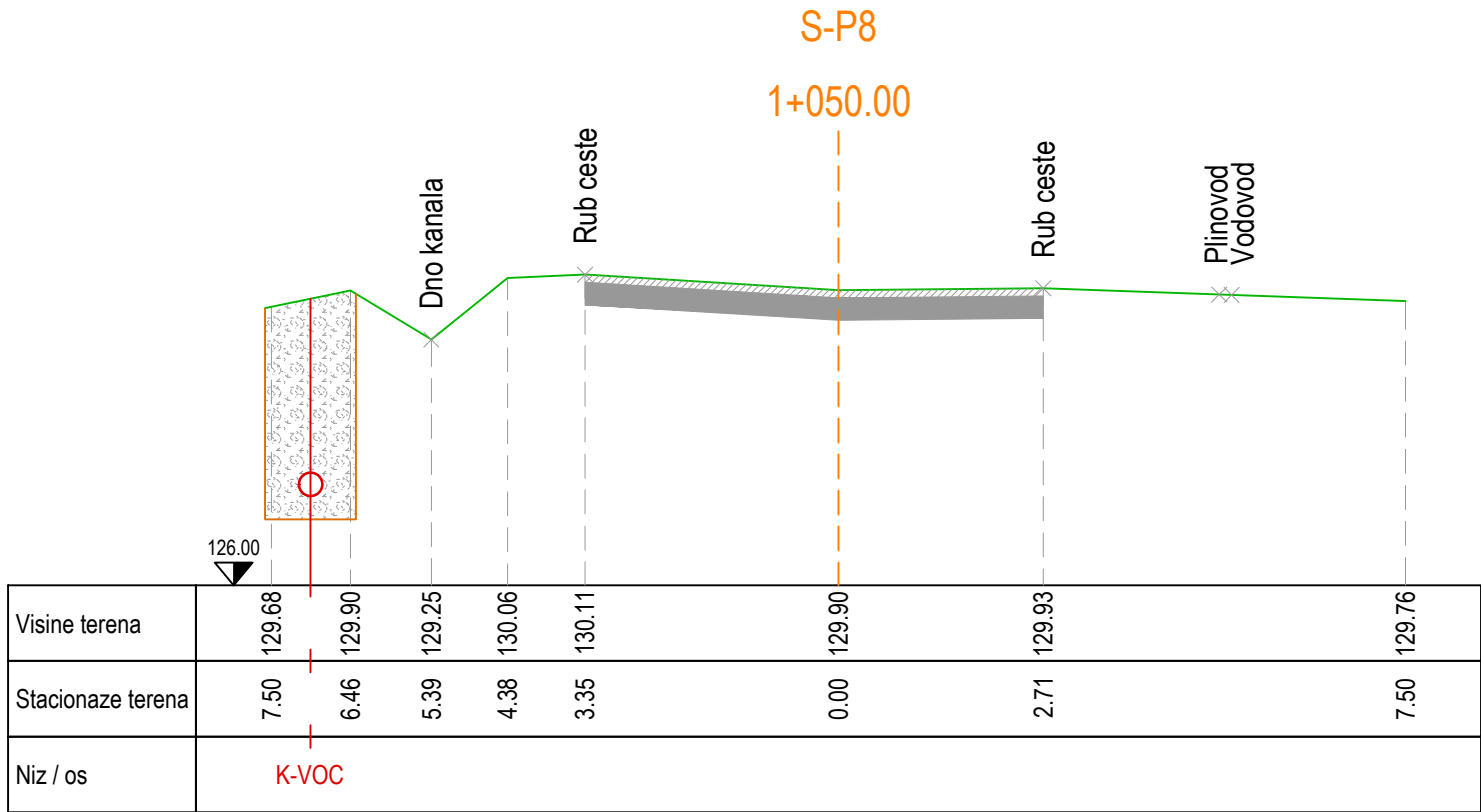
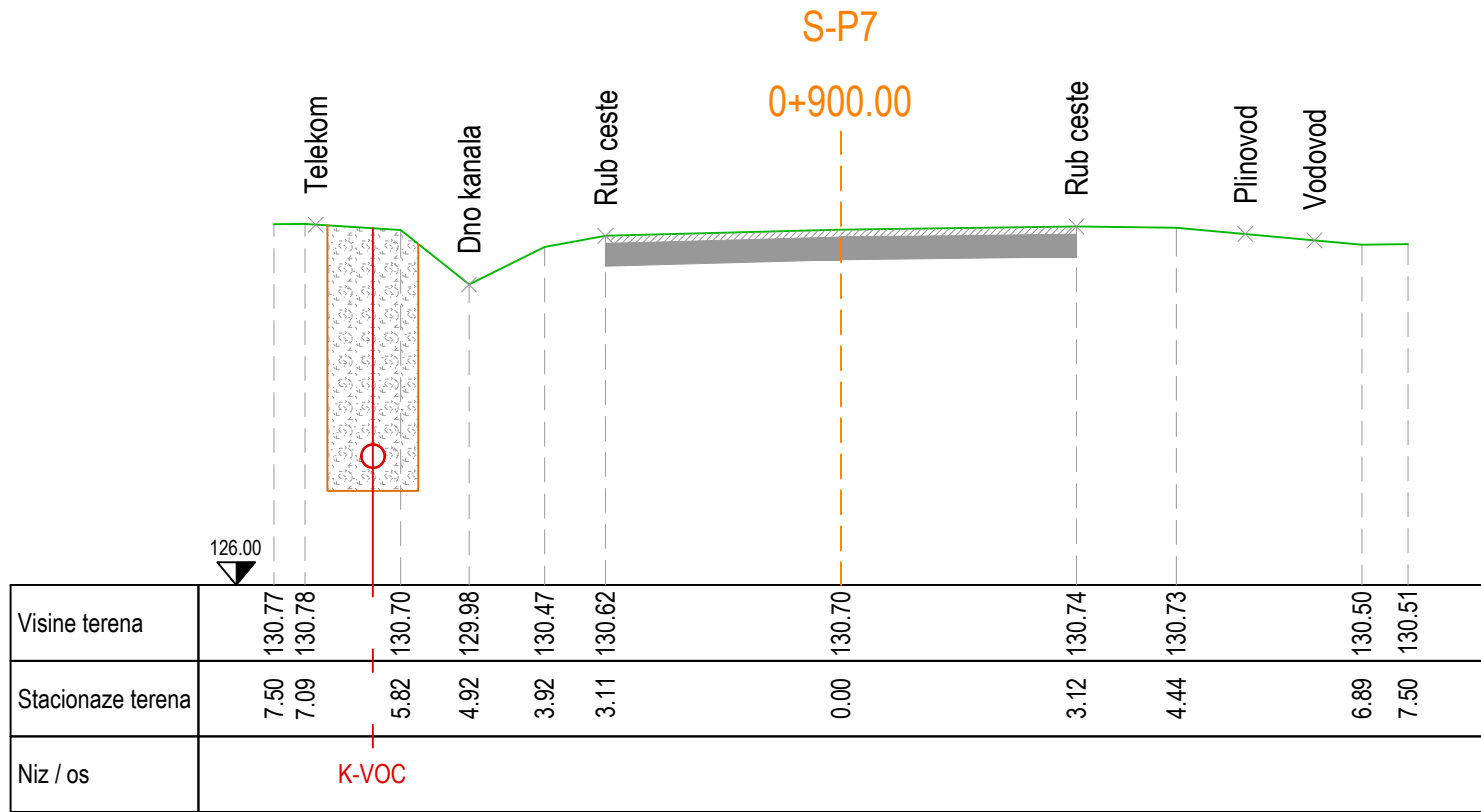
broj stranice:



1.7.1.



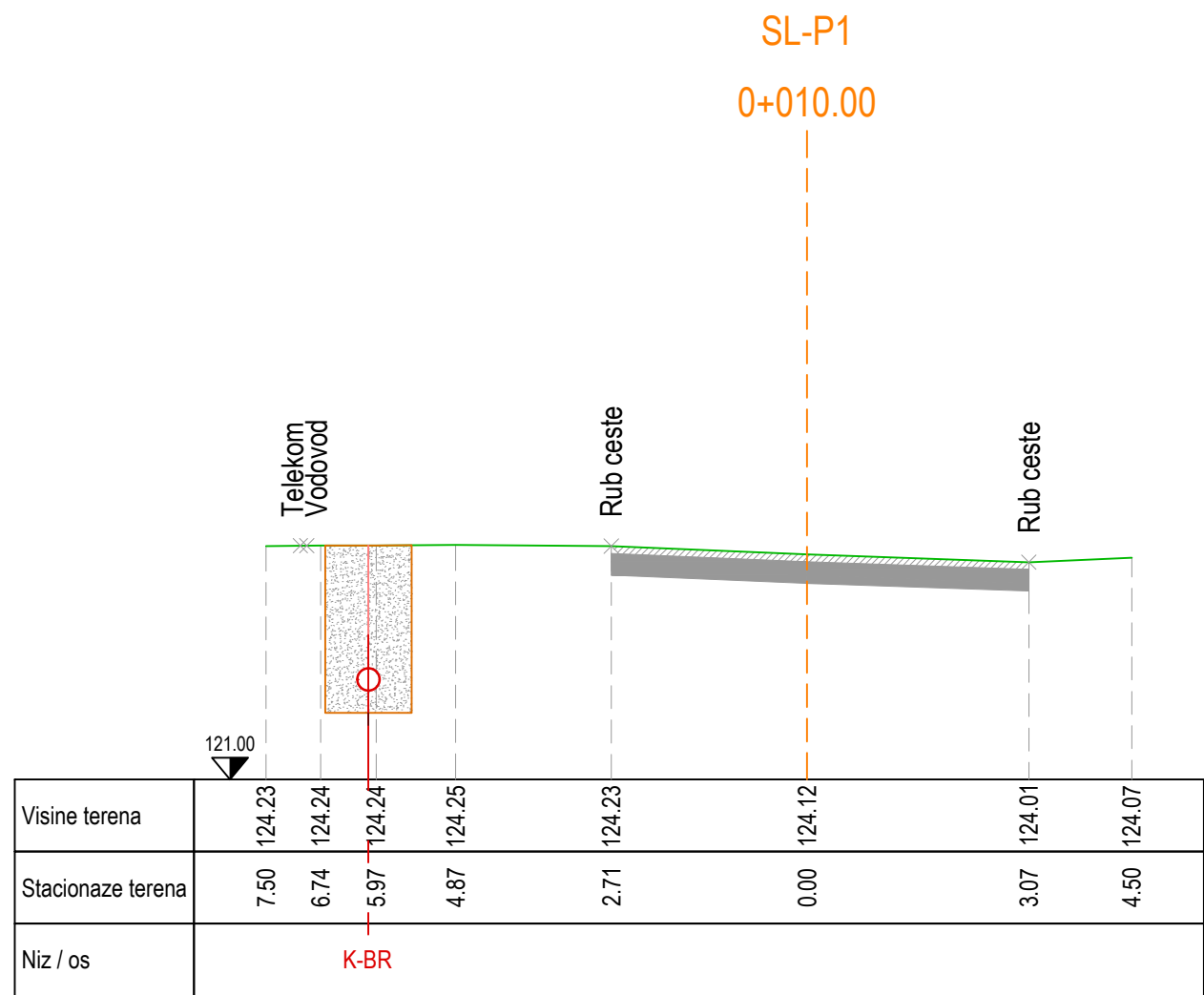
| | |
|---|--|
| Gravitacijski kolektor | |
| Tlačni cjevovod | |
| Rub ceste | |
| Os ceste | |
| Poprečne osi | |
| Kolektor za pripremu kućnih priključaka | |

| | | |
|----------------------|---|------------------------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Poprečni presjek kroz državnu cestu Presjek kroz DC69 - presjeci S-P1, S-P2, S-P3, S-P4, S-P5 i S-P6 | |
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. | |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. | |
| mjerilo: | 1:100/100 | |
| broj stranice: | 1.8.1. | |



| | | | |
|--|--------|---|------------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| <div><div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s r.o. Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div><div>PRONGRAD BIRÓ d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div></div><div><div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div></div></div> | | | |
| investitor: | | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | | Glavni projekt | |
| zadržat u prostoru: | | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | | Poprečni presjek kroz državnu cestu Presjek kroz DC69 - presjeci S-P7, S-P8, S-P9 i S-P10 | |
| | | projekant: | |
| | | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRÓ d.o.o. | |
| | | suradnik: | |
| | | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | |
| | | datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. | |
| | | mjerilo: 1:100/100 | |
| | | broj stranice: | |

1.8.2.



- Gravitacijski kolektor
Tlačni cjevovod
Rub ceste
Os ceste
Poprečne osi

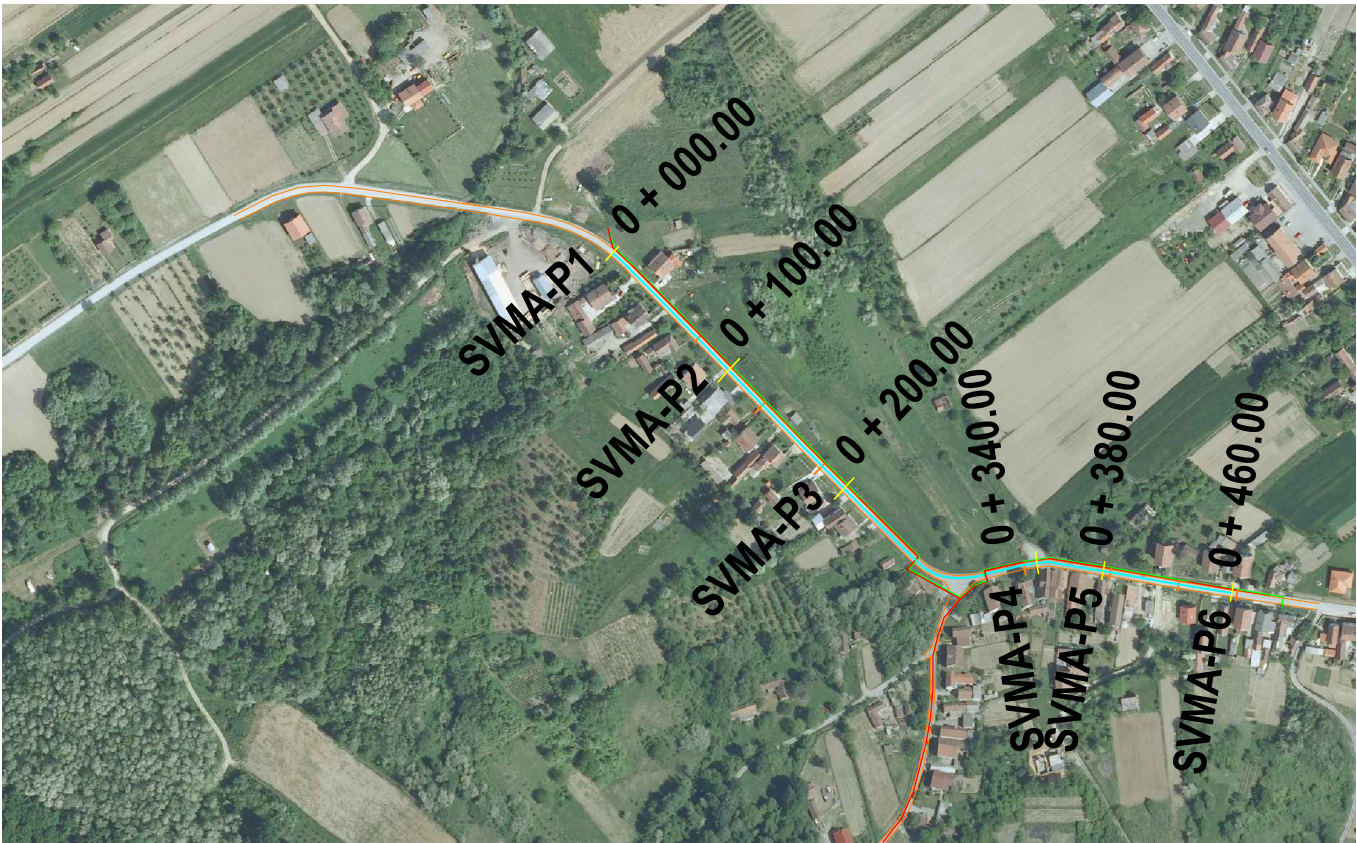
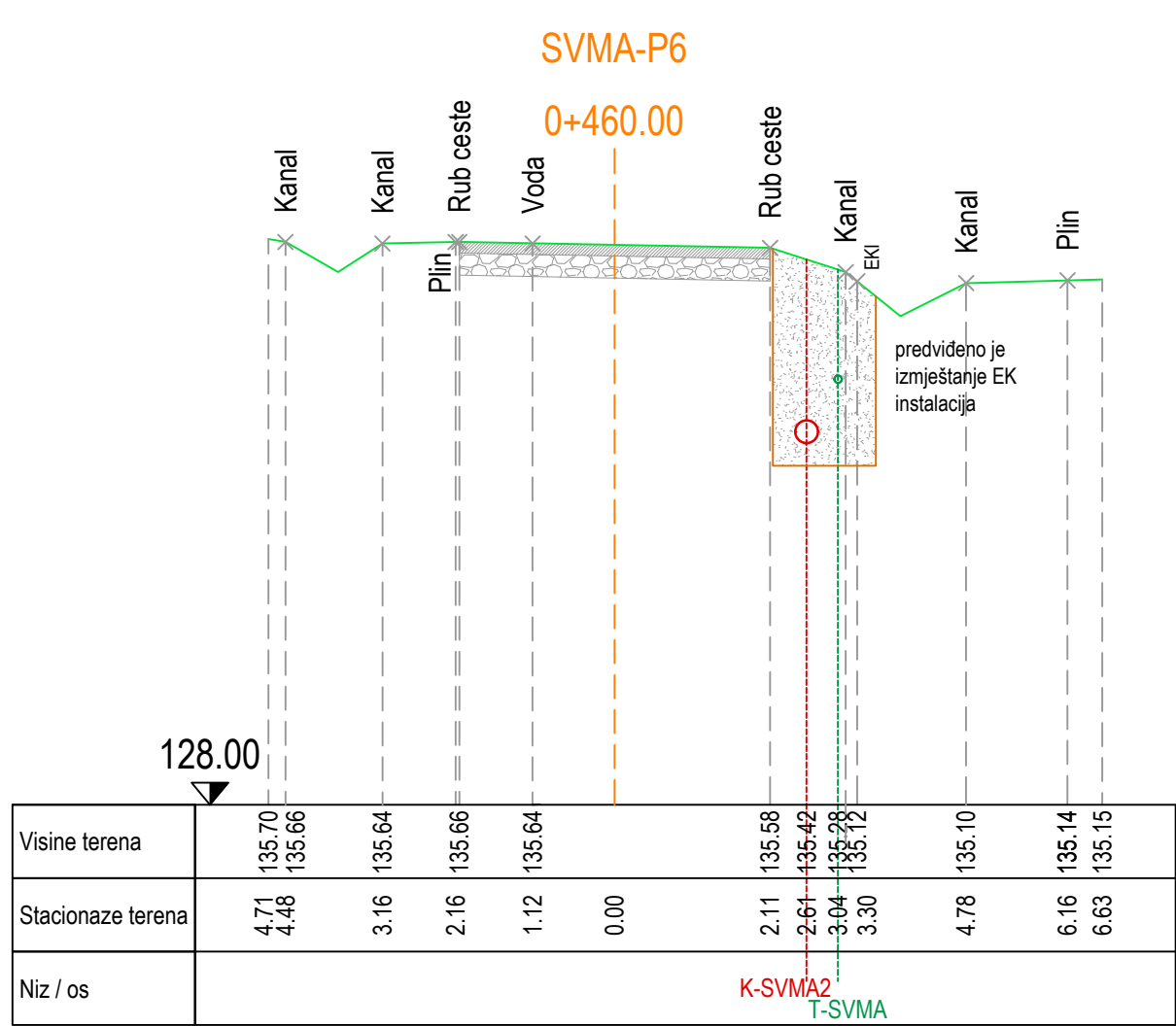
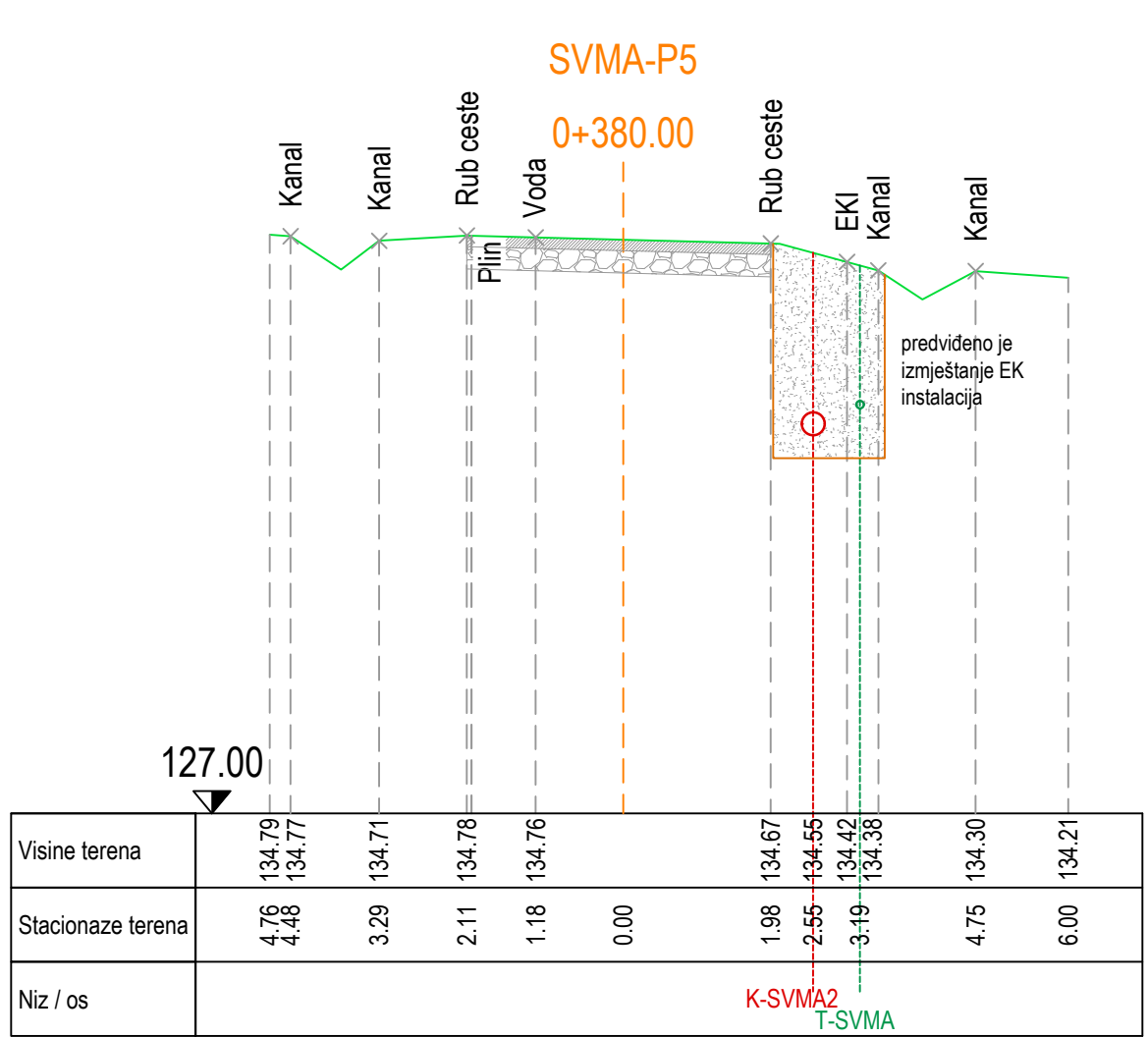
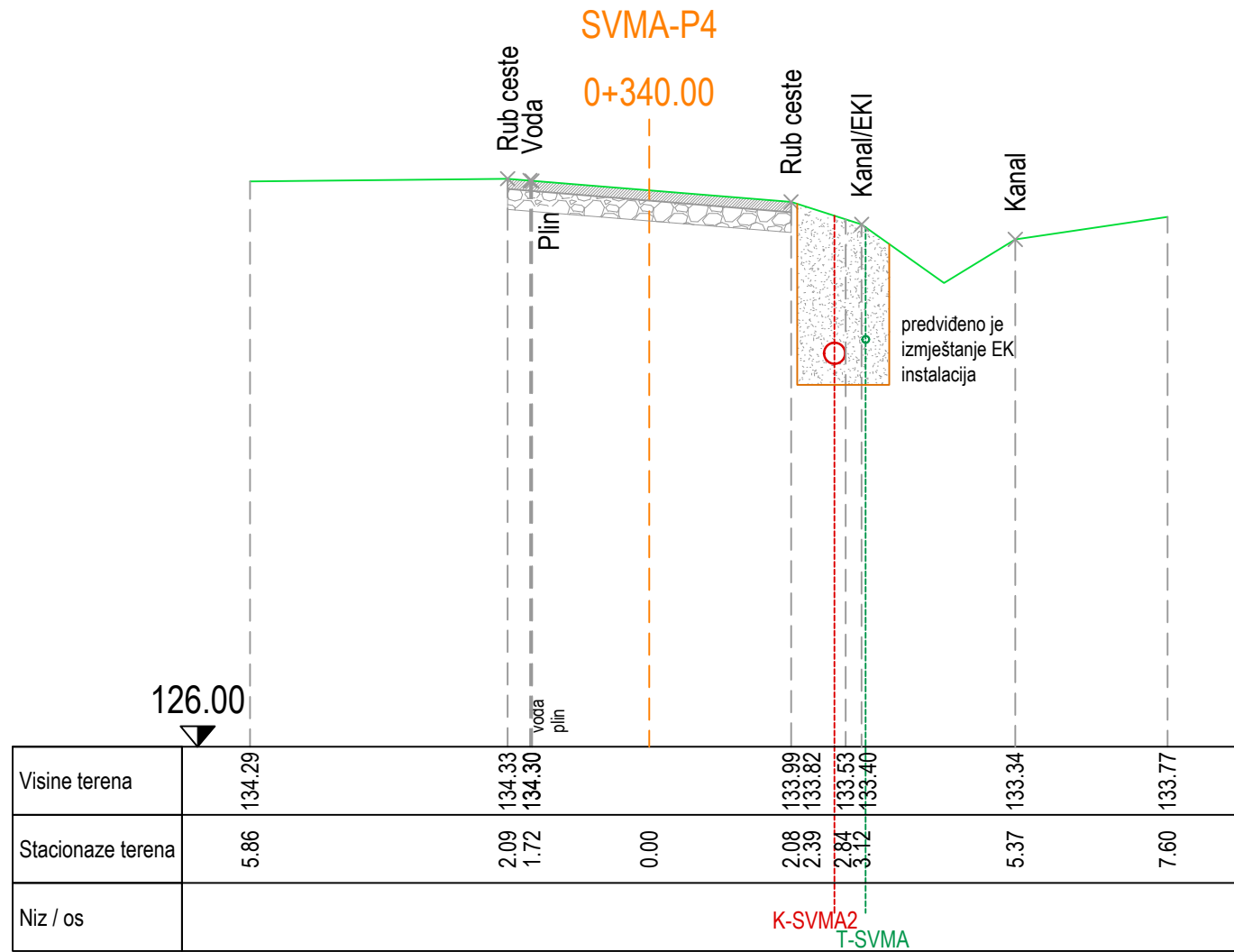
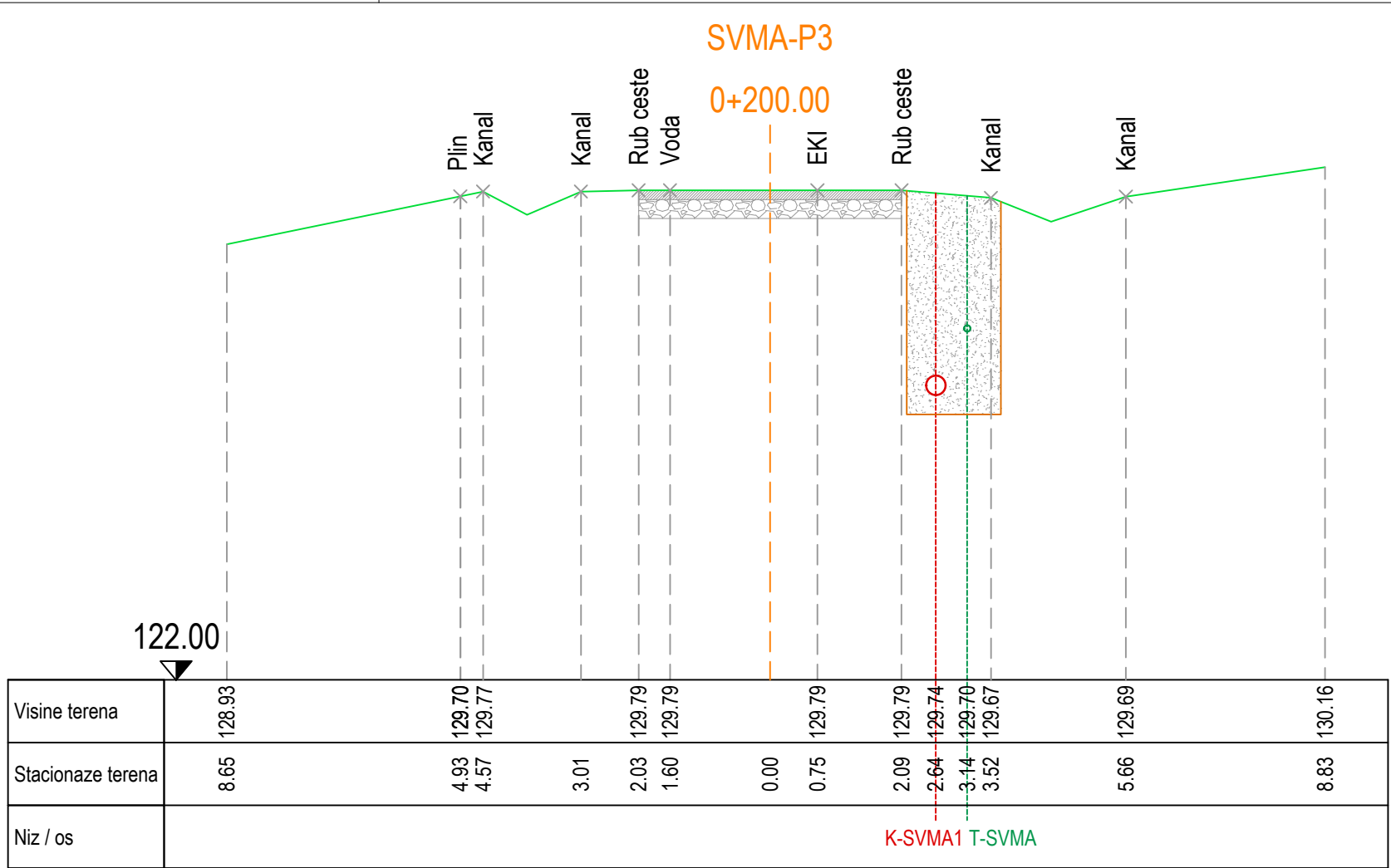
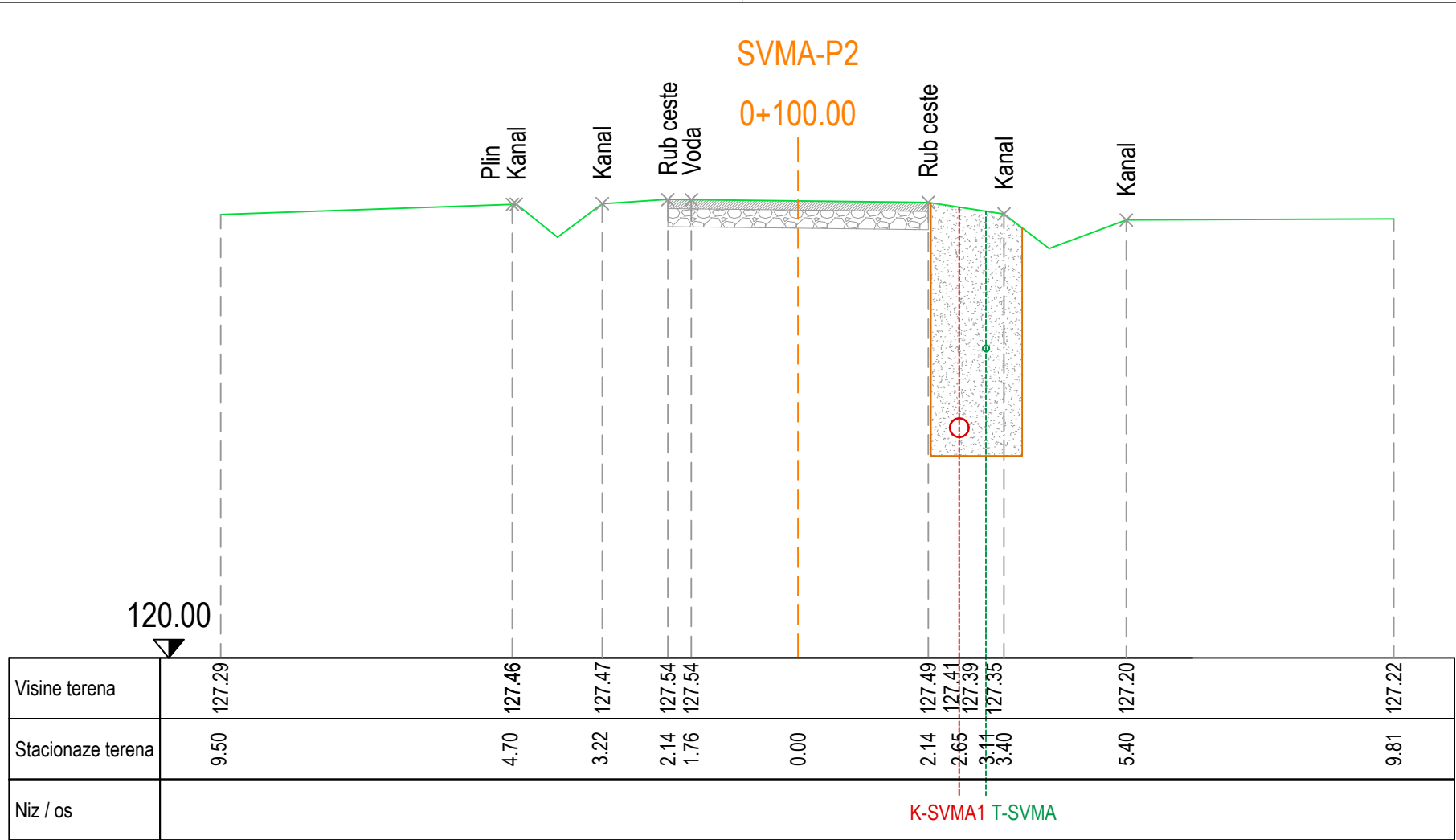
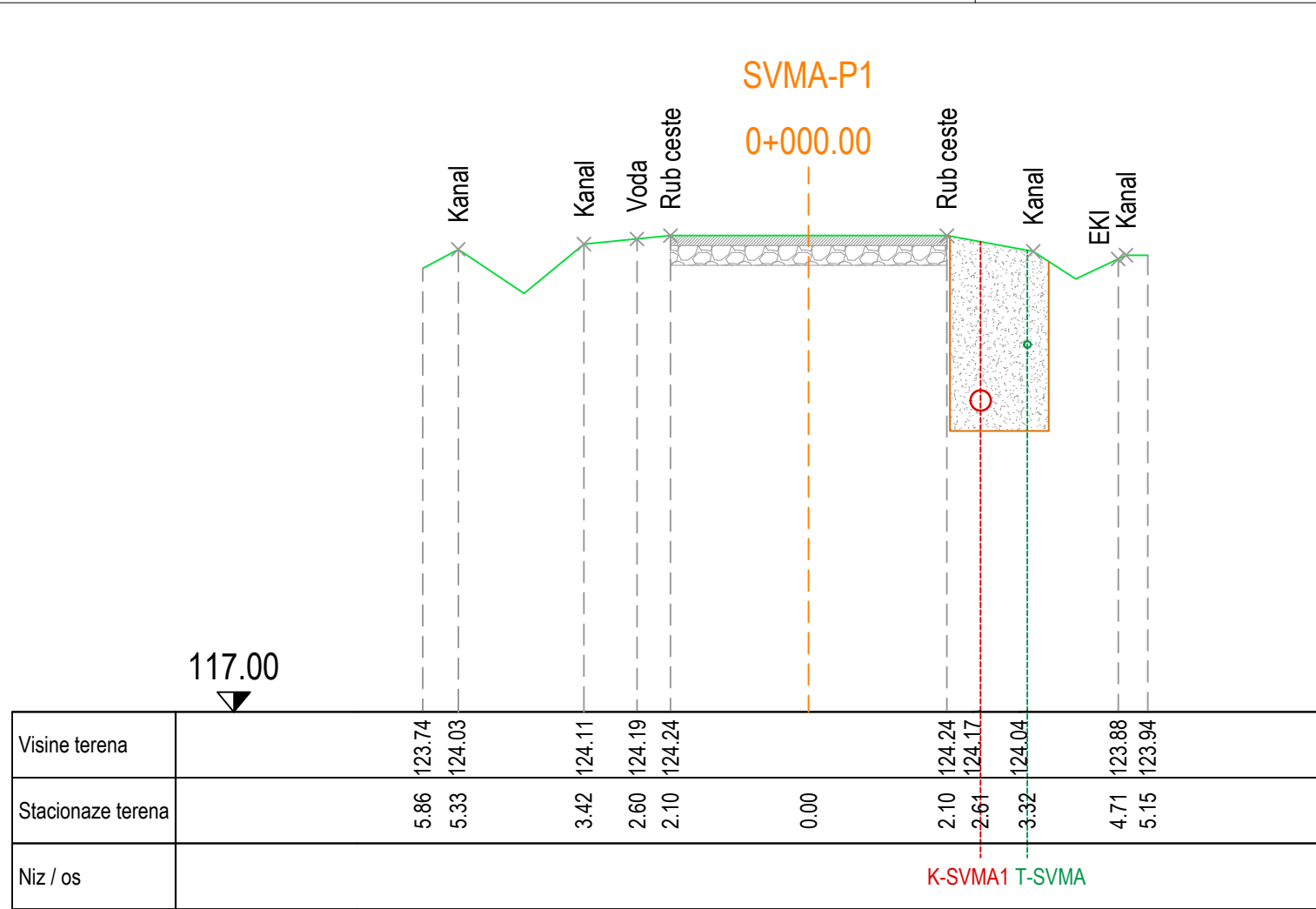


| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

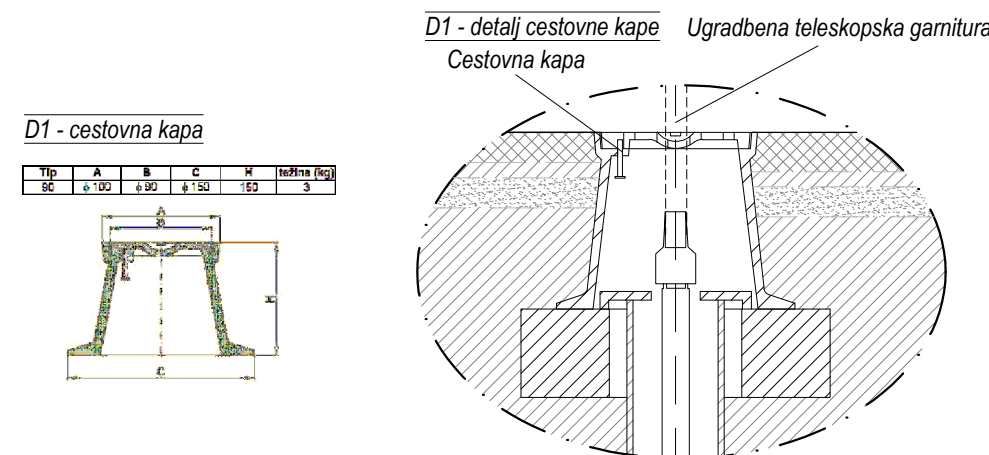
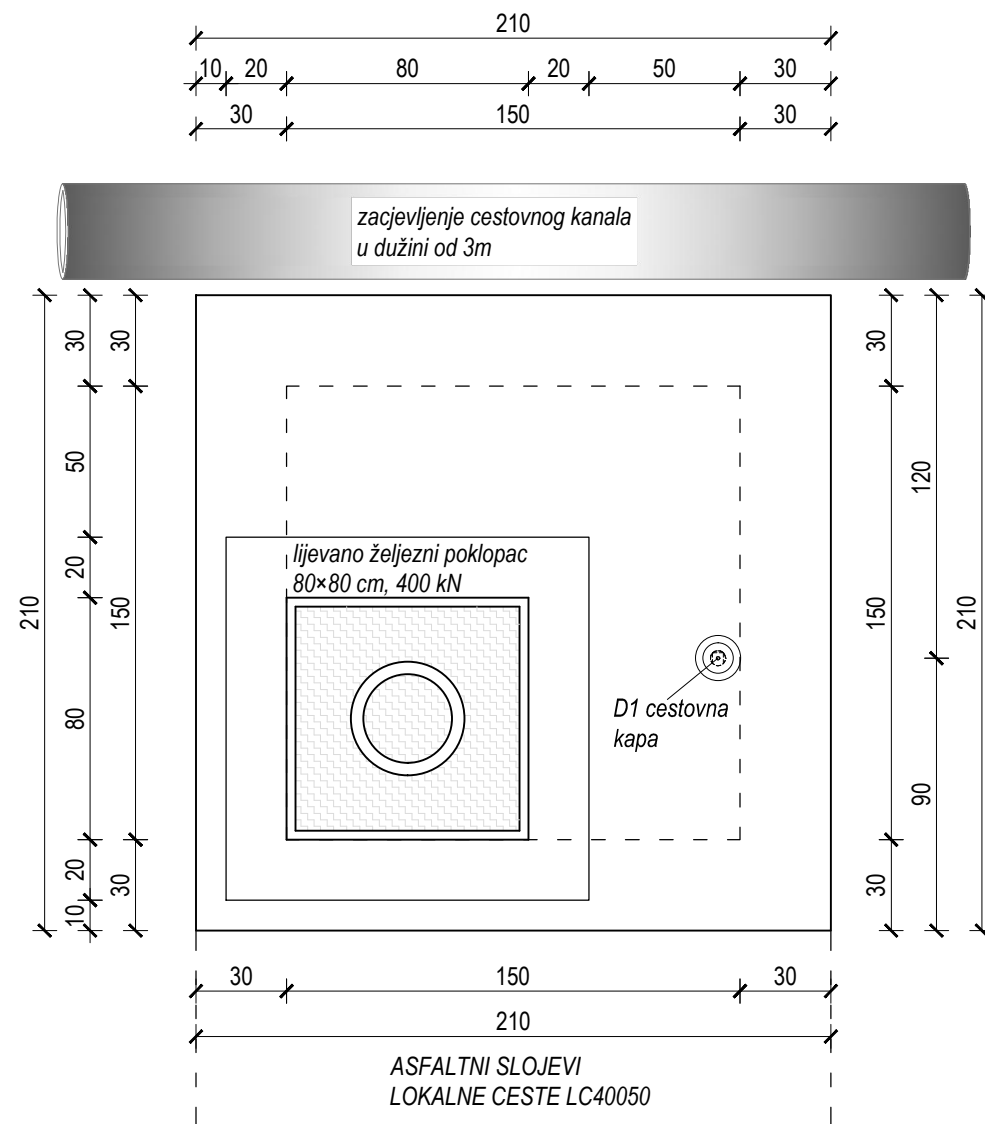
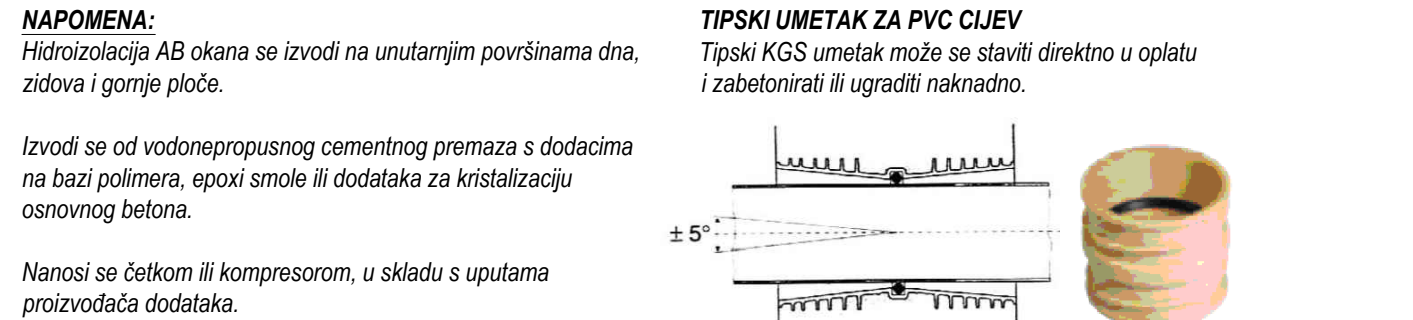
| | |
|---|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 6247333687 |

| | | | |
|----------------------|---|-------------|------------|
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: | Gradevinski projekt | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Poprečni presjek kroz državnu cestu Presjek kroz DC69 - presjek SL-P1 | | |

| | |
|-----------------|--|
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | 1:100/100 |
| broj stranice: | 1.8.3. |



| | | |
|--|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div></div><div>PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div></div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div></div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 38036393587</div></div><div><div></div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div> <div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div> <div>razina projekta: Glavni projekt</div> <div>zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div> <div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div> <div>broj knjige: KNJIGA1/1</div> <div>broj projekta: p-507/16-D-XI</div> <div>naziv mape: MAPA I/III</div> <div>ZOP: 21-2015</div> <div>sadržaj nacrt: Poprečni presjek kroz lokalnu cestu LC40050: Presjek SVMA-P1, SVMA-P2, SVMA-P3, SVMA-P4, SVMA-P5 i SVMA-P6</div> <div>projekant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo: 1:100/100</div> <div>broj stranice: 1.8.4.</div> | | |



Technical drawing of a shower enclosure (C 30/37) showing front and side views with dimensions and labels.

Front View (Top):

- Overall width: 210
- Dimensions from left to right: 30, 31, 80, 31, 30
- Bottom dimension: 150

Front View (Bottom):

- Overall width: 210
- Dimensions from left to right: 30, 150, 30

Side View (Left):

- Overall height: 210
- Dimensions from top to bottom: 71, 139, 150, 30

Side View (Right):

- Overall height: 210
- Dimensions from top to bottom: 30, 120, 150, 90, 30

Labels and Components:

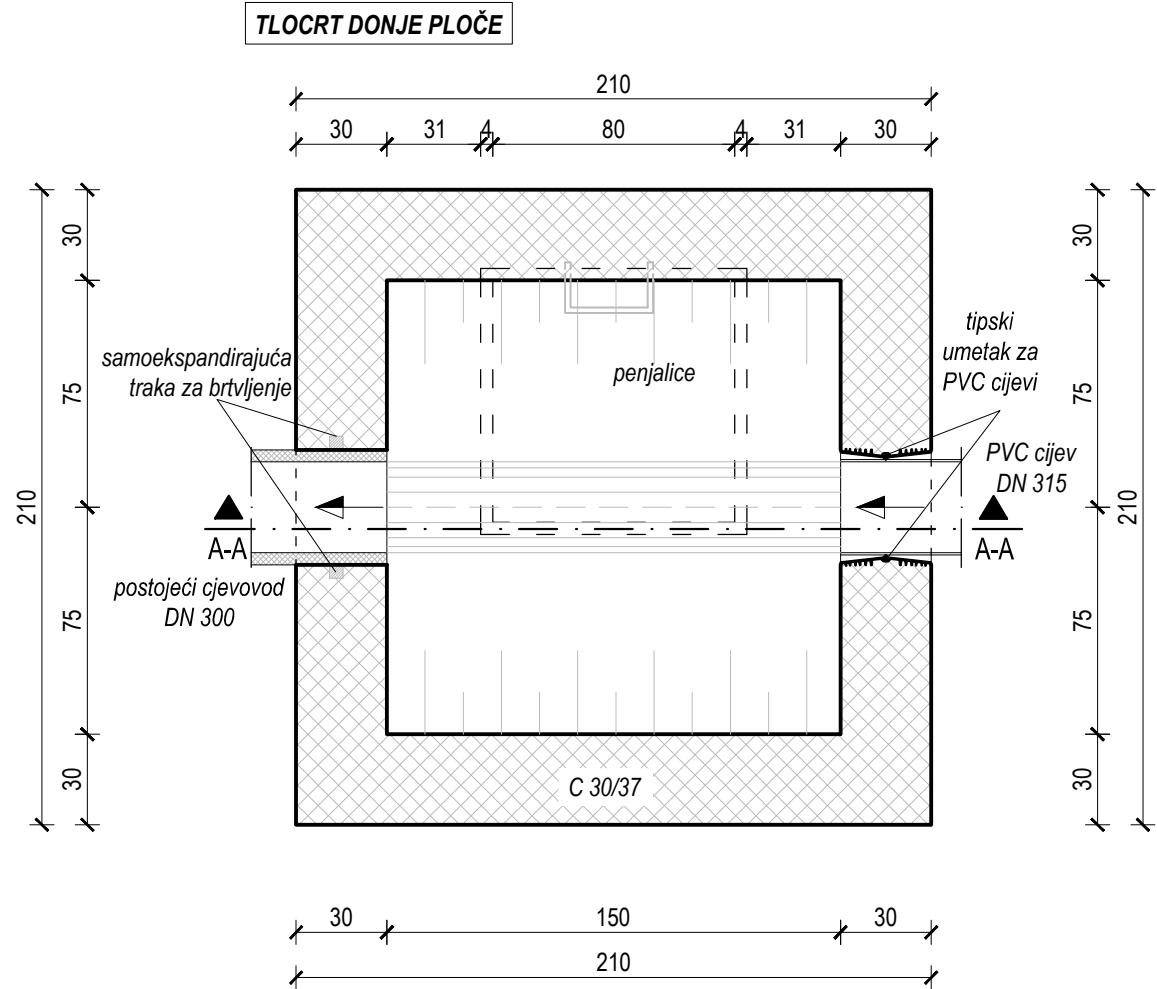
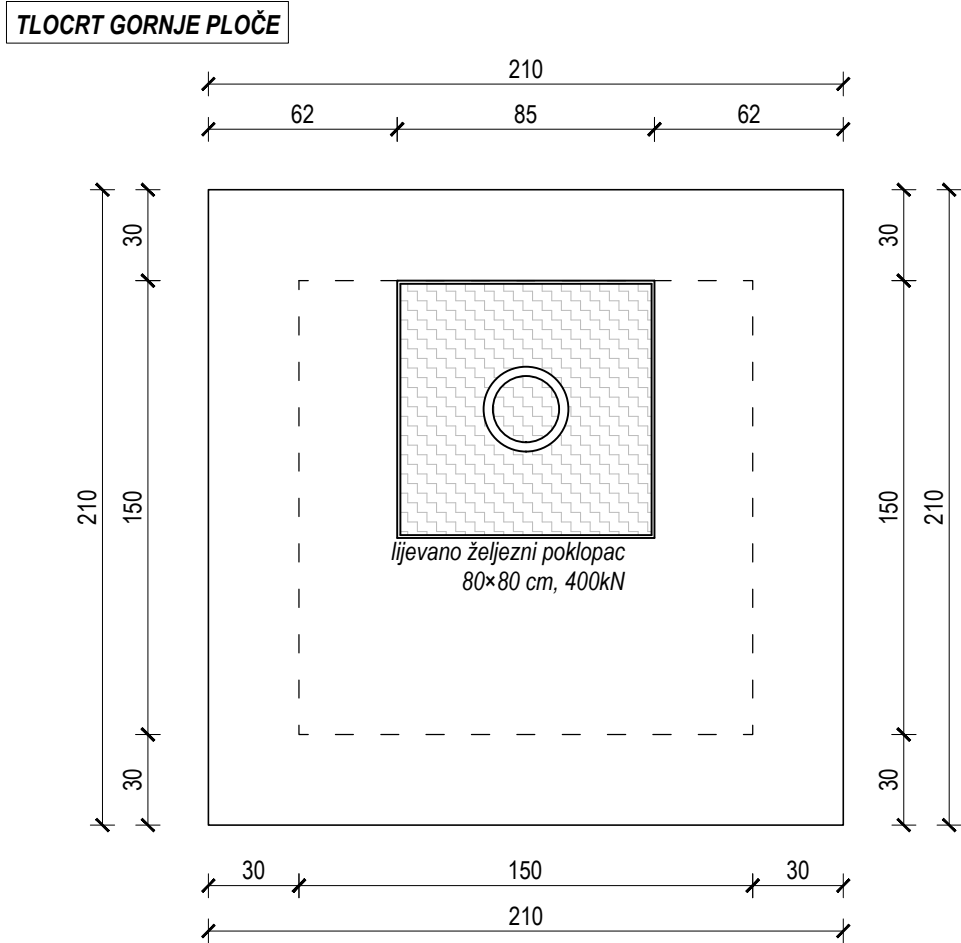
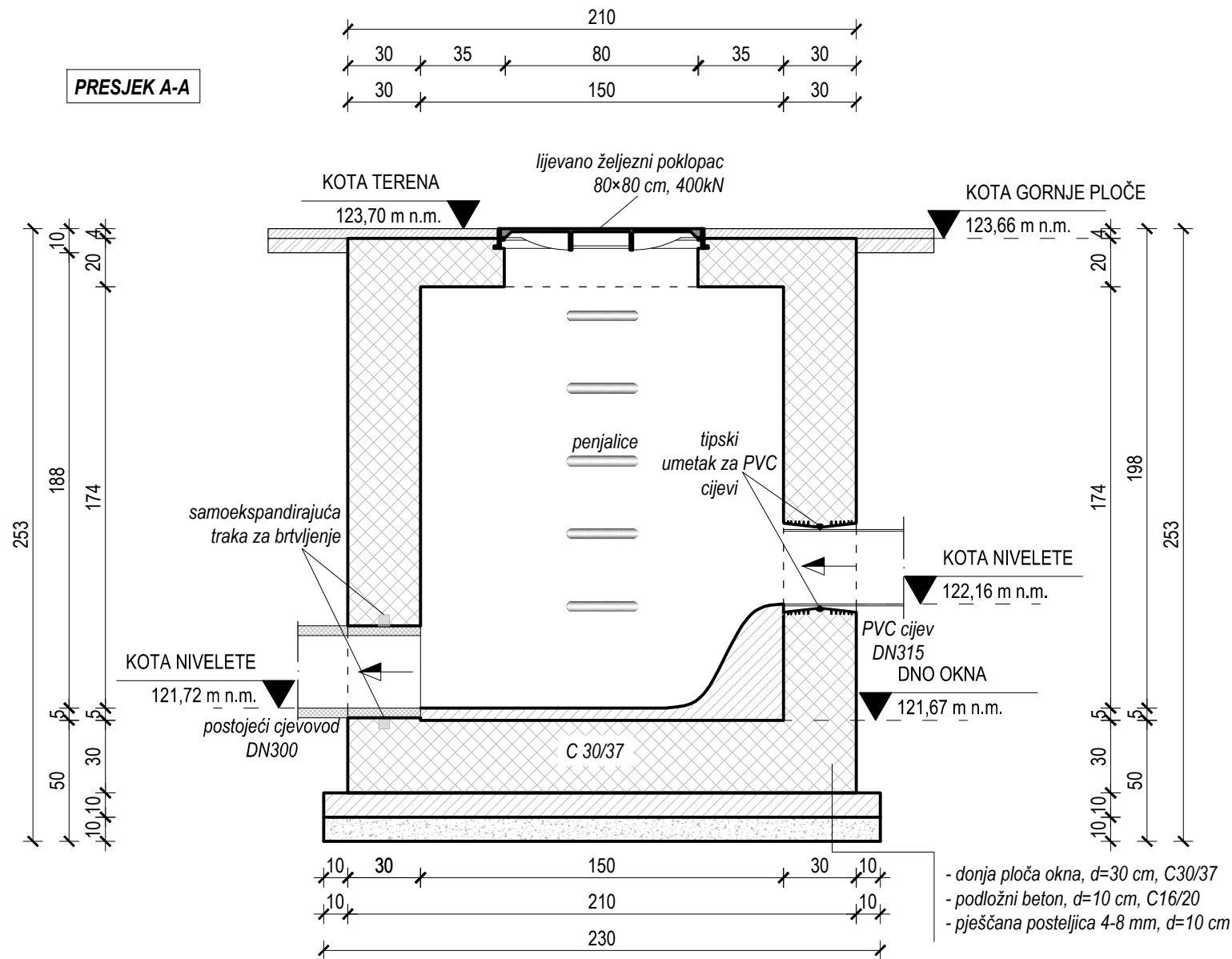
- PVC cijev DN 315**: PVC pipe DN 315
- tipski umetak za PVC cijevi**: Tip insert for PVC pipe
- podizna rešetka**: Raising grate
- penjalice**: Hangers
- zidna zapornica DN 300**: Wall valve DN 300
- C 30/37**: Model designation

The technical drawing consists of two views of a U-bollet:

- Tločrt (Top View):** Shows a U-shaped profile with a horizontal base and two vertical legs. The base width is 300 mm. Each vertical leg has a height of 225 mm. A dimension line indicates the base is Ø20.
- Presjek (Cross-section):** Shows the U-bollet mounted on a wall. The vertical distance between the centerlines of the two mounting holes is 30 mm. The horizontal distance between the centerlines is 22.5 mm. The mounting holes are shown as circles with cross-hatching.

| | | |
|--------------|---------------|--------------|
| 3. REVIZIJA: | <i>datum:</i> | <i>opis:</i> |
| 2. REVIZIJA: | <i>datum:</i> | <i>opis:</i> |
| 1. REVIZIJA: | <i>datum:</i> | <i>opis:</i> |

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------|---|---|--|
|  | PRONOGRA – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  EUROVISION GROUP | EUROVISKA d.o.o., Zagreb OIB: 98718836957 | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONOGRA B.I.R.O. d.o.o. |
| |  PRONOGRA B.I.R.O. d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | | | | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | | |
| zadržat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | | |
| sadržaj nacrta: | | | | | |
| Građevinski nacrt okna s tablastom zapornicom i rešetkom SVMA1-1 | | | | | |



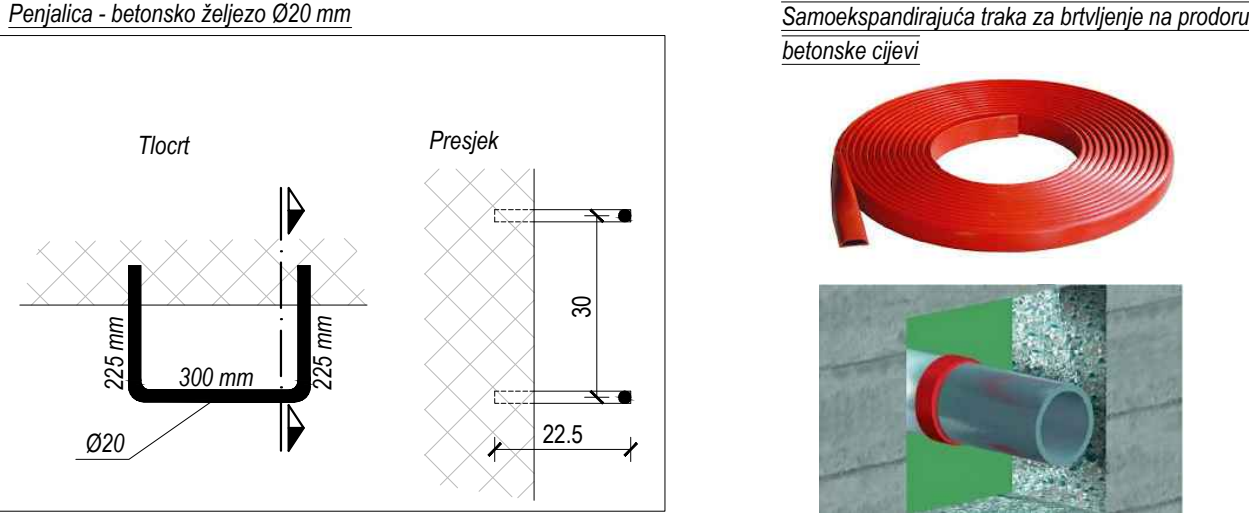
NAPOMENA:
Hidroizolacija AB okana se izvodi na unutarnjim površinama dna, zidova i gornje ploče.





Izvodi se od vodonepropusnog cementnog premaza s dodacima na bazi polimera, epoksi smole ili dodataka za kristalizaciju osnovnog betona.

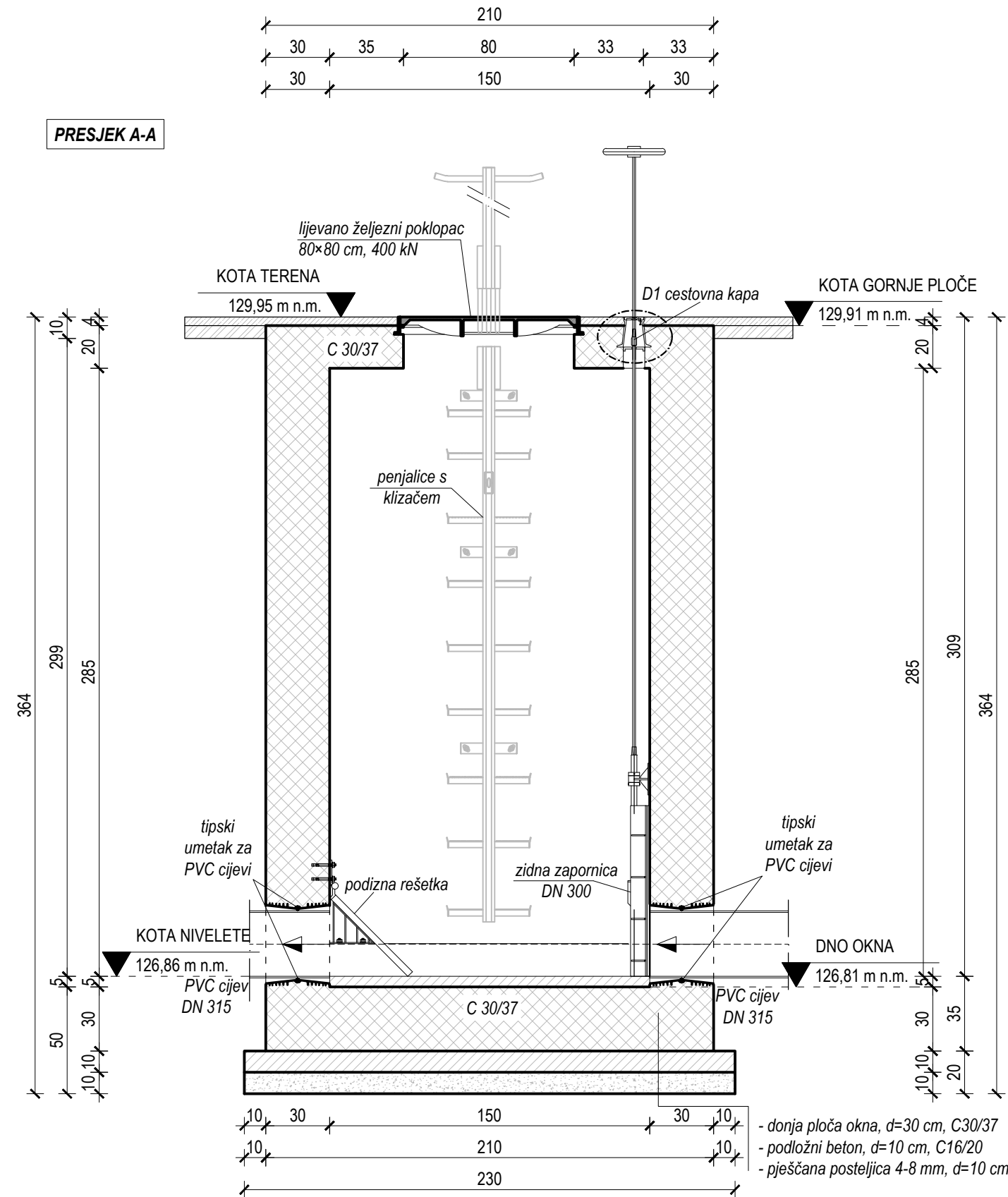
Nanosi se četkom ili kompresorom, u skladu s uputama proizvođača dodataka.

IZVEDBA DILATACIJA MEĐU SEGMENTIMA AB OKNA
Na spojevima donje ploče i zida ugrađuje se samoeksandirajuća pravokutna traka za brtvljenje s neoprenskom jezgrom i zračnim prostorima.

TIPSKI UMETAK ZA PVC CIJEV
Tipski KGS umetak može se staviti direktno u oplatu i zabetonirati ili ugraditi naknadno.



| | | |
|---|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 39036393587</div></div><div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div><div><div>investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div><div>razina projekta: Glavni projekt</div><div>zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE</div><div>strukovna odrednica: Građevinski projekt</div><div>broj knjige: KNJIGA1/1</div><div>broj projekta: p-507/16-D-XI</div><div>naziv mape: MAPA I/III</div><div>ZOP: 21-2015</div></div><div><div>sadržaj nacrt: Građevinski nacrt okna BR-IS1</div></div></div></div></div> | | |
| projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. | | |
| suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | | |
| datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. | | |
| mjerilo: 1 : 25 | | |
| broj stranice: 1.9.3. | | |

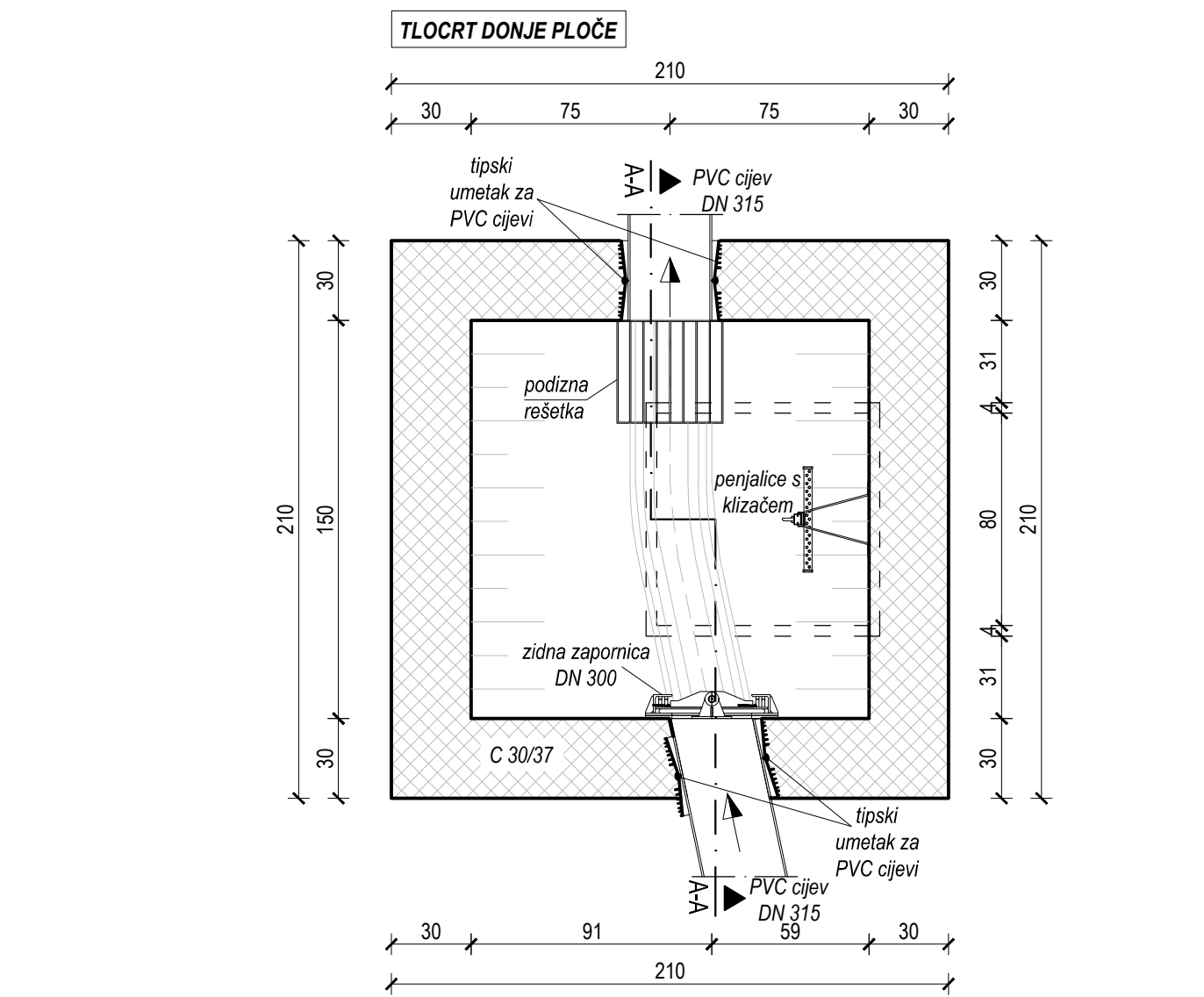
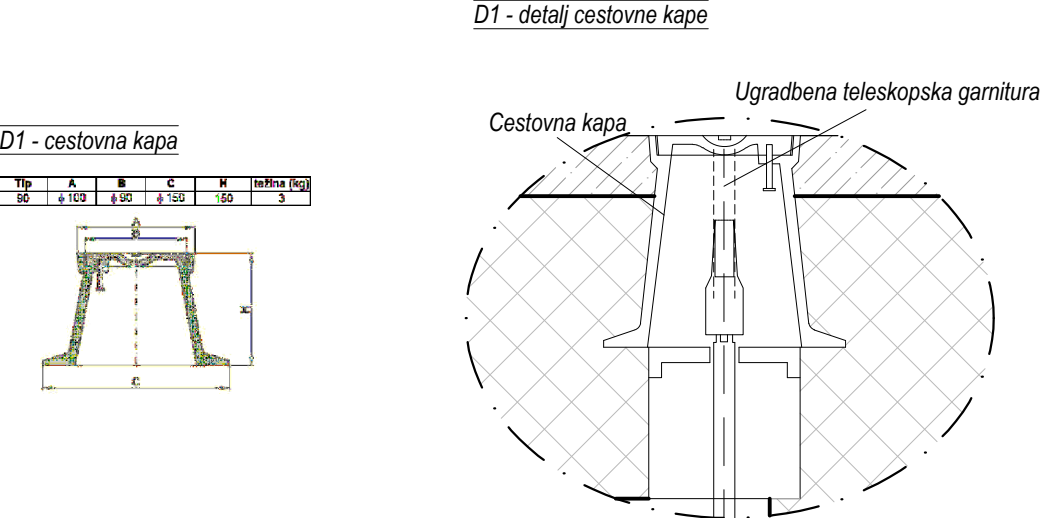
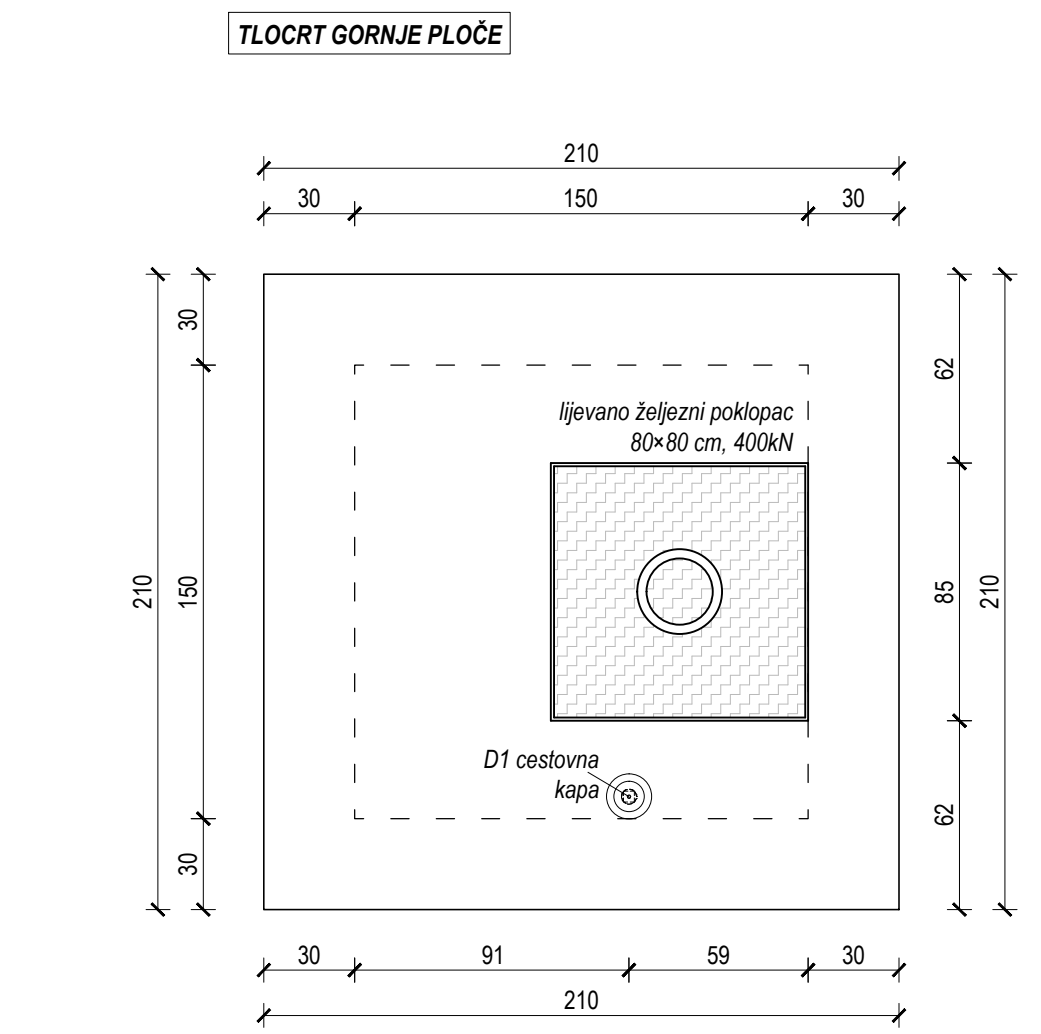


NAPOMENA:
Hidroizolacija AB okana se izvodi na unutarnjim površinama dna, zidova i gornje ploče.





Izvodi se od vodonepropusnog cementnog premaza s dodacima na bazi polimera, epoksi smole ili dodataka za kristalizaciju osnovnog betona.

Nanosi se četkom ili kompresorom, u skladu s uputama proizvođača dodataka.

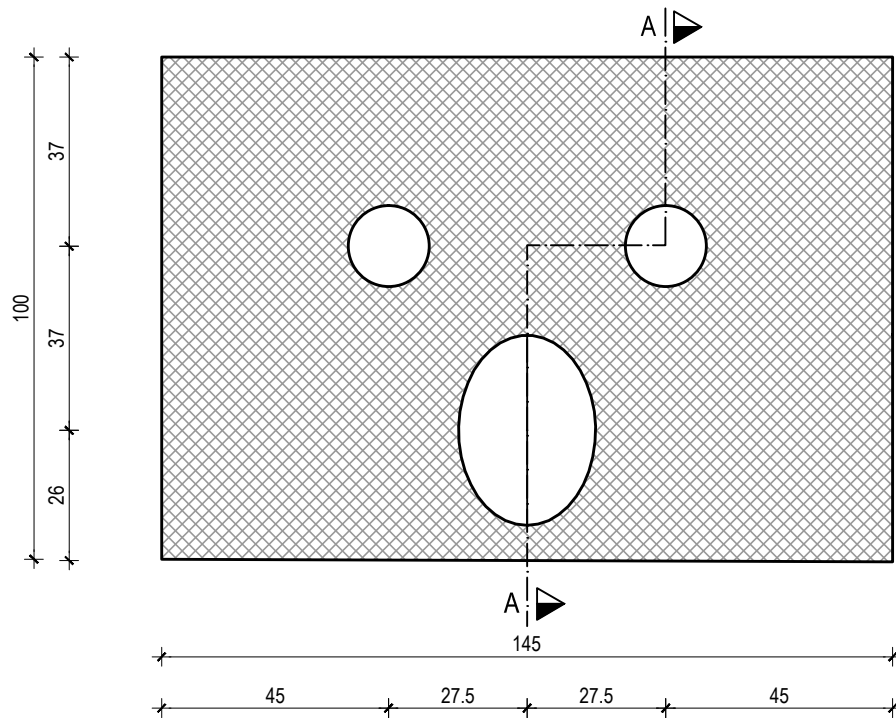
TIPSKI UMETAK ZA PVC CIJEV
Tipski KGS umetak može se staviti direktno u oplatu i zabetonirati ili ugraditi naknadno.



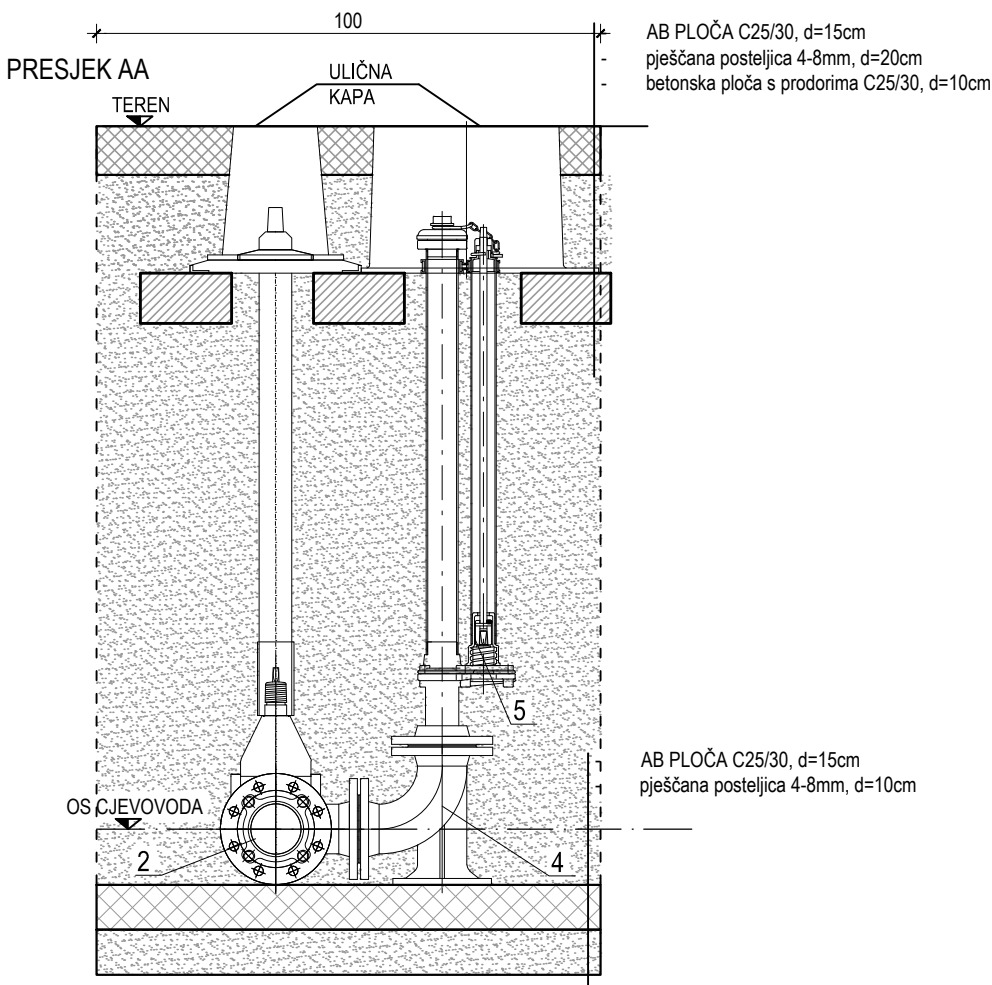
PENJALICE SA KLIZAČEM
Ugradnja prema uputama proizvođača

| | | |
|--|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div><div><div>IDT d.o.o. ID T d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div> | | |
| <div><div>investitor:</div><div>KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div></div> | | |
| <div><div>razina projekta:</div><div>Glavni projekt</div></div> | | |
| <div><div>zadržat u prostoru:</div><div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div></div> | | |
| <div><div>strukovna odrednica:</div><div>Građevinski projekt</div></div> | | |
| <div><div>broj knjige:</div><div>KNJIGA1/1</div><div><div>naziv mape:</div><div>MAPA I/III</div></div></div> | | |
| <div><div>broj projekta:</div><div>p-507/16-D-XI</div><div><div>ZOP:</div><div>21-2015</div></div></div> | | |
| <div><div>sadržaj nacrt:</div><div>Građevinski nacrt okna s tablastom zapornicom i rešetkom VOC-1</div></div> | | |
| <div><div>projekant:</div><div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div></div> | | |
| <div><div>suradnik:</div><div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div></div> | | |
| <div><div>datum i mjesto:</div><div>Osijek, listopad 2017.</div></div> | | |
| <div><div>mjenilo:</div><div>1 : 25</div></div> | | |
| <div><div>broj stranice:</div><div>1.9.4.</div></div> | | |

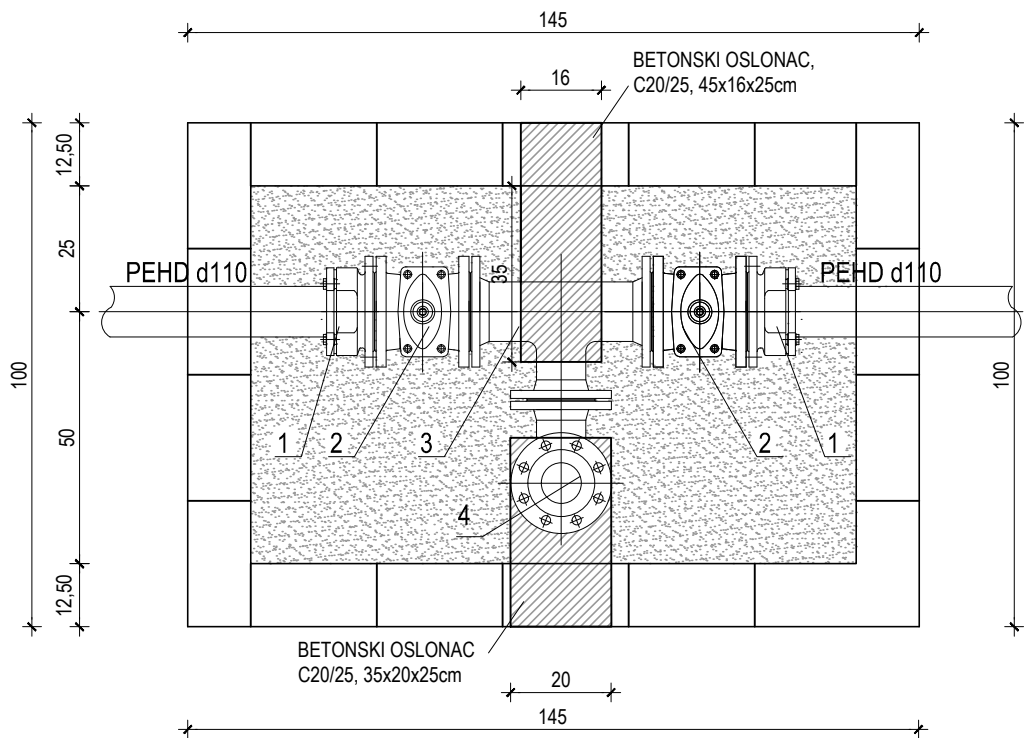
TLOCRT ARMIRANO BETONSKE PLOČE S PRODORIMA



DETALJ UGRADNJE GORNJE PLOČE



TLOCRT







T-VOC; 0 + 047,50; VOC-T5; RD 2,29
T-SVMA; 0 + 286,00; SVMA-T8; RD 1,29

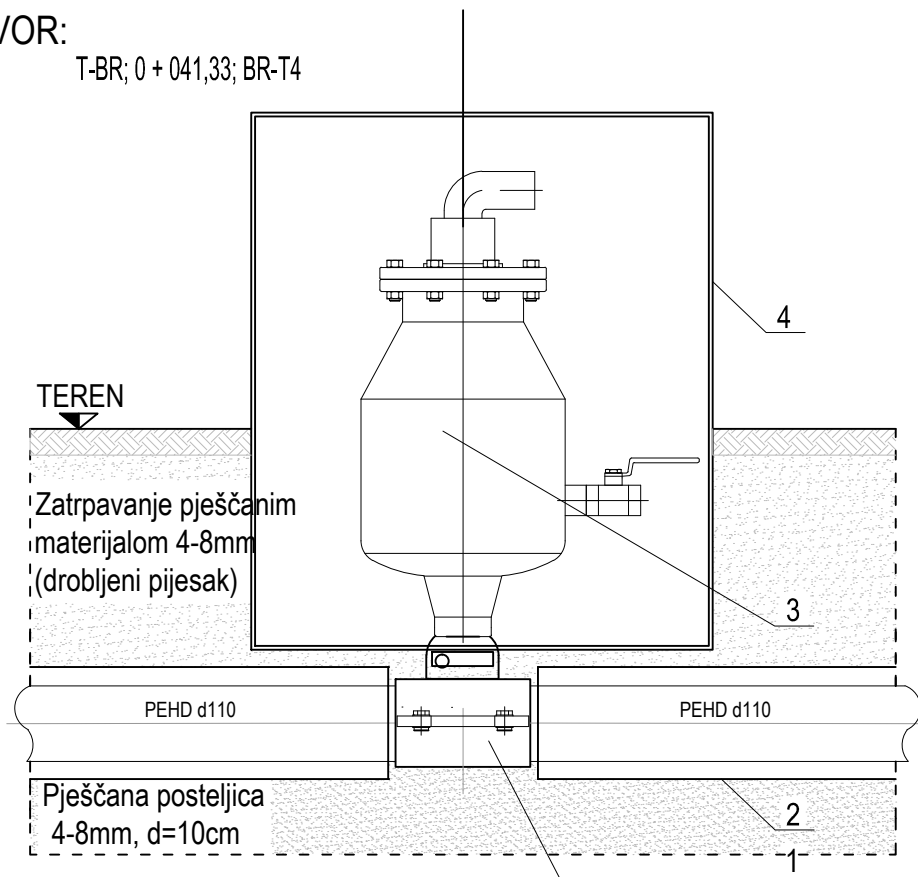
| poz. | art.nr. | dimenzija | KOM |
|------|--------------------------|-----------|-----|
| 1 | spojnica PEHD d110/DN100 | | 2 |

| | | | |
|---|---------------------------------|-------|---|
| 2 | ZASUN ZA OTPADNE VODE | DN100 | 2 |
| | TELESKOPSKA UGRADBENA GARNITURA | DN100 | 2 |
| | CESTOVNA KAPA ZA ZASUNE | | 2 |

| | | | |
|---|---|------------|---|
| 3 | T KOMAD PRIRUBNIČKI | DN100/DN80 | 1 |
| 4 | N-KOMAD PRIRUBNIČKI | DN80 | 1 |
| 5 | KANALIZACIJSKA ARMATURA ZA ISPIRANJE | DN80 | 1 |
| | CESTOVNA KAPA ZA KANALIZACIJSKU ARMATURU ZA ISPIRANJE | | 1 |

| | | | |
|--|--------|-------|--|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| <div><div><p>PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</p></div><div><p>EUROVISION GROUP OIB: 98718836957</p></div><div><p>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</p></div><div><p>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</p></div></div> <div><div>investitor:</div><div>KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div></div> <div><div>razina projekta:</div><div>Glavni projekt</div></div> <div><div>zahvat u prostoru:</div><div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div></div> <div><div>strukovna odrednica:</div><div>Građevinski projekt</div></div> <div><div>broj knjige:</div><div>KNJIGA1/1</div><div><div>naziv mape:</div><div>MAPA I/III</div></div></div> <div><div>broj projekta:</div><div>p-507/16-D-XI</div><div><div>ZOP:</div><div>21-2015</div></div></div> <div><div>sadržaj nacrt:</div><div>Građevinski nacrt muljnog ispusta</div></div> | | | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto:</div> <div>Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>1:15</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.9.5.</div> |




ČVOR:
T-BR; 0 + 041,33; BR-T4



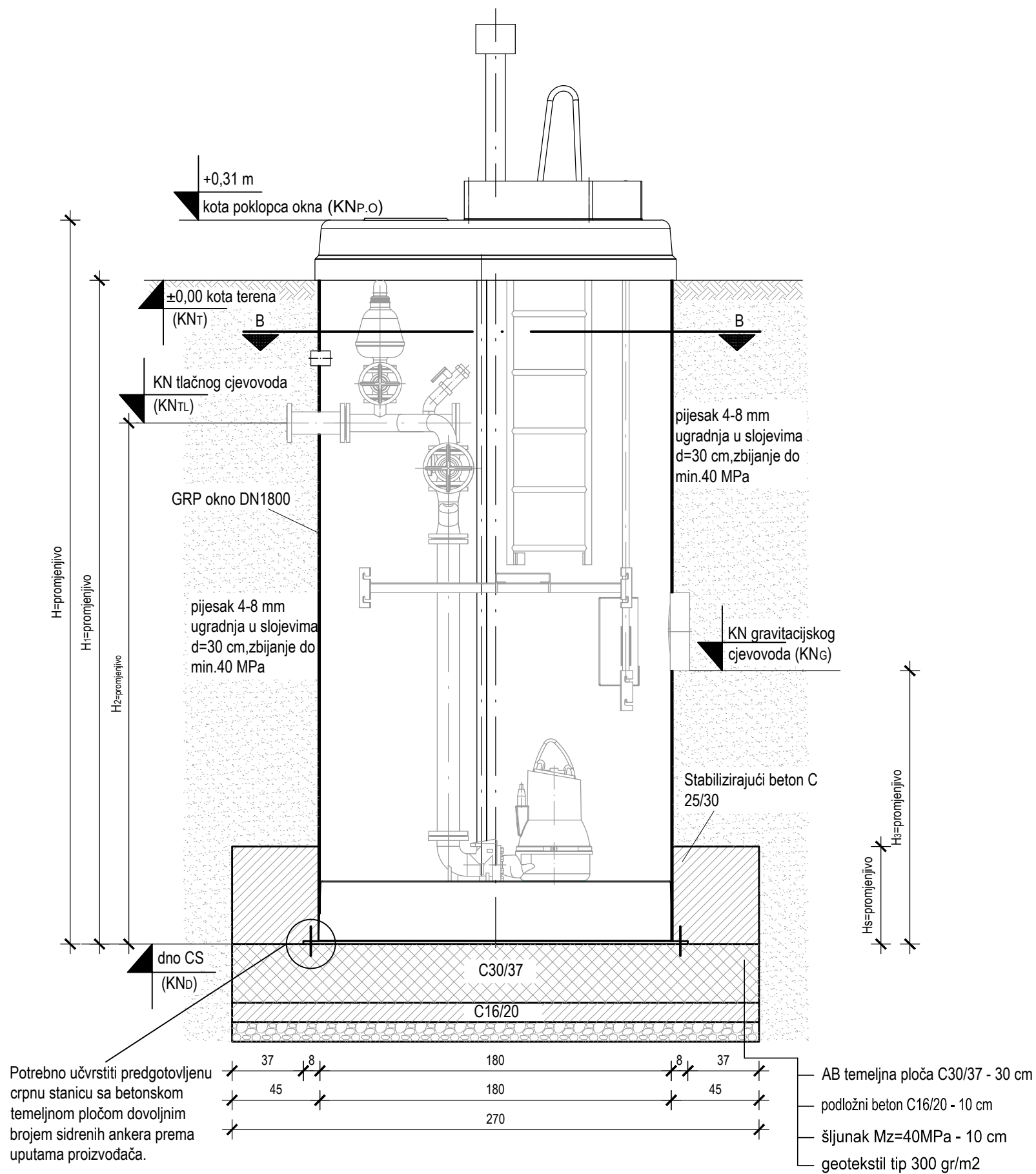
NAPOMENA:
Zatrpavanje rova prema naputcima proizvođača

| poz. | | dimenzija | KOM |
|------|--|-------------------|-----|
| 1 | OBUJMICA ZA UBUŠIVANJE POD TLAKOM NA PE CIJEVI | d110/ DN 2" | 2 |
| 2 | ZAŠTITNA CIJEV | DN 219,1 × 6,3 mm | 1 |
| 3 | PREFABRICIRANI MONTAŽNI ODZRAČNI VENTIL | DN 2" | 1 |
| 4 | LIMENI ZAŠTITNI ORMAR S UNUTRAŠNjom OBLOGOM OD STIROPORA | 0,6 × 0,6 × 0,7 m | 1 |



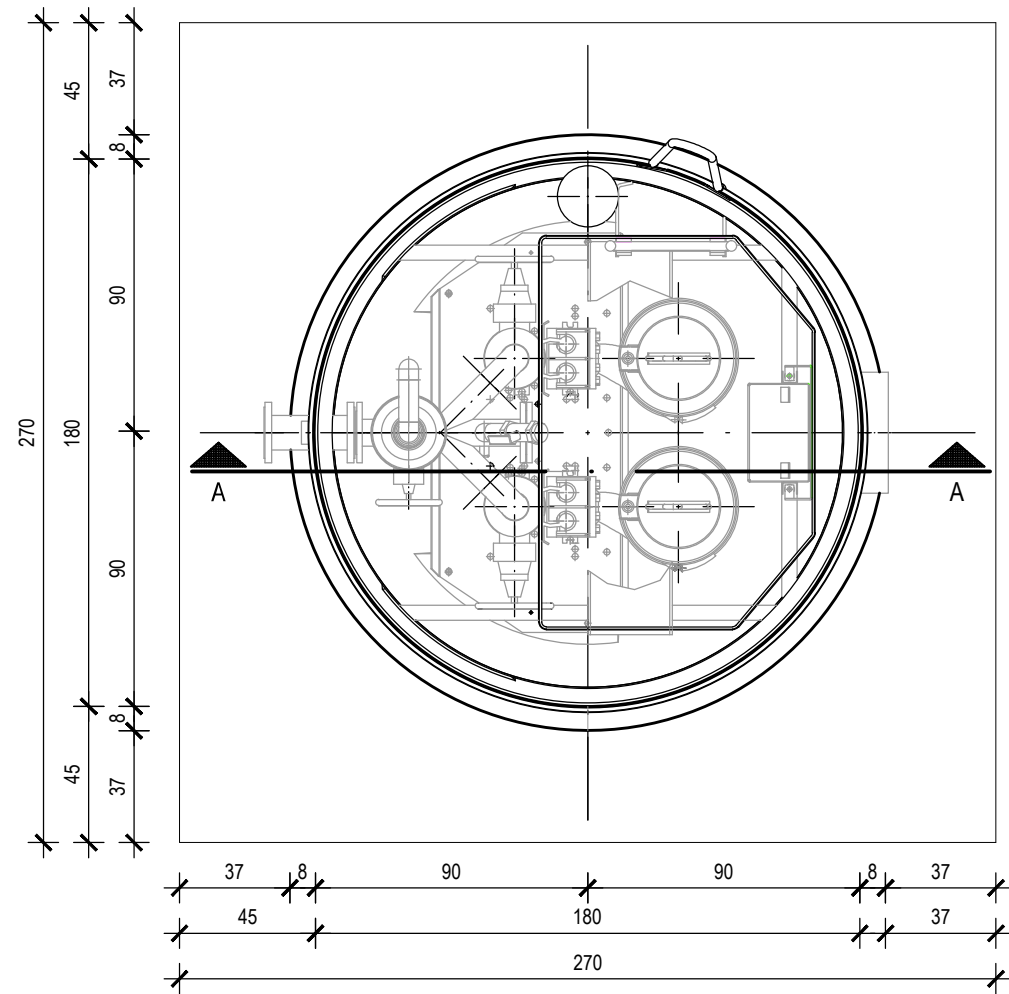
| | | | |
|--|---|-------------|------------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: | |
| <div><div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Česká republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>PRONGRAD BIRÓ d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div></div><div><div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div></div> | | | |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Građevinski nacrt odzračno dozračne garniture | | |
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRÓ d.o.o. | | |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | | |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. | | |
| mjerilo: | 1:10 | | |
| broj stranice: | 1.9.6. | | |

PRESJEK A-A

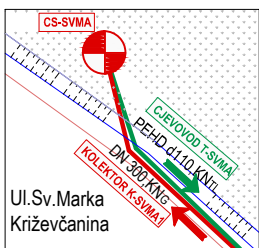


Napomena: Opremu CS ugraditi u skladu sa strojarskim projektom.





PRESJEK B-B



| SLATINA | | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| IME CRPNE STANICE | KNP.o | KNr | KNTL | KNg | KNd | H | H1 | H2 | H3 | Hs |
| CS-SVMA | 124,04 m.n.m | 123,73 m.n.m | 122,23 m.n.m | 121,36 m n.m. | 119,96 m n.m. | 408,00 | 377,00 | 227,00 | 140,00 | 100,00 |

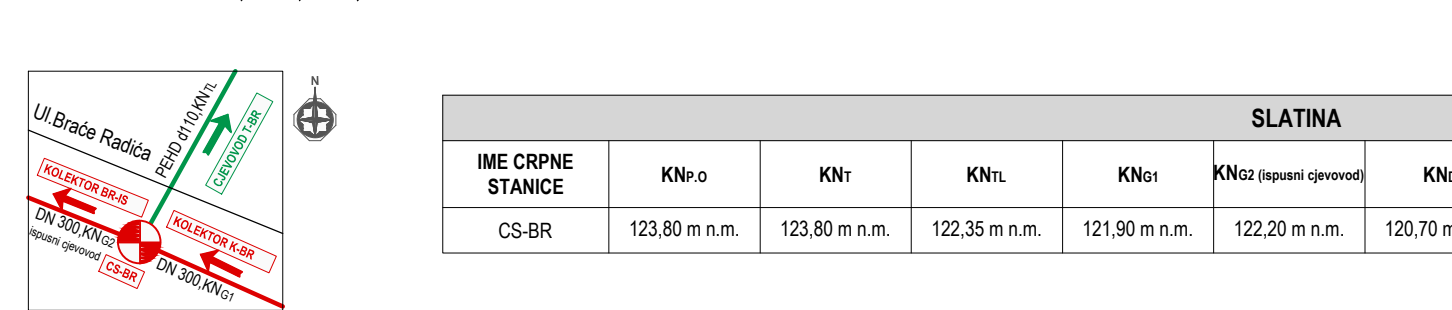


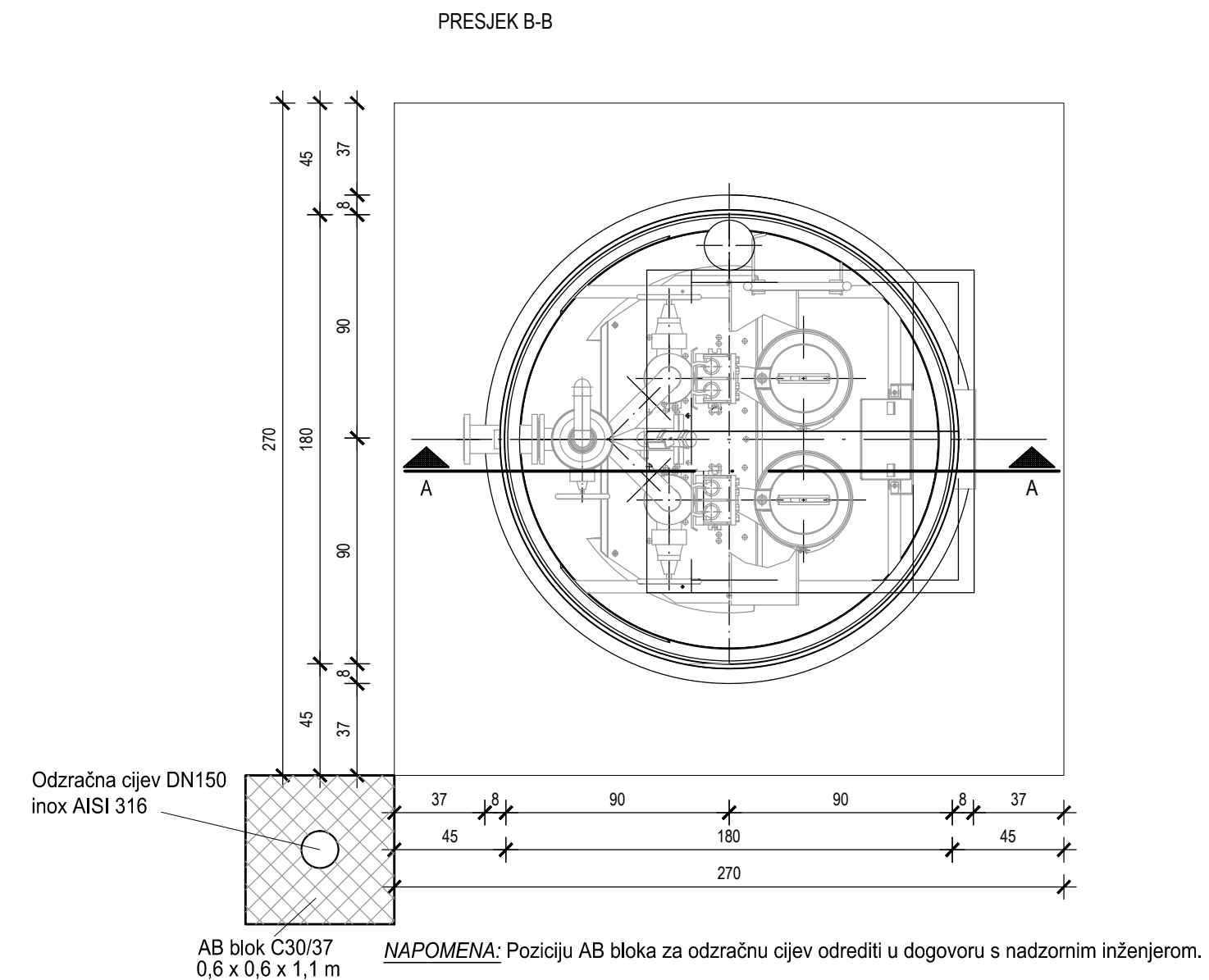
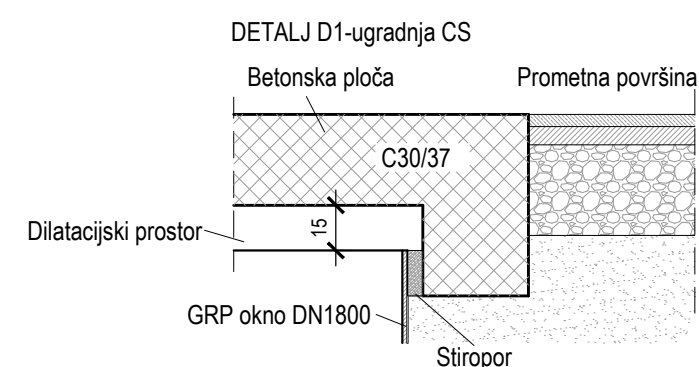
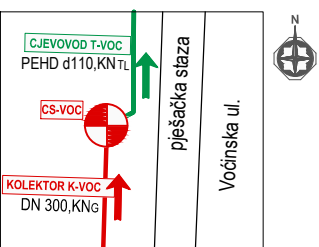
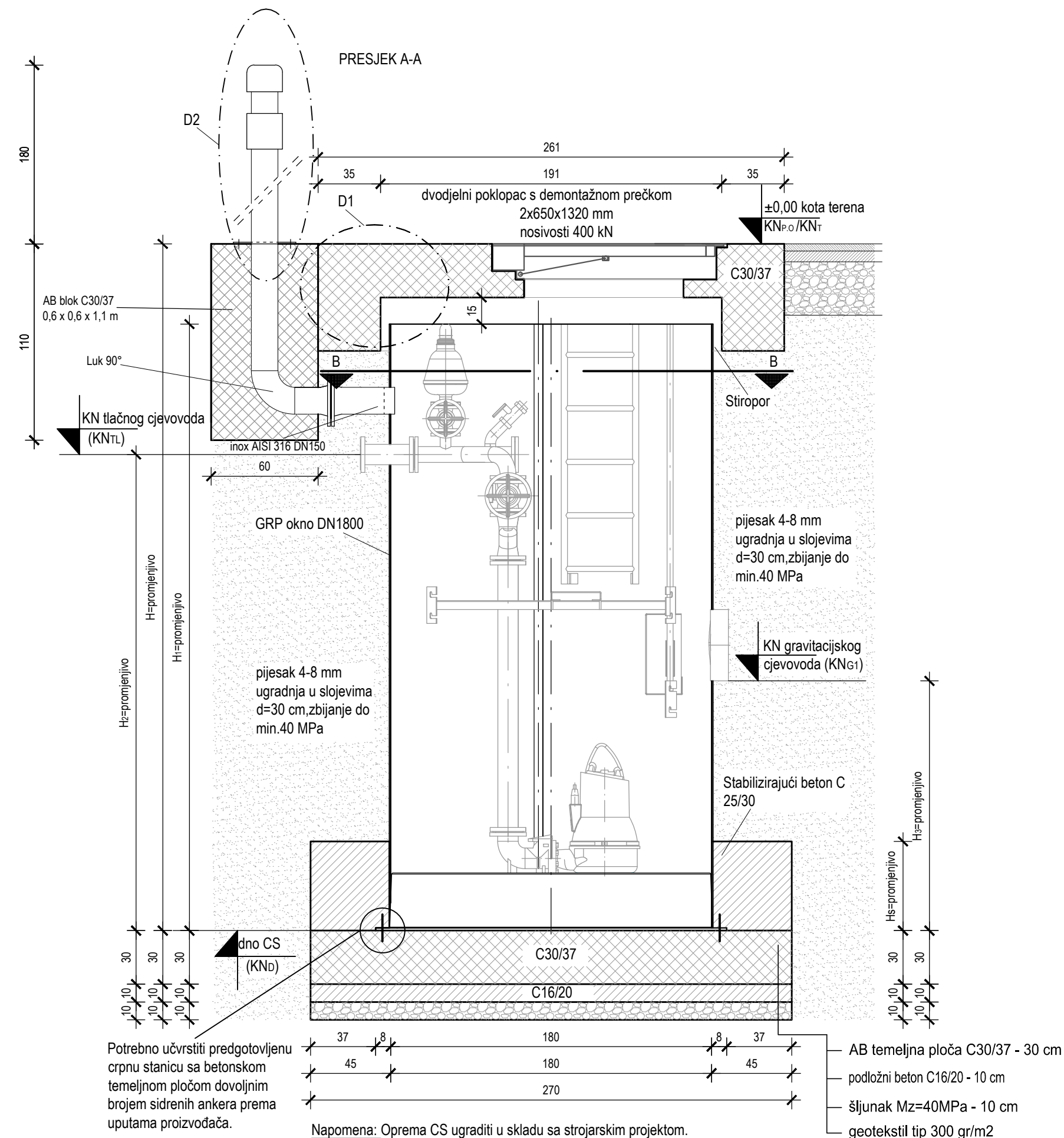
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | |
|--|--|
|  <div>PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div> |  <div>EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957</div> |
|  <div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div> |  <div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div> |

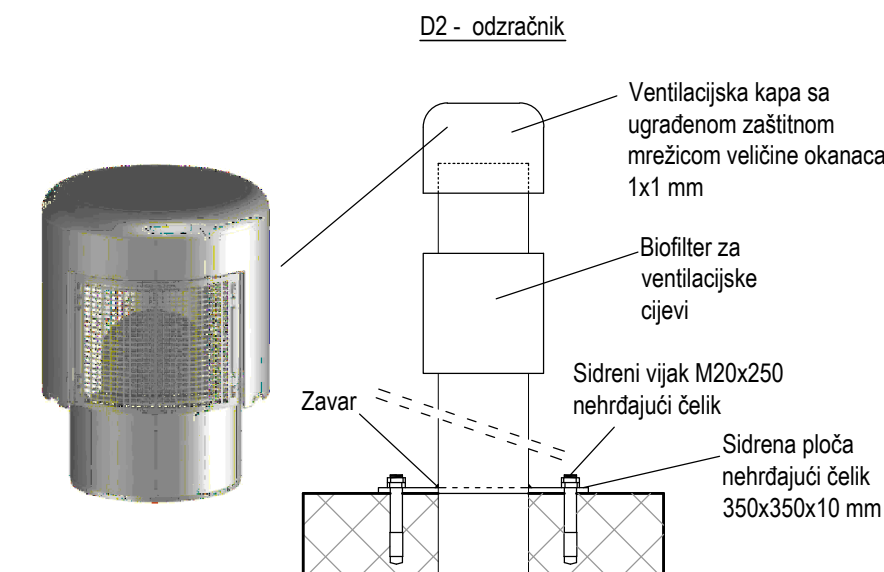
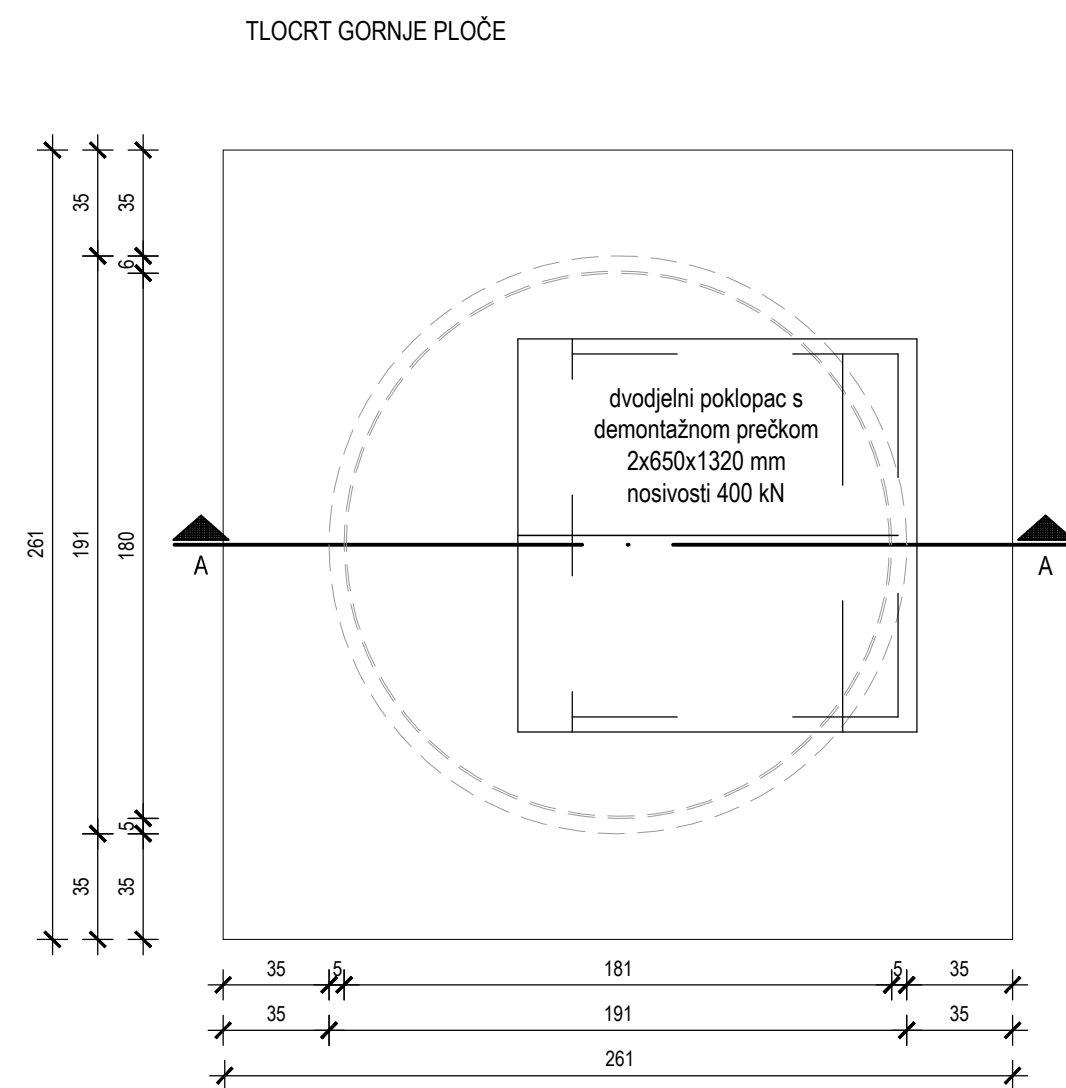
| | | | |
|----------------------|--|-------------|------------|
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Građevinski nacrt precrpne stanice CS-SVMA | | |

| | |
|-----------------|--|
| projekant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | 1:25 |
| broj stranice: | 1.9.7. |

[illegible]



| SLATINA | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| IME CRPNE STANICE | KN _{P.O} | KN _T | KN _{TL} | KN ₆ | KN ₀ | H | H ₁ | H ₂ | H ₃ | H _s |
| CS-VOC | 130,06 m n.m. | 130,06 m n.m. | 128,93 m n.m. | 126,83 m n.m. | 125,63 m n.m. | 443,00 | 428,00 | 330,00 | 120,00 | 100,00 |

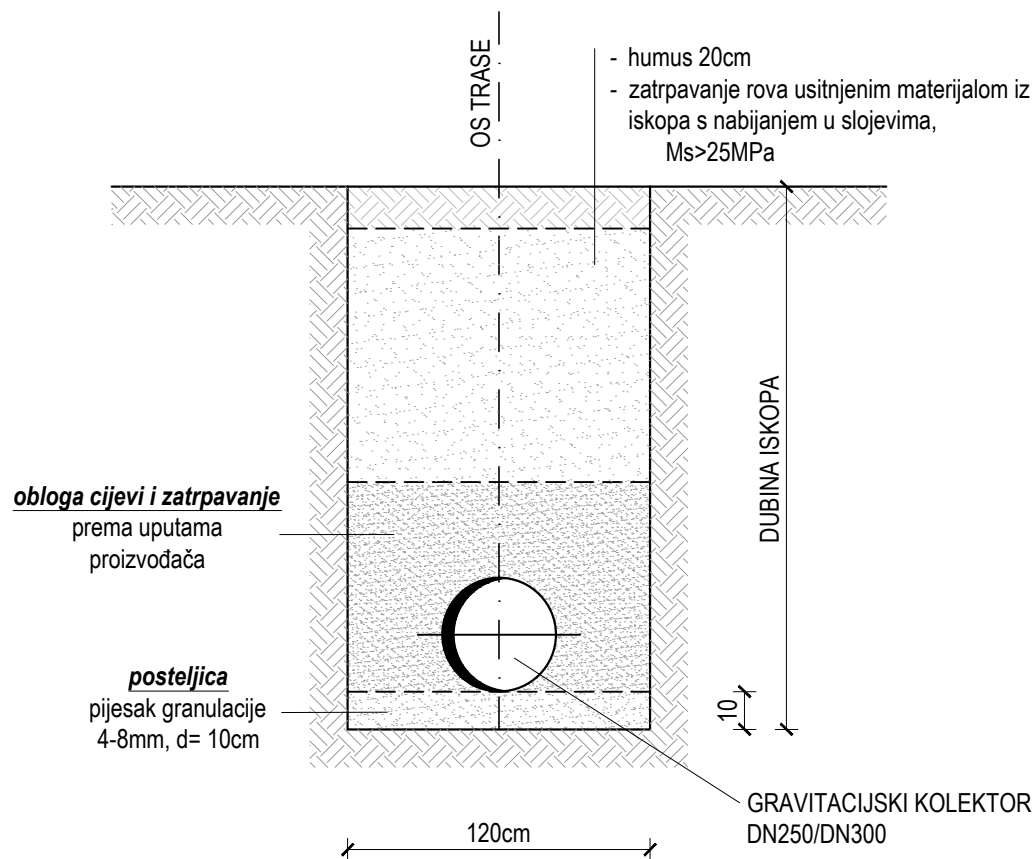


| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | |
|---|--|---|---|
|  | PRONORG – inženjerska zajednica, s r.o. Ust. nad Labem, Češka Republika, OIB: 25023829 |  EUROVISION GROUP | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718838957 |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o. | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVOJNE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVOJNE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVOJNE - GRAD SLATINA | | | |
| strukovna odrednica: Gradevinski projekt | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | |
| sadržaj nacrtu: Gradevinski nacrt precrpne stanice CS-VOC | | | |

| | |
|--|------------------------|
| projektant: | |
| Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. | |
| suradnik: | |
| Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. | |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | 1:25 |
| broj stranice: | |

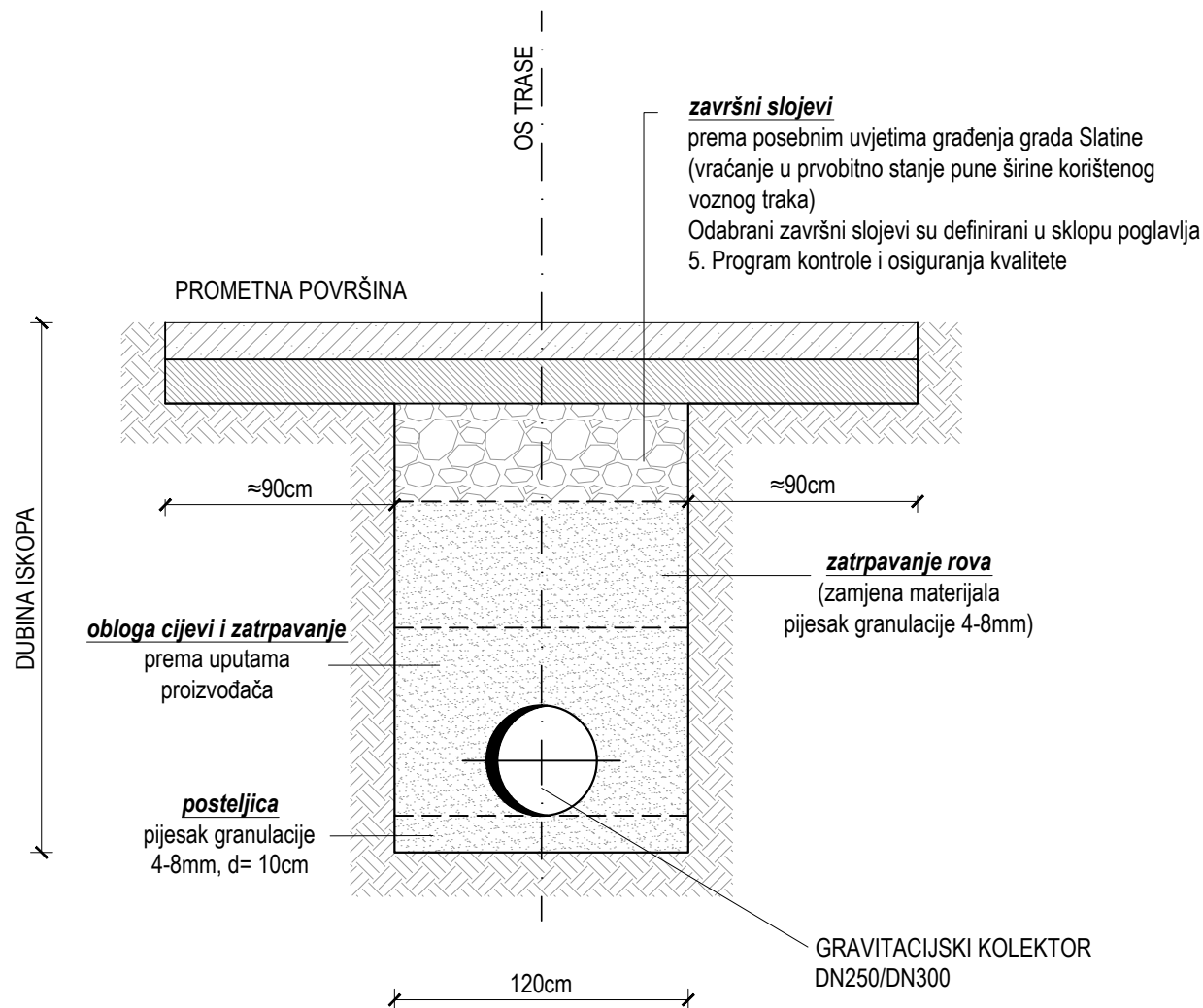
1.9.9.



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Űsti nad Labem, Œeska Republika; OIB: 25023829 | |  EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | | <i>projektant:</i> Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. <i>suradnik:</i> Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. <i>datum i mjesto:</i> Osijek, listopad 2017. <i>mjerilo:</i> <i>broj stranice:</i> |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | | |
| <i>investitor:</i> KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | |
| <i>razina projekta:</i> Glavni projekt | | | | |
| <i>zahvat u prostoru:</i> IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | |
| <i>strukovna odrednica:</i> Građevinski projekt | | | | |
| <i>broj knjige:</i> KNJIGA1/1 | | <i>naziv mape:</i> MAPA I/III | | |
| <i>broj projekta:</i> p-507/16-D-XI | | <i>ZOP:</i> 21-2015 | | |
| <i>sadržaj nacrt:</i> Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u zelenoj površini | | | | |

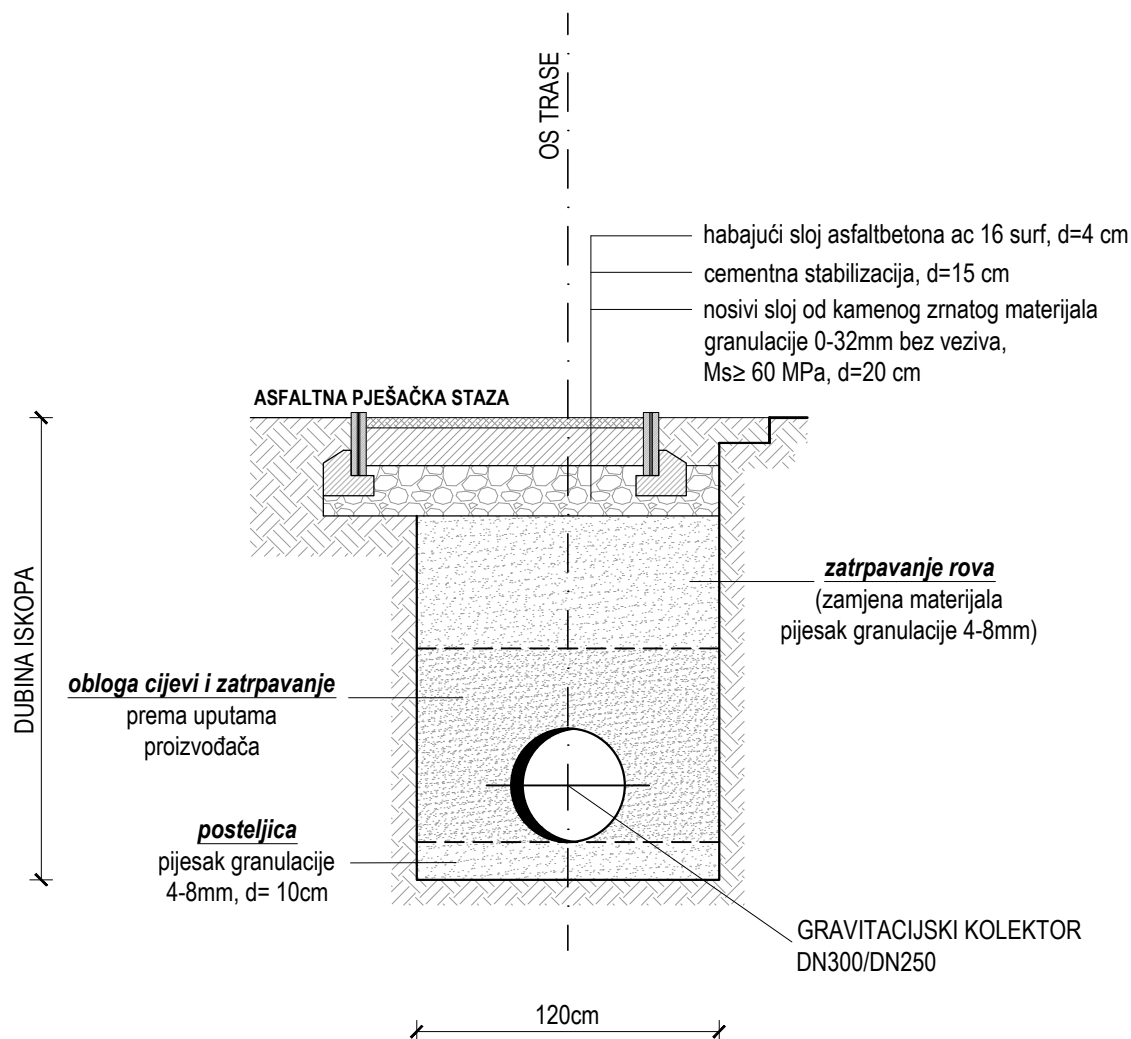
| | |
|----------------|--|
| 1.10.1. | |
|----------------|--|



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. mjerilo: broj stranice: |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | |
| sadržaj nacrt: Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u prometnoj površini nerazvrstane ceste | | | | |

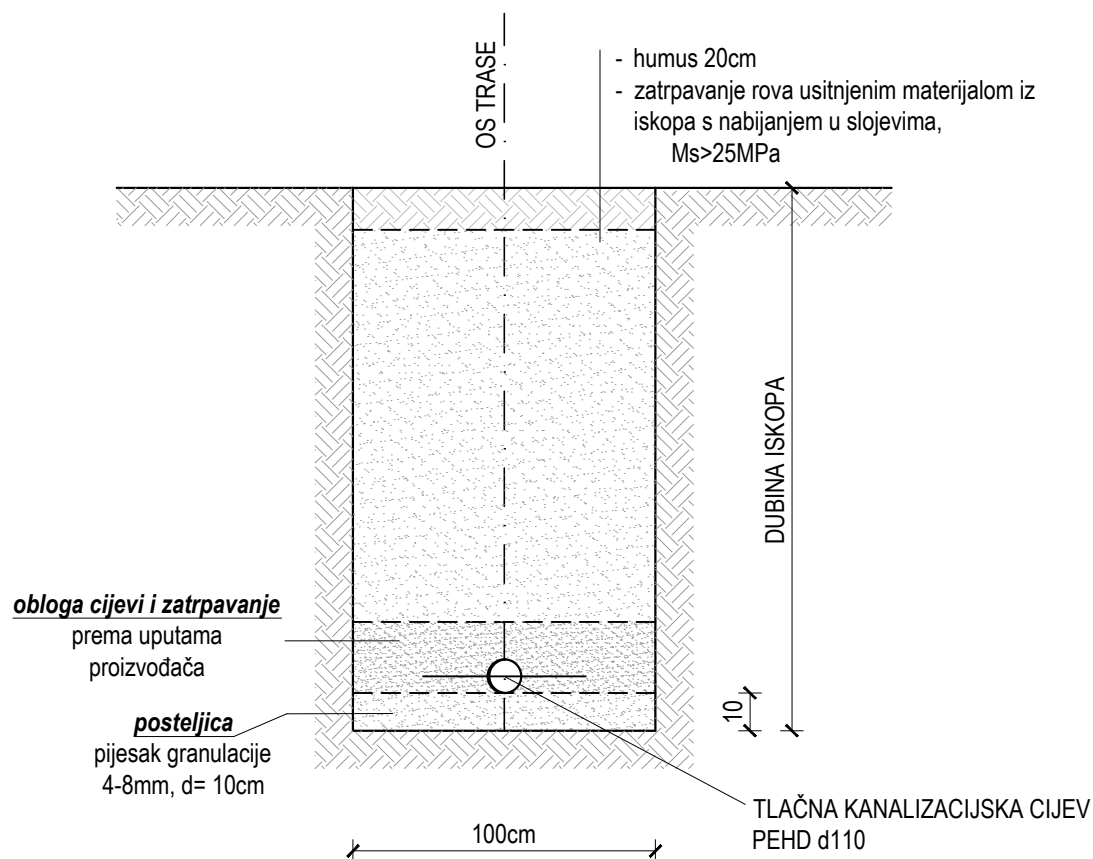
| | |
|----------------|--|
| 1.10.2. | |
|----------------|--|



Napomena:
Potrebno je predvidjeti kompletnu sanaciju
pješačke staze.

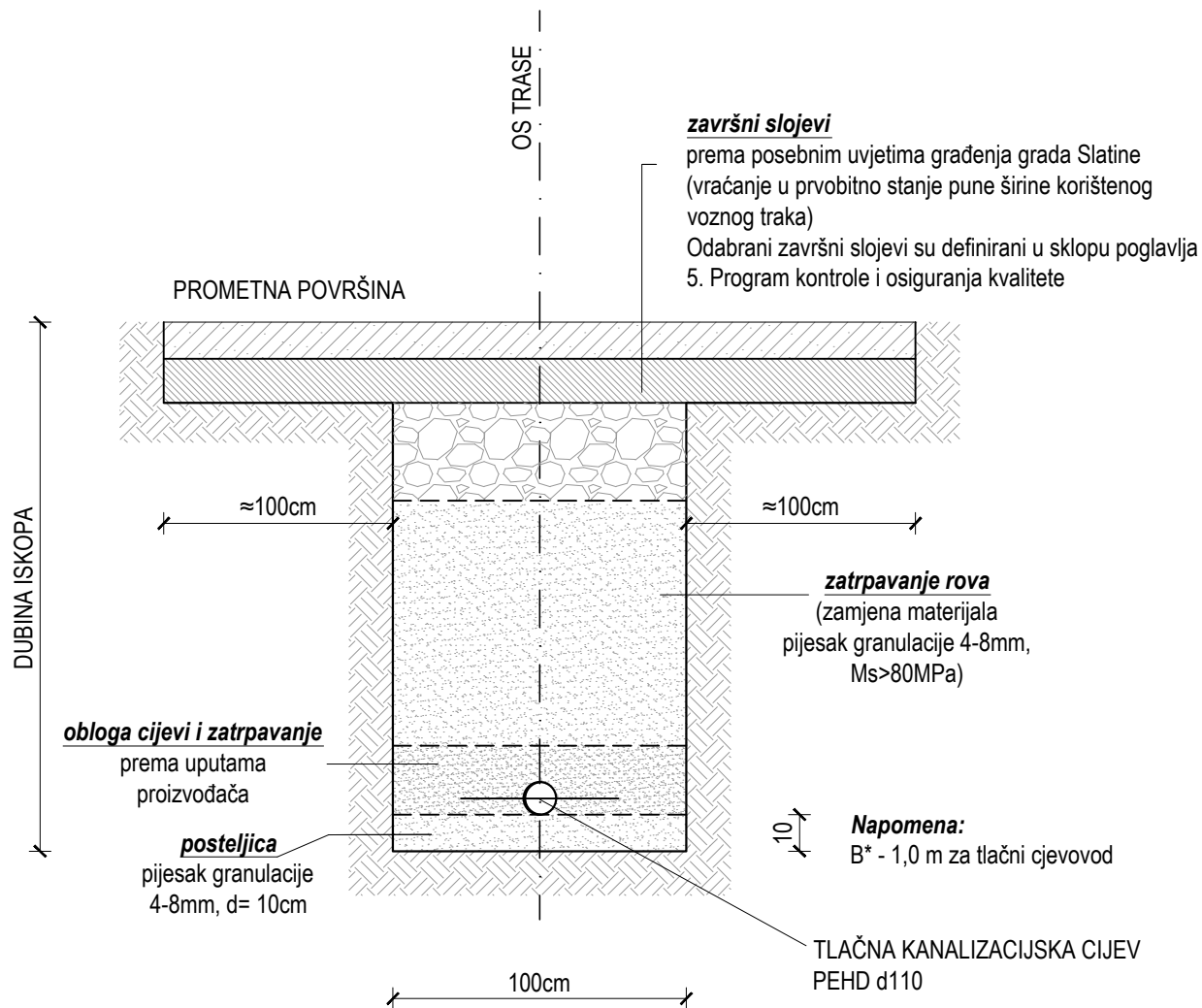
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | |
|---|--|---|--|--|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.10.3.</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III | |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 | |
| sadržaj nacrt: | Normalni poprečni profil rova gravitacijskog kolektora u asfaltnoj pješačkoj stazi | | | |



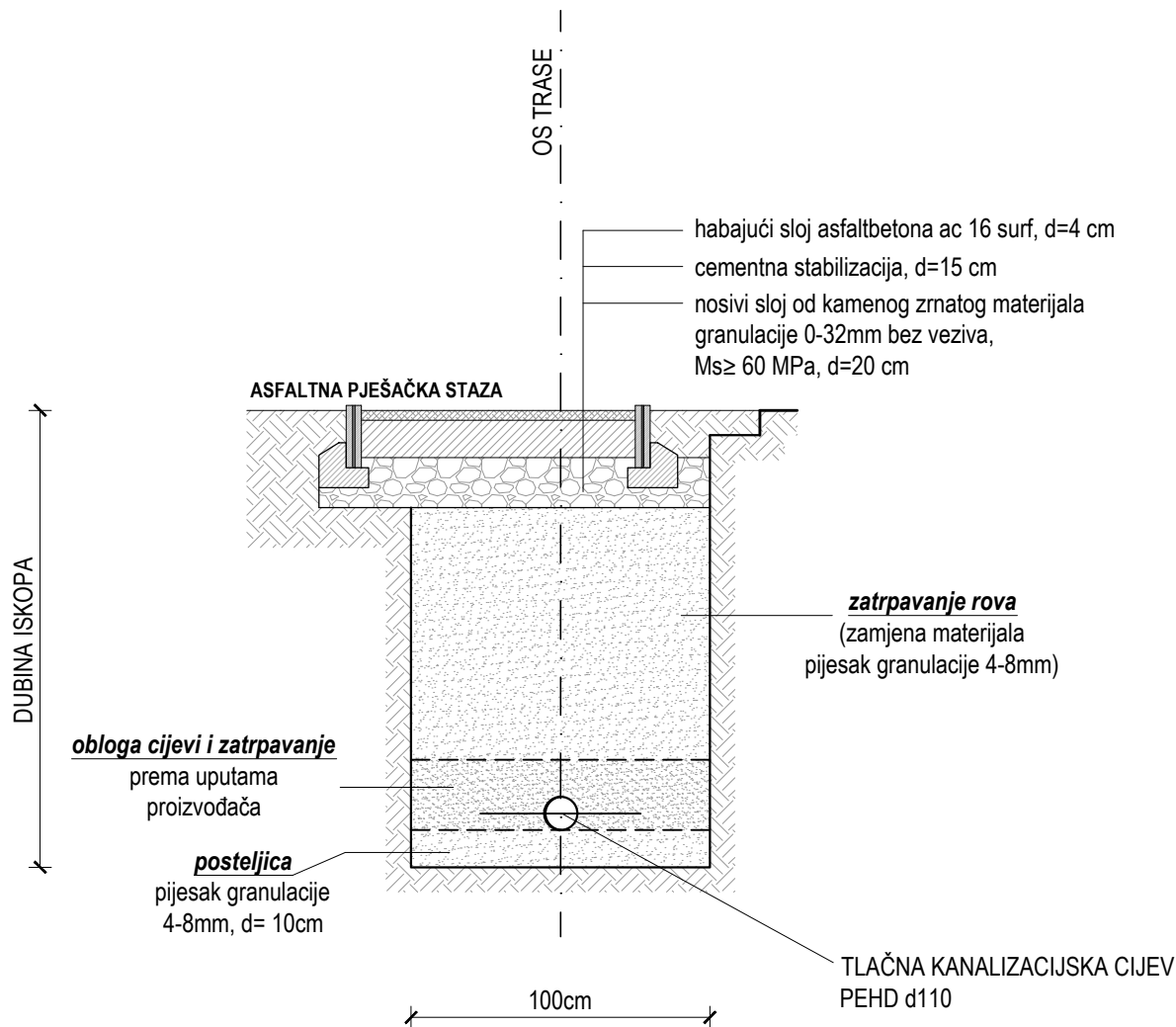
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|--|--|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.10.4.</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | | |
| sadržaj nacrt: Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u zelenoj površini | | | | | |



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.10.5.</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: | | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | |
| razina projekta: | | Glavni projekt | | | |
| zahvat u prostoru: | | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | |
| strukovna odrednica: | | Građevinski projekt | | | |
| broj knjige: | | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III | | |
| broj projekta: | | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 | | |
| sadržaj nacrt: | | Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u prometnoj površini nerazvrstane ceste | | | |

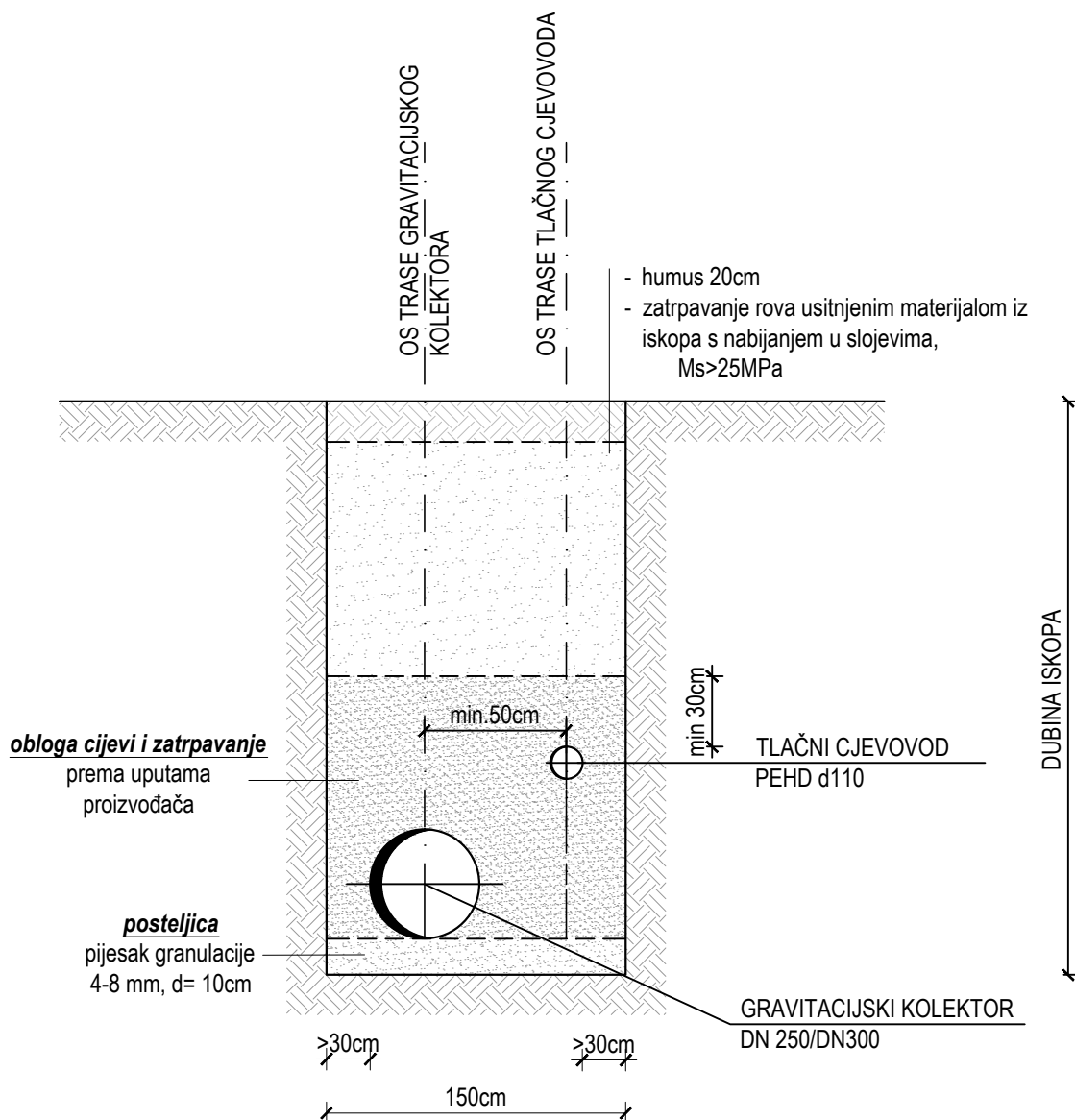


Napomena:

Ako se radovi izvođe u pješačkoj stazi, potrebno je predvidjeti kompletnu sanaciju pješačke staze.

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: | | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | |
| razina projekta: | | Glavni projekt | | | |
| zahvat u prostoru: | | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | |
| strukovna odrednica: | | Građevinski projekt | | | |
| broj knjige: | | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III | | |
| broj projekta: | | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 | | |
| sadržaj nacrt: | | Normalni poprečni profil rova tlačnog cjevovoda u asfaltnoj pješačkoj stazi | | | |



3. REVIZIJA:

datum:

opis:

2. REVIZIJA:

datum:

opis:

1. REVIZIJA:

datum:

opis:



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Česká republika; OIB: 25023829



EUROVISION d.o.o., Zagreb,
OIB: 98718836957



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor:

KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta:

Glavni projekt

zahvat u prostoru:

IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica:

Građevinski projekt

broj knjige:

KNJIGA1/1

naziv mape:

MAPA I/III

broj projekta:

p-507/16-D-XI

ZOP:

21-2015

sadržaj nacrt:

Normalni poprečni profil zajedničkog rova gravitacijskog i tlačnog cjevovoda u zelenoj površini

projektant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

datum i mjesto:

Osijek, listopad 2017.

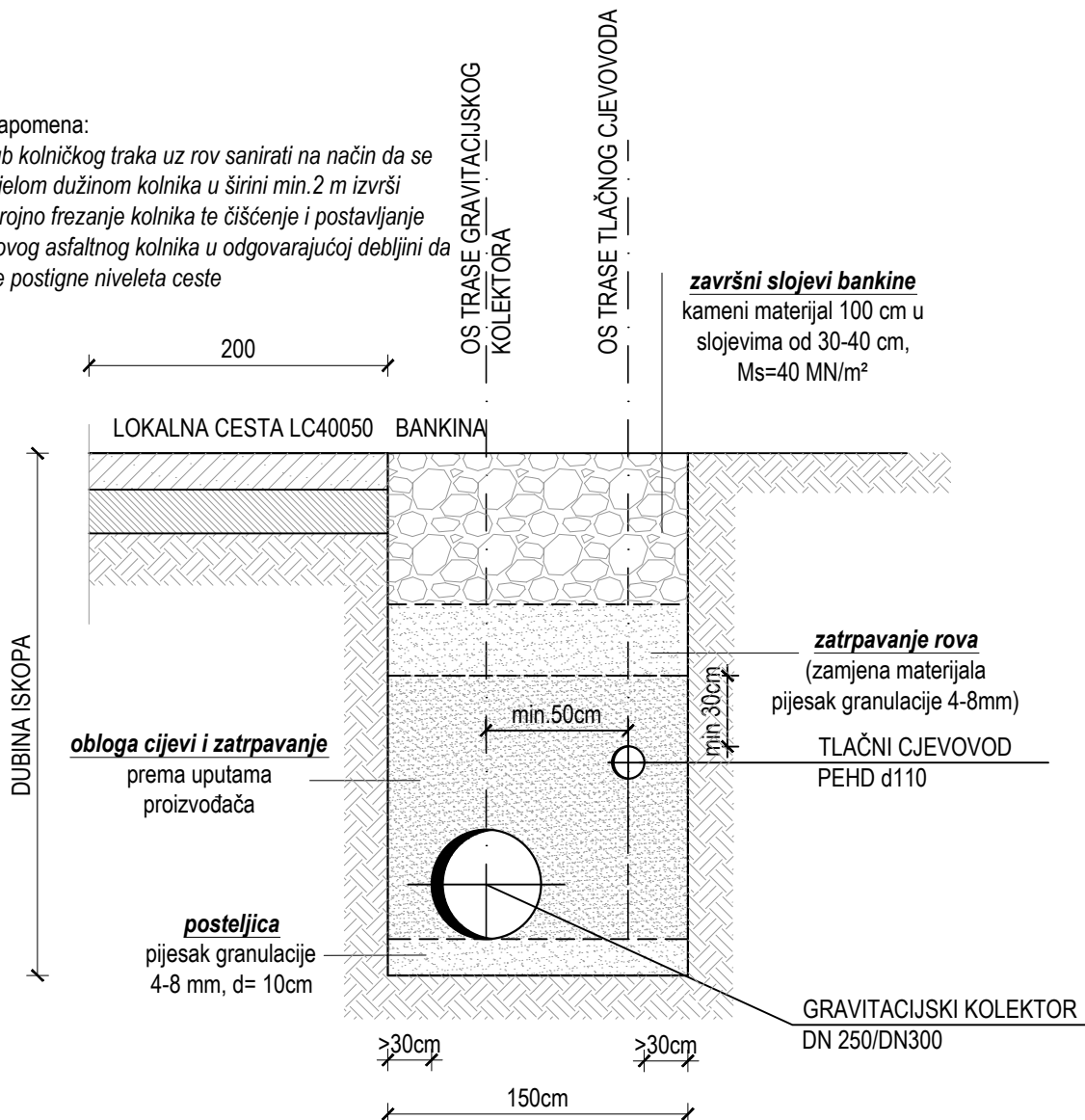
mjerilo:

broj stranice:

1.10.7.

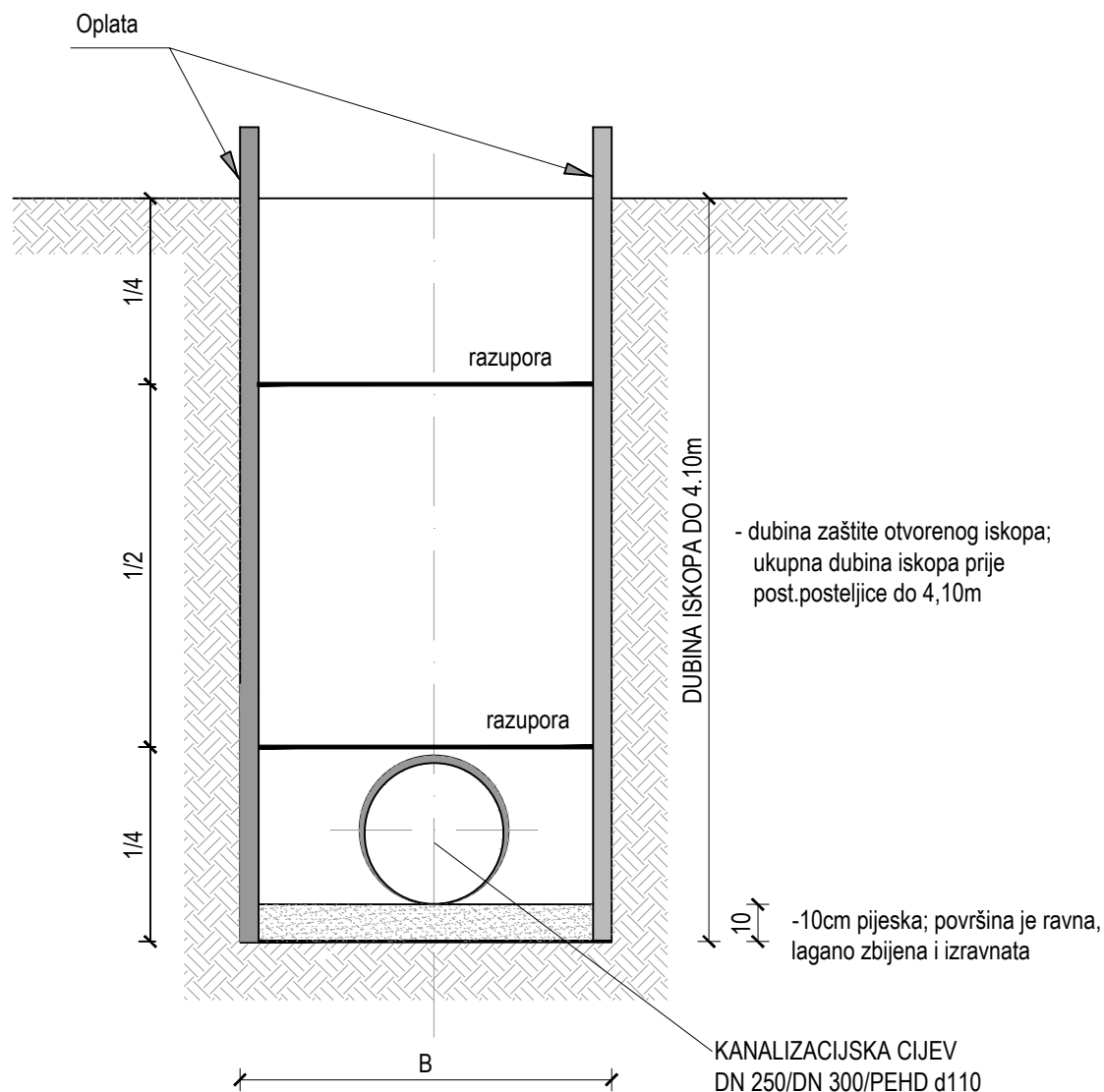
Napomena:

rub kolničkog traka uz rov sanirati na način da se cijelom dužinom kolnika u širini min.2 m izvrši strojno freziranje kolnika te čišćenje i postavljanje novog asfaltnog kolnika u odgovarajućoj debljini da se postigne niveleta ceste



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|--|--|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> <div>1.10.8.</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | | |
| sadržaj nacrta: Normalni poprečni profil zajedničkog rova gravitacijskog i tlačnog cjevovoda u bankini lokalne ceste LC40050 | | | | | |



Napomena:

B* - 1,20 m za gravitacijski kolektor DN 250 i DN 300

B* - 1,0 m za PEHD cijev d110

B* - 1,50 m za zajednički rov gravitacijskog i tlačnog cjevovoda

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|--|--|------------------------|---|--|--|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Űsti nad Labem, Œeska Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. mjerilo: broj stranice: 1.10.9. |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | | |
| sadržaj nacrt: Razupiranje rova kanalizacijskog cjevovoda | | | | | |

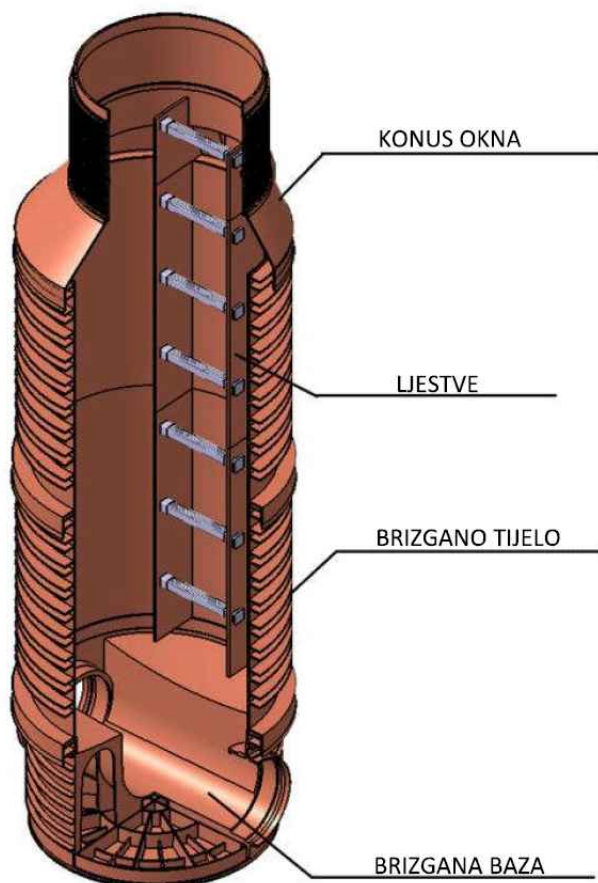
Technical drawing of a rectangular box. The top view shows a box with a width of 95 and a depth of 100. The side view shows a box with a height of 110 and a width of 95. The front view shows a box with a width of 55 and a height of 110. The base is labeled B+110cm.

Technical drawing of a roof structure showing dimensions and material specifications. The drawing includes a cross-section of the roof and a plan view below it.

Dimensions and Material Specifications:

- Roof Slope (Left):** 20/2.5/2.50m
- Roof Slope (Right):** 10/2.5/1.30m
- Vertical Support (Left):** 5/5/1.10m
- Vertical Support (Right):** 10/10/2.50m
- Horizontal Base (Left):** 65
- Horizontal Base (Right):** 65
- Horizontal Base (Center):** 100
- Horizontal Base (Left Offset):** 10
- Horizontal Base (Right Offset):** 10
- Horizontal Base (Bottom Center):** 10/14/2.00m

.10.10.



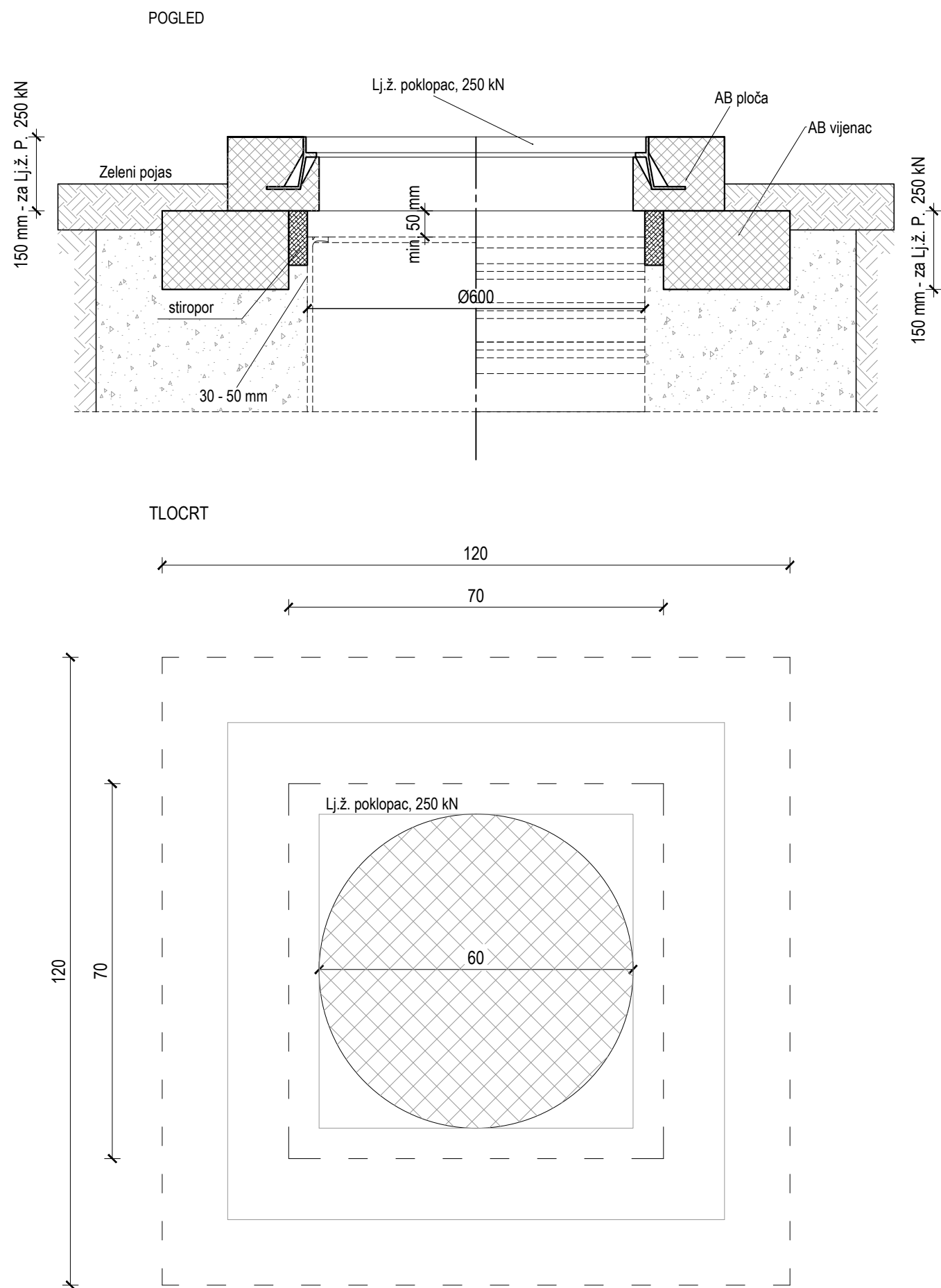
| STANDARDNA IZVEDBA | | | |
|--------------------|-------------|--------|--|
| Profil kolektora | Tijelo okna | | |
| DN [mm] | DN 1000 | DN 800 | |
| 160 | * | * | |
| 200 | * | * | |
| 250 | * | * | |
| 300 | * | * | |
| 315 | * | * | |
| 400 | * | * | |
| 500 | * | * | |
| 630 | * | | |

Promjer okna: DN 800, 1000.
 Visina okna: prema projektu
 Promjer priključnih cijevi: prema projektu
 Materijal priključnih cijevi: prema projektu (poliester, PVC, PP, PEHD, OD korugirane, ID korugirane, nodularni lijev, čelik ili keramika)
 Kutevi: prema projektu

Tipovi okana:
 Standardno revizijsko okno
 Kaskadno revizijsko okno
Druge izvedbe priključaka i okana prema projektu

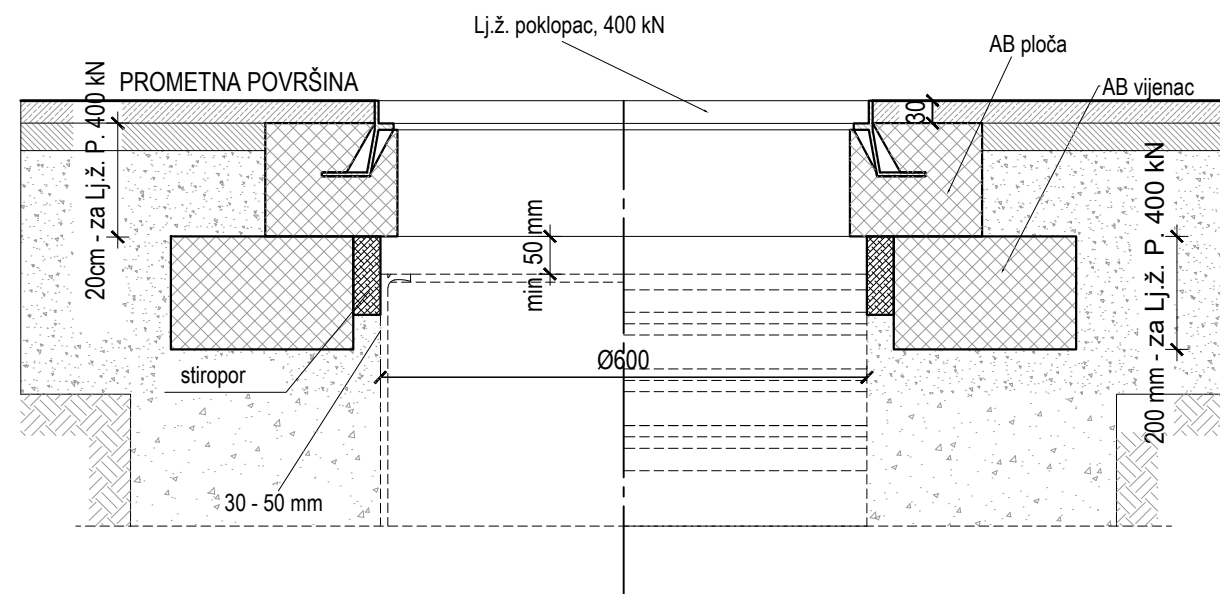
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
|  PROVOD – inženjrska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 | |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. mjerilo: broj stranice: |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | |
| sadržaj nacrt: PP brizgano revizijsko okno | | | | |

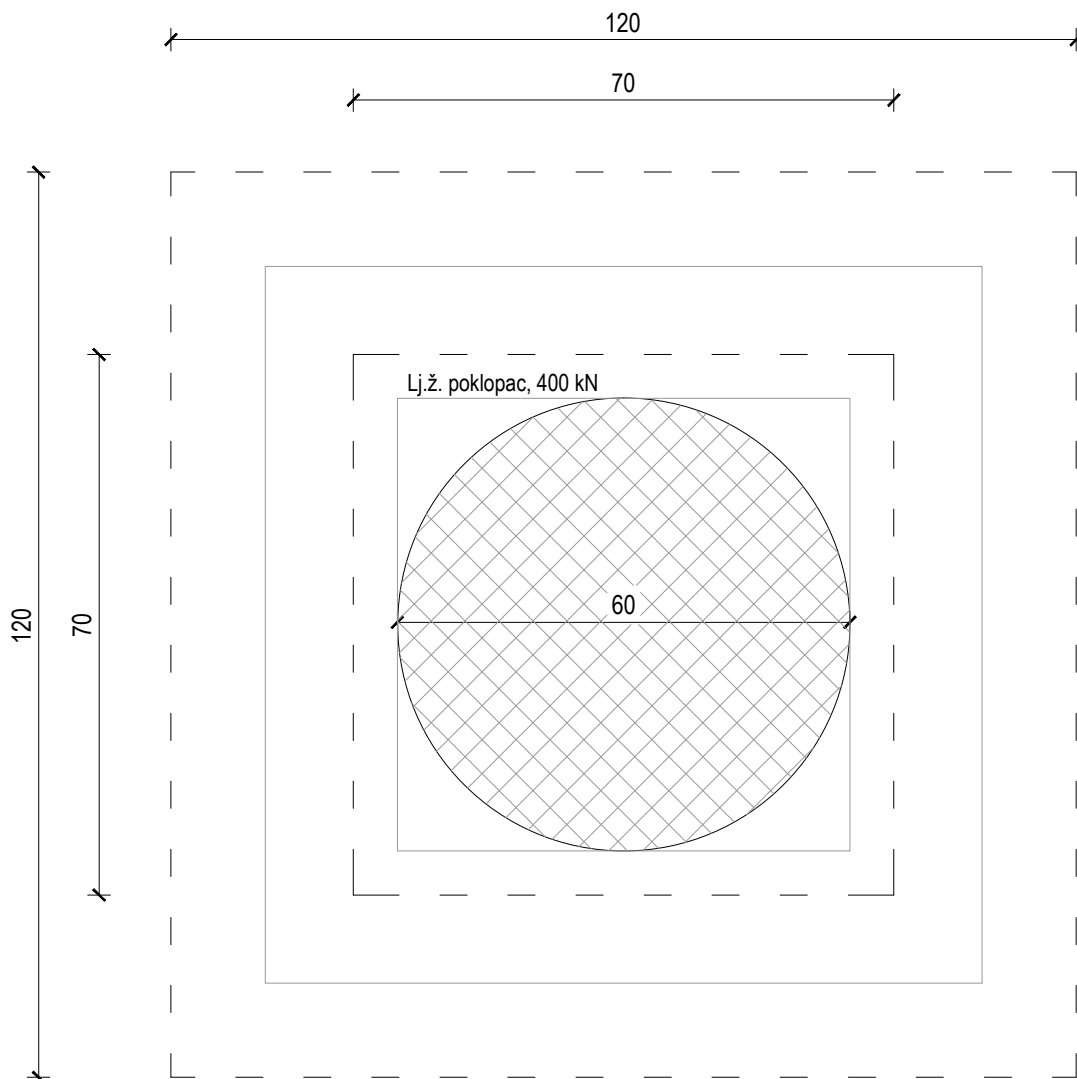


| | | | |
|--------------|--------|-------|---|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: | <div><div><div><div><div><div>PROVOD s.r.o.</div></div><div><div><div>PRON</div></div></div><div><div><div>PROVOD – inženjrska zajednica, s.r.o.</div><div>Ušće nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb</div><div>OIB: 39036393587</div></div></div><div><div><div>EUROVISION GROUP</div><div>EUROVISION d.o.o., Zagreb,</div><div>OIB: 98718836957</div></div><div><div><div>STAL</div><div>IDT d.o.o.</div><div>IDT d.o.o., Osijek</div><div>OIB: 62473333687</div></div></div></div><div>investitor:</div><div>KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div></div><div>razina projekta:</div><div>Glavni projekt</div></div><div><div><div>zahvat u prostoru:</div><div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE</div><div>XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div></div></div><div><div><div>strukovna odrednica:</div><div>Građevinski projekt</div></div><div><div><div>broj knjige:</div><div>KNJIGA1/1</div></div><div><div>broj projekta:</div><div>p-507/16-D-XI</div></div></div><div><div><div>naziv mape:</div><div>MAPA I/III</div></div><div><div>ZOP:</div><div>21-2015</div></div></div><div><div>sadržaj nacrt:</div><div>Detalj ugradnje lijevano željeznog poklopca u zelenoj površini</div></div></div><div><div>projektant:</div><div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.</div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o.</div></div><div><div>suradnik:</div><div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif.</div><div>IDT d.o.o.</div></div><div><div>datum i mjesto:</div><div>Osijek, listopad 2017.</div></div><div><div>mjerilo:</div></div><div><div>broj stranice:</div><div>1.11.2.</div></div></div></div></div> |
|--------------|--------|-------|---|

POGLED

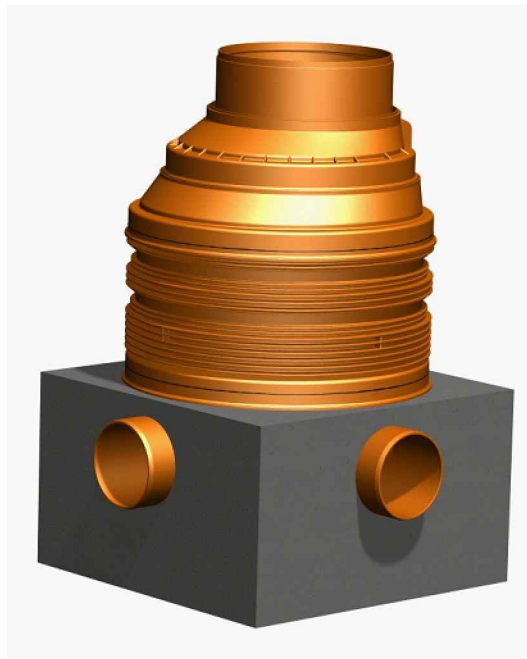
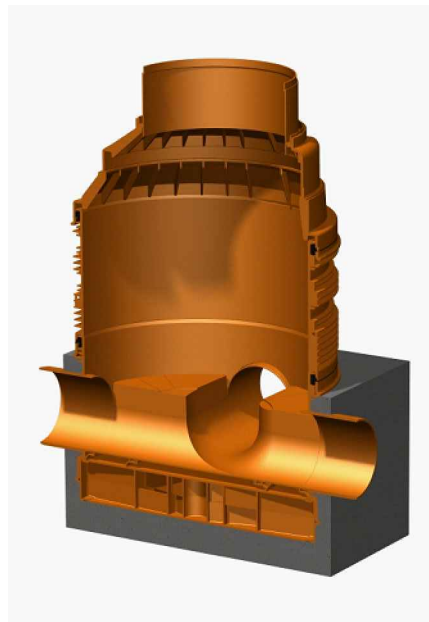


TLOCRT

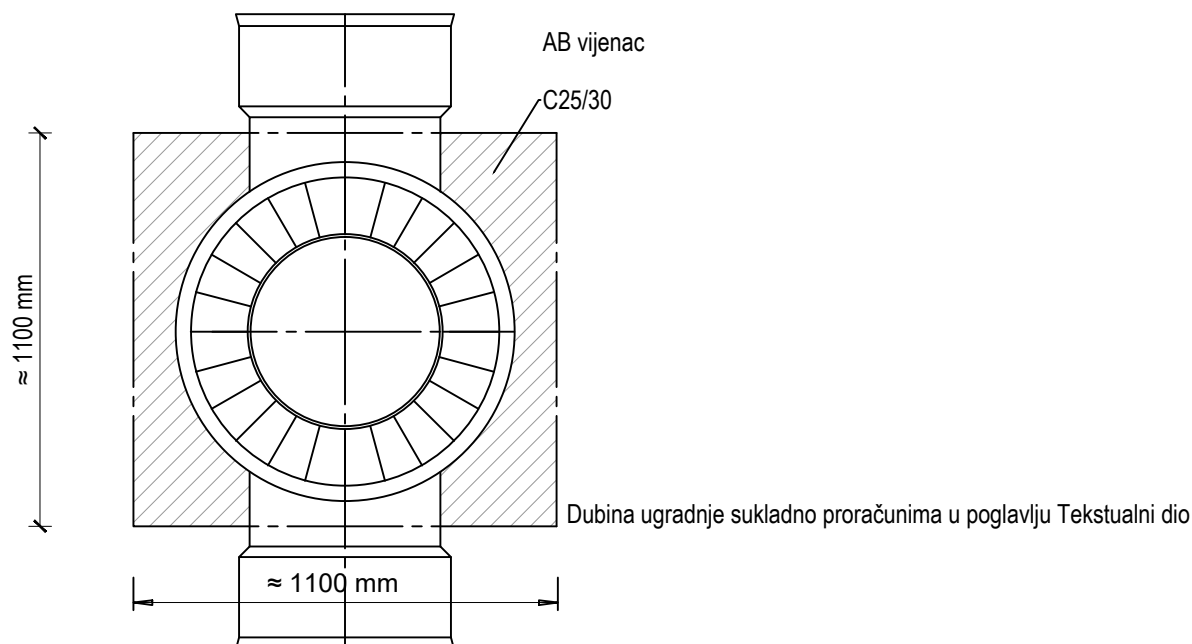


1.11.3.

3-D MODEL



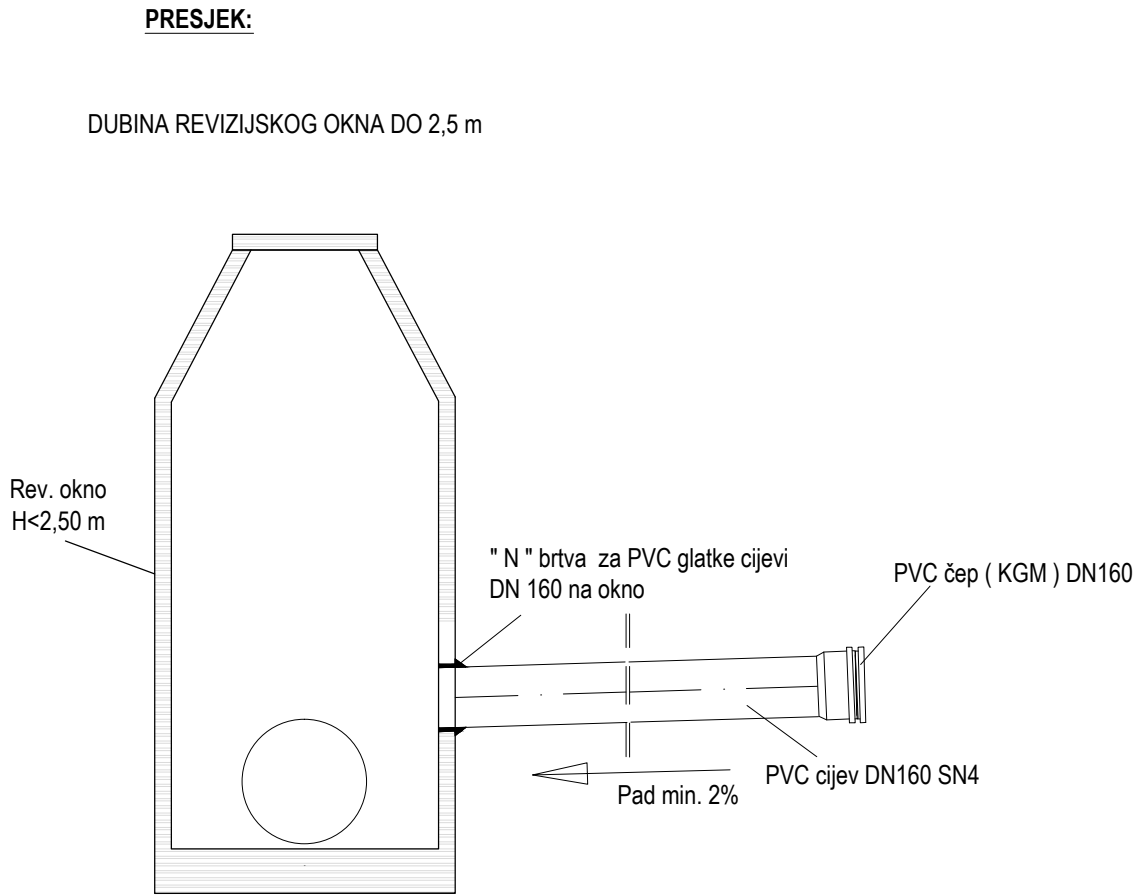
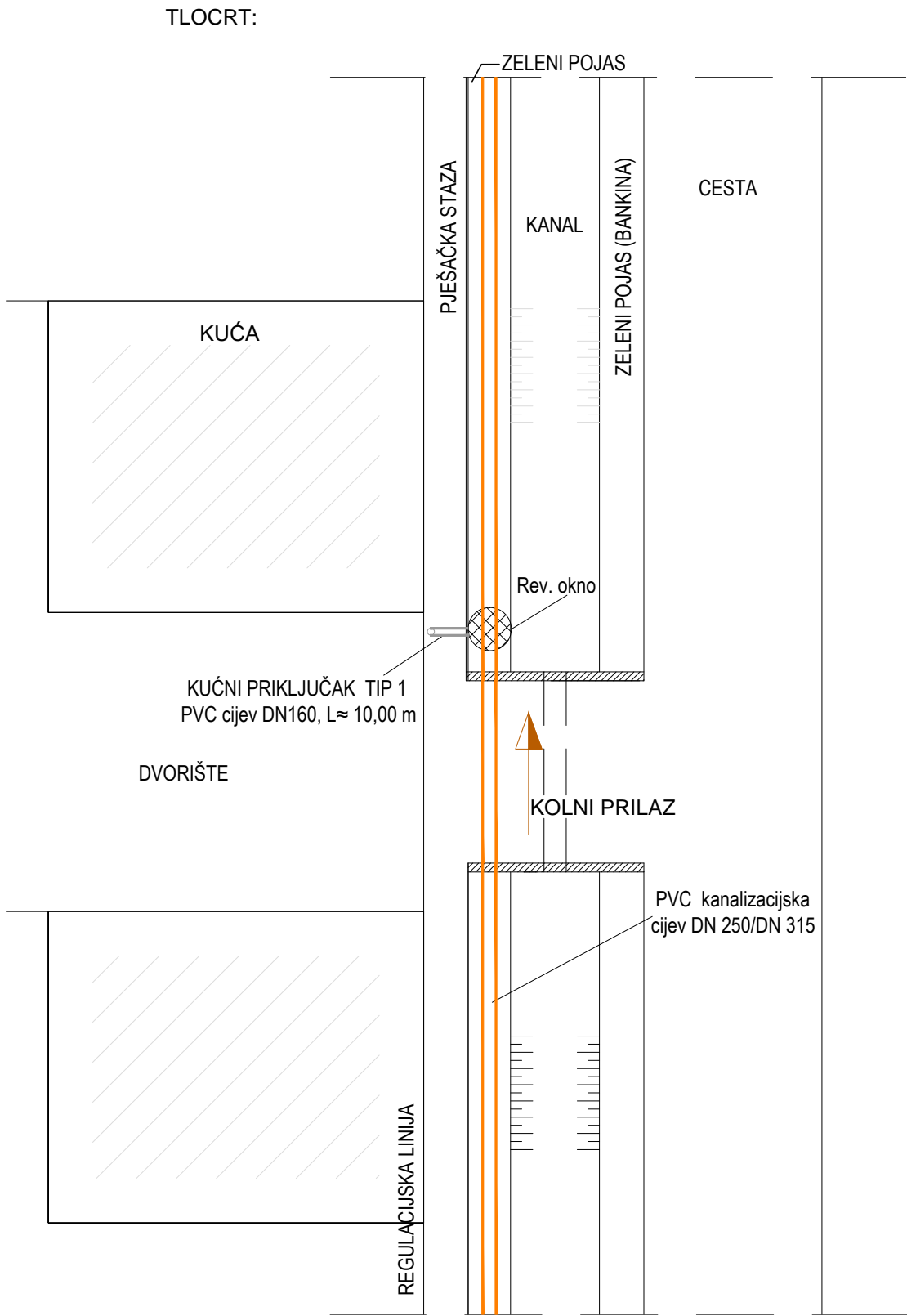
TLOCRT



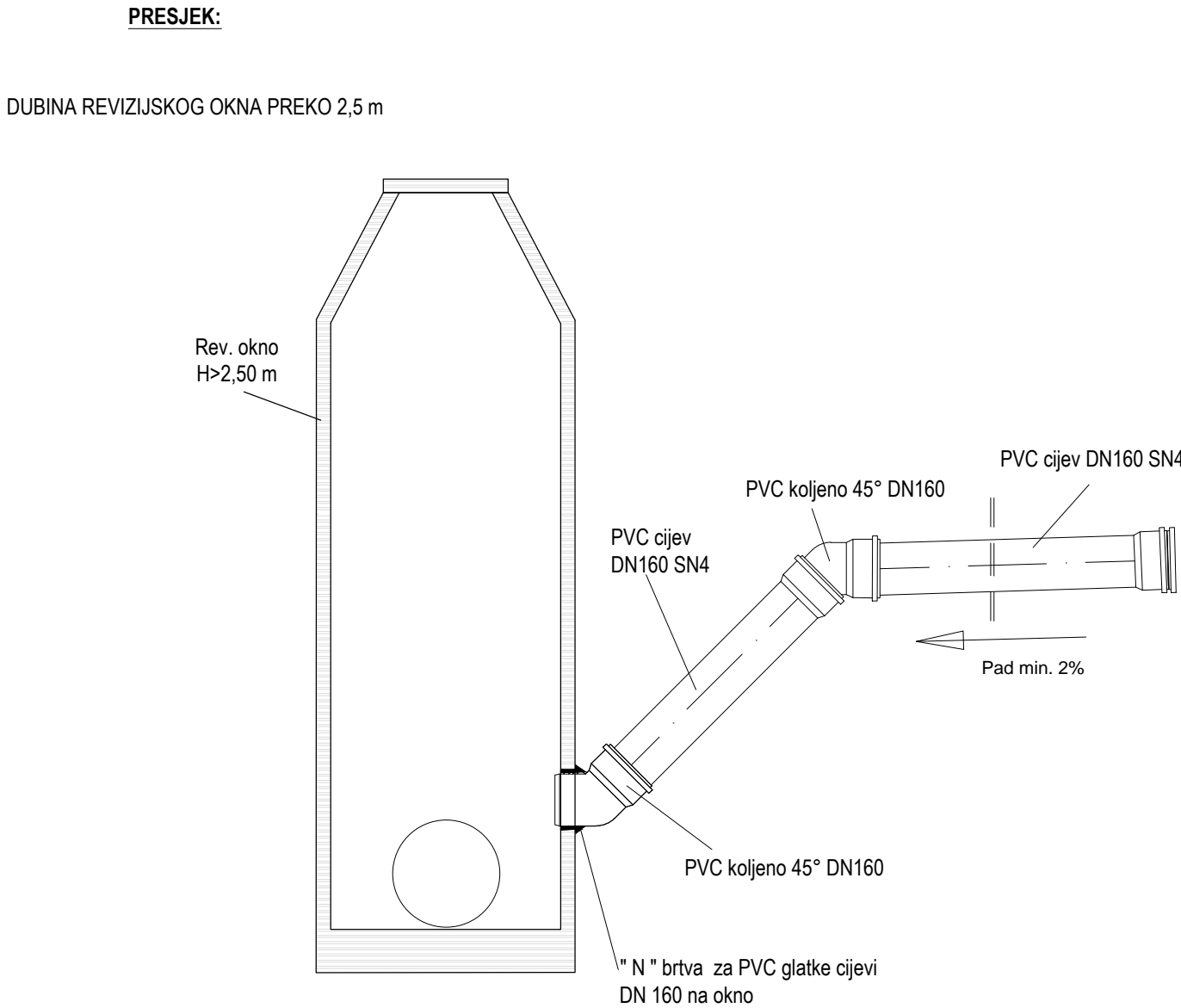
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | |
|--|--|--|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 | |
| sadržaj nacrta: Ugradnja sidrenog stabilizacijskog sloja PP okna u uvjetima visokih podzemnih voda | | |





| |
|---|
| projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: |
| broj stranice: |



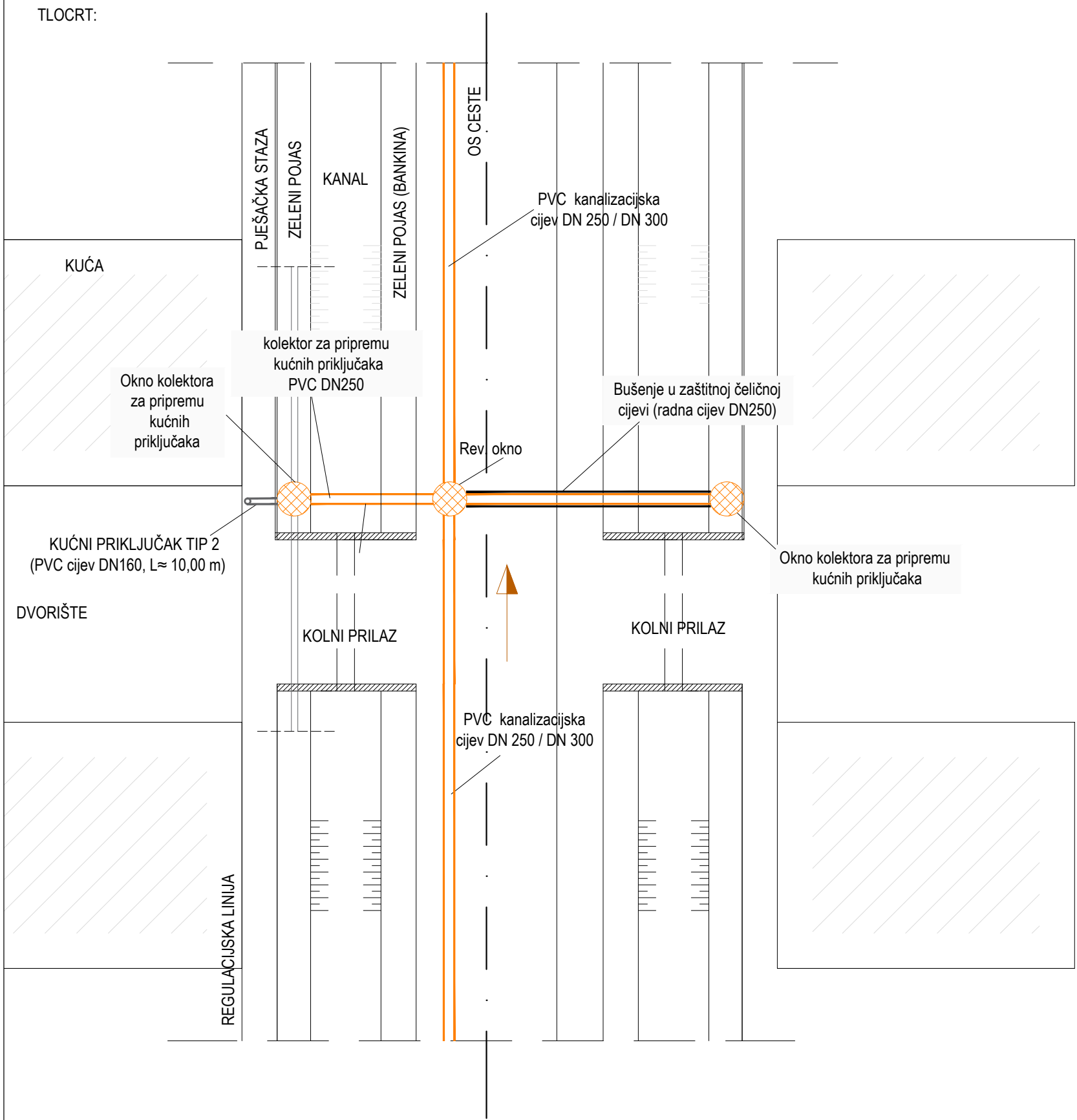
SPECIFIKACIJA MATERIJALA :
(po jednom kućnom priključku TIP-1 (H okna < 2,50m))
1. Brtva za priključke korisnika DN160 mm "N" - kom 1
2. UKC CIJEV PVC SN4 DN160 mm, L= do 10 m
3. Čep PVC (KGM) DN160 mm - kom 1



SPECIFIKACIJA MATERIJALA :
(po jednom kućnom priključku TIP-1 (H okna > 2,50m))
1. Brtva za priključke korisnika DN160 mm "N" - kom 1
2. URC LUK 45° PVC (KGB) DN160 mm - kom 2
3. UKC CIJEV PVC SN4 DN160 mm, L= do 10 m
4. Čep PVC (KGM) DN160 mm - kom 1

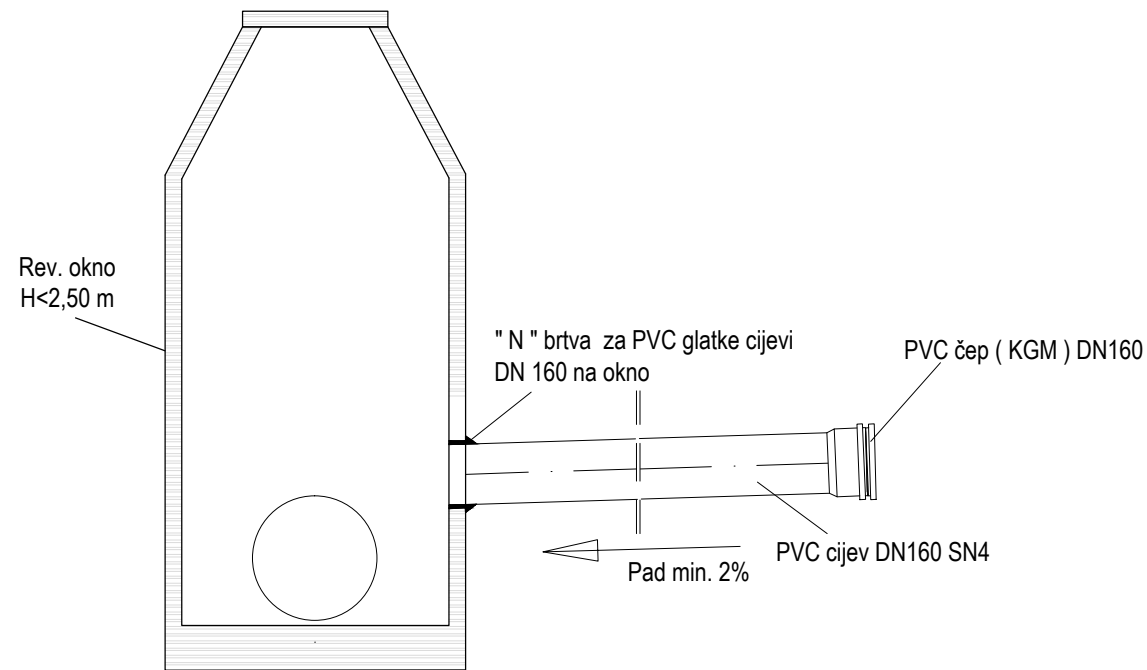
| | | |
|---|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| <div><div><div>PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ušti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829</div></div><div><div>EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718936957</div></div><div><div>PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587</div></div><div><div>IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687</div></div></div> <div><div>investitor:</div><div>KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina</div></div> <div><div>razina projekta:</div><div>Glavni projekt</div></div> <div><div>zahvat u prostoru:</div><div>IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA</div></div> <div><div>strukovna odrednica:</div><div>Građevinski projekt</div></div> <div><div>broj knjige:</div><div>KNJIGA1/1</div><div><div>naziv mape:</div><div>MAPA I/III</div></div></div> <div><div>broj projekta:</div><div>p-507/16-D-XI</div><div><div>ZOP:</div><div>21-2015</div></div></div> <div><div>sadržaj nacrt:</div><div>Načelni detalj ugradnje kućnog priključka - TIP 1</div></div> | | |

| | |
|-----------------|--|
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | |
| broj stranice: | 1.12.1. |



PRESJEK:

DUBINA REVIZIJSKOG OKNA DO 2,5 m



SPECIFIKACIJA MATERIJALA :

(po jednom kućnom priključku TIP-2 (H okna < 2,50m)

1. Brtva za priključke korisnika DN160 mm "N" - kom 1
2. UKC CIJEV PVC SN4 DN160 mm, L= do 10 m
3. Čep PVC (KGM) DN160 mm - kom 1

Napomena:

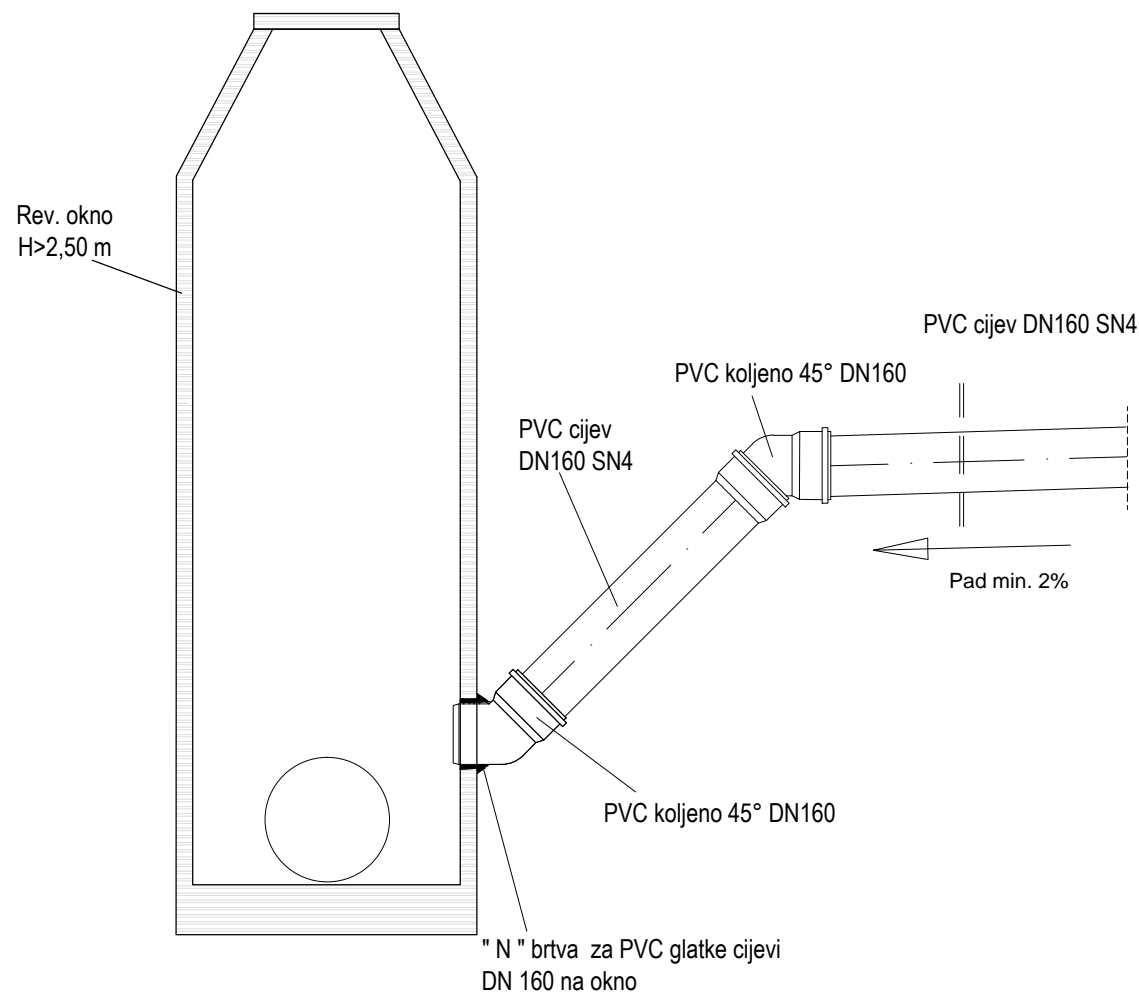
Položaj kolektora u pojasu:

- državne ceste D69 - u zelenom pojasu
- lokalne ceste LC40050 - u bankini
- nerazvrstane ceste - po sredini jednog prometnog traka

Izvođenje kolektora za pripremu kućnih priključaka je predviđeno metodom bušenja u zaštitnoj čeličnoj cijevi ispod cijele širine ceste!

PRESJEK:

DUBINA REVIZIJSKOG OKNA PREKO 2,5 m



SPECIFIKACIJA MATERIJALA :

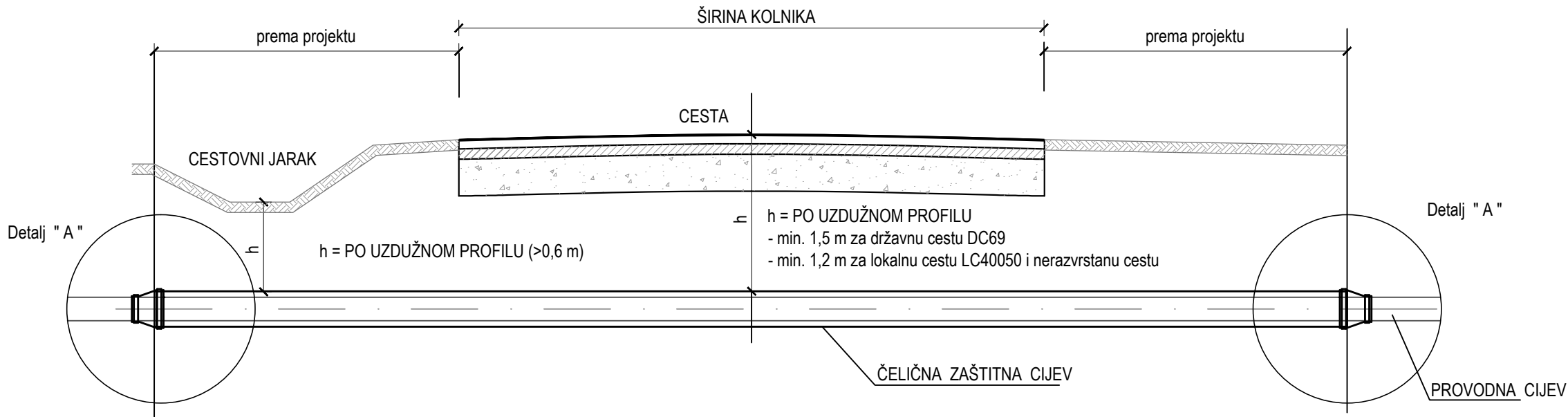
(po jednom kućnom priključku TIP-2 (H okna > 2,50m)

1. Brtva za priključke korisnika DN160 mm "N" - kom 1
2. URC LUK 45° PVC (KGB) DN160 mm - kom 2
3. UKC CIJEV PVC SN4 DN160 mm, L= do 10 m
4. Čep PVC (KGM) DN160 mm - kom 1

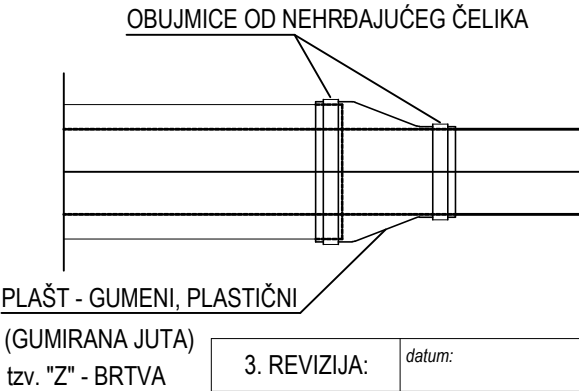
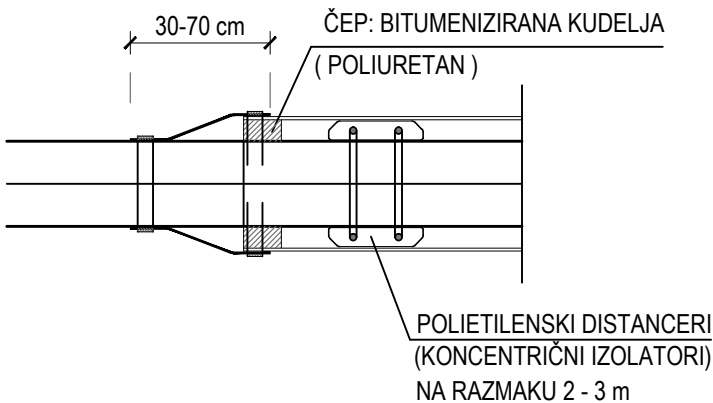
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | |
|---|--|--|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projekant: |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | suradnik: |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | datum i mjesto: Osijek, listopad 2017. |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | mjenilo: |
| sadržaj nacrt: | Načelni detalj ugradnje kućnog priključka - TIP 2 | broj stranice: |

TIPSKI PROLAZ CJEVOVODA
ISPOD CESTE U ČELIČNOJ ZAŠTITNOJ CIJEVI
UZDUŽNI PROFIL CJEVOVODA







"A" - DETALJ BRTVLJENJA ZAŠTITNE ČELIČNE CIJEVI



KRIŽANJE KANALIZACIJSKE CIJEVI SA ŽUPANIJSKOM I/ILI LOKALNOM CESTOM IZVESTI
METODOM HORIZONTALNOG BUŠENJA.

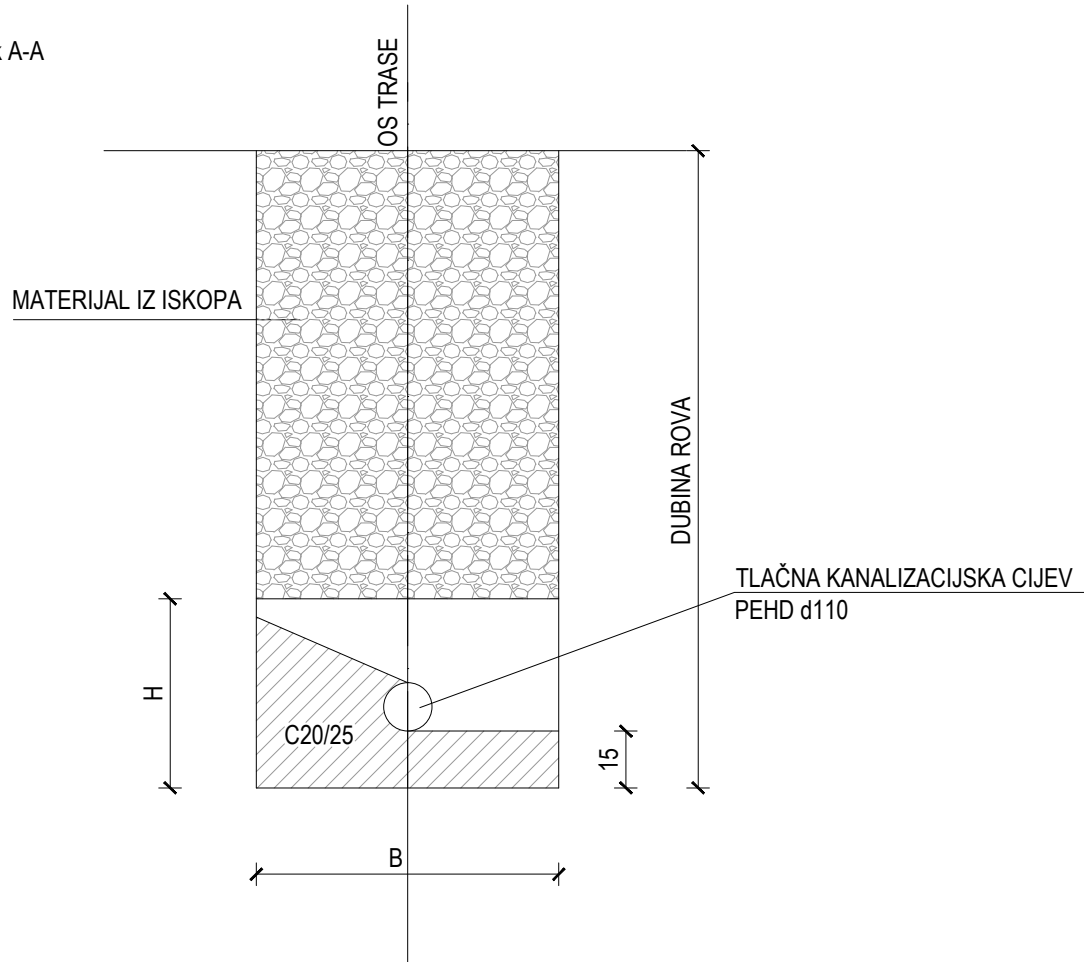
| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | |
|--|---|
|  PROVOD s.r.o. Ušće nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 |

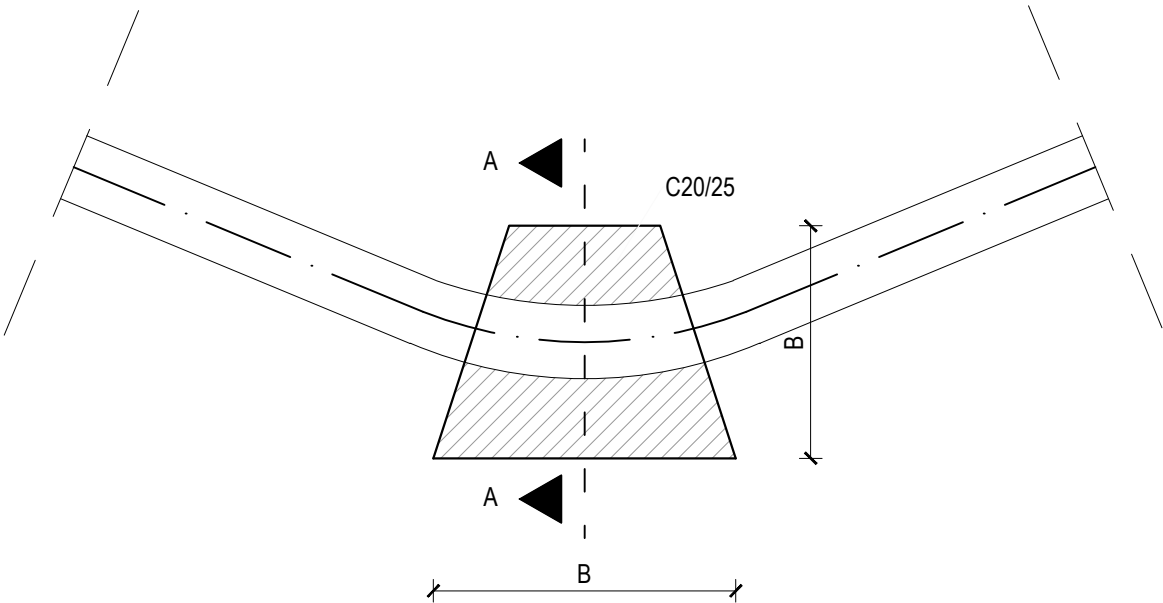
| | | | |
|----------------------|---|-------------|------------|
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | |
| razina projekta: | Glavni projekt | | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: | MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: | 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Prolaz cjevovoda ispod prometnice | | |

| | |
|-----------------|--|
| projektant: | Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
| suradnik: | Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| datum i mjesto: | Osijek, listopad 2017. |
| mjerilo: | |
| broj stranice: | 1.13.1. |

Presjek A-A



Tlocrt



Tablica za dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova
za lukove i odvojke

Izračunato za ispitni tlak od 15 bar

i za opterećenje tla od $\sigma_{\text{dop tla}} = 100 \text{ [kN/m}^2\text{]}$

$A = B \times H \text{ [m}^2\text{]}$, pri čemu je $B = H$

| DN | m ² m x m | α=11° | α=22° | α=30° | α=45° | α=90° | završna kapa i odvojak*) |
|-----|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| 80 | B x H | 0,25 x 0,25 | 0,25 x 0,25 | 0,25 x 0,25 | 0,3 x 0,3 | 0,4 x 0,4 | 0,35 x 0,35 |
| 100 | B x H | 0,25 x 0,25 | 0,25 x 0,25 | 0,25 x 0,25 | 0,3 x 0,3 | 0,4 x 0,4 | 0,35 x 0,35 |
| 125 | B x H | 0,25 x 0,25 | 0,3 x 0,3 | 0,4 x 0,4 | 0,45 x 0,45 | 0,6 x 0,6 | 0,5 x 0,5 |
| 150 | B x H | 0,25 x 0,25 | 0,35 x 0,35 | 0,45 x 0,45 | 0,5 x 0,5 | 0,7 x 0,7 | 0,6 x 0,6 |
| 200 | B x H | 0,3 x 0,3 | 0,5 x 0,5 | 0,55 x 0,55 | 0,7 x 0,7 | 0,9 x 0,9 | 0,8 x 0,8 |
| 250 | B x H | 0,4 x 0,4 | 0,6 x 0,6 | 0,7 x 0,7 | 0,85 x 0,85 | 1,1 x 1,1 | 0,95 x 0,95 |
| 300 | B x H | 0,5 x 0,5 | 0,7 x 0,7 | 0,8 x 0,8 | 1,0 x 1,0 | 1,35 x 1,35 | 1,15 x 1,15 |
| 350 | B x H | - | - | - | - | - | - |
| 400 | B x H | 0,65 x 0,65 | 0,95 x 0,95 | 1,05 x 1,05 | 1,3 x 1,3 | 1,75 x 1,75 | 1,5 x 1,5 |

3. REVIZIJA:

datum:

opis:

2. REVIZIJA:

datum:

opis:

1. REVIZIJA:

datum:

opis:



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



EUROVISION d.o.o., Zagreb,
OIB: 98718836957



PRONRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor:

KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta:

Glavni projekt

zadržaj u prostoru:

IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica:

Građevinski projekt

broj knjige:

KNJIGA1/1

naziv mape:

MAPA I/III

broj projekta:

p-507/16-D-XI

ZOP:

21-2015

sadržaj nacrt:

Tipsko ukrućenje tlačnog cjevovoda na horizontalnim lomovima trase

projektant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

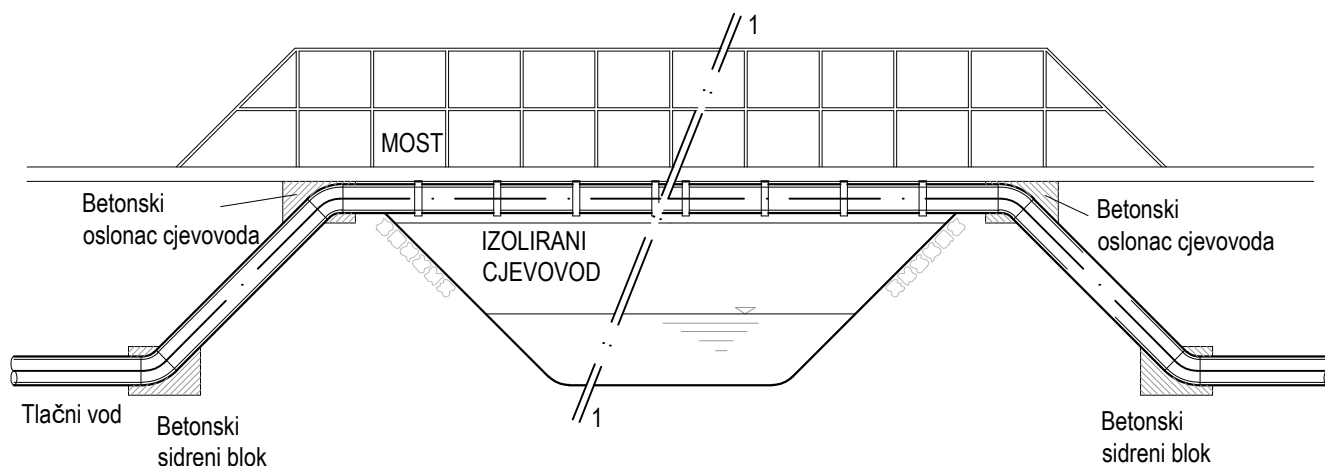
datum i mjesto:

Osijek, listopad 2017.

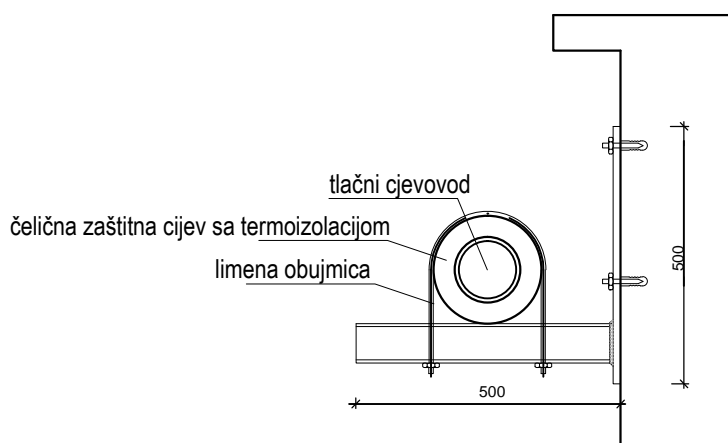
mjerilo:

broj stranice:

1.13.2.



DETALJ OVJEŠENJA O MOST
PRESJEK 1-1



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |



PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o.
Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829



EUROVISION d.o.o., Zagreb,
OIB: 98718836957



PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb
OIB: 39036393587



IDT d.o.o., Osijek
OIB: 62473333687

investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina

razina projekta: Glavni projekt

zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA
POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE
XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA

strukovna odrednica: Građevinski projekt

broj knjige: KNJIGA1/1

naziv mape: MAPA I/III

broj projekta: p-507/16-D-XI

ZOP: 21-2015

sadržaj nacrt:

Prijelaz tlačnog cjevovoda preko kanala vješanjem o konstrukciju mosta

projektant:

Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif.
PRONGRAD BIRO d.o.o.

suradnik:

Ivana Primorac, mag.ing.aedif.
IDT d.o.o.

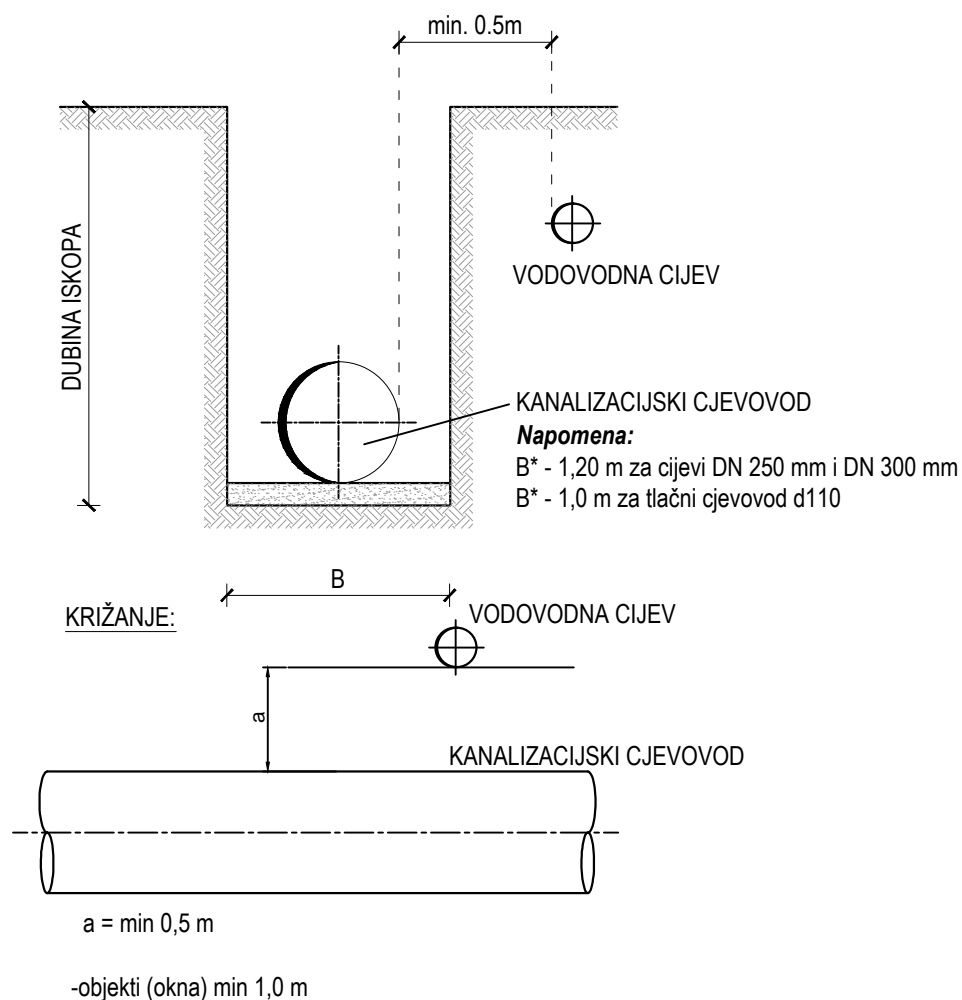
datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.

mjerilo:

broj stranice:

1.13.3.

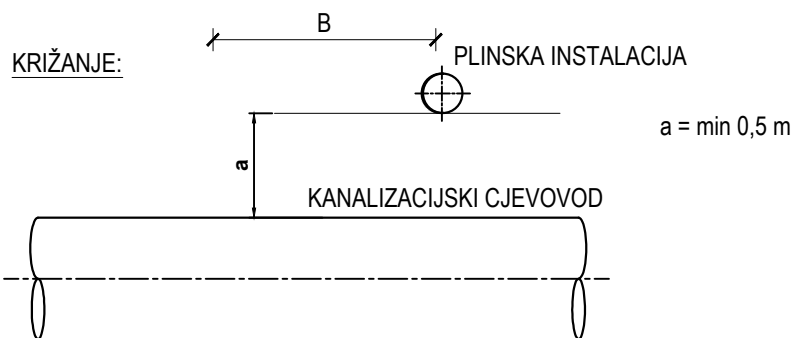
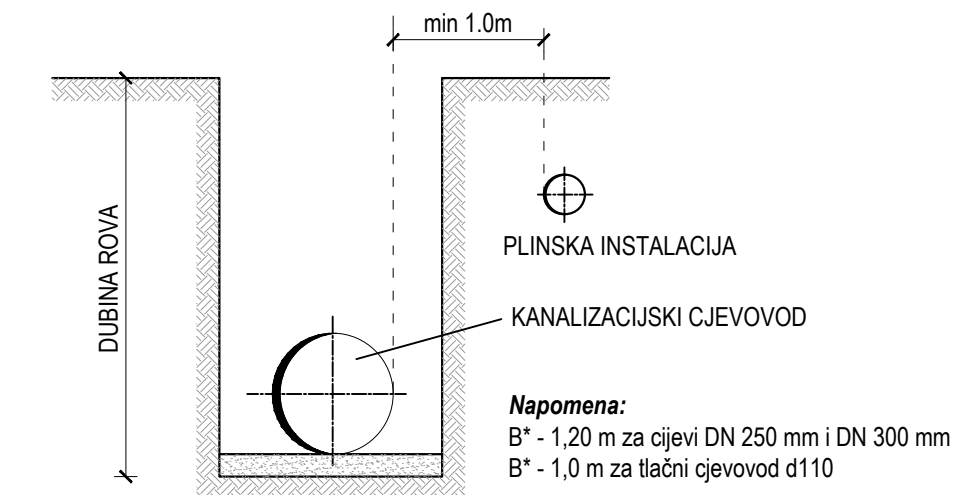
PARALELNO VOĐENJE:



| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | |
|--|---|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB 62473333687 | suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom vodovodnom instalacijom | |
| | | broj stranice: |



PARALELNO VOĐENJE:



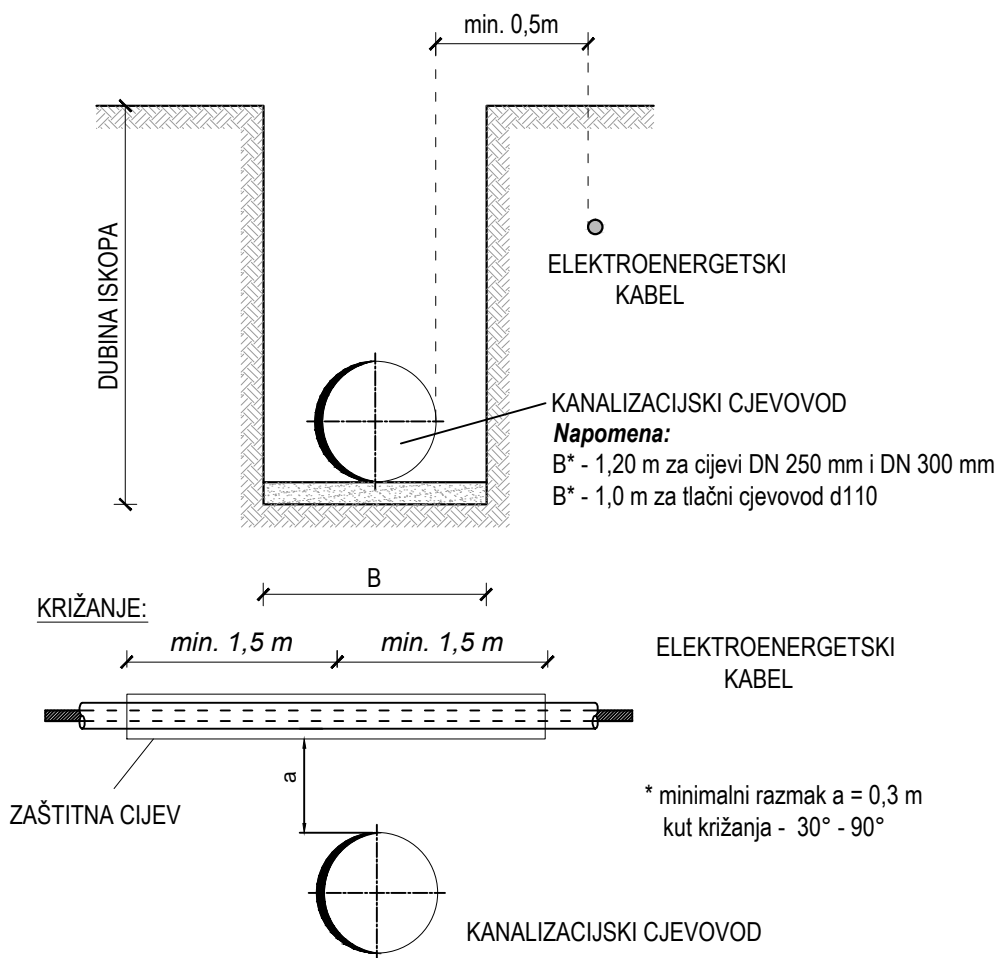
Napomena:

U slučajevima kada se navedeni razmaci ne mogu izvesti, dopuštaju se za kraće dionice paralelnog vođenja manji razmaci uz obaveznu primjenu mehaničke zaštite, a kod križanja zaštitna cijev mora biti od mjesta križanja na svaku stranu duljine barem 0,5m za što treba tražiti posebnu suglasnost distributera plina te obilježavanje i snimanje izvedenog stanja.

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | |
|---|---|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Ústí nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION GROUP EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom plinskom instalacijom | |

PARALELNO VOĐENJE:



Napomena:

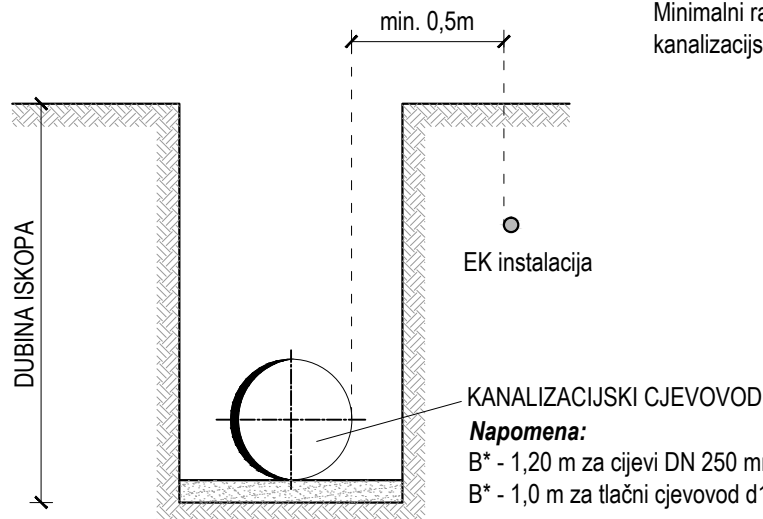
U slučaju kada se tjeme kanalizacijskog profila postavlja na dubini od 0,8m od energetskog kabela, izvodi se dodatna mehanička zaštita postavljanjem **TPE cijevi** odgovarajućeg promjera u sloj mršavog betona, a kada je na dubini manjoj od 0,8m postavlja se **čelična cijev** odgovarajućeg promjera u sloj mršavog betona.

Minimalna udaljenost energetskog kabela od kanalizacijskog okna je 0,5m.

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | |
|--|---|---|
|  PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Usti nad Labem, Češka Republika; OIB: 25023829 |  EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | projektant: Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o. |
|  PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 |  IDT d.o.o., Osijek OIB: 62473333687 | suradnik: Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o. |
| investitor: | KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | |
| razina projekta: | Glavni projekt | |
| zahvat u prostoru: | IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | |
| strukovna odrednica: | Građevinski projekt | |
| broj knjige: | KNJIGA1/1 | naziv mape: MAPA I/III |
| broj projekta: | p-507/16-D-XI | ZOP: 21-2015 |
| sadržaj nacrt: | Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom elektroenergetskom instalacijom | |

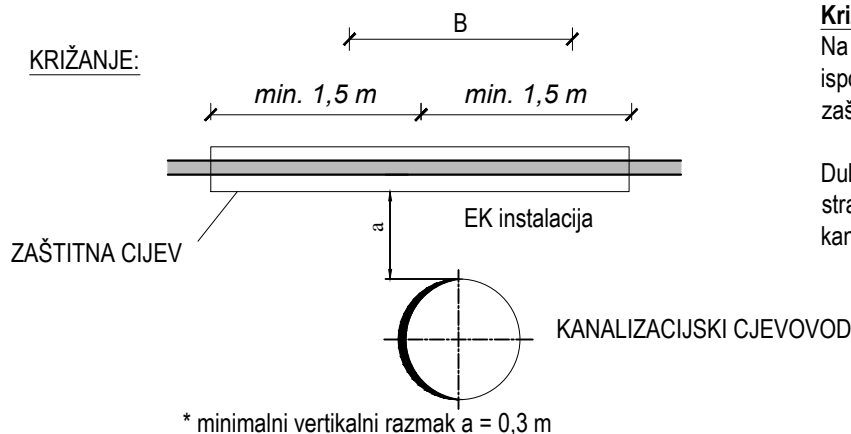
PARALELNO VOĐENJE:



Paralelno vođenje:

Minimalni razmak između EK instalacije i kanalizacijskog cjevovoda iznosi 0,5 m.

KRIŽANJE:



Križanje:

Na mjestu križanja kanalizacijska cijev se polaže ispod kabela, pri čemu se kabel mehanički zaštićuje.

Duljina zaštitne cijevi je najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila je najmanje 0,3 m.

| | | |
|--------------|--------|-------|
| 3. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 2. REVIZIJA: | datum: | opis: |
| 1. REVIZIJA: | datum: | opis: |

| | | | | | |
|---|--|------------------------|---|--|---|
|  | PROVOD – inženjerska zajednica, s.r.o. Űsti nad Labem, Œeska Republika; OIB: 25023829 | |  | EUROVISION d.o.o., Zagreb, OIB: 98718836957 | <div>projektant:</div> <div>Marko Brajković, struč.spec.ing.aedif. PRONGRAD BIRO d.o.o.</div> <div>suradnik:</div> <div>Ivana Primorac, mag.ing.aedif. IDT d.o.o.</div> <div>datum i mjesto: Osijek, listopad 2017.</div> <div>mjerilo:</div> <div>broj stranice:</div> |
|  | PRONGRAD BIRO d.o.o., Zagreb OIB: 39036393587 | |  | IDT d.o.o., Osijek OIB 62473333687 | |
| investitor: KOMRAD d.o.o., Braće Radić 2, 33 520 Slatina | | | | | |
| razina projekta: Glavni projekt | | | | | |
| zahvat u prostoru: IZGRADNJA NOVOG SUSTAVA ODVODNJE AGLOMERACIJE SLATINA TE REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG SUSTAVA ODVODNJE ŠIREG CENTRA SLATINE XI.FAZA IZGRADNJE SUSTAVA ODVODNJE - GRAD SLATINA | | | | | |
| strukovna odrednica: Građevinski projekt | | | | | |
| broj knjige: KNJIGA1/1 | | naziv mape: MAPA I/III | | | |
| broj projekta: p-507/16-D-XI | | ZOP: 21-2015 | | | |
| sadržaj nacrt: Paralelno vođenje i križanje kanalizacije s postojećom EK instalacijom | | | | | |

| | |
|---------|--|
| 1.14.4. | |
|---------|--|