



OIB 82934068372

projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 ZADAR
Tel.: 023-493-350, Fax.: 023-493-351
E-mail: donat@donat.hr

MAPA 2 PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

NAZIV I SJEDIŠTE TE OIB INVESTITORA:

GRAD ZADAR
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

NAZIV GRAĐEVINE:

**GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA
SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

LOKACIJA GRAĐEVINE
(podaci o obuhvatu zahvata u prostoru):

**k.č. 139/1, 766/29, 766/32, 766/33, 766/37, 766/175,
766/183, 766/184, 766/193, 766/225, 766/226, 766/227,
766/228, 766/231, 766/232, 766/233, 766/410, 922/5,
923/2, 924/12, 924/13, 924/14, 924/15 i 2266/4 sve k.o.
Diklo, Grad Zadar, Zadarska Županija**

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:

5735

OZNAKA MAPE:

5735-VO

REDNI BROJ MAPE:

MAPA 2/4

RAZINA RAZRADE:

GLAVNI PROJEKT

STRUKOVNA ODREDNICA PROJEKTA:

GRAĐEVINSKI PROJEKT

NAZIV PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE:

PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

GLAVNI PROJEKTANT:

DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1563

PROJEKTANT:

DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 1563

ODGOVORNA OSOBA U PROJEKTANTSKOM UREDU:
DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.

MJESTO I DATUM IZRADE PROJEKTA:
Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Oznaka mape: **5735-VO**

1. OPĆI DIO



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

1.1. SADRŽAJ

1. OPĆI DIO

- 1.1. Sadržaj
- 1.2. Popis projektanata i suradnika
- 1.3. Popis mapa
- 1.4. Izjava projektanta o usklađenosti glavnog projekta s prostornim planom te drugim zakonima i propisima
- 1.5. Posebni uvjeti javnopravnih tijela
- 1.6. Lokacijska dozvola

2. TEKSTUALNI DIO

- 2.1. Tehnički opis
- 2.2. Opis projektiranog dijela građevine
- 2.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete
- 2.4. Prikaz tehničkih mjera zaštite na radu
- 2.5. Prikaz mjera zaštite od požara
- 2.6. Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenja otpadom
- 2.7. Dokazi ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu
- 2.8. Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa
- 2.9. Iskaz procijenjenih troškova gradnje

3. GRAFIČKI DIO

- | | |
|--|----------------|
| 3.1.1. Pregledna situacija na DOF karti | MJ: 1:5000 |
| 3.2.1. Situacija vodoopskrbnih cjevovoda | MJ: 1:500 |
| 3.2.2. Situacija cjevovoda oborinske odvodnje | MJ: 1:500 |
| 3.3.1. Uzdužni presjek vodoopskrbnog cjevovoda cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.2. Uzdužni presjek vodoopskrbnog cjevovoda cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.3. Uzdužni presjek vodoopskrbnog cjevovoda cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.4. Uzdužni presjek vodoopskrbnog cjevovoda cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.5. Uzdužni presjek gravitacijskog cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.6. Uzdužni presjek gravitacijskog cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.3.7. Uzdužni presjek gravitacijskog cjevovoda | MJ: 1:1000/100 |
| 3.4.1. Karakteristični poprečni presjek rova vodoopskrbnog cjevovoda | MJ: 1:25 |
| 3.4.2. Karakteristični poprečni presjek rova cjevovoda odvodnje | MJ: 1:25 |

- | | |
|---|----------|
| 3.5.1. Detalji čvorova vodoopskrbnog cjevovoda – list 1 | MJ: 1:25 |
|---|----------|



3.5.2. Detalji čvorova vodoopskrbnog cjevovoda – list 2	MJ: 1:25
3.5.3. Detalji čvorova vodoopskrbnog cjevovoda – list 3	MJ: 1:25
3.5.4. Detalji čvorova vodoopskrbnog cjevovoda – list 4	MJ: 1:25
3.6.1. Detalj hidranata – list 1	MJ: 1:25
3.6.2. Detalj hidranata – list 2	MJ: 1:25
3.6.3. Detalj hidranata – list 3	MJ: 1:25
3.7.1. Detalji uporišnih blokova	MJ: 1:25
3.8.1. Detalj tipskog PEHD revizijskog okna	MJ: 1:25
3.8.2. Detalj tipskog slivnika	MJ: 1:25
3.8.3. Detalj drenažnog GRP okna	MJ: 1:25
3.8.4. Detalj linijske rešetke	MJ: 1:25
3.8.5. Detalj separatora lakih tekućina	MJ: 1:25
3.8.6. Detalj upojne građevine	MJ: 1:25
3.9.1. Detalj križanja i paralelnog vođenja vodoopskrbnog cjevovoda s EKI	MJ: 1:25
3.9.2. Detalj križanja i paralelnog vođenja vodoopskrbnog cjevovoda s energetske instalacijama	MJ: 1:25
3.9.3. Detalj križanja i paralelnog vođenja oborinskog cjevovoda s EKI	MJ: 1:25
3.9.4. Detalj križanja i paralelnog vođenja vodoopskrbnog cjevovoda s energetske instalacijama	MJ: 1:25



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

1.2. POPIS MAPA

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA 5735

GLAVNI PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

MAPA 1	Projekt prometnice, Broj projekta 5735-P SURADNICI: Stjepan Galić, dipl. ing. građ. Bartul Kulaš, građ. teh.	PROJEKTANT: Davor Dobrović, dipl. ing. građ. Donat d.o.o. iz Zadra
MAPA 2	Projekt vodovoda i odvodnje Broj projekta 5735-VO SURADNICI: Tea Kristić, mag. ing. aedif.	PROJEKTANT: Davor Dobrović, dipl. ing. građ. Donat d.o.o. iz Zadra
MAPA 3	Projekt javne rasvjete, Broj projekta 22091-JR SURADNICI: Marko Ročak, mag. ing. el.	PROJEKTANT: Marko Ročak, mag. ing. el. "INEL PROJEKT" d.o.o. iz Zadra
MAPA 4	Projekt DTK kanalizacija, Broj projekta 22091-TK SURADNICI: Marko Ročak, mag. ing. el.	PROJEKTANT: Marko Ročak, mag. ing. el. "INEL PROJEKT" d.o.o. iz Zadra



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

1.3. POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA

GLAVNI PROJEKTANT: Davor Dobrović, dipl. ing. građ.
Broj ovlaštenja: G 1563

PROJEKTANTI:

PROJEKTANT PROMETNICE: Davor Dobrović, dipl. ing. građ.
Broj ovlaštenja: G 1563

PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE: Davor Dobrović, dipl. ing. građ.
Broj ovlaštenja: G 1563

PROJEKTANT JAVNE RASVJETE Marko Ročak, mag. ing. el.
Broj ovlaštenja: E 2935

PROJEKT DTK KANALIZACIJE: Marko Ročak, mag. ing. el.
Broj ovlaštenja: E 2935

SURADNICI:

SURADNICI NA PROJEKTU PROMETNICE: Stjepan Galić, dipl. ing. građ.
Bartul Kulaš, građ. teh.

SURADNICI NA PROJEKTU VODOVODA I ODVODNJE: Tea Kristić, mag. ing. aedif.

SKICA IZMJERE IZ ELABORATA PARCELACIJE:

IZRADILA: Lucija Čulina, dipl. ing. geod.
ODGOVORNA OSOBA: Roko Pešušić dipl. ing. geod.



Temeljem odredbi članka 70. stavka 1., podstavka 1. Zakona o gradnji («Narodne novine», broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), daje se:

1.4. IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

kojom potvrđujem da je Glavni projekt oznake mape 5735-VO izrađen od (TVRTKA DONAT d.o.o.), Zadar, kolovoz 2023., za građenje građevine:

NAZIV GRAĐEVINE: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

LOKACIJA GRAĐEVINE: **k.č. 139/1, 766/29, 766/32, 766/33, 766/37, 766/175, 766/183, 766/184, 766/193, 766/225, 766/226, 766/227, 766/228, 766/231, 766/232, 766/233, 766/410, 922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14, 924/15 i 2266/4 sve k.o. Diklo, Grad Zadar, Zadarska Županija**

usklađen sa sljedećim prostornim planom:

- Prostornim planom uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra" br. 14/2019, 13/2016, 2/2016, 16/2011, 3/2008, 4/2004),

usklađen s aktom:

- Lokacijskom dozvolu KLASA:UP/I-350-05/22-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-23-0009 Zadar, 27.03.2023.

te zakonima i propisima:

- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 39/19)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19),
- Zakon o upravnim pristojbama (NN 115/16),
- Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 112/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Zakon o vodama (NN 66/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19),
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (NN 113/08, 88/10),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19),
- Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa (NN 15/19),
- Pravilnik o stručnom ispitu osoba koje obavljaju poslove graditeljstva i prostornoga uređenja (NN 129/15),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
- Pravilnik o ovlaštenjima za izradu elaborata zaštite od požara (NN 141/11),
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (09/20),
- Pravilnik o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14),
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),



- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

1.5. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: 350-05/22-28/000399

URBROJ: 2198/01-5-22-0010

Zadar, 02.11.2022.

➤ DAVOR DOBROVIĆ
HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9

Predmet: Obavijest o utvrđenim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja

- dostavlja se

Obavještavamo Vas da je proveden postupak utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja po zahtjevu koji je podnio DAVOR DOBROVIĆ, HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9, OIB 85992977781 za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet)
GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU

na katastarskoj(im) čestici(ama) k.č. 2266/16, 766/29, 766/228, 766/410, 766/227, 766/37,922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14 i 924/15 k.o. Diklo (Zadar).

Javnopravna tijela su pozvana sukladno odredbama članka 136. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o prostornom uređenju) odnosno članka 82. stavka 1. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) (u daljnjem tekstu: Zakon o gradnji), te su na propisan način elektronički pozivana sljedeća javnopravna tijela:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
- VODOVOD d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Špire Brusine 16
- ODVODNJA d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
- Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
- EVN CROATIA PLIN d.o.o., Centar za korisnike Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog sabora 42
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja javnopravnim tijelima su elektroničkim sustavom eKonferencija dostavljeni podaci sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji.

Javnopravnim tijelima je putem elektroničkog sustava eKonferencija omogućen uvid u navedene podatke i drugu dokumentaciju iz spisa u trajanju od 17.10.2022. godine do zaključno sa 31.10.2022. godine, što je zakonom propisani rok u trajanju od minimalno 15 dana.

Po isteku roka od strane navedenih javnopravnih tijela na predmetnu dokumentaciju izdano je:

- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 401400102/8922/22KJ, URBROJ: 8922 od 17.10.2022. godine**
- VODOVOD d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Špire Brusine 16
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 2024/1/2022-IB-E od 18.10.2022. godine**
- ODVODNJA d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 1777/2022 od 27.10.2022. godine**
- Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: 325-09/22-03/0011297, URBROJ: 374-24-1-22-2/VZ od 31.10.2022. godine**
- Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti, KLASA: 340-01/22-01/821, URBROJ: 2198/01-9/3-22-2 od 21.10.2022. godine**
- EVN CROATIA PLIN d.o.o., Centar za korisnike Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog sabora 42
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - **Posebni uvjeti (uvjeti gradnje HAKOM-a), KLASA: 361-03/22-01/19096, URBROJ: 376-05-3-22-02 od 25.10.2022. godine**
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru, HR-23000 Zadar, Ilije Smiljanića 3
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema

Iz tekstualnog dijela prikupljenih posebnih uvjeta vidljivo je da iste potvrđuju da su dostavljeni podaci i dokumentacija od strane projektanta, izrađeni u skladu s posebnim propisima i da se za iste daju posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja.

Predmet izdavanja ove obavijesti nije usklađenost dostavljenih podataka i dokumentacije sukladno odredbama članka 135. stavka 3. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 81. stavka 3. Zakona o gradnji s prostorno-planskom dokumentacijom temeljem članka 138. Zakona o prostornom uređenju odnosno članka 85. Zakona o gradnji.

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

STRUČNA SURADNICA
Ozrenka Kamber, ing.građ.

DOSTAVITI:

- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - DAVOR DOBROVIĆ
 - HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9



Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

OZRENKA KAMBER
GRAD ZADAR
Potpisano: 02.11.2022.





REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR
Upravni odjel za komunalne djelatnosti
i zaštitu okoliša

Odsjek za ceste i promet

KLASA: 340-01/22-01/821

URBROJ: 2198/01-9/3-22-2

Zadar, 21. listopada 2022. godine

UO za prostorno uređenje i graditeljstvo
Narodni trg 1
23000 Zadar

Predmet: Gradnja prometnice i parkirališta sjeverno od groblja u Diklu
investitor: Grad Zadar, Narodni trg 1, 23 000 Zadar

POSEBNI UVJETI
priključenja na javnu prometnu površinu

- 1.) Gradnja prometnice i parkirališta sjeverno od groblja u Diklu, investitora Grad Zadar sukladno Idejnom projektu br. T.D. 5735 od rujna 2022. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Davor Dobrović, dipl. ing. građ., broj ovl. G 1563, pri društvu DONAT d.o.o. iz Zadra, izgraditi u skladu sa;
- Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/2013, 20/2017, 39/2019, 125/2019)
 - Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/2011, 22/2013, 54/2013, 148/2013, 92/2014, 110/2019, 144/2021)
 - Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/2008, 48/2010, 74/2011, 80/2013, 158/2013, 92/2014, 64/2015, 108/2017, 70/2019, 42/2020)
 - Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu („Narodne novine“, broj 95/14)
 - Pravilnik o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
 - Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
 - Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
 - OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju



- 2.) Prije izdavanja građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjeka za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
 - a) Glavni projekt s zasebnim poglavljem o načinu izrade prilaza/priključka na parcelu ili
 - b) Zasebno izrađen i ovjeren Prometni elaborat za izgradnju prilaza/priključka
- 3.) Za izvođenje radova izgradnje prilaza/priključka na nerazvrstanu cestu, investitor je dužan od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjeka za ceste i promet zatražiti Suglasnost.
- Zahtjevu za ishođenje Suglasnosti potrebno je priložiti:
 - a) Tipsku shemu privremene regulacije prometa odnosno Elaborat privremene regulacije prometa sukladno Pravilniku o privremenoj regulaciji prometa i označavanju te osiguranju radova na cestama („Narodne novine“, broj 92/2019)
 - b) Upravna pristojba 20 kn (2,65 EUR)
- 4.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 5.) Cesta, cestovni objekti, cestovna oprema i uređaji koji budu zahvaćeni predmetnim radovima i izgradnjom moraju zadržavati svoju namjenu, a u slučaju oštećenja moraju se dovesti u prvobitno stanje.

O b r a z l o ž n j e

Dana 17. listopada 2022. godine podniet je zahtjev od UO za prostorno uređenje i graditeljstvo iz Zadra, radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu izrade Glavnog projekta. Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen Idejni projekt br. T.D. 5735 od rujna 2022. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Davor Dobrović, dipl.ing.građ., broj ovl. G 1563.

U provedenom postupku na temelju Zakona o cestama i Zakona o gradnji te uvidom u Idejni projekt utvrđeno je kao u izreci Posebnih uvjeta,



Voditelj odsjeka za ceste i promet:
Mate Gabre, dipl.inž.prom.

Dostaviti:

1. Naslovu
2. Evidencija, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

Primljeno:	25.10.2022	
Klasif. oznaka:	350-05/22-28/000399	
Uredžbeni broj:	376-22-0006	
Org.jed.: 2198/01-	Broj priloga:	Vrij.:

KLASA: 361-03/22-01/19096
URBROJ: 376-05-3-22-02
Zagreb, 25.10.2022. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni
odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo,
OIB 09933651854

Predmet: Posebni uvjeti gradnje

Podnositelj:

- DAVOR DOBROVIĆ, HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9

Građevina/zahvat u prostoru:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet)
GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U
DIKLU

Lokacija:

- k.č.br. k.č. 2266/16, 766/29, 766/228, 766/410, 766/227, 766/37,922/5, 923/2,
924/12, 924/13, 924/14 i 924/15 k.o. Diklo

Veza: KLASA: 350-05/22-28/000399, URBROJ: 376-22-0006 od 25.10.2022. godine

Poštovani,

Za predmetnu građevinu dajemo vam sljedeće uvjete

1. Zaštita postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture (dalje: EKI) u zoni zahvata - sukladno izjavama operatora u privitku:
 - a) Ako na obuhvatu građevinske zone postoji EKI potrebno se pridržavati odredbi članka 61. Zakona o elektroničkim komunikacijama (Narodne novine, broj 76/22) (dalje: ZEK) i Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (Narodne novine, broj 75/13) (dalje: Pravilnik) potrebno je projektirati zaštitu EKI ili eventualno potrebno premještanje navedene infrastrukture, a postojeća EKI treba biti ucrtana u situacijski prikaz. Prema odredbi stavka 4. članka 61. ZEK-a, u slučaju kada je nužno zaštititi ili premjestiti EKI u svrhu izvođenja radova ili gradnje nove građevine, investitor radova ili građevine obavezan je, o vlastitom trošku, osigurati zaštitu ili premještanje EKI koja je izgrađena u skladu s ZEK-om i posebnim propisima. U protivnom, trošak njezine zaštite ili premještanja snosi infrastrukturni operator. Nadalje, prema odredbi stavka 5.

članka 6. Pravilnika, određeno je da u slučaju potrebe izmicanja ili zaštite postojeće EKI ili elektroničkog komunikacijskog voda (EKV), a na zahtjev investitora (vlasnika ili korisnika objekta ili nekretnine na kojoj je predmetna EKI ili EKV) radi izgradnje nove komunalne infrastrukture, različite vrste objekata ili radova na postojećoj komunalnoj infrastrukturi ili postojećem objektu, a:

I. Infrastrukturni operator posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Investitor mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI/EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi investitor.

II. Infrastrukturni operator ne posjeduje uporabnu dozvolu za predmetnu EKI/EKV:

- Infrastrukturni operator mora izraditi projekt ili tehničko rješenje za zaštitu predmetne EKI ili EKV,
- Sve troškove izrade tehničkog rješenja zaštite, materijala, radova, stručnog nadzora i ostalog nužnog za realizaciju tehničkog rješenja snosi infrastrukturni operator.

Ukoliko je potrebna izmicanje ili zaštita EKI, investitor mora imati suglasnost Infrastrukturnog/ih operatora na tehničko rješenje izmicanja ili zaštite EKI koje mora biti sastavni dio glavnog projekta.

Nadalje, prema odredbi stavka 6. članka 6. Pravilnika, ukoliko se investitor i infrastrukturni operatori ne mogu usuglasiti oko odabira tehničkog rješenja zaštite, tada jedna ili druga strana može zahtijevati posredovanje Agencije u ovom postupku.

Također, prema odredbi stavka 9. članka 6. Pravilnika, infrastrukturni operatori su obvezani u odgovoru na zahtjev investitora/projektanta priložiti uporabnu dozvolu za predmetnu EKI ukoliko je ista izdana. Kontakti operatora su na izjavama u privitku.

b) Ako u zoni zahvata nema položene EKI nemamo uvjete zaštite iste.

2. Za projektiranje kabelske kanalizacije i svjetlovodne distribucijske mreže projektant je obavezan pridržavati se odredbi Pravilnika o tehničkim uvjetima za kabelsku kanalizaciju (Narodne novine, broj 114/10 i 29/13) i Pravilnika o svjetlovodnim distribucijskim mrežama (Narodne novine, broj 57/14).

Prema Zakonu o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina (Narodne novine, broj 121/16) propisana je obveza mrežnih operatora koji planiraju izvoditi građevinske radove da obavijest o izvođenju tih radova objave na svojim internetskim stranicama te da istu dostave središnjem tijelu državne uprave nadležnom za katastarsko-geodetske poslove (Državna geodetska uprava), najmanje šest mjeseci prije podnošenja urednog zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole nadležnom tijelu graditeljstva, odnosno 60 dana prije početka izvođenja radova ako je građevinska dozvola već izdana (stavak 1. članaka 8.). Ne postupanje po ovoj odredbi predstavlja prekršaj za koji se može izreći kazna od 100.000,00 do 1.000.000,00 kn.

S poštovanjem,

REFERENT
Zdenka Menalo

Privitak

1. Izjave operatora

Dostaviti:

1. Podnosiocu zahtjeva (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
2. Nadležnom tijelu (putem elektroničkog sustava eKonferencija)
3. U spis



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1
HR - 10000 Zagreb
A1.hr

HAKOM - 361-03/22-01/19096

Datum: 20.10.2022.

PREDMET: IZJAVA O POLOŽAJU ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH KABELA
- odgovor – dostavlja se;

Poštovani,

nastavno na Vaš upit vezano za položaj infrastrukture društva A1 Hrvatska d.o.o. (dalje u tekstu: A1 Hrvatska) u zoni zahvata izgradnje građevine: na k.o Diklo, k.č. 2266/16, 766/29, 766/228, 766/410, 766/227, 766/37,922/5, ističe se kako A1 Hrvatska u zoni zahvata nema položenu infrastrukturu.

S poštovanjem.

Za A1 Hrvatska d.o.o.

Odjel projektiranja fiksne mreže i dokumentacije

012



A1 Hrvatska d.o.o.
Vrtni put 1 - 10 000 Zagreb



Hrvatski Telekom d.d.
Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu (EKI)
Adresa: Harambašićeva 39, Zagreb
Telefon: +385 1 4918 658
Telefaks: +385 1 4917 118

HAKOM
OI
Roberta Frangeša Mihanovića 9
10000 Zagreb

oznaka T43-68257039-22
Kontakt osoba **Marijo Štajduhar**
Telefon +385 47 600 088
Datum 19.10.2022.
Nastavno na Položaj EKI - 361-03/22-01/19096 izgradnja prometnice i parkirališta sjeverno od groblja u Diklu na djelovima K.Č. 2266/16, 766/29, 766/228, 766/410, 766/227, 766/37, 922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14 i 924/15 K.O. Diklo
INVESTITOR: GRAD ZADAR, NARODNI TRG 1, 23000 ZADAR

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. (dalje: HT), a koja je sukladno *Zakonu o elektroničkim komunikacijama* (dalje: ZEK) od interesa za RH, u prilogu dostavljamo izvadak iz dokumentacije podzemne EKI za predmetni zahvat u prostoru. Podaci o trasi nadzemne EKI mogu se dobiti uvidom na terenu.
2. Sukladno *Pravilniku o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (dalje: Pravilnik) mjesta kolizije potrebno je utvrditi i dokumentirati na način da se opseg predmetnog zahvata prikaže rješenjima zaštite i/ili izmještanja s tehničko-tehnološkog aspekta. Za izradu tehničko-tehnološkog rješenja zaštite i/ili izmještanja potrebno je zatražiti od HT-a dodatne podatke o EKI. Sukladno Zakonu o prostornom uređenju odabir planskih rješenja u izradi, donošenju i provedbi potrebno je provesti uvažavanjem, odnosno davanjem prednosti korištenju, obnovi i rekonstrukciji izgrađenog pred neizgrađenim prostorom te korištenju i modernizaciji postojećih kapaciteta za djelatnosti u prostoru.
3. Na rješenje zaštite i/ili izmještanja EKI potrebno je od HT-a pribaviti suglasnost putem web adrese <https://eki-zahtevei.t.ht.hr>, a isto rješenje sa suglasnošću mora biti sastavni dio glavnog i izvedbenog projekta za predmetni zahvat u prostoru.
4. Ukoliko je EKI potrebno izmjestiti na lokaciju drugih k.č., HT će s investitorom i, po potrebi, drugim osobama sklopiti ugovor kojim će se definirati međusobna prava i obveze.

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr
Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X
Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapaić, Marijana Bačić
Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560
Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



Datum 19.10.2022.

Za T43-68257039-22

Strana 2

5. Investitor je obvezan 90 dana prije početka izvođenja radova pozvati HT na koordinaciju radova na izmicanju/zaštiti EKI i planiranih radova u obuhvatu putem e-mail adrese t536.mreza@t.ht.hr.
6. Izvođač radova/investitor obvezan je pravodobno, a najmanje 10 radnih dana prije početka radova u blizini EKI podnijeti zahtjev za iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemne EKI na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr te kako bi se osigurala nazočnost ovlaštenih osoba HT-a tijekom izvođenja radova.
7. Nakon završetka izvođenja građevinskih radova, a prije uređenja javne površine ili asfaltiranja, HT može zatražiti kalibraciju cijevi i utvrđivanje stanja DTK. Ukoliko se utvrde oštećenja, HT će odmah pokrenuti sanaciju istih na trošak investitora, a trošak kalibracije cijevi i utvrđivanja stanja DTK teretit će investitora.
8. Troškovi zaštite i izmještanja raspodjeljuju se sukladno ZEK-u i Pravilniku.
9. Svaku nepredviđenu okolnost koja bi mogla nastati i dovesti do oštećenja EKI izvođač radova/investitor je dužan odmah prijaviti HT-u na e-mail adresu t536.mreza@t.ht.hr ili na tel: 08009000.
10. Ukoliko investitor ne postupi sukladno Zakonu o gradnji na način da se glavnim projektom ne obuhvate svi tehničko-tehnološki aspekti zaštite i/ili izmještanja EKI te se time zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-u prouzroči šteta, investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi. Također, ako se na bilo koji način prouzroči šteta investitoru ili trećoj osobi zbog nepravovremenog ishođenja potrebnih dozvola/suglasnosti za zaštitu i/ili izmicanje EKI HT-a, kao posljedica ne obuhvaćanja EKI u glavnom projektu investitora, HT za istu neće biti odgovoran.
11. Ukoliko izvođač radova/investitor ne obavijesti /nepravodobno obavijesti HT sukladno ovoj Izjavi te se time HT-u prouzroči šteta, izvođač radova/investitor će biti obvezan takvu štetu naknaditi.
12. Uništenje, oštećenje ili ometanje u radu EKI i drugih javnih naprava je kazneno djelo kažnjivo sukladno Kaznenom zakonu.

Ova Izjava vrijedi 24 mjeseca od datuma izdavanja, odnosno do 19.10.2024. g. i sastavni je dio Posebnih uvjeta HAKOM-a.

S poštovanjem,

Odjel za elektroničko komunikacijsku infrastrukturu
Direktorica
Maja Mandić, dipl.iur.

Napomena: izjava je dostavljena na email: uv-ekonferencija@hakom.hr

OVAJ DOKUMENT JE VALJAN BEZ POTPISA I PEČATA

Hrvatski Telekom d.d. | Radnička cesta 21, 10000 Zagreb | +385 1 491-1000 | www.t.ht.hr, www.hrvatskitelekom.hr

Poslovna banka: Zagrebačka banka d.d. Zagreb | IBAN: HR24 2360 0001 1013 1087 5 | SWIFT-BIC: ZABHR2X

Nadzorni odbor: J. R. Talbot (predsjednik)

Uprava: Konstantinos Nempis (predsjednik), Ivan Bartulović, Matija Kovačević, Boris Drilo, Nataša Rapačić, Marijana Bačić

Registar trgovačkih društava: Trgovački sud u Zagrebu, MBS: 080266256 | OIB: 81793146560 | PDV identifikacijski broj: HR 81793146560

Temeljni kapital: 10.244.977.390,25 kuna | Ukupan broj dionica: 78.775.842 dionica bez nominalnog iznosa



 Hrvatski Telekom d.d.
Djelatnik elektroničke komunikacijske infrastrukture

Komunikacija	DIKLO	
HT_EIN_001		
HT_EIN_KARIBEL		
HT_EIN_KRAJINA		
HT_EIN_SIBIRJEV		
HT_EIN_MAJANJE-TRAVNIK		
USLUGA	A-24	
Služba iznajmljivanja	143-68257039-22	
		Datum: 19.10.2022
		Dužina potpisane EIC: 77 m





Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

OZRENKA KAMBER
GRAD ZADAR
Potpisano: 02.11.2022.



ELEKTRA ZADAR

Služba za realizaciju investicijskih projekata i
pristup mreži

Odjel za realizaciju investicijskih projekata

Ulica kralja Dmitra Zvonimira 8
23 000 Zadar

TELEFON • 023 • 290-500
TELEFAKS • 023 • 314-051
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS
IBAN • HR523400091110077557

REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar Upravni odjel za prostorno
uređenje i graditeljstvo

Narodni trg 1

23000 Zadar

NAŠ BROJ I ZNAK 401400102/8922/22KJ

VAŠ BROJ I ZNAK **KLASA: 350-05/22-28/000399**
URBROJ: 2198/01-5-22-0003

PREDMET Posebni uvjeti: GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD
GROBLJA U DIKLU DATUM 17.10.2022.

Poštovani,

HEP – Operator distribucijskog sustava d.o.o. "Elektra Zadar", na osnovu članka 136. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) a u vidom u idejni projekt, „GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU“, oznake 5735, izrađen od strane projektanta Davora Dobrovića, dipl. ing. građ., u ime investitora Grada Zadra izdaje:

POSEBNE UVJETE GRADNJE

za zahvat u prostoru: „GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU“:

1. Postojeće stanje

Uvidom u planirani zahvat, utvrđeno je da na mjestu izvođenja radova postoje kabelski vodovi 0,4 kV niskonaponske mreže i priključni vodovi.

2. Tehnički uvjeti za izgradnju obzirom na postojeće stanje vodova u vlasništvu Elektre Zadar

Prilikom izgradnje potrebno se pridržavati slijedećih uvjeta:

- Ukoliko se utvrdi da trase postojećih vodova, koji prolaze granicama obuhvata ometaju radove, iste je potrebno izmaknuti i kablirati i to kabelom tipa NA2XY-O 4x150SM+1,5RE; 0,6/1 kV za 0,4 kV vodove i kabelom odgovarajućeg tipa za priključne vodove pridržavajući se navedenih uvjeta.
- Prilikom izvođenja radova, izvođač je dužan pridržavati se propisanih Tehničkih uvjeta za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV (HEP Vjesnik – Bilten br. 130) za kabelske vodove.
- U blizini elektroenergetskih vodova i postrojenja, strogo je zabranjen strojni iskop te se svi građevinski radovi moraju izvoditi ručno. Također, u blizini elektroenergetskih vodova ne smije se izvoditi miniranje.
- Obveza je Investitora da se prilikom izrade projektne dokumentacije i izgradnje pridržava navedenih uvjeta.

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAČEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

- Definiranje tehničkih rješenja, te sve radove na mjestima gdje dolazi do izmještanja postojećih vodova Investitor je dužan povjeriti „Elektri Zadar“ ili licenciranim tvrtkama uz nadzor djelatnika HEP-ODS d.o.o. "Elektre Zadar".
- Elektromontažne radove na zaštiti postojećih kablskih vodova, njihovom izmještanju i izradi kablskih spojnica mogu izvoditi isključivo stručni djelatnici HEP-a ili licenciranih tvrtki uz nadzor djelatnika HEP-ODS d.o.o. "Elektre Zadar" i uz obveznu pravovremenu najavu pismenim putem (dopisom ili fax-om) na našu adresu.
- Budući da situacija elektroenergetskih vodova u prilogu posebnih uvjeta nije geodetski precizna, a „Elektra Zadar“ ne posjeduje točnu trasu priključnih vodova koji bi također mogli biti ugroženi prilikom izvođenja radova, potrebno je, prije izvođenja radova, kontaktirati Elektru Zadar radi označavanja postojećih instalacija na terenu. Najmanje 7 dana prije početka izvođenja radova Investitor/izvođač radova je dužan preko protokola „Elektre Zadar“ uputiti zahtjev za obilježavanje elektroenergetskih instalacija koji obavezno mora sadržavati naziv Investitora, naziv izvođača radova, lokaciju radova sa skicom gradilišta kao i ime, prezime i kontakt (telefon i email adresa) predstavnika Investitora ili izvođača s kojom se može dogovoriti termin obilježavanja. Na temelju zahtjeva za obilježavanje elektroenergetskih instalacija djelatnici „Elektre Zadar“ se javljaju Investitoru/izvođaču radova i dogovaraju termin obilježavanja. Nakon obilježavanja instalacija predstavnik Investitora/izvođača radova potpisuje izjavu kojom potvrđuje kako je upoznat s položajem elektroenergetskih instalacija na lokaciji iz zahtjeva. Ukoliko predstavnik Investitora/izvođača radova ne bude prisutan na obilježavanju elektroenergetskih instalacija u dogovoreno vrijeme, smatra se da je upoznat s lokacijom elektroenergetskih instalacija.
- **Svi troškovi na izmještanju i zaštiti postojećih vodova te otklanjanje kvarova na oštećenim elektroenergetskim instalacijama u vlasništvu „Elektre Zadar“ obaveza su Investitora.**

3. **Ekonomski uvjeti**

- Troškove kabliranja i izmještanja postojećih vodova, od pripreme (izrada dokumentacije), izgradnje i puštanja u trajni rad u potpunosti snosi Investitor.
- Investitor snosi troškove nastale zbog neplaniranih prekida isporuke električne energije do kojih može doći zbog oštećenja elektroenergetskih instalacija usljed izvođenja radova.

4. **Ostali uvjeti**

- Prije početka izvođenja radova Investitor je obavezan od "Elektre Zadar" zatražiti obilježavanje postojećih instalacija te omogućiti uvid u izvedene zahvate na zaštiti instalacija u njenom vlasništvu.
- Za trase elektroenergetskih instalacija koje se kabliraju i/ili izmještauju potrebno je napraviti geodetski elaborat izvedenog stanja.
- Svako oštećenje na podzemnom elektroenergetskom vodu izvođač je dužan odmah prijaviti dežurnim službama HEP ODS d.o.o. "Elektre Zadar" (Prijava kvara: 0800 300 414). Izvođač je dužan osigurati mjesto oštećenja i postupati sukladno uputama naših djelatnika, te izvršiti sve potrebne zemljane radove.
- **Pridržavati se „Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom“ (NN 88/2012).**

S poštovanjem!

Prilog: situacija

Copy:

- Naslovu
- Odjelu za realizaciju investicijskih projekata

 Direktor:
Tomislav Dražić, dipl. ing.

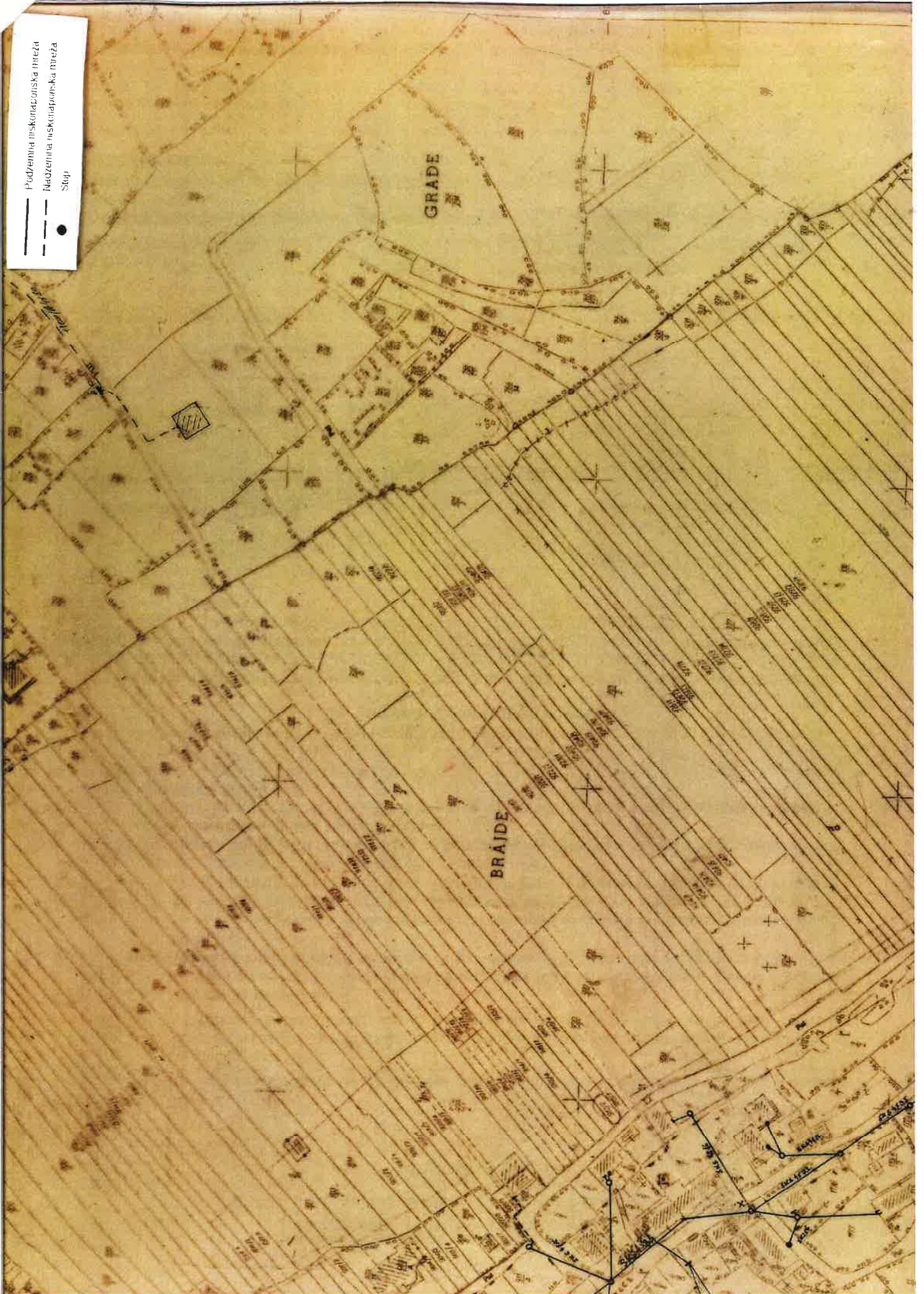
HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB
DISTRIBUCIJSKO PODRUČJE 1
ELEKTRA ZADAR

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699,436,000,00 HRK •
• www.hep.hr •

Podzemna iskrenjavna mreža
Nagazetna iskrenjavna mreža
Stop





HRVATSKE VODE

VODNOGOSPODARSKI ODJEL
ZA SLIVOVE JUŽNOG JADRANA
21000 Split, Vukovarska 35

Telefon: 021 / 309 400

Telefax: 021 / 309 491

KLASA: 325-09/22-03/0011297

URBROJ: 374-24-1-22-2/VZ

Datum: 25.10.2022

REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove

Predmet : Vodopravni uvjeti za izgradnju građevine: GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU na dijelovima k.č. 2266/16, 766/29, 766/228 i dr. Sve k.o. Diklo.

REPUBLIKA HRVATSKA, Zadarska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, podnio je zahtjev KLASA: 350-05/22-28/000399, URBROJ: 2198/01-5-22-0003, putem elektroničkog sustava eKonferencija, za investitora **GRAD ZADAR, Narodni trg 1, 23000 Zadar**, za izdavanje vodopravnih uvjeta za izgradnju građevine: GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU na dijelovima k.č. 2266/16, 766/29, 766/228 i dr. Sve k.o. Diklo.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljen je slijedeća dokumentacija:

- IDEJNI PROJEKT, BROJ PROJEKTA: 5735, izradio: Donat d.o.o., Biograd na Moru.

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da planirani zahvat u prostoru utječe na ciljeve iz članka 5. stavak 2. i članka 46. Zakona o vodama (NN broj 66/19, 84/21), te temeljem članka 158. Zakona o vodama, Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana, Split izdaju

VODOPRAVNE UVJETE

za izgradnju građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU na dijelovima k.č. 2266/16, 766/29, 766/228 i dr. Sve k.o. Diklo**

1. Investitor, odnosno projektant, je dužan izraditi glavni projekt predmetnog objekta u skladu sa ovim vodopravnim uvjetima, kao i svom ostalom važećom prostorno-planskom dokumentacijom.
2. Investitor je dužan ishoditi uvjete nadležnog komunalnog poduzeća u svezi izgradnje predmetnog sustava javne odvodnje.
3. Investitor, odnosno projektant, je dužan napraviti projektno rješenje oborinske odvodnje sa predmetnog objekta na način da ista može prihvatiti sve oborinske vode sa pripadnog gravitirajućeg sliva. Projektno rješenje oborinske odvodnje sa predmetnih objekata treba uskladiti sa postojećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava područja Grada Zadra, te ostalom važećom prostorno - planskom dokumentacijom.
4. Investitor je dužan sve oborinske vode prikupljene sa predmetne prometnice ukloniti sa istih na način kojim se neće ugroziti okolno zemljište, stambeni i ostali objekti.
5. Ukoliko se projektno rješenje oborinske odvodnje pokaže kao neodgovarajuće ili nedovoljno po pitanju štetnog djelovanja na okolinu, investitor, odnosno projektant je dužan napraviti izmjenu ili dopunu projektnog rješenje i istu izvesti.



077979669



- 6. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je izgraditi predmetni dio fekalne kanalizacije na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu cjelinu sa uključivanjem u kanalizacijski sustav Grada Zadra, a do tada investitoru se zabranjuje korištenje predmetnog sustava fekalne odvodnje, te ista treba biti zabrtvljena na ulazima i izlazu.
- 7. Investitor je dužan izvesti sve objekte i uređaje predmetnog sustava odvodnje na način da se zadovolje svojstva vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti prema *Pravilniku o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.*
- 8. Investitor je dužan oborinske vode s parkirališnih površina prikupiti i pročititi na separatoru lakih tekućina prije upuštanja istih u tlo putem odgovarajuće upojne građevine.
- 9. Investitor je dužan izraditi vodoopskrbne cjevovode u skladu s usvojenim rješenjem vodoopskrbnog sustava područja.
- 10. Investitor ne smije predmetnim radovima umanjiti propusnu moć postojećih vodotokova i cestovnih propusta, a za vrijeme izvođenja radova mora omogućiti normalan protok u njima.
- 11. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. Teren, devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
- 12. Investitor je dužan predmetni objekt uskladiti sa postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za moguća križanja (sa vodovodom, kanalizacijom, strujom, telekomunikacije i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća.
- 13. Investitor je dužan pri izradi glavnog projekta predvidjeti odgovarajuće mjere da izgradnjom prometnice za koji se utvrđuju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti sukladno članku 158. Zakona o vodama.

Ovlaštenik:
Marijeta Kulušić, mag.ing.aedif.

Dostava:

- 1. Naslovu (putem elektroničkog sustava eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
- 2. Služba 24-1 (u spis)
- 3. Pismohrana
- 4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (PDF – mail)
- 5. VGI Zadar (PDF)



077979669



DAVOR DOBROVIĆ

Ivana Mažuranića 9
23000 Zadar

Vaš znak: 350-05/22-28/000399

Naš znak: 1777 / 2022

Zadar, 27. 10. 2022.

Investitor: GRAD ZADAR

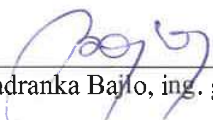
Predmet: Zahvat u prostoru infrastrukturne namjene prometnog sustava,
**GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U
DIKLU**
- posebni uvjeti odvodnje

U postupku utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja prema Zakonu o prostornom uređenju (NN 153/13; 65/17., 114/18., 39/19. i 98/19.), uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju firme DONAT d.o.o. iz Zadra; broj T.D. 5734, rujan 2022. godine, izdajemo uvjete odvodnje: GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU na dijelu k.č. 2266/16, 766/29, 766/228 i dr. sve k.o. Diklo

UVJETI ODVODNJE:

- Glavni projekt uskladiti sa postojećom projektnom i planskom dokumentacijom javnog sustava odvodnje :
- FEKALNA I OBORINSKA ODVODNJA U ZAPADNOM DIJELU NASELJA DIKLO (TD: 5193-O, ZOP:5193, lipanj 2017. godine, (DONAT d.o.o. Zadar).

Sastavila:


Jadranka Bajlo, ing. građ.



v.d. direktora:

Grgo Peronja, mag.ing.aedif.

VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrala: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr IBAN broj: HR5224020061100611241 • Porezni (matični) broj:3410153 • OIB: 89406825003 • Upisano u registru Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 Tt-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.483.800,00 kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 2024/1/2022-IB-E
Zadar, 18. rujna. 2022. godine

**REPUBLIKA HRVATSKA
ZADARSKA ŽUPANIJA
GRAD ZADAR**
Upravni odjel za prostorno uređenje
i graditeljstvo

**Narodni trg 1
23 000 ZADAR**

PREDMET: VODOVODNI UVJETI

Dana 17. rujna 2022. godine zaprimi smo Vaš zahtjev za izdavanjem posebnih uvjeta (klasa: 350-05/22-28/000399) za:

- Zahvat u prostoru:

**GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD
GROBLJA DIKLO**

- Katastarska općina:

DIKLO

- Katastarske čestice:

dijelovi 2266/16, 766/29, 766/228 i dr.

- Investitor:

GRAD ZADAR

Na temelju dokumentacije koju ste priložili uz zahtjev, izdajemo vam slijedeće

VODOVODNE UVJETE

- Maximalno dozvoljeno deniveliranje nivelete ceste iznad tjemena cijevi iznosi +/- 30 cm.
- U projektu je projektant dužan propisati sljedeće:
 1. službeni poziv Vodovodu d.o.o. Zadar za izlazak i obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata

2. da izvođenje eventualnih vodomontažnih radova izvodi Vodovod d.o.o. Zadar

- U slučaju oštećenja postojećih vodoopskrbnih cjevovoda i vodovodnih elemenata (uslijed direktnog oštećenja, dinamičkog opterećenja građevinskim strojevima i sl.) prilikom izgradnje, svu štetu snosi izvođač, a kvarove će otkloniti Vodovod d.o.o. Zadar uz prethodno dostavljenu narudžbenicu za radove.
- **Prije početka radova izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika Vodovoda d.o.o. Zadar na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu (ovaj uvjet se mora navesti u tehničkom opisu).**
- Prije ishoda građevinske dozvole Investitor ili Projektant je obavezan od Vodovoda d.o.o. Zadar ishoditi suglasnost na projektnu dokumentaciju.

Na području obuhvata zahvata izgrađena je vodoopskrbna mreža. Podaci o točnom položaju naših instalacija na području predmetnog obuhvata biti će vam dostavljeni naknadno (na vaš zahtjev) u digitalnom obliku (dwg) putem e-maila od naše službe GIS-a i priključaka. Za potrebu ucrtavanja naših instalacija i dogovora oko dostave potrebnih podloga (situacija) upućujemo vas na voditelja predmetne službe Matu Denonu, email: mate.denona@vodovod-zadar.hr ili samostalnog administratora GIS-a Krešu Orlovića, broj mob. 091/1122-038, email: kreso.orlovic@vodovod-zadar.hr.

Služba razvoja i planiranja vodoopskrbe:
Ivan Barišić ing. građ.

Direktor:



Tomislav Matek, dipl. ing. građ.

Voditelj službe razvoja i planiranja vodoopskrbe:
Mladen Pavić dipl. ing. građ.

Sektor tehničkih poslova:
Melita Uglešić dipl. ing. stroj.

Dostaviti: - Arhiva ORPP



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Oznaka mape: **5735-VO**

1.6. LOKACIJSKA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/22-01/000026

URBROJ: 2198/01-5-23-0009

Zadar, 28.02.2023.

Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, OIB 09933651854, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnio GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854 po opunomoćeniku DAVOR DOBROVIĆ, HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9, OIB 85992977781, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet), 2.b skupine GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU

na postojećoj građevnoj čestici 139/1, 766/29, 766/32, 766/33, 766/37, 766/175, 766/183, 766/184, 766/193, 766/225, 766/226, 766/227, 766/228, 766/231, 766/232, 766/233, 766/410, 922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14, 924/15 i 2266/4 k.o. Diklo (Zadar), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt - projekt prometnice, oznake 5735-P od 01.2023. godine

- projektant: Davor Dobrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1563
- projektantski ured: DONAT d.o.o., HR-23000 Zadar, Ruđera Bošković 4, OIB 82934068372

MAPA 2

idejni projekt - Projekt vodovoda i odvodnje, oznake 5735-O od 01.2023. godine

- projektant: Davor Dobrović, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1563
- projektantski ured: DONAT d.o.o., HR-23000 Zadar, Ruđera Bošković 4, OIB 82934068372

MAPA 3

idejni projekt - projekt javne rasvjete, oznake 22091-JR od 01.2023. godine

- projektant: Marko Ročak, mag.ing.el., broj ovlaštenja E 2935
- projektantski ured: INEL-PROJEKT, d.o.o., HR-23000 Zadar, Put Nina 120, OIB 23528481553

MAPA 4

idejni projekt - Projekt DTK kanalizacija, oznake 22091-TK od 01.2023. godine

- projektant: Marko Ročak, mag.ing.el., broj ovlaštenja E 2935
- projektantski ured: INEL-PROJEKT, d.o.o., HR-23000 Zadar, Put Nina 120, OIB 23528481553



potpisano kvalificiranim elektroničkim potpisom po ovlaštenim projektantima strukovnih odrednica, a isti je sastavni dio lokacijske dozvole.

- II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar, HR-23000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 401400102/8922/22KJ od 17.10.2022. godine
 - VODOVOD d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Špire Brusine 16
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 2024/1/2022-IB-E od 18.10.2022. godine
 - ODVODNJA d.o.o. Zadar, HR-23000 Zadar, Hrvatskog Sabora 2D
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 1777/2022 od 27.10.2022. godine
 - Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana, HR-21000 Split, Vukovarska 35
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti (vodopravni uvjeti Hrvatskih voda), KLASA: KLASA:325-09/22-03/0011297, URBROJ: URBROJ: 374-24-1-22-2/VZ od 31.10.2022. godine
 - Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti i zaštitu okoliša, Odsjek za ceste i promet, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 340-01/22-01/821, URBROJ: URBROJ: 2198/01-9/3-22-2 od 21.10.2022. godine
 - Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - Posebni uvjeti, KLASA: KLASA: 361-03/22-01/19096, URBROJ: URBROJ: 376-05-3-22-02 od 25.10.2022. godine
- III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, GRAD ZADAR, HR-23000 Zadar, Narodni trg 1, OIB 09933651854 po opunomoćeniku DAVOR DOBROVIĆ, HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9, OIB 85992977781, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 12.12.2022. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene prometnog sustava (cestovni promet) GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU, 2.b skupine

na postojećoj građevnoj čestici 139/1, 766/29, 766/32, 766/33, 766/37, 766/175, 766/183, 766/184, 766/193, 766/225, 766/226, 766/227, 766/228, 766/231, 766/232, 766/233, 766/410, 922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14, 924/15 i 2266/4 k.o. Diklo (Zadar), iz točke I. izreke ove dozvole.



U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložen je idejni projekt u elektroničkom obliku iz točke I. izreke lokacijske dozvole
- b) nostrifikacija projektne dokumentacije se sukladno Zakonu ne utvrđuje

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 odnosno uvjeti priključenja 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 Zadar - V. ID (službeno: Izmjene i dopune) ("Glasnik Grada Zadra" br. 4/04., 3/08., 4/08. - ispravak, 10/08. - ispravak, 21/10. - pročišćeni tekst, 16/11., 2/16., 6/16. - ispravak, 13/16., 4/17. - pročišćeni tekst, 14/19.).

Predmetna čestica nalazi se u obuhvatu gore navedenog plana i to:

- prema kartografskom prikazu list 4.1.A „Građevinsko područje naselja - Zadar“ dijelom u izgrađenom dijelu građevinskog područja, a dijelom u neizgrađenom dijelu građevinskog područja naselja Zadar.

- prema kartografskom prikazu list br. 5." Razvoj i uređenje naselja - Zadar", dijelom u zoni stambene namjene - manja gustoća, oznake "Sm", a dijelom u površini planirane sekundarne gradske ceste, oznake "4-4".

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom i sastavnicom prileže spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s odredbama navedenog plana.

- 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 da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka.

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

Oslobođeno od plaćanja upravne pristojbe prema Tarifnom broju 1. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 156/22).



UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, u roku od 15 dana od dana primitka. Žalba se predaje putem tijela koje je izdalo ovaj akt neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik.

Stranka se može odreći prava na žalbu neposredno u pisanom obliku, poštom preporučeno, elektroničkim putem ili usmeno na zapisnik, od dana primitka prvostupanjskog rješenja do dana isteka roka za izjavljivanje žalbe.

VIŠI STRUČNI SURADNIK
Jure Hromin, mag.iur.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - GRAD ZADAR
HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - DAVOR DOBROVIĆ - opunomoćenik
HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9
- ispis elektroničke isprave ovjerene elektroničkim potpisom putem oglasne ploče nadležnog tijela, te elektroničku ispravu ovjerenu elektroničkim potpisom putem elektroničke oglasne ploče (<https://dozvola.mgipu.hr/oglasna-ploca/akti>), za stranke u postupku koje se nisu odazvale uvidu u spis
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Zadar, Odjel za katastar nekretnina Zadar
HR-23000 Zadar, Elizabete Kotromanić 4





Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

JURE HROMIN
GRAD ZADAR
Potpisano: 28.02.2023.





REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo

KLASA: UP/I-350-05/22-01/000026

URBROJ: 2198/01-5-23-0011

Zadar, 03.04.2023.

POTVRDA O PRAVOMOĆNOSTI RJEŠENJA

S danom 27.03.2023. godine izdano rješenje (Lokacijska dozvola, KLASA: UP/I-350-05/22-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-23-0009 od 28.02.2023. godine) je postalo pravomoćno.

VIŠI STRUČNI SURADNIK

Jure Hromin, mag.iur.

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - GRAD ZADAR
HR-23000 Zadar, Narodni trg 1
 - DAVOR DOBROVIĆ - opunomoćenik
HR-23000 Zadar, IVANA MAŽURANIĆA 9





Elektronički potpis

sukladno uredbi (EU) broj 910/2014

Vjerodostojnost ovog dokumenta možete provjeriti skeniranjem QR koda. Skeniranjem ovog koda, sustav će Vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, ka ko biste mogli potvrditi autentičnost. Njegova vjerodostojnost u ovom digitalnom obliku, valjana je i istovjetna potpisanom dokumentu u fizičkom obliku.

JURE HROMIN
GRAD ZADAR
Potpisano: 28.02.2023.





Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2. TEKSTUALNI DIO



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Oznaka mape: **5735-VO**

2.1. TEHNIČKI OPIS



TEHNIČKI OPIS

2.1.1. Opis postojećeg stanja i podloge

Na osnovu idejnog projekta „GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU“ OZNAKA PROJEKTA 5735, koji je izradila tvrtka Donat d.o.o. Zadar, glavni projektant Davor Dobrović dipl. ing. građ. i dobivenih uvjeta javnopravnih tijela te lokacijskoj dozvoli pristupa se razradi ovog glavnog građevinskog projekta.

Prema propisima iz područja gradnje predmetni zahvat spada u 2.b. skupinu građevina.

Za planirani zahvat u prostoru koji obuhvaća „GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU“ OZNAKA PROJEKTA 5735, izdane su sljedeće dozvole:

- LOKACIJSKA DOZVOLA; KLASA: UP/I-350-05/22-01/000026, URBROJ: 2198/01-5-23-0009 Zadar, od 27.03.2023. godine, izdana od strane Upravnog odjela za provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje Zadarske županije, Grad Zadar.

Postojeća infrastruktura

U obuhvatu/koridoru zahvata nalaze se sljedeće instalacije:

- Vodoopskrbni cjevovod
- Sanitarna kanalizacija
- Elektroinstalacije – kabela kanalizacija
- Elektronička kabela infrastruktura

Važno je napomenuti da su navedeni grafički prikazi postojeće infrastrukture informativnog karaktera, a Izvođač je dužan prije početka izvođenja radova obavijestiti sve institucije čija se infrastruktura nalazi u području radova (Elektra, HT, Vodovod i ostali), zatražiti označavanje istih i osigurati prema potrebi prisustvo ovlaštenih osoba pri izvedbi te u dogovoru s njima predvidjeti na mjestima kolizije s ostalom infrastrukturom ručni iskop i prema priloženim shemama osigurati istu ili je izmjestiti te nove položaje infrastrukture geodetski izmjeriti i kartirati te elaborate predati vlasniku instalacija i investitoru.

Isto tako potrebno je i održavanje postojećih instalacija u pogonskom stanju odnosno osigurati nesmetanu opskrbu korisnika izvođenjem privremenih zamjenskih instalacija tijekom izgradnje objekta, a sve prema zahtjevima i potrebama vlasnika instalacija odnosno u dogovoru s njihovim ovlaštenim predstavnicima.

Posebno se upozorava Investitora i Izvođača na dodatne troškove koje treba predvidjeti prilikom iskopa i izgradnje objekata, a koji će se točno utvrditi tijekom izvođenja samih radova na terenu, uz prisutnost i dogovor s predstavnikom vlasnika instalacija. U grafičkim priložima ovog projekta prikazani su shematski prikazi križanja i paralelnog vođenja s postojećim elektroopskrbnim, telekomunikacijskim i signalizacijskim instalacijama.

Situacije u grafičkom dijelu ovog Glavnog projekta crtane su na geodetskoj podlozi. Prikazane su na ortofoto karti s uklopljenim službenim katastarskim planom, ovjerenim od tijela nadležnog za državnu izmjeru i katastar nekretnina. Geodetske priloge izradilo je Roko Pešušić dipl. ing. geod. iz Zadra i koja su ovjereni od tijela nadležnog za državnu izmjeru i katastar nekretnina.

2.1.2. Lokacija građevine

Predmetne građevine su smještene unutar obuhvata zahvata koji obuhvaća dijelove k.č. 139/1, 766/29, 766/32, 766/33, 766/37, 766/175, 766/183, 766/184, 766/193, 766/225, 766/226, 766/227, 766/228,



766/231, 766/232, 766/233, 766/410, 922/5, 923/2, 924/12, 924/13, 924/14, 924/15 i 2266/4 sve k.o. Diklo, Grad Zadar, Zadarska Županija.

2.1.3. Opis fazne ili etapne gradnje

Projektnom dokumentacijom nije predviđena fazna gradnja.

2.1.4. Opis oblika i veličine obuhvata zahvata u prostoru

Sukladno stavku 1. i 2. članka 71. Zakona o gradnji, određuje se obuhvat zahvata u prostoru kao površina dijelova katastarskih čestica određena koordinatama lomnih točaka.

Prema članku 29. Pravilnika o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (N.N. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17) za predmetni zahvat formiran je obuhvat zahvata u prostoru određen koordinatama lomnih točaka prikazanim u GML formatu prikazan u poglavlju 4. PODLOGA ZA SITUACIJE GRAĐEVINA I ZAHVATE U PROSTORU kao sastavni dio vodeće mape 1.

Obuhvat zahvata u prostoru je nepravilnih poligonalnog oblika, ukupne površine 7495,86 m². Unutar obuhvata zahvata formira se građevna čestica, sukladno lokacijskoj dozvoli KLASA: UP/I-350-05/22-01/000026, UR.BROJ: 2198/01-5-23-0009 Zadar, od 27.03.2023. godine elaboratom parcelacije (KL: 932-06/2023-02/1806, UR BROJ: 541-24/3-23-3, Zadar, 13. srpnja 2023.). Formirane su nove građevinske čestice 766/517, 2266/29, 766/518, 766/519, 766/520, 766/522, 766/523, 766/525, 766/526, 766/524, 766/530, 766/527, 766/529 i 766/528 k.o. Diklo koje još nisu provedene.

2.1.5. Opis oblik i veličina te smještaj građevine unutar obuhvata zahvata

Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda ukupne je duljine 347,2 m.

Izgradnja oborinskog gravitacijskog cjevovoda ukupne je duljine 289,6 m.

Sve građevine su smještene unutar obuhvata zahvata te su iste ukopane. Za osiguranje funkcionalnosti u pogonu i održavanju, predviđaju se revizijska okna na trasi cjevovoda.

Cjevovod će biti položen najvećim dijelom u kolniku i nogostupu prometnice te zelenoj površini, dakle cijelom trasom je položen u teren.

2.1.6. Opis namjene građevine

Namjena predmetnog gravitacijskog cjevovoda oborinske odvodnje je sakupljanje otpadne vode i njeno vođenje i zbrinjavanje.

2.1.7. Opis načina priključenja na prometnu površinu

Predmetni gravitacijski i vodoopskrbni cjevovodi smješteni su u koridorima prometnica ili putova te se preko istih njima pristupa.

2.1.8. Način priključenja na komunalnu infrastrukturu

Komunalna infrastruktura priključit će se na postojeću sukladno uvjetima nadležnih tijela.

Vodovod

Ova građevina će biti priključena na vodoopskrbnu mrežu.

Odvodnja

Ova građevina neće biti priključena sa sustav odvodnje, već je preko separatora i upojnih bunara riješeno odvođenje i zbrinjavanje otpadne vode.

2.1.9. Uvjeti za nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti

Građevina zbog svoje funkcije nije namijenjena za pristup, kretanje, boravak i rad osoba smanjene pokretljivosti.



2.1.10. Pokusni rad i vrijeme trajanja pokusnog rada

Prema Zakonu o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) čl.143. ako u svrhu izdavanja uporabne dozvole postoji potreba ispitivanja ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu pokusnim radom, investitor je obavezan početak pokusnog rada prijaviti tijelu graditeljstva te javnopravnom tijelu koje je utvrdilo posebne uvjete s tim u vezi.

Međutim, za predmetnu građevinu, zbog karaktera građevine ne predviđa se provedba pokusnog rada za kompletnu građevinu.

Nakon izgradnje predmetne građevine i priključka na potrebnu infrastrukturu, provest će se funkcionalno ispitivanje ugrađene opreme.

2.1.11. Mogućnost i uvjeti uporabe dijelova građevine prije dovršetka cijele

Ova građevina će biti uporabljiva i moći će se koristiti kad bude u potpunosti dovršena, a do tada svi ulazi i izlazi moraju biti zabrtvljeni.

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2.2. OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE



OPIS PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

2.2.1. Uvod

Prema zahtjevu investitora izrađen je ovaj Glavni projekt „GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU“, oznake projekta 5735-VO. Projektom je obrađena oborinska odvodnja otpadnih voda novoprojektirane prometnice i parkirališta, te novi ogranak vodoopskrbnog cjevovoda.

Zahvat će služiti novo planiranim stambenim zgradama i okolnim parcelama kao pristup javno prometnoj površini te mogućnost spoja na potrebnu infrastrukturu. Predmetni zahvat nalazi se u izgrađenom dijelu Diklo u gradu Zadru. Prema ovom glavnom projektu izvest će se parcelacija na dijelovima katastarskih čestica sve k.o. Zadar.

Mapa 2 projekta obuhvaća izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda, te oborinske odvodnje u području obuhvata.

Ovim projektom je planirano poništenje dijela tlačnog cjevovoda nodularni lijev DN 100 mm kako je prikazano u grafičkom prilogu 3.2.1. Također, potrebno je postojeći tlačni cjevovod nodularni lijev DN 100 mm, nodularni lijev DN 80 mm i poc.čelik DN50 spojiti na novoplanirane tlačne cjevovode, oznake u projektu redom PN1, PN2, PN3 te PN4. Također, novoplanirani gravitacijski cjevovod oborinske odvodnje sakupljaju vodu novoprojektirane prometnice sustavom slivnika, drenažnih okana i drenažnih cijevi. Također otpadna voda sa parkirališta se skuplja i zbrinjava sustavom linijskih kanalica te dalje vodi na separator, te dalje u upojni bunar.

Fekalna odvodnja

Uslijed visinske razlike između predmetnog područja i sustava odvodnje iz projekta „Fekalna i oborinska odvodnja u zapadnom dijelu naselja Diklo“ kojeg je izradila tvrtka Donat d.o.o. iz Zadra u lipnju 2017. godine, TD-5193, nije moguće izvesti gravitacijski sustav fekalne odvodnje. Prema postojećoj situaciji na predmetnom području nema dovoljno objekata da bi bila opravdana izgradnja crpne stanice i tlačnog cjevovoda kojim bi se fekalne otpadne vode dizale do mjesta priključenja na sustav iz navedenog projekta. Iz navedenih razloga u sklopu ovog projekta nije predviđena izgradnja sustava fekalne odvodnje.

2.2.2. Opis projektiranog dijela građevine - VODOVOD

U sklopu izgradnje prometnice i parkirališta predviđena je izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda **VOD-1** od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 100 mm **duljine 314,03 m** i ogranka **VOD-4** od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 80 mm **duljine 21,52 m** sa svrhom osiguranja vodoopskrbe potrošača na predmetnom području te osiguranja hidrantske mreže za zaštitu od požara. Ovim projektom predviđa se i izgradnja svih potrebnih objekata na cjevovodu za pravilno funkcioniranje vodovodne mreže.

Također su prikazani vodoopskrbni cjevovodi **VOD-3** od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 80 mm **duljine 1,68 m** i **VOD-4** od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 80 mm **duljine 9,96 m** koji su u pravilu priključni vodovi na postojeću infrastrukturu.

Sukladno propisima (Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/2006), na cjevovodu će se predvidjeti razmještaj protupožarnih hidranata na maksimalnoj međusobnoj udaljenosti od 150 m. Predviđena su tri nadzemna hidranta.



Planirani vodovodni cjevovod predviđa se spojiti na postojeće vodoopskrbne cjevovode u sjevernom dijelu obuhvata gdje će se priključiti na postojeći vodoopskrbni cjevovod izgrađen od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 100 mm. Na novoprojektirani vodoopskrbni cjevovod prespojiti će se ili zamijeniti novima postojeći ogranci vodoopskrbne mreže i to:

- vodoopskrbni cjevovod od pocinčanih čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 50 mm koji je položen uz sjeverni rub ulice Rampada;
- vodoopskrbni cjevovod od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 80 mm koji je položen uz rub prometnice sa zapadne strane parkirališta;
- vodoopskrbni cjevovod od pocinčanih čeličnih cijevi nazivnog promjera DN 50 mm koji se nalazi sjeverno od parkirališta zamijenit će se ogrankom VOD-2 od ljevanoželjeznih cijevi od nodularnog lijeva nazivnog promjera DN 80 mm.

Tablica 1: Iskaz duljina vodoopskrbnih cjevovoda

Niz / os	Materijal cijevi	Nazivni promjer cijevi [mm]	Duljina niza [m]
VOD-1	Duktil	100	314.03
VOD-2	Duktil	80	9.96
VOD-3	Duktil	80	1.68
VOD-4	Duktil	80	21.52
ukupno:			347.2

2.2.3. Opis projektiranog dijela građevine – ODVODNJA

Sustav oborinske odvodnje u sjevernom dijelu prometnice te na parkirališnoj površini, sastoji se od dvaju kolektora (**OB-1** i **OB-2**) s pripadajućim revizijskim oknima na koje će se priključiti tipski slivnici putem kojih će se oborinska voda prikupiti te će se gravitacijskim kolektorima odvesti do upojne građevine (upojnog bunara) putem kojeg će se oborinska voda infiltrirati u podzemlje.

Gravitacijski kolektor izgraditi će se od punostijenih PVC cijevi tjemene nosivosti SN 8 kN/m², a spajanje cijevi je na naglavak. Minimalni dopušteni nazivni promjer cijevi je 315 mm.

Oborinska voda s parkirališne površine koja se putem kolektora **OB-2** dovodi do upojne građevine, će se prema posebnim uvjetima prije upuštanja u tlo pročititi putem separatora lakih tekućina.

Na trasama oborinskih kolektora izvesti će se revizijska okna, nužna za pravilno funkcioniranje sustava odvodnje. Razmještaj okana predviđen je na svim mjestima priključenja cjevovoda, promjenama trase (vertikalni i horizontalni pravci cijevi) te, u slučaju da nema nikakvih priključenja cjevovoda i promjena trase, na prosječnom razmaku 20 do 30 m.

Revizijska okna su predviđena kao tipske montažne podzemne građevine izrađene od PEHD-a unutarnjeg promjera DN 800 mm s riješenim spojevima cijevi kolektora, uz osiguranje nepropusnosti kako samih okana tako i spojeva cijevi. Za postavu kanalizacijskog poklopca na okno se izvodi armirano betonska ploča C30/37. Na gornjoj ploči revizijskih okana radi omogućavanja silaska u okna, biti će postavljeni ljevano željezni poklopci okruglog oblika (veličine Ø 600 mm). Gornja razina poklopaca, odnosno otvora biti će položena na nivo okolnog terena.



Na gravitacijski cjevovod u revizijskim oknima RO5 i RO6 oborinske odvodnje projektirani su priključci linijskih rešetki u dužini L1=14,5 m i L2=14,5m. Predmetne armirano betonske linijske rešetke će sakupljati oborinsku vodu cijelog parkirališta.

Predmetni gravitacijski kolektori **OB-3** biti će smješteni u koridorima planiranih prometnica, a upojna drenažna građevina koju čine drenažne cijevi i drenažna okna u zelenom pojasu u zapadnom dijelu prometnice. Detaljni smještaj trase vidljiv je na priloženim situacijama. Uzdužni nagibi trasa cjevovoda oborinskih kolektora biti će u skladu s postojećim situacijskim (topografskim) prilikama.

Gravitacijski kolektor izgraditi će se od drenažnih PVC cijevi tjemene nosivosti SN 8 kN/m², a spajanje cijevi je na naglavak. Minimalni dopušteni nazivni promjer cijevi je 200 mm.

Slivnici će se izvesti od betonskih cijevi DN 400 mm s odgovarajućom slivničkom rešetkom.

Upojna okna će se izvesti od perforiranih betonskih cijevi DN 1000 mm u kamenom nabačaju, pokrivena armiranobetonskom pločom s poklopcem.

Niveleta predmetnih gravitacijskih kolektora biti će položena tako da budu maksimalno zadovoljeni uvjeti minimalnih brzina tečenja (odnosno minimalnog pada dna u gravitacijskim kanalima), da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji.

Prilikom polaganja nivelete nastojati će se da gornji rub (tjeme) oborinskih gravitacijskih cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod budućeg uređenog terena, sve kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke zaštite. Duljine, materijal i profili cijevi projektiranih oborinskih gravitacijskih kolektora dane su u daljnjoj tablici.

Tablica 2: Duljine oborinskih gravitacijskih kolektora

Niz / os	Materijal cijevi	Nazivni promjer cijevi [mm]	Duljina niza [m]
OB-1	PVC	315	52
OB-2	PVC	200	20.58
OB-3	PVC	200	207
ukupno:			279.6

U južnom dijelu prometnice, putem tipskih slivnika će se prikupiti oborinska voda s površine kolnika i infiltrirati u tlo putem sustava drenažnih okana koja su međusobno povezana drenažnim cijevima. Sustav drenažnih okana i cijevi smješten je u zelenoj površini uz jugozapadni rub projektirane prometnice.

Drenažna okna se izgrađuju kao perforirana okna od GRP-a bez dna, položena u kamenom nabačaju jednolike granulacije zaštićenom geotekstilom. Na gornjoj ploči drenažnih okana radi omogućavanja silaska u okna, biti će postavljeni lijevano željezni poklopci okruglog oblika (veličine Ø 600 mm). Gornja razina poklopaca odnosno otvora, biti će položena na nivo okolnog terena.

Drenažne cjevovodi kojima su drenažna okna povezana izgradit će se od PVC cijevi nazivnog promjera DN 200 s perforacijama po cijelom plaštu cijevi. Polazu se u kamenom nabačaju jednolike granulacije zaštićenom geotekstilom kako bi se spriječilo ispiranje tla.

Uzdužni nagib drenažni cijevi treba izvesti u što manje padu kako bi se omogućila ravnomjerna infiltracija duž čitave trase. Ukupna duljina sustava drenažnih okana i cijevi **OB-3 iznosi 207,00 m.**



2.2.4. Uvjeti i zahtjevi koji moraju biti ispunjeni pri izvođenju radova

VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

Za izgradnju vodoopskrbnih cjevovoda predviđena je uporaba lijevano – željeznih cijevi od nodularnog lijeva klase C40 (ductile) sa spojem na kolčak TYTON profila DN80 i DN100. Polaganje cijevi je predviđeno u rov širine 60 cm za cijevi profila DN 80 mm i 70 cm za cijevi profila DN 100 mm kako je prikazano na detalju u grafičkom prikazima. Dubina rova će biti prema uzdužnom presjeku, a visina nadsloja prema iznad cijevi iznositi će najmanje 90 cm kako bi bili zadovoljeni uvjeti statičke sigurnosti cijevi.

Dno rova mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo. Cijevi će se polagati na posteljicu od sitnozrnatog kamenog materijala veličine zrna 0-8 mm, u sloju debljine 10 cm. Oko cjevovoda će se izraditi obloga od sitnozrnatog kamenog materijala veličine zrna 0-8 mm, u sloju koji pokriva cijev do visine 30 cm iznad tjemena cijevi.

Ostalo zatrpavanje će se izvesti probranim materijalom iz iskopa maksimalne veličine zrna 120 mm, a u slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal – miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm. Zatrpavanje se vrši u slojevima do 30 cm sa zbijanjem, do kote posteljice ceste, s tim da na koti posteljice ceste modul stišljivosti treba iznositi $M_s = 40$ MPa. Prikladnost materijala iz iskopa odredit će nadzorni inženjer prilikom izvođenja radova.

Na početku svakog slijepog ogranka s glavnog cjevovoda predvidjeti će se zasun. Za zasune promjera većeg od DN 100 mm, odnosno u čvorovima s tri ili više zasuna bez obzira na promjer, izvesti će se okno. Uz zasune u oknima, promjera većeg ili jednakog DN 100 mm, predviđeni su montažno-demontažni komadi. U čvorovima s dva ili tri takva zasuna obavezan je jedan montažno-demontažni komad u pravcu glavne osi T komada.

Montažni sklop okna predstavljati će čvrstu točku, a spojevi u zidovima krute veze bez mogućnosti dilatiranja. Okno će biti armirano betonsko, tlocrtnih dimenzija prema detalju. Minimalna svijetla visina unutar okana biti će 180 cm. Gornja ploča, zidova i donja ploča okna izvesti će se u debljini od 20 cm od betona C 30/37. Ispod okna postaviti će se betonska podloga, betonom C 16/20 debljine 10 cm. Okno je potrebno izvesti paralelno s montažom fazonskih komada i armatura, s posebnom pažnjom da ne bi dolazilo do oštećenja ili pomicanja cijevi, fazonskih komada i armatura. Na ploči okna će se ostaviti otvor veličine 60 x 60 cm, koji će se zatvoriti kvadratnim lijevano – željeznim poklopcem klase nosivosti D400. Za potrebe spuštanja u okno osigurati će se penjalice. Prva će se penjalica postaviti 50 cm od kote nivelete poklopca, a ostale na razmaku od 30 cm. U oknu će se izvesti betonski oslonac od betona tlačne čvrstoće C 20/25 dimenzija prema priloženim nacrtima. Nakon izgradnje okna građevna jama se nasipa probranim materijalom iz iskopa maksimalne veličine zrna 120 mm, a u slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal – miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm. Zatrpavanje treba vršiti u slojevima do 30 cm sa zbijanjem, do kote posteljice ceste, s tim da na koti posteljice ceste modul stišljivosti treba iznositi $M_s = 40$ MPa. Prikladnost materijala iz iskopa odredit će nadzorni inženjer prilikom izvođenja radova.

Kao vezu između cijevi i armatura ili fazonskih komada u oknu, kroz zidove su predviđeni FFG ili FFM komadi s navarenim prirubnicama koji preuzimaju aksijalne sile koje se javljaju kod zatvorenog zasuna



(kod oslobađanja nekog uređaja ili fazonskog komada uz zasun može doći i do opasne situacije za ljude u oknu), a zidovi će biti tako armirani da preuzmu silu probijanja i savijanja. Svi zasuni će biti kratke standardne duljine s ravnim prolazom i mekim brtvljenjem.

Sukladno propisima (Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara NN 08/2006), na cjevovodu je predviđen razmještaj hidranata na maksimalnoj međusobnoj udaljenosti od 150 m. Prema gore navedenom pravilniku potrebno je ugraditi nadzemne hidrante.

Projektom su predviđena tri nadzemna protupožarna hidranta koji pokrivaju cjelokupno područje obuhvata zahvata, smještena uz rub nogostupa duž projektirane prometnice.

Na završetku cjevovoda predviđena je ugradnja podzemnog hidranta za pražnjenje i ispiranje cjevovoda.

Hidranti će se postaviti odmah uz cjevovod s predzasunom i kratkim FF komadom. Uz hidrante je predviđen zasun od lijevanog željeza, kratkih s ravnim prolazom i mekim nalijeganjem, s ugradbenom garniturom i okruglom uličnom kapom, za radni tlak od 10 bara.

Označavanje cjevovoda u rovu izvesti će se tako da se iznad položene cijevi, u vrhu zasipa od sitnog materijala, postavi traka za trajnu oznaku trase vodovoda (plava s natpisom VODOVOD i metalnim vodičem).

OBORINSKI GRAVITACIJSKI CJEVOVODI

Na trasama oborinskih cjevovoda izvesti će se revizijska okna, nužna za pravilno funkcioniranje sustava odvodnje. Razmještaj okana predviđen je na svim mjestima priključenja cjevovoda na slivnike, promjenama trase (vertikalni i horizontalni pravci cijevi) te, u slučaju da nema nikakvih priključenja cjevovoda i promjena trase, na prosječnom razmaku 20 do 30 m.

Revizijska okna su predviđena kao tipske montažne podzemne građevine unutarnjeg promjera DN 800 mm s riješenim spojevima cijevi kolektora, uz osiguranje nepropusnosti kako samih okana tako i spojeva cijevi. Na gornjoj ploči revizijskih okana radi omogućavanja silaska u okna, biti će postavljeni lijevano željezni poklopci klase nosivosti D400 prema HRN EN 124:2005, okruglog oblika (veličine \varnothing 600 mm). Gornja razina poklopaca, odnosno otvora biti će položena na nivo okolnog terena.

Niveleta predmetnih gravitacijskih kolektora postavljena je tako da budu maksimalno zadovoljeni uvjeti minimalnih brzina tečenja (odnosno minimalnog pada dna u gravitacijskim kanalima), da količine iskopa i potrebni opseg radova kod izvođenja budu što manji.

Prilikom polaganja nivelete nastojati će se da gornji rub (tjeme) kanalizacijskih gravitacijskih cijevi bude na dovoljnoj dubini ispod budućeg uređenog terena, sve kako bi se osigurao dovoljan nadsloj u pogledu statičke zaštite.

Materijali cijevi oborinske odvodnje – predviđeno je korištenje cijevi od umjetnog materijala, polivinil klorida (PVC) nazivnog promjera DN 315 mm za kolektore oborinske odvodnje. Tjemena nosivost PVC cijevi je SN 8 kN/m², a spajanje cijevi je na naglavak. Za slivničke veze odabran su cijevi od istog materijala kao i glavnog kolektora nazivnog promjera DN 200 mm.

Iskop rova – podloga rova mora biti ravna i bez izbočina te treba imati preciznost od +/-2 cm u odnosu na projektiranu niveletu. Neravna mjesta trebaju biti izravnata, a praznine zapunjene. Prilikom iskopa na većim dubinama izvoditelj je dužan provesti sve potrebne i odgovarajuće zaštitne mjere kako ne bi došlo



do obrušavanja materijala koje bi moglo ugroziti sigurnost radnika i opreme, kao i samu izvedbu radova. Potrebne zaštitne mjere osiguranja iskopanog rova trebaju biti uključene u jediničnu cijenu iskopa. Materijal iz iskopa biti će odložen uz rov ili će biti prevezen do privremenog odlagališta na lokaciji gradilišta. Materijal iz iskopa može biti korišten za zasipavanje rovova po odobrenju Inženjera. Po završetku zasipavanja rovova, višak materijal će Izvođač odvesti na deponiju koju sam osigurava te će snositi sve vezane troškove. U slučaju nedostatnih količina materijala za zatrpavanje rovova potrebno je kompenzirati ove količine sa zamjenskim materijalom. Materijal korišten za zatrpavanje rovova mora biti provjeren i odobren od strane Inženjera. Gdje je potrebno, Izvođač će izraditi i postaviti drvene mostiće za prijelaz pješaka preko rova i/ili osigurati mogućnost prelaska vozila preko rova postavljanjem čeličnih ploča.

Polaganje cijevi oborinske odvodnje u rov – cijevi oborinske odvodnje će se polagati u iskopani rov na posteljicu debljine 10 cm od sitnog kamenog materijala krupnoće zrna do 8 mm, čime se izvodi i zatrpavanje cijevi do visine 30 cm iznad tjemena. Ostalo zatrpavanje će se izvesti probranim materijalom iz iskopa maksimalne veličine zrna 120 mm, a u slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal – miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm. Zatrpavanje treba vršiti u slojevima do 30 cm sa zbijanjem, do kote posteljice ceste, s tim da na koti posteljice ceste modul stišljivosti treba iznositi $M_s = 40$ MPa. Prikladnost materijala iz iskopa odredit će nadzorni inženjer prilikom izvođenja radova.

Kanalizacijska revizijska okna – na svim mjestima gdje dolazi do promjene smjera, pada kanala, na horizontalnim i vertikalnim lomovima i mjestima priključka projektirana su kanalizacijska revizijska okna. Predviđena su PEHD kanalizacijska okna unutarnjeg promjera DN 800 mm. Okna mogu biti u jednom dijelu ili sastavljena od više dijelova (baza, tijelo okna, vrat okna – konus). Okna su predviđena kao vodonepropusna. Za postavu kanalizacijskog poklopca na okno se izvodi armirano betonska ploča C30/37, debljine 20 cm. Armirano betonske ploče su dimenzija 140 x 140 cm, odnosno 160x160 cm za okna bez konusa. Okna su predviđena kao vodonepropusna sa penjalicama za silazak unutar okna. Na gornjoj ploči revizijskih okana radi omogućavanja silaska u okna, biti će postavljeni lijevano željezni poklopci klase nosivosti D 400 prema HRN EN 124:2005, okruglog oblika (veličine \varnothing 600 mm).

Linijske rešetke – Armirano betonske linijske kanalice vanjskih dimenzija 0,6 x 0,55 m debljine 15 cm na koje se ugrađuje lijevanoželjezna rešetka nosivosti 400N. Linijske rešetke su u dužini $L_1=14,5$ m i $L_2=14,5$ m. Predmetne armirano betonske linijske rešetke će sakupljati oborinsku vodu cijelog parkirališta, te se spajaju sa revizijskim oknom odakle se voda dalje zbrinjava.

Upojna jama AB upojne građevine – građevne jama čije su tlocrtne dimenzije 6,0m x 5,2m i dubina 2,6 m. Po oplošju jame se postavlja geotekstil odgovarajuće gustoće kako bi se spriječilo miješanje sitnih čestica sa kamenim materijalom te ispiranje. Na dno jame se postavlja kameni nabačaj od kamena jednolike granulacije. Na sredinu jame izvodi armirano betonski upojni bunar. Zidovi upojnog bunara su perforirani po cijelom oplošju obloženom kamenim nabačajem. Između okolnog tla i stijenke upojnog bunara se vrši nabačaj kamenom jednolike granulacije kako bi se omogućilo da voda iz upojnog bunara istječe u jamu. Unutar upojnog bunara se također nasipa kameni materijal jednolike granulacije. Na gornjoj armiranobetonskoj ploči dimenzija 160 x 160 cm debljine 20 cm upojnog bunara biti će postavljen lijevano željezni poklopac klase nosivosti C 250 prema HRN EN 124:2005, okruglog oblika (veličine \varnothing 600 mm). Gornja razina poklopca odnosno otvora, biti će položena na nivo okolnog terena.



Nakon izvedbe upojne građevine potrebno je ispitati upojnost iste. U slučaju da ne zadovoljava upojnost predviđenu projektom potrebno je izvesti dodatne bušotine unutar bunara.

Upojna građevina - predviđena je od armiranog betona C30/37, debljine zidova i ploče 25 cm. Građevina će se izvesti u građevinskoj jami minimalnih dimenzija određenih hidrauličkim proračunom. Ispod temelja postaviti će se betonska podloga C16/20 debljine 10 cm. Na ploči upojne građevine ostavit će se otvor veličine 60 x 60 cm, koji će se zatvoriti kvadratnim željeznim poklopcem. Za potrebe spuštanja osigurati će se penjalice. Prva će se penjalica postaviti 60 cm od kote nivelete poklopca, a ostale na razmaku od 30 cm. Nakon izgradnje građevna jama će se nasuti kamenim materijalom granulacije 15-30 cm. Cijela građevna jama biti će omotana u geotekstil 300 g/m² čime će se spriječiti prodor sitnijih čestica koje bi mogle zapuniti prostor između kamene ispune i usporiti poniranje vode. Procjednice će se izvesti kao cijevni otvori u zidu promjera 75 mm na razmacima prema detalju.

Separator lakih tekućina - je tipska montažna podzemna građevina, koju je potrebno ugraditi da bi se iz oborinske vode izdvojile otpadna ulja i masti koja se pojavljuju na površini parkirališta. U projektu je predviđen montažni armirano betonski separator lakih tekućina. Proveden je hidraulički proračun za slivnu površinu parkirališta s kojeg je potrebno sakupljenu vodu pročistiti i na temelju maksimalnog protoka za koji je separator konstruiran odabran je separator za nazivni protok 20 l/s što zadovoljava vrijednosti dobivene u hidrauličkom proračunu. Lokacija separatora označena je u grafičkom prilogu.

Upojna jama drenažnog okna – građevna jama čije su tlocrtne dimenzije 3,0m x 3,0m i dubina 2,0 m. Po oplošju jame se postavlja geotekstil odgovarajuće gustoće kako bi se spriječilo miješanje sitnih čestica sa kamenim materijalom te ispiranje. Na dno jame se postavlja kameni nabačaj od kamena jednolike granulacije. Na sredinu jame na taj sloj se u svojstvu upojnog bunara vertikalno polaže GRP cijev nazivnog promjera DN 1000 mm potrebne dubine u koju će doticati oborinska voda. Cijev upojnog bunara je perforirana po cijelom oplošju obloženom kamenim nabačajem. Između okolnog tla i stijenke upojnog bunara se vrši nabačaj kamenom jednolike granulacije kako bi se omogućilo da voda iz upojnog bunara istječe u jamu. Unutar upojnog bunara se također nasipa kameni materijal jednolike granulacije. Na gornjoj armiranobetonskoj ploči dimenzija 160 x 160 cm debljine 20 cm upojnog bunara biti će postavljen lijevano željezni poklopac klase nosivosti C 250 prema HRN EN 124:2005, okruglog oblika (veličine Ø 600 mm). Gornja razina poklopca odnosno otvora, biti će položena na nivo okolnog terena.

Nakon izvedbe upojne građevine potrebno je ispitati upojnost iste. U slučaju da ne zadovoljava upojnost predviđenu projektom potrebno je izvesti dodatne bušotine unutar bunara.

Drenažna okna - izgraditi će se kao tipska okna od GRP-a nazivnog promjera DN 1000 mm. U donjem dijelu okna su perforirana te nemaju dno kako bi se omogućila infiltracija oborinskih voda u podzemlje. Perforirani dio okna izvodi se u kamenom nabačaju jednolike granulacije zaštićenom geotekstilom kako bi se spriječilo ispiranje tla. Na gornjoj ploči drenažnih okana radi omogućavanja silaska u okna, biti će postavljeni lijevano željezni poklopci klase nosivosti C 250 prema HRN EN 124:2005, okruglog oblika (veličine Ø 600 mm). Gornja razina poklopca odnosno otvora, biti će položena na nivo okolnog terena.

Drenažne cijevi – drenažna okna međusobno su povezana fleksibilnim drenažnim cijevima od PVC-a nazivnog promjera DN 200 mm s perforacijama pod kutem od 360°. Drenažne cijevi omogućuju ravnomjernu raspodjelu oborinskih voda unutar upojne jame te na taj način povećavaju efikasnost upuštanja vode u tlo. Polažu se u kamenom nabačaju jednolike granulacije zaštićenom geotekstilom kako



bi se spriječilo ispiranje tla. Uzdužni nagib drenažni cijevi treba izvesti u što manje padu kako bi se omogućila ravnomjerna infiltracija duž čitave trase.

Slivnici (Vodolovna grla) - izrađuju se od betonske cijevi DN 400 mm prema priloženom detalju, s betoniranim dnom i gornjim prstenom na koju se ugrađuje slivnička rešetka dimenzija 400/400 mm odgovarajuće nosivosti. S oknima su spojeni cijevima od tvrdog PVC-a, tjemene nosivosti SN 8 kN/m², nazivnog promjera DN 200 mm, koje se ugrađuju prema priloženom detalju, s pješčanom podlogom i betonskom oblogom C12/15 radi zaštite cijevi zbog male dubine polaganja. Vodolovno grlo treba sadržavati i slivničku rešetku odgovarajuće nosivosti.

Kućni priključci - pripreme za kućne priključke obuhvaćaju izvođenje izvoda kućnih priključaka od parcele korisnika do i uključeno sa spojem na revizijsko okno sustava odvodnje. U slučaju postojanja betonskih ili kamenih zidova ili ograda privatnih parcela, Izvođač je dužan izvršiti otvor u postojećem zidu ili ogradi te izvod kućnog priključka izvesti do iza fizičke granice parcele, najviše 1m unutar parcele korisnika. Kućni priključci predviđeni su od PVC cijevnog materijala, minimalne obodne čvrstoće (SN) 8.000 N/m², profila DN 160 mm. Cijev priključka na kraju blindirati originalnim poklopcem s brtvom. Izvođač je dužan označiti bojom na terenu kanalizacijskog kućnog priključka od okna na glavnom kolektoru do okna kućnog priključka na rubu privatne parcele (na javnoj površini) ili unutar parcele ovisno o dogovoru s vlasnikom i nadležnim komunalnim društvom. Svi kućni priključci se moraju spajati izravno u revizijsko okno. Spajanje izvoda kućnog priključka u okno će se izvesti in-situ u skladu s uputama proizvođača revizijskih okana (npr. bušenjem krunskom pilom). Sam spoj cijevi i okna mora biti izrađen na način da spoj bude trajan i nepropustan, upotrebom odgovarajućih brtvi te gumenih uvodnica. Tehnički zahtjevi izvođenja izvoda kućnih priključaka su istovjetni onima definiranim za kolektore sustava odvodnje osim u slučaju gdje je visina nadsloja manja od 1 m iznad cijevi kućnog priključka predviđa se izvedba betonske zaštite oko i iznad cijevi betonom C16/20 u visini 10 cm iznad tjemena. Pripremu za kućne priključke je potrebno izvesti prije završnih radova na asfaltiranju prometnih i ostalih površina.

Križanja i paralelno vođenje kanala s ostalim komunalnim instalacijama – prilikom izvođenja radova treba se pridržavati uvjeta javnopravnih tijela. To se posebno odnosi na:

- Prije početka radova potrebno je zatražiti označavanje trase postojeće instalacija od strane nadležnih ustanova (Vodovod, HT, HEP), s time da je prije toga potrebno na terenu izvršiti iskolčenje trase i okana planirane kanalizacije prema projektu.
- Primopredaja postojećeg stanja treba biti izvršena zapisnički.
- U slučaju da neće svugdje biti moguće poštivati tražene razmake od postojećih instalacija, potrebno je dogovoriti eventualne korekcije trase kolektora i traženih razmaka, a isto treba također biti utvrđeno zapisnikom.
- Prilikom izvedbe radova potrebno je da izvođač provodi zaštitu postojećih instalacija, pridržava se dogovorenih međusobnih udaljenosti, te snosi troškove eventualnih oštećenja instalacija koje su bile evidentirane i označene na terenu.
- Tijekom izvedbe radova potrebno je također zatražiti pregled i stručno mišljenje za izvedbu radova od strane nadležnih institucija, a u slučaju da se naišlo na instalacije koje nisu bile pravilno označene.

Obnova površina – Predmetni objekti vodoopskrbne mreže i oborinske odvodnje izgradit će se prilikom izgradnje predmetne prometnice i parkirališne površine čije je uređenje predmet MAPE 1 ovog projekta.



Međutim, prespajanja postojećih ogranaka vodoopskrbnih cjevovoda, djelom će se izvesti na postojećim površinama. Stoga je u smislu uređenja i obnove postojećih površina predviđeno sljedeće:

- Nakon završetka radova na iskopu rova, polaganju cijevi, ispitivanja funkcionalnosti i zatrpavanja rova, biti će potrebno urediti površinu rova. Na dionicama gdje trasa prolazi neuređenim terenom površina će se urediti u skladu s postojećim/prethodnim stanjem, a na dionicama gdje trasa prolazi uređenim površinama iste će se odgovarajuće obnoviti.
- Sanacija asfaltiranih površina – za potrebe gradnje vodovodne mreže biti će potrebno izvršiti prekop i razbijanje postojećih javnih asfaltiranih površina. Iste će se obnoviti na način koji je putem posebnih uvjeta definirale nadležne ustanove.

Regulacija prometa tijekom izvedbe - prije početka radova potrebno je izraditi projekt privremene regulacije prometa za vrijeme izvedbe radova. Projekt treba biti ovjeren od nadležne službe koja gospodari predmetnim prometnicama, a radovi vršeni u skladu s uvjetima prometne policije.

2.2.5. Opis utjecaja namjene i načina uporabe projektiranog dijela građevine te utjecaja okoliša na svojstva ugrađenih građevinskih i drugih proizvoda

Građevina je projektirana tako da je mehanički otporna, statički stabilna, prema svom položaju i korištenju materijala koji nisu lakozapaljivi, sigurna od požara. Ovim projektom su predviđene mjere za zaštitu od požara i mjere zaštite na radu sukladno važećim zakonskim propisima i pravilnicima. Svojom ispravnom funkcijom ova građevina ne zagađuje okoliš, pa time ne ugrožava živote i zdravlje ljudi.

Izgradnja predmetne građevine prvenstveno ima pozitivan utjecaj na okoliš jer će se njenom izgradnjom sanirati postojeće zagađenje okoliša i stvoriti uvjeti za adekvatno pročišćavanje i dispozicija otpadnih voda te time će se doprinijeti zdravstvenoj zaštiti žitelja na ovom području.

Projektirane građevine vodovoda i odvodnje se dio komunalne infrastrukture i služe za vodoopskrbu potrošača na predmetnom području, za odvodnju oborinske vode sa projektiranje prometnice i fekalnu odvodnju otpadna voda iz budućih kućnih priključaka.

U smislu osiguranja funkcionalnosti, na cjevovodu su predviđene sve građevine koje omogućavaju normalan rad vodoopskrbnog cjevovoda, a sve s potrebnim fazonskim komadima i armaturama. Za izgradnju vodovodne mreže predviđene su lijevano – željeznih cijevi od nodularnog lijeva.

Uređenje i zaštita okoliša odnosi se i na uređenje građevinske parcele po okončanju građenja. Uređenjem je obuhvaćeno zatrpavanje, nasipanje, zatravljanje nasutih dijelova, planiranje terena, obnavljanje raskopanih površina te odvoz viška iskopanog materijala na deponij koji će odrediti mjerodavne službe.

Za sprječavanje negativnih utjecaja na okoliš potrebno je izraditi adekvatno tehničko rješenje za svaki od objekata i međusobno ih uskladiti s primjenom provjerenih tehnologija i sigurnih materijala sukladno s pozitivnim zakonskim propisima i svjetskom praksom te sastav povjeriti na održavanje instituciji s potrebnim kadrom kako bi se mogle vršiti kontrole i praćenja sustava tijekom gradnje i u eksploataciji.

Za cijevni materijal koriste se cijevi od umjetnog materijala, PVC cijevi za oborinski i fekalni kolektor te lijevano – željeznih cijevi od nodularnog lijeva za vodovod. Na sustavu oborinske odvodnje predviđena su PEHD okna.

Svi predviđeni materijali koji se ugrađuju na sustav odvodnje osiguravaju pravilan rad i funkcioniranje prilikom vanjskih i unutarnjih utjecaja u projektiranom vijeku građevine.



2.2.6. Opis ispunjenja uvjeta gradnje na određenoj lokaciji

Gravitacijski cjevovodi su predviđeni kao podzemni objekti, tj. u tlo ispod površine terena. Nakon izgradnje objekata, predviđene građevinske čestice će se dovesti u prvobitno stanje, odnosno urediti će se prema uvjetima relevantnih institucija, prema tehničkim rješenjima iz ovog projekta.

Prilikom izrade ovog projekta karakteristike kanalizacijskih cjevovoda definirane su na osnovu tehničko-tehnoloških karakteristika sustava odvodnje. Za cjevovode su odabrani profili i uzdužni padovi koji će osigurati potrebne protočne kapacitete i brzine otjecanja kod kojih neće dolaziti do taloženja u cijevima.

Vodovod d.o.o. Zadar izdao je posebne uvjete u kojim se navodi da je prilikom projektiranja potrebno se pridržavati vodovodnih uvjeta i zakona zaštite od požara.

Na predmetnom području ima izgrađenih vodovodnih instalacija. S sjeveroistoku obuhvata, nalazi se postojeći vodoopskrbni cjevovod od lijevano-željeznih cijevi DN 100 mm na koji će se predmetni cjevovod priključiti.

Kako je predmet ovog projekta dogradnja vodovodne mreže, tako je napravljen Prikaz svih primijenjenih mjera zaštite od požara, koji minimalno mora sadržavati odredbe kao Elaborat zaštite od požara.

Ukoliko se utvrdi da trase postojećih niskonaponskih i priključnih kablskih vodova koji prolaze granicama obuhvata ometaju radove, iste je potrebno izmaknuti i kablirati i to kabelom tipa NA2XY-0 4x150SM+1, 5RE; 0,6/1 kV za 0,4 kV vodove i kabelom odgovarajućeg tipa za priključne vodove pridržavajući se navedenih uvjeta.

Način polaganja kanalizacijskih kolektora u blizini elektroenergetskih kabela bit će u skladu s "Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" – Prve izmjene i dopune (HEP Vjesnik – Bilten br. 130, od 31. prosinca 2003. godine) za kablске vodove.

Na prostoru koji je obuhvaćen ovim projektom nisu registrirani nikakve zaštićene prirodne, kulturnopovijesne ili ambijentalne cjeline, pa ne postoji obveza posebne zaštite u vidu arheološkog nadzora.

2.2.7. Opis ispunjenja temeljnih zahtjeva za građevinu

Mehanička otpornost i stabilnost

Mehanička otpornost i stabilnost je dokazana statičkim i hidrauličkim proračunima, te ugradbom materijala prema važećim normama i propisima.

Sigurnost u slučaju požara

U građevini se ne predviđa držanje, smještaj ili skladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari za koje treba predvidjeti posebne mjere zaštite od požara niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari. U normalnim, regularnim projektnim uvjetima, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica). Iz tehnološko-tehničkog aspekta građevine, procjenjuje se da ne postoji ugroženost građevine od požara. Pravilnikom o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12) ove vrste građevina su svrstane u skupinu 1 – manje zahtjevne građevine.

Higijena, zdravlje i okoliš

Planirani zahvat, pored poboljšanja općeg standarda življenja i smanjenja zdravstvenih rizika za stanovnike, ima pozitivan utjecaj na okoliš smanjenjem emisija onečišćenja u tlo, zrak i vode.

Sigurnost i pristupačnost tijekom uporabe



Na projektiranom objektu, što proizlazi iz njegove namjene i načina funkcioniranja, nema stalno zaposlenih osoba, već po potrebi, u slučaju redovne i izvanredne kontrole rada i eventualnih popravaka. Po završetku radova na izgradnji, građevinu treba predati nadležnom komunalnom poduzeću na upravljanje. Isto treba održavati zaprimljenu u ispravnom stanju. Svi radovi na upravljanju, kontroli i održavanju građevine moraju se odvijati u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18).

Zaštita od buke

Planirani sanitarni cjevovodi ne proizvodi nikakvu buku u radu.

Gospodarenje energijom i očuvanje topline

Toplinska zaštita cjevovoda postignuta je zaštitnim nasipom.

Održiva uporaba prirodnih izvora

Građevine je projektirana tako da jamči sljedeće:

- upotrebu iskopanog materijala za zasip rova,
- ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja,
- trajnost građevine od cca 100 godina,
- uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala u građevinama koja se dokazuje atestima.

2.2.8. Mogućnost i uvjete uporabe projektiranog dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine

Ovim projektom nije predviđena mogućnost uporabe dijela građevine prije dovršetka građenja cijele građevine.

2.2.9. Podaci iz elaborata i studija

Kao podloge za izradu ovog projekta nisu izrađeni nikakvi elaborati ni studije.

2.2.10. Projektirani vijek uporabe i uvjeti za održavanje projektiranog vijeka građevine

Projektirani vijek uporabe građevine

Vijek uporabe građevine određen je zakonskom odredbom o amortizaciji. Za projektiranu vrstu građevine je amortizacija min. 2,5% godišnje, što znači da pripadajući kanali trebaju biti građeni za uporabu najmanje 40 godina. Međutim, predviđeni materijali i načini ugradnje trebali bi omogućiti efektivni vijek trajanja građevinskog sklopa od cca. 100 godina.

UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA

Osnovni zadatak službe za održavanje vodovodne mreže ogleda se u stalnim aktivnostima oko osiguranja funkcionalnih ispravnosti i stabilnosti mreže, čime se stvaraju pretpostavke za normalno funkcioniranje cjelokupnog vodovodnog sustava, za urednu i kontinuiranu opskrbu vodom i svođenje gubitaka na prihvatljivu mjeru.

Da bi se ostvarili ovako postavljeni ciljevi, služba za održavanje vodovodne mreže pretežno se bavi slijedećim poslovima:

- redovno održavanje
- investiciono održavanje
- ostali radovi



Svi ovi radovi poduzimaju se u cilju otklanjanja oštećenja na mreži, koja najčešće nastaju zbog:

- starosti i dotrajalosti cijevnih vodova, brtvenih materijala, uređaja i dr.
- nekvalitetnog materijala i izrade
- loše obavljenih montažnih i građevinskih radova
- fizičkog oštećenja vodovodnih instalacija tijekom izvođenja radova na drugim komunalnim i građevinskim objektima
- vibracija uslijed vanjskog prometa
- hidrauličkih udara
- elektrokemijske korozije i korozije uslijed agresivnosti tla
- lutajućih struja
- smrzavanja vode u cjevovodima ili armaturama
- neplaniranog povećanja pritiska u mreži (u slučaju smanjenja profila cijevi uslijed nakupljenog taloga)

Vizualni pregled vodovodne mreže

Vizualni pregled vodovodne mreže vrši se obilaskom trase dovoda i uočavanjem svih bitnih promjena. Ekipu koja obavlja pregled čine dva radnika: KV i PK. Sve uočene nedostatke u toku pregleda ekipa unosi u svoj dnevnik, a manje kvarove sama otklanja.

Vizualnim pregledom mreže treba uočiti:

- ulegnuća u kolovozu ceste u neposrednoj blizini vodovodne mreže koja mogu biti znak postojanja podzemnog kvara ili mogu izazvati kvar na cjevovodu.
- Porijeklo vode koja izbija na površinu: da li nastaje uslijed kvara na cijevi, zatvaraču, hidrantu ili kućnoj spojnici.
- Pojava bujnog zelenila na trasi tranzitnog dovoda izvan naselja siguran je znak da voda izbija iz cijevi.
- Da li ima polomljenih ili iz ležišta izbačenih poklopaca na šahtovima, polomljenih kapa, zatvarača, hidranata, kućnih spojnica ili možda nedostaju (netko ih je odnio). Ovakvo stanje se ne smije dozvoliti, jer direktno ugrožava sigurnost prometa i čini poteškoće u održavanju mreže.
- Da li ima zatrpanih ili zabetoniranih kapa, kućnih spojnica ili čak i čitavih šahtova na mreži.
- Da li su kape i poklopci postavljeni na niveletu kolovoza, trotoara, zelenila.
- Da li su zatvarači i hidranti u tehnički ispravnom stanju (Provjera se obavlja: kod zatvarača – okretanjem vretena, kod hidranta – otvaranjem i zatvaranjem)
- Da li ima smetnju za slobodno i sigurno otjecanje vode iz ispusta.
- Da li su dovoljno čisti šahtovi u kojima su smještene armature (da li ima vode, smeća i druge nečistoće).
- Da li se u šahtu zapaža prodor vode.
- Da li su u zimskom periodu vidljivi i pristupačni svi šahtovi, glavni zatvarači i hidranti.
- Da li su u ispravnom stanju kućni priključci – cijevi, ventil, šahtovi, vodomjeri i hvatači nečistoće. (Kontrola se vrši tako što se zatvori spojnica i ispita njena ispravnost i pregleda armatura u šahtu, a zatim se ponovo otvori)
- Jesu li spojevi na dijelu cjevovoda koji prelazi preko mosta i dalje vodonepropustljivi i da li dilatacija funkcionira.
- Da li nosači vješaljke cjevovoda preko mosta stabilno stoje.

Obrazac dnevnika vizualnog pregleda vodovodne mreže treba sadržavati slijedeće pozicije: redni broj, opis posla i lokacija, datum i sat pregleda, ime radnika koji je izvršio pregled, prijedlog rješenja za sanaciju oštećenja i broj skice. U obrascu treba naznačiti i naziv službe i ime rukovoditelja, koji uostalom i potpisuje ovaj dnevnik.



Orijentacijski rokovi i potrebno vrijeme za kontrolu stanja vodovodne mreže

Periodičnost kontrole može se izraziti u vidu slijedeće tabele:

Red.br.	Opis posla	Učestalost kontrole (pregleda)
1.	Pregled trase cjevovoda	2 x godišnje
2.	Kontrola magistralnog cjevovoda	1 x godišnje
3.	Kontrola zatvarača (zasuna)	2 x godišnje
4.	Kontrola ispravnosti hidranta	2 x godišnje
5.	Kontrola zračnih ventila	svaka 3 mjeseca
6.	Pregled šahtova i armatura u njima	2 x godišnje
7.	Kontrola kućnih priključaka	2 x godišnje
8.	Kontrola ispravnosti smanjivača pritiska	svaka 3 mjeseca
8.	Kontrola ispusta na cjevovodima	svaka 3 mjeseca

Pregled vodovodne mreže tehničkim sredstvima

Oštećena mjesta koja se ne mogu otkriti vizualnim putem sistematski se istražuju posebnim uređajima i aparatima.

Kontrola tlaka i protoka u mreži

Jedna od mjera koja omogućava bolji uvid u rad i funkcioniranje vodovodnog sustava je sistematska kontrola i mjerenje protoka i pritiska na unaprijed određenim mjestima u okviru vodovodne mreže. Ova mjesta treba brižljivo odabrati, kako bi se dobili što pouzdaniji podaci o oscilacijama ovih vrijednosti. Poželjno je također, da se sva ova mjerenja istovremeno obavljaju. U skladu s danim okolnostima, tlakovi i protoci se mogu pratiti i na razini pojedinačnih cjevovoda. Tlakovi i protoci se dalje, mogu pratiti neprekidno tijekom određenog vremenskog razdoblja, a mogu i u posebno određenim vremenskim intervalima. Ova mjerenja treba obavljati i u slučajevima širih isključivanja mreže (uslijed redukcije, većih oštećenja i sl.) kako bi se dobili podaci za buduće slične situacije. Mjerenja tlaka može se obavljati na dva načina: pisačem pritiska (koji može registrirati pritisak neprekidno 24 sata, a ako je potrebno duže praćenje pritiska, onda se taka na pisaču samo promijeni) i manometrom bez pisača (s tim što se tako dobivaju samo trenutne vrijednosti tlaka).

Ispiranje vodovodne mreže

Osim obaveznog ispiranja vodovodne mreže, koja se obavlja prije njenog puštanja u eksploataciju, odnosno nakon otklanjanja oštećenja, također se vrši i redovno i izvanredno ispiranje. Cilj ovih ispiranja je da se održi propisna kakvoća vode, koja može biti ozbiljno ugrožena u slučaju stvaranja taloga u cijevima. Poznato je, naime, da talog uzrokuje porast poroznosti zidova cijevi, smanjuje profil cijevi i njihovu propusnu moć, dovodi do gubitka tlaka itd. Talog u cijevima nastaje izu više razloga: korozija metala, čestice pijeska i mulja koje dolaze iz crpilišta, djelovanje bakterija koje napadaju željezo, taloženje soli željeza i kalcija na zidovima cijevi i dr.

Ispiranje treba obavljati i u svim slučajevima gdje se pretpostavi da ima ustajalosti ili truleži na krajevima cjevovoda, što je posljedica smanjene potrošnje, a s tim u vezi i veoma mala brzina vode.

Način ispiranja mreže

Ispiranje vodovodne mreže obavlja se preko ispusta i hidranta vodovodne mreže čitavog sustava. U toku ispiranja treba pratiti efekte rada i uočavati potrebu ugrađivanja novih – dopunskih ispusta, hidranata i zatvarača, kako bi ispiranje bilo što efikasnije.

Prije početka ispiranja mreže, treba nastojati da se obavezno zadovolje slijedeći uvjeti:

- napravi plan ispiranja, sa strogo utvrđenim redoslijedom ispiranja,



- na prigodan način (po mogućnosti, posredstvom sredstava javnog informiranja), obavijestiti potrošače o vremenu ispiranja mreže i upozoriti ih da se u tom intervalu uzdržavaju od korištenja vode
- zbog mogućnosti zamućenja vode i zakočenja vodomjera.

Sam tok ispiranja započinje isključivanjem svih odvojaka, što postiže pomoću zatvarača, kako bi se ispralo samo planirano područje. Po pravilu, ispiranje treba provoditi od većih dovoda ka manjima. Tijekom rada treba nastojati da se glavni dovodi i primarna mreža ispiru noću (manja potrošnja), kako bi se što manje osjećale posljedice zamućenja vode. Također treba nastojati da se, pogodnom manipulacijom zatvarača, osigura što efikasnije pokretanje i izbacivanje nataloženog nanosa. Ako tehnički i drugi uvjeti to omogućavaju, cjevovode treba ispirati u oba pravca, jer su efekti neusporedivo veći. Kraće dionice također osiguravaju efikasnije ispiranje. Tijekom rada obavezno treba uzimati uzorke vode, radi praćenja efekata ispiranja, dok se uzorci za kemijsku i bakteriološku analizu vode uzimaju poslije ispiranja, kako bi se utvrdio krajnji stupanj ispravnosti cjevovoda. Za ispiranje mreže može se koristiti isključivo čista voda. Potrebno vrijeme za ispiranje mreže određuje se na bazi procjene količine i vrste taloga, pritiska u cijevima i dr. Ispiranje se završava onog trenutka kada se konstatira da ispuštena voda više ne sadrži čestice taloga. Za uklanjanje taloga neophodna je brzina vode od najmanje 2 m/s. Utrošak vode za ispiranje u mnogome zavisi i od promjera cijevi i uglavnom se kreće u granicama između dvije i četiri zapremine cjevovoda. Ispiranje glavnih dovoda i prstenaste mreže, po pravilu treba vršiti dva puta godišnje, (u proljeće i jesen). Granata mreža ispire se 4 puta godišnje, odnosno svaka tri mjeseca, a po potrebi i češće, zavisno od službe sanitarne kontrole i eventualnih žalbi potrošača, kada se pristupa interventnom ispiranju.

Postupak povezivanja novoizgrađenih cjevovoda sa postojećom vodovodnom mrežom

Završni čin polaganja novog cjevovoda predstavlja njegovo povezivanje sa postojećom vodovodnom mrežom, odnosno njegovo naknadno ispiranje, kloriranje, ispitivanje na probni pritisak i konačno, puštanje u redovan rad. Sve ove radove, sa izuzetkom poslova oko ispitivanja cjevovoda na probni pritisak, obavljaju isključivo radnici odgovarajućih službi za održavanje vodovodne mreže, jer su jedino oni spremni i ovlašteni za sve potrebne manipulacije na postojećoj vodovodnoj mreži.

Investicijsko održavanje

Pod investicijskim održavanjem podrazumijeva se svi veći popravci na mreži, kao što su: zamjena jedne ili više cijevi, zamjena armatura, pojedinih objekata, uređaja i dr. U smislu investicijskog održavanja, mogu se zamijeniti (uslijed dotrajalosti) i kompletne dionice cjevovoda, ali ne duže od 50 metara (veći zahvati na cjevovodima imaju karakter investicija). Manji popravci na armaturama spadaju u okvire redovnog održavanja, dok se pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju poslovi na zamjeni (dotrajalih) kompletnih elemenata: zatvarača, hidranata, zračnih ventila, ispusta, kućnih priključaka, vodomjera i dr.

U investicijsko održavanje također spadaju i veći popravci šahtova za smještaj armatura.

Razlikujemo dvije vrste investicijskog održavanja:

- plansko investicijsko održavanje i
- izvanredno investicijsko održavanje

Plansko investicijsko održavanje

Kod planskog investicijskog održavanja radovi se unaprijed planiraju, na bazi evidencije o promjenama i kvarovima na vodovodnoj mreži, koji su uočeni tijekom kontrole u okviru redovnog održavanja.

Izvanredno investicijsko održavanje



Ova vrsta održavanja obuhvaća sve hitne, neodložne popravke, koji su prouzrokovani iznenadnim kvarovima na vodovodnoj mreži. Radovi na planskom investicijskom održavanju, po pravilu, izvode se u tijeku redovnog radnog vremena, dok se hitne intervencije obavljaju i izvan redovnog radnog vremena.

Osiguranje vode potrošačima u vrijeme intervencije na mreži

Priilikom izvođenja radova na popravku vodovodne mreže, često se ukazuje potreba za isključenjem pojedinih cjevovoda ili čitavih dionica, što dovodi do prekida u opskrbi vodom. Ako su radovi na popravku mreže unaprijed planirani, onda je obaveza nadležnog komunalnog poduzeća da o tome na vrijeme obavijesti sve potrošače koji će ostati bez vode. U principu, obavještanje se vrši putem sredstava javnog priopćavanja, a može i neposredno pismenim ili usmenim putem, i to bar 24 sata ranije. Prije svakog zatvaranja vode, obavezno treba pribaviti skicu sa ucrtanim zatvaračima. U hitnim slučajevima, skica se može i naknadno napraviti, kada se mora izvršiti i kontrola ispravnosti postupka (utvrđivanje optimalnog broja zatvarača). Ako se pokaže da je zatvaranje nepotrebno obavljeno u većem obimu, onda e buduća zatvaranja moraju svesti na manju – optimalnu mjeru. Postupak zatvaranja počinje sa zatvaračima na cjevovodima najvećih profila. Ako postoje, obavezno se zatvaraju i zatvarači na zaobilaznim vodovima. Operacija zatvaranja i ponovnog otvaranja zatvarača mora se obavljati polako, u skladu sa propisanim normama i vremenima, kako bi se izbjegao hidraulički udar u cjevovodu.

Cjevovod se priključuje aktivnoj mreži odmah po otklanjanju nastalog kvara. Ako cjevovod nije bio pražnjen, njegovo ponovno uključivanje se vrši samo otvaranjem zatvarača. Ako je bio pražnjen, onda ga, neposredno prije otvaranja zatvarača treba napuniti vodom iz aktivne vodovodne mreže (najbolje posredstvom zatvarača na zaobilaznom vodu). Punjenje se, po mogućnosti, vrši preko cijevi manjih profila, i ono uvijek teče od najniže točke cjevovoda. U vrijeme punjenja (radi oslobađanja zraka) istovremeno treba otvoriti zračne ventile (koji se postavljaju na najviše – prijelomne točke cjevovoda) ili hidrante. I postupak punjenja cjevovoda treba provoditi veoma pažljivo i polako, kako ne bi došlo do hidrauličkog udara. Kada se pritisci konačno izjednače, treba provjeriti da li ima curenja na mjestu otklonjenog kvara. Ako je sanirano mjesto apsolutno vodonepropusno, pristupa se ispiranju i kloriranju (dezinfekciji) odnosnog mjesta. Po završenom poslu, sve prethodno zatvorene zatvarače otvoriti do kraja. U toku radova na otklanjanju oštećenja, kada je po pravilu, isključena voda na odnosnom području, Nadležno komunalno poduzeće je dužno da svojim potrošačima osigurana najnužnije količine vode za piće, i to bilo putem specijalnih cisterni, bilo posredstvom hidranata na susjednim cjevovodima, ili na neki drugi odgovarajući način.

Organizacija posla na otklanjanju kvara

Prvo treba odrediti mjesto za odlaganje iskopanog materijala, koje će biti dovoljno udaljeno od rova, kako bi se omogućila nesmetana manipulacija cijevi i fazonskih cjelova, a također i eventualno naknadno proširenje rova. U izuzetnim slučajevima (jače frekvencije prometa) iskopani materijal se u cijelosti odvozi izvan gradilišta. Materijal za popravak, alat i druga oprema treba da su što bliže iskopu, i ne smiju se zatrpavati zemljom. Mora se omogućiti siguran odvod vode i spriječiti ulaz oborinskih voda. Kada se radovi izvode na pločniku, prolaz pješaka mora biti omogućen na odgovarajući način.

Pri izvođenju radova na kolniku promet se može odvijati bez ograničenja ako na kolniku sa dvije trake ostaje slobodna traka širine 7 metara, a na kolovozu sa jednom trakom slobodna traka od 3,5 metara. Teren koji je zauzet radovima na otklanjanju kvara mora biti ograđen propisnom ogradom, visine najmanje 1,25 m, crveno-bijele boje i osiguran odgovarajućim prometnim znacima. U noćnim satima, rubovi ograde moraju biti ograničeni signalima reflektirajuće boje. U slučaju da bi planirani radovi na otklanjanju kvara mogli dovesti do poremećaja prometa, odgovarajuće rješenje mora se blagovremeno iznaći u suradnji sa organima grada, odnosno nadležnim organima odnosno društveno-političke



zajednice. O izvođenju radova treba obavijestiti i sve one komunalne organizacije čije su podzemne instalacije locirane u blizini ovako formiranog privremenog gradilišta.

Održavanje vodovodne mreže u izvanrednim uvjetima

Sa aspekta održavanja vodovodne mreže, izvanredni uvjeti nastaju u slučajevima:

- opće opasnosti, kao što su rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena)
- nedostatak potrebnih količina vode
- većih zastoja u opskrbi električnom energijom
- većih havarija na magistralnim cjevovodima ili pogonima za proizvodnju vode
- rada u zimskom periodu

Rad u uvjetima opće opasnosti

U uvjetima opće opasnosti, služba za održavanje vodovodne mreže obavlja iste poslove kao i u normalnim uvjetima, s tim što se utvrđuje redoslijed poslova po važnosti i što mora postojati maksimalni stupanj odgovornosti i discipliniranosti svih zaposlenih.

U danim okolnostima, poslove treba obavljati po slijedećem redoslijedu:

- osiguranje svih potrebnih uvjeta za normalno funkcioniranje vodovodnog sustava i za izvršavanje ostalih radnih zadataka
- stalna suradnja s ostalim službama u okviru vodoopskrbne organizacije
- hitno otklanjanje šteta i kontrola ispravnosti cjevovoda na ugroženim područjima mreže
- normalno odvijanje poslova na redovnom održavanju mreže, a također i na investicijskom održavanju, ako za to ima raspoloživih kapaciteta
- po mogućnosti, priključivanje novih potrošača na vodovodnu mrežu.

UVJETI ZA ODRŽAVANJE GRAĐEVINE ODVODNJE

Održavanje mora biti u skladu s pravilima održavanja objekata komunalne infrastrukture nadležnog komunalnog poduzeća koje će, kao krajnji korisnik, preuzeti istu na održavanje. U tom smislu treba biti obuhvaćeno:

- Redovno održavanje
- Investicijsko održavanje
- Održavanje u izvanrednim uvjetima

Ukratko će stoga biti opisane osnovne radnje koje treba provoditi u pojedinim fazama održavanja.

Redovito održavanje. Ovo održavanje se odnosi na sve radove pri sistematskim pregledima sustava i na manjim popravcima, a da pri tome ne dolazi do prekida rada pojedinih objekata odnosno dijelova kanalizacijskog sustava, a to bi bili slijedeći radovi:

- sistematski pregled gravitacijskih kanala,
- utvrđivanje i popravak pukotina na objektima sustava odvodnje,
- ispiranje kanala u slučaju začepjenja i sl. te uklanjanja otpada u drugim objektima.

Sistematskim pregledom obavlja se vizualni pregled obilaskom trase cjevovoda i uočavanjem svih nepravilnosti uz otvaranje poklopaca okana i ostalih objekata, utvrđivanje uleknuća na cesti i okolnome terenu, uočavanje izbijanja tekućine na površinu, utvrđivanje bujanja zelenila u blizini kanala/cjevovoda, utvrđivanje i zamjenu polomljenih poklopaca i dr.

Ovakve preglede obavljati minimalno dva puta godišnje uz ispunjavanje dnevnika vizualnog pregleda. Ukoliko se prilikom pregleda ukaže potreba za ispiranjem cjevovoda uslijed zamuljenja, začepjenja i sl.,



treba napraviti plan ispiranja uz utvrđivanje uzroka, uporabu odgovarajućih alatki, provedbu zaštitnih mjera, vađenje i transport materijala koji je uzrokovao začepljenje.

Investicijsko održavanje. Pod investicijskim održavanjem podrazumijevaju se svi veći popravci na gravitacijskim kanalima, gdje se vrši izmjena jedne ili više cijevi (do 50 m), poklopaca i sl. Tu razlikujemo plansko investicijsko održavanje gdje se zamjenjuju dotrajali dijelovi prema vijeku trajanja opreme i izvanredno investicijsko održavanje na zamjeni nepredvidivo utvrđenih uništenih elemenata uz obustavu rada sustava. Tu spadaju i hitne intervencije u radnom i izvan radnog vremena da se omogući rad sustava nakon utvrđenog kvara. Jedna od takvih intervencija je i omogućavanje rada sustava odvodnje tijekom zamjene oštećenih cijevi. U tom periodu odvodnja otpadnih voda mora se osigurati komunalnim vozilima i sl. U slučaju planiranih intervencija treba obavijestiti pučanstvo sredstvima javnog priopćavanja o privremenoj obustavi rada odvodnog sustava.

Održavanje sustava u izvanrednim uvjetima. Ovo održavanje se odnosi na izvanredne uvjete koji uzrokuju poremećaj rada sustava, a to su:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (potres, poplava, suša, klizanje terena, požar i sl.),
- veći zastoji u opskrbi električnom energijom,
- veće havarije na gravitacijskim kanalima.

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke, a sve se odnosi na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja odvodnje, te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

2.2.11. Završne napomene

Po završetku radova potrebno je izraditi Elaborat izvedenog stanja kolektora, cjevovoda i objekata na sustavu te izvršiti upis u katastar instalacija. Mora se osigurati izrada geodetskog elaborata izvedenog stanja cjevovoda, terena i obližnjih instalacija u apsolutnim (x,y,z) koordinatama u skladu s propisima o izmjeri, ovjeren od nadležnog katastarskog ureda. Dakle, snimanje se obavlja isključivo prije zatrpavanja, a najbolje neposredno i sukcesivno nakon uspješno provedenih ispitivanja vodonepropusnosti gravitacijskih kolektora. Elaborat se investitoru predaje u cjelovitom kartiranom i digitalnom obliku.

Na kraju se napominje da sve radove treba izvesti prema ovoj projektnoj dokumentaciji jer u protivnom projektant ne može garantirati funkcionalnost projektirane fekalne odvodnje. Ukoliko se tijekom izvođenja radova naiđe na nepredviđene poteškoće, treba se konzultirati s nadzornim inženjerom i projektantom.

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE



PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

2.3.1. Općenito

U skladu s Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se program obaveznih ispitivanja materijala od kojih se izvodi građevina, a koja su bitna za kvalitetu.

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

Sve radove koji su obuhvaćeni nacrtima i projektantskim troškovnikom potrebno je izvesti prema važećim propisima i standardima Republike Hrvatske.

Svi dopremljeni materijali i proizvodi na gradilište moraju imati certifikat sukladnosti građevinskog proizvoda ili izjavu o sukladnosti građevinskog proizvoda (u daljnjem tekstu: isprave o sukladnosti), i ni u kom slučaju se ne smiju ugrađivati bez isprava o sukladnosti.

Izvođač radova dužan je izvršiti sva potrebna ispitivanja i kontrole. Obvezan je osigurati kvalificirane djelatnike, potreban pribor, alate i strojeve te instrumente odgovarajuće klase točnosti za izvođenje određenih radova.

Kontrola kvalitete sastoji se od:

1. Ispitivanja 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.
2. Tekuće kontrole. 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.
3. Kontrolnog ispitivanja. 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.
4. Provjera kvalitete uskladištenog materijala. Ispitivanjem se utvrđuje kvaliteta materijala uskladištenog na deponijima, 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 kvalitete.

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 nije dozvoljeno 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 i opreme, te ispravnost i sigurnost tehničko-tehnološkog postrojenja, 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 povjerenstvu za tehnički pregled.

Ako radovi nisu kvalitetni, Nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave o trošku Izvođača.

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 dopuštena zbog slijeda pojedinih vrsta radova.

Ispitivanje i kontrolu 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.

2.3.2. Tekuće kontrole

Tekuće kontrole (obavlja Izvođač tijekom građenja uz prisustvo Nadzornog inženjera):

- geodetska kontrola nivelete iskopa, nagiba pokosa, trase cjevovoda i objekata prema nacrtima iskolčenja
- vizualna kontrola ispravnosti cijevi, crpki, fazonskih komada i armatura (puknuće, ispravnost izolacija) pri ugradbi:
 - na spojevima PVC cijevi
 - na spojevima GRP cijevi
 - na spojevima PEHD cijevi
 - na spojevima cijevi i okana
 - na spoju crpke i tlačnog cjevovoda kao i same crpke
 - na spojevima inox fazonskih komada
 - na spojevima lijevano željeznih armatura
- tekuće kontrole osiguranja kakvoće asfaltnih radova (prema OTU radove na cestama)

2.3.3. Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja obavlja ovlaštena institucija uz prisustvo nadzornog inženjera.

2.3.3.1. Zemljani radovi

Izvođač je dužan obavljati tekuću kontrolu mjera i nagiba, evidenciju kategorija materijala u iskopima, a dokaze o ispravnosti treba podnijeti nadzornom inženjeru. Sve gotove površine rovova moraju biti prema projektu ili zahtjevu nadzornog inženjera, u zahtijevanim uzdužnim nagibima, poprečnim padovima i zadovoljavajućim ravnostima. Nisu dozvoljene bilo kakve neravnine koje bi spriječile polaganje cjevovoda prema niveleti. Ako radovi nisu kvalitetno izvedeni, nadzorni će inženjer obustaviti radove i zahtijevati da se nedostaci poprave na trošak izvođača.



Dno rova za cjevovod mora biti isplanirano na točnost +/- 2 cm i mora biti tvrdo, što znači da ga i kod najmanjeg prekopa treba ispuniti tamponom i nabiti vibronabijačem do zbijenosti $Ms > 40 \text{ MN/m}^2$, $Sz > 100\%$. Kanal se ne smije zatrpavati dok se ne dokaže tražena zbijenost.

Neposredno zatrpavanje rova (prvi sloj), do visine min. 30 cm iznad tjemena cijevi, kao i izrada podložnog sloja ispod cijevi, debljine min. 10 cm, ne smiju se izvoditi od biranog materijala iz iskopa već se mora izvoditi sitnozrnatim drobljenim kamenim materijalom veličine zrna 0 – 8 mm koji ne smije biti kemijski agresivan. Materijal treba biti takvog granulometrijskog sastava da omogućava zbijanje uz optimalnu vlažnost i gustoću prema DIN 4033.

Zatrpavanje rova izvan trupa ceste i građevnih jama oko okana nakon zatrpavanja sitnijim materijalom (drugi sloj) te na prekopu kolnika nakon završene obloge se vrši biranim materijalom iz iskopa. U ovom materijalu ne smije biti kamenja promjera većeg od 12 cm, te ne smije biti raslinja, humusa ni materijala dobivenog raskapanjem kolnika. Zbijanje se vrši oprezno drvenim nabijačima ili laganom vibrožabom (kako ne bi došlo do oštećenja cijevi) u slojevima od 30 cm do potrebite zbijenosti. Dio ispune koji je viši od 70 cm iznad tjemena cijevi, zbija se strojno. Na mjestima prekopa kolnika zbijenost mora iznositi: $Ms > 40 \text{ MN/m}^2$ i $Sz > 100\%$.

Program kontrole i osiguranja kvalitete obuhvaća ispitivanja za određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stižljivosti (Ms) kružnom pločom $\varnothing 30 \text{ cm}$ (ovisno o vrsti materijala).

2.3.3.2. Tesarski radovi

Pri izvođenju tesarskih radova moraju se primjenjivati svi važeći propisi i standardi za drvene konstrukcije. Upotrijebljena građa mora zadovoljavati HRN D. A0. 020.

Oplata mora biti izrađena točno po mjerama za pojedine dijelove konstrukcije. Ista treba biti poduprta tako da može sa sigurnošću podnijeti opterećenje betonom. Također mora biti stabilna i dovoljno ukružena da se ne bi deformirala ili popustila u bilo kojem smjeru. Oplata mora biti tako izrađena da se može skidati bez potresa i oštećenja konstrukcije. Ista se može skidati tek nakon što ugrađeni beton dobije odgovarajuću čvrstoću.

Nakon skidanja oplata građa se mora očistiti i sortirati na prethodno određenom mjestu.

Građa za izvedbu oplata mora odgovarati propisima HRN-a:

- rezana jelova građa HRN D. C1. 040
HRN D. C1. 041
- glatke ploče HRN D. C5. 026-70
- šper ploče HRN D. C5. 043
- čavli HRN M. B4. 021

2.3.3.3. Betonski i armiranobetonski radovi

Za sve betonske elemente je odabrano:

- razred tlačne čvrstoće betona C16/20 – Podložni beton
- razred tlačne čvrstoće betona C25/30 – Beton za oblogu cjevovoda
- razred tlačne čvrstoće betona C30/37 – Ploče poklopca okana, zidovi i ploče okna
- razred agresivnog djelovanja okoliša za koroziju armature od djelovanja karbonatizacije XC4
- razred agresivnog djelovanja okoliša za koroziju armature od djelovanja karbonatizacije XA1
- odabrani zaštitni sloj za armaturu 50 mm
- čelik za armiranje B500



Projektirani uporabni vijek konstrukcije je 100 godina. U betonsku konstrukciju ugrađuje se beton proizveden prema odredbama Tehničkog pravilnika za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i norme HRN EN 206. i ovih tehničkih uvjeta.

Izvođač mora prije početka ugradnje betona, provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta, te je li tokom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije. Izvođač će usuglasiti s proizvođačem: datum isporuke, vrijeme i količinu, informirati proizvođača o uvjetima transporta na gradilište te posebnim uvjetima ugradnje.

Proizvođač betona će izvođača upoznati sa sastavom mješavine betona radi primjene pravilne ugradnje i zaštite svježeg betona i utvrđivanja razvoja čvrstoće betona. Izvođaču moraju biti dostupne informacije o vremenu zaštite betona ovisno o razvoju čvrstoće betona pri 20°C, a za razdoblje od 2 i 28 dana. Pri isporuci betona proizvođač mora dostaviti otpremnicu za svaku transportnim sredstvom isporučenu količinu betona, na kojoj su otisnute, utisnute ili upisane sve bitne informacije. Svako dodavanje vode ili kemijskih dodataka pri isporuci betona je zabranjeno. U posebnim slučajevima voda ili kemijski dodaci mogu biti dodani kad se to primjenjuje za dobivanje uvjetovane vrijednosti konzistencije, osiguravajući da uvjetovane granične vrijednosti nisu prekoračene i da je dodatak kemijskog dodatka uključen u Projekt betona. Količina svakog dodatka vode ili kemijskog dodatka dodana u vozilo (mikser) mora biti upisana u otpremni dokument.

Tablica 2: Zahtjevi za svojstva projektiranog betona ploča okana

NAMJENA	<u>PLOČE OKANA</u>
Razred izloženosti	XC4
Razred tlačne čvrstoće	C30/37
Razred konstrukcije	S5
Max. zrno agregata	32
Min. vrijeme obradivosti	90
Vodonepropusnost	DA – VDP1

Izvođač će nakon uvođenja u posao, a najmanje 10 dana prije planiranja početka izvođenja betonskih radova Investitoru i nadzornom inženjeru dostaviti Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije na suglasnost. Plan kvalitete izvedbe betonske konstrukcije treba biti u skladu s normom HRN EN 13670 i Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije.

Tablica 3: Najmanje vrijednosti zaštitnog sloja armature za ploče okana prema TPGK ovisno o razredu izloženosti pojedinih betona te položaju i namjeni dijela konstrukcije

Razred izloženosti	c_{min} (mm)	Δc_{dev}(mm)	c_{nom}(mm)	Betoni u konstrukciji
XC4	35	15	35+15=50	PLOČE OKANA

Kontrola kvalitete betona

Kontrola utvrđivanja svojstva svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona. Nadzor i kontrolu kakvoće betona treba provesti na mjestu ugradnje. Treba provjeriti otpremnicu i potpisom potvrditi izvršeni nadzor. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona



provodi se na uzorcima koji su uzeti neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju. Ako je količina ugrađenog betona veća od 100m³, za svakih slijedećih 100m³ uzima se jedan dodatni uzorak betona. Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava betona istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obavezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na koje se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzorka. Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrstnutog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz norme HRN EN 206-2014. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji.

Armatura

U projektu je propisana armatura B500. Čelik mora zadovoljiti sve uvjete TPGK, prilog HRN EN 10080. Svaka armaturna šipka ili mreža koja dolazi na gradilište treba biti jasno označena i prepoznatljiva. Pri transportu i skladištenju čelika ne smije doći do oštećenja, lomova i prljavštine koja može smanjiti adheziju kao ni do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije. Transport i skladištenje predgotovljenih armiranih sklopova i mreža treba obaviti tako da se, osim navedenog, izbjegnu deformacije i nedopušteno razmicanje šipki armature. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način kako je određeno projektom konstrukcije. Izvođač mora prije početka ugradnje provjeriti je li armatura u skladu sa zahtjevima iz Projekta armirano betonske konstrukcije (B500) te je li tijekom rukovanja i skladištenja armature došlo do njezinog oštećenja, deformacije ili druge promjene koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

2.3.3.4. Montažerski radovi

GRAVITACIJSKI CJEVOVODI

Sve punostijene PVC cijevi koje se primjenjuju za izgradnju sustava odvodnje su obodne krutosti minimalno SN 8 kN/m².

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugi laboratorij.

Kvaliteta cijevi (mehanička i fizikalna svojstva) provjerava se na epruветama, oblika i dimenzija propisanih daljim odredbama standarda a koje su izrađene iz prosječnog uzorka.

Materijali i elementi koji se ugrađuju moraju biti novi – neupotrebljavani i u skladu s HRN i hrvatskim propisima. Materijali za koje ne postoje HRN moraju posjedovati certifikate o sukladnosti da odgovaraju predviđenoj namjeni.

Norme za cijevi sustava odvodnje:

- PVC cijevi i fazonski komadi proizvode se u tri klase nazivne prstenaste čvrstoće prema EN ISO 9969. PVC cijevi moraju posjedovati certifikat o sukladnosti HRN EN 1401-1:2009; HRN EN ISO 1452-1:2010.
- PEHD cijevi i fazonski komadi, izrađenih prema HRN EN 13244.

Plastična (PEHD, PVC, PP) predgotovljena okna trebaju biti u skladu s HRN EN 13476-3:2009, nazivne krutosti SN 8.

Plastična (GRP) predgotovljena okna trebaju biti u skladu s HRN EN 14364:2013.



Ispitivanja za PE okna koja se provode su slijedeća:

- Ispitivanje protočnosti taljevine prema normi HRN EN ISO 1133
- Ispitivanje gustoće prema normi HRN EN ISO 1183
- Ispitivanje otpornosti na udarac prema normi HRN EN 13476-1 (pri temperaturi 20 -25 °C)
- Ispitivanje obodne krutosti tijela okna prema normi HRN EN 14982 (treba biti ista ili veća od 2 kN/m² za svetipove-razrede revizionih okana)
- Ispitivanje baze revizijskog okna na deformaciju (trajnost materijala i integritet strukture revizionog okna) - izvijanje prema normi HRN EN 14830 ispitni tlak = - 0,5 bar
- Ispitivanje otpornosti gornjih elemenata revizijskog okna na prometno (vertikalno) opterećenje prema normi HRN EN 14802. Prema mjestu ugradnje okna se svrstavaju u razrede : razred A prometno opterećenje 5 kN razred B prometno opterećenje 50 kN razred D prometno opterećenje 100 kN razred E prometno opterećenje 150 Kn
- Ispitivanje vodonepropusnosti spojnih elemenata revizijskog okna prema normi HRN EN 1277 (maksimalni ispitni tlak 0,5 bara, negativni ispitni tlak 0,4 bara)

Lijeвано-željezni poklopci moraju posjedovati certifikat o sukladnosti da odgovaraju predviđenoj namjeni HRN EN 124-2:2015.

VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

Fazonski komadi s pribubicama iz nodularnog lijeva (EN-GJS-400-15)

- dimenzije, masa i tolerancije prema ISO 2531, odnosno EN 545
- vijci, matice i podloške od nehrđajućeg čelika A4
- standardna površinska zaštita (unutarnja i vanjska): epoxy premaz min. 250 µm RAL 5015
- pribubice izvedene za ugradnju prema EN 1092-2, PN 10

Proizvođač treba stalno kontrolirati proizvodnju cijevi u vlastitom laboratoriju ili to mora povjeriti u drugi laboratorij.

Kvaliteta cijevi (mehanička i fizikalna svojstva) provjerava se na epruветama, oblika i dimenzija propisanih daljnim odredbama standarda a koje su izrađene iz prosječnog uzorka:

- ispitivanje zatezanjem,
- ispitivanje savijanjem,
- ispitivanje tvrdoće,
- ispitivanje hidrauličkim pritiskom,
- ispitivanje progiba,
- ispitivanje zaštitne prevlake.

Cijevi i spojne elemente prati izjava o kakvoći, odnosno izvještaj 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 izvršena,
- oznaku pojedinačnog standarda kojem proizvod odgovara.



2.3.3.5. Ispitivanje cjevovoda

ODVODNJA

Nakon što se izvrši montaža kanalizacijskih cijevi određene dionice cjevovoda i izrade okana, a prije zatrpavanja rova, mora se izvršiti tlačna proba u svezi s utvrđivanjem njihove vodonepropusnosti. Ispitivanje nepropusnosti kanalizacijskog sustava izvodi izvođač koji mora biti osposobljen prema zahtjevu norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007 te mora imati odgovarajuću potvrdu o akreditaciji.

Tlačna proba na vodonepropusnost vremenski je ograničen postupak kojim se provjerava ispravnost montaže i dokazuje vodonepropusnost spojeva kanalizacijskih cijevi gravitacijskih kolektora. Provedba tlačnih proba sastoji se iz više faza koje se razlikuju ovisno o materijalu od kojeg je cjevovod izveden.

Cijevi na probnoj dionici moraju se djelomično zatrpati, ali tako da spojevi ostanu nezatrpani i dostupni kontroli. Sloj nasipa se nanosi i nabija kako uslijed unutrašnjeg pritiska ne bi došlo do pomicanja cijevi u poprečnom ili vertikalnom smjeru. Dionica koja se ispituje mora se na krajevima poduprijeti.

S ispitivanjem na pritisak može se započeti kad su sva stalna usidrenja gotova i kad beton ima odgovarajuću čvrstoću. Privremeno usidrenje dionice i cijevnih zatvarača na probnoj dionici mora biti izvedeno tako da odgovara visini probnog tlaka i nosivosti tla isto kao i kod trajnog usidrenja.

Svi otvori probne dionice moraju se vodonepropusno zatvoriti odgovarajućim uređajima.

Ispitivanje vodonepropusnosti gravitacijskih kanalizacijskog cjevovoda vrši se postupkom ispitivanja vodom ili zrakom, sve u skladu s normom HRN EN 1610:2015.

Dionica cjevovoda postupno se puni vodom kako bi se omogućilo potpuno ispuštanje zraka. Voda se dovodi na najnižoj točki dionice. Na svim najvišim točkama dionice moraju se otvoriti odvodi za zrak za vrijeme punjenja. Nakon što se probna dionica napuni vodom i utvrdi da u njoj nema više zraka, zatvore se ventili za ispuštanje zraka i dodavanje vode, a otvori ventil za podizanje probnog pritiska. Probni pritisak se podigne na visinu od 0,05 MPa (5 metara vodnog stupca) na najvišem mjestu probne dionice i održava 60 minuta. Za to vrijeme ne smije doći do propuštanja vode ni na jednom mjestu kanalizacijskog cjevovoda da bi se cjevovod smatrao ispravnim. Za vrijeme trajanja ispitivanja na vodonepropusnost mora se održavati ispitni pritisak stalnim dopunjavanjem ili dodatnim tlačenjem vode.

Ako je vizualni pregled nemoguć, vodonepropusnost dionice provjerava se tako da se, poslije postizanja probnog pritiska od 0,05 MPa (0,5 bara), na najvišem mjestu dionice zatvori ventil za postizanje pritiska i poslije 60 minuta ponovno uspostavi prvobitna visina pritiska. Dodana voda izmjeri se opremom. Smatra se da je cjevovod vodonepropustan ako količina dodate vode ne prelazi vrijednosti propisane po HRN B. C4. 026, što je usklađeno s međunarodnim standardom ISO 4483 iz 1979. godine.

Ako se pokažu neke nepravilnosti i ustanovi da kanalizacijski cjevovod nije vodonepropustan ispitivanje se mora prekinuti, voda ispustiti, te izvršiti popravak. Nakon toga ispočetka se ponavlja cijeli tijek ispitivanja na vodonepropusnost.

O ispitivanju na vodonepropusnost mora se sastaviti zapisnik koji svojim potpisom potvrđuju izvođač i nadzorni inženjer.

Zapisnik o provedbi ispitivanja na vodonepropusnost mora sadržavati:

- podatke o investitoru, izvođaču i nadzornom inženjeru,
- podatke o kanalizacijskom cjevovodu (mjestu izgradnje kanalizacijskog cjevovoda, oznaci, duljini poteza koji se ispituje s početnom i završnom stacionažom, načinu izvedbe),



- podatke o cijevima i spojevima (proizvođač, naziv, vrsta materijala, promjer, debljina stijenke cijevi, vrsta spojnog materijala, broj spojeva na ispitnoj dionici, broj kontrolnih okana),
- podatke za ispitivanje (stacionažu i nadmorsku visinu najvišeg i najnižeg mjesta dionice koja se ispituje, stacionažu i nadmorsku visinu mjesta ugradnje manometra ili cijevnog nastavka, te jedinične i ukupne dozvoljene količine vode uz pritisak od 0,5 bara za vrijeme trajanja od najmanje 60 minuta),
- podatke o ispitivanju (dan i sat početka i završetka punjenja vodom, broj sati ukupnog trajanja punjenja vodom, vremenski razmak završetka punjenja vodom i početka ispitivanja, dan i sat početka i završetka ispitivanja, broj minuta ukupnog trajanja i ispitivanja, količina dodane vode, koji put se provodi ispitivanje),
- zapažanje za vrijeme ispitivanja na manometru ili cijevnom nastavku na kanalizacijskom cjevovodu, na spojevima, na kontrolnim oknima, ostala zapažanja,
- zaključak o ispravnosti ispitivanja dionice kanalizacijskog cjevovoda, potrebni odnosno nepotrebni popravci i dorade sustava, te o nepotrebnom odnosno potrebnom ponavljanju ispitivanja na vodonepropusnost,
- opis izvršenih popravaka (za svako ponavljanje ispitivanja na vodonepropusnost mora se sastaviti novi zapisnik koji će sadržavati navedene podatke o ispitivanju i zapažanju),
- nalaz kojim se potvrđuje da je ispitana dionica kanalizacijskog cjevovoda s navedenom oznakom, početnom i završnom stacionažom ispravna, te da se može pristupiti eventualnoj izvedbi bočnog betonskog osiguranja i nakon toga zatrpavanju kanalizacijskog rova,
- mjesto, datum i potpise nadzornog inženjera i izvođača.

Zapisniku o provedbi ispitivanja na vodonepropusnost mora se priložiti:

- položajni, situacijski nacrt ispitivane dionice kanalizacijskog cjevovoda,
- uzdužni profil dionice koja se ispituje s ucrtanim položajima manometara ili cijevnog nastavka,
- popis djelatnika s naznakom izvedenih spojeva.

Nakon uspješno provedenog ispitivanja na vodonepropusnost može se pristupiti zatrpavanju rova ispitane dionice kanalizacijskog cjevovoda.

VODOVOD

Općenito

Vodovodna mreža odnosno cjevovodi najskuplji su dio svih vodovoda te je stoga potrebna njihova besprijekorna izvedba i održavanje. Kako su cjevovodi redovito ukopani i nepristupačni, kontrola njihovog stanja i popravci su vrlo otežani. Iz tog razloga zahtijeva se da svi dijelovi cjevovoda (cijevi, fazonski komadi i armature) imaju dovoljnu čvrstoću i da su tako sastavljeni da ne dođe do nepoželjnih pomaka i da gotov cjevovod bude potpuno nepropustan za vodu.

Nedovoljna čvrstoća i pomaci uzrokuju različite smetnje i štete, kao i lom cjevovoda. Voda koja pod tlakom ističe na propusnim mjestima cijevi ili spoja pa ma kako neznatna bila ta propusnost u početku, s vremenom sve više proširuje ta oštećena mjesta, a dolazi i do razaranja uslijed korozije radi čega dolazi do smanjenja vijeka trajanja cijevi. Te nepoželjne pojave izbjegavamo time što se vodovodi na kraju izvedbe ispituju na čvrstoću i nepropusnost i uklone svi uzroci šteta. Položene i djelomično zatrpane cjevovode potrebno je prema DIN-u 19630 podvrgnuti tlačnom ispitivanju.

Tlačna proba je vremenski ograničen postupak kojim se ispituje položen, montiran i djelomično zatrpan cjevovod, prije puštanja u pogon, radi provjere ispravnosti montaže i eventualno nastalih oštećenja u toku izvedbe. Nepropusnost i čvrstoću obično ispitujuemo zajedno, ali se mogu ispitati i svaka za sebe. Tako je npr. zavarene cjevovode pogodno ispitati na nepropusnost komprimiranim zrakom, a na



čvrstoću vodom. Vodovodne cjevovode smije polagati samo stručni kadar Vodovoda ili poduzeća s iskustvom u tim radovima i ovlaštenjem za te radove.

Dionice ispitivanja

Dužina ispitne dionice ovisi o konfiguraciji terena, promjeru cijevi i drugim konkretnim uvjetima i uzima se uglavnom u duljini do 500 m. Duljine ispitnih dionica cjevovoda ne bi trebale prelaziti 500 m. Ako se na trasi cjevovoda javljaju velike visinske razlike, moraju se izabrati takve dužine dionica da se prilikom ispitivanja u najvišoj točki cjevovoda ostvari bar radni tlak.

Vrste tlačnih proba

Za ispitivanje cjevovoda na tlak, prema DIN-u 4279 T3, predviđena su tri postupka:

- normalni postupak
- ubrzani normalni postupak
- posebni postupak.

U nastavku se opisuje normalni postupak provedbe tlačne probe.

Normalni postupak ispitivanja cjevovoda na tlak provodi se u slijedećim fazama:

- osiguranje cjevovoda
- punjenje cjevovoda
- prethodno ispitivanje
- glavno ispitivanje
- kontrolno ispitivanje
- skupno (zajedničko) ispitivanje i
- izvješće o uspješno provedenoj tlačnoj probi.

Izvođač radova dužan je na vrijeme obavijestiti investitora o namjeravanom početku prethodnog i glavnog ispitivanja. Izvođač je dužan osigurati dovoljan broj stručnih radnika za pomoć ispitnoj komisiji.

Provedba tlačne probe

Provedba tlačne probe sastoji se iz slijedećih faza:

1. Osiguranje cjevovoda; Prije punjenja vodom, cjevovod mora biti poduprt na krajevima ispitnih dionica te usidren na svim horizontalnim i vertikalnim krivinama, koljenima, redukcijama promjera, račvama, završnim komadima i ograncima, da se spriječi promjena položaja, a time i mogućnost propuštanja na spojevima za vrijeme ispitivanja i u kasnijoj eksploataciji. Osiguranje cjevovoda obavlja se zasipavanjem cijevi sitnozrnatim materijalom, veličine zrna do 8 mm, do 30 cm iznad tjemena cijevi, ali tako da se ne zatrpaju spojevi cijevi na čitavoj dužini ispitne dionice. Pri tom će na sredini cijevi visina nasutog materijala iznad tjemena cijevi biti znatno viša od 30 cm, tako da se, nakon uspješno provedene tlačne probe, razastiranjem tog materijala može postići jednolika debljina nadsloja od 30 cm iznad tjemena cijevi duž cijelog cjevovoda i po čitavoj širini rova. Cijevni vod se na krajevima ispitne dionice zatvara putem fazonskih komada kojima je omogućeno punjenje cijevi vodom odnosno evakuacija zraka iz cijevi. Na kraju je potrebno izvršiti podupiranje završnih komada. Pritom je potrebno pravilno dimenzionirati sidrene betonske blokove prema HRN B.C4.026 na probni (ispitni) tlak, a oslonce na dopušteno opterećenja tla na dotičnom mjestu. Prije provođenja tlačne probe sidreni betonski blokovi moraju dostići potrebnu čvrstoću. Privremene podupirače na krajevima ispitne dionice ne skidati dok se probni tlak ne spusti do nule.

2. Zaštita protiv utjecaja temperature; Zbog zaštite od temperaturnih utjecaja potrebno je cjevovod, naročito na spojevima, za vrućina zasjeniti.



3. Postavljanje tlačne pumpe i sistema za ozračivanje; Tlačnu pumpu i sistem za ozračivanje treba postaviti tako da se cijevni sistem osigura i od najmanjeg pomicanja uslijed djelovanja hidrauličke aksijalne sile da ne dođe do nesreća. Za postavljanje tlačne pumpe i sistema za ozračivanje potrebno je postaviti završne komade s prirubnicom. Na prirubnicu završnog komada ugrađuje se priključak za spoj sa pumpom na jednom kraju cjevovoda odnosno sistema za ozračivanje na drugom kraju. Nakon toga je potrebno izvršiti podupiranje navedenih priključaka za pumpu i sistem za ozračivanje, koje se ne smije ukloniti dok se probni tlak ne spusti do nule.

4. Punjenje cjevovoda; Cjevovod treba puniti vodom čija kvaliteta odgovara onoj pitke vode. Doprema vode potrebne kvalitete, vrši se prema mjesnim prilikama. Vod punimo tako pažljivo da ga potpuno ispunimo vodom, a bez opasnih udara u vezi s istiskivanjem zraka. Preporuča se punjenje cjevovoda čistom vodom s najnižeg mjesta ispitne dionice brzinom 0.04 do 0.05 m/s. Istovremeno se na najvišim točkama i na kraju ispitne dionice provodi ispuštanje zraka. Da bi se omogućila evakuacija zraka punjenje treba vršiti polako. Izlaženje zraka mora se odvijati bez jačih šumova. Nakupine zraka ugrožavaju cjevovod, dovode do loma cjevovoda, a ometaju i tlačnu probu, naročito kod većih temperaturnih promjena u toku probe.

Tablica 5: Preporučene količine vode za postepeno i optimalno punjenje cjevovoda

Promjer DN (mm)	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
Količina punjenja (l/s)	0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,3	2,0	2,8	3,8

5. Prethodno ispitivanje (predproba); Izvođač mora investitora pravovremeno obavijestiti kada će vršiti predprobu. Kod cjevovoda sa cementnom košuljicom potrebno je obratiti pažnju na činjenicu da pore cementnog morta upijaju vodu. To ima za posljedicu određeni pad tlaka, čak i kod apsolutno nepropusnih cjevovoda. Zbog toga samo tlačno ispitivanje treba započeti tek 24-sata nakon punjenja cjevovoda. Na početku predprobe cjevovod treba još jednom obilno isprati vod i to pod tlakom, a zbog boljeg ozračenja. Jedan dan nakon punjenja, izvođač provodi predprobu polaganim tlačenjem do najvećeg mogućeg pogonskog tlaka. Tlak treba u pravilnim razmacima ponovno uspostavljati, a najkasnije nakon pada tlaka od 0.5 bara. Ako se već kod pogonskog tlaka pokažu pomaci ili propusnosti, treba tlak po mogućnosti povećati do ispitnog tlaka da bi se lakše ocijenile izvedbene pogreške. Ako investitor dopusti popravak spojeva bez obnavljanja, ne treba vod isprazniti nego samo otpustiti tlak. Propisano trajanje predprobe za ovu vrstu i profil cjevovoda je kao i kod glavne probe, tj. min. 6 sati. Ukoliko se za vrijeme predprobe ukažu neispravnosti na cjevovodu, a nadzorni inženjer investitora odluči da je popravak moguće izvršiti dok je cjevovod pun, tada nije potrebno isprazniti cjevovod već samo osloboditi od tlaka. Smatra se da je predproba uspješno obavljena, ako se tijekom ispitivanja ne primijeti propuštanje vode na spojevima i cijevima.

6. Glavna tlačna proba; Glavno ispitivanje mora se obaviti s predstavnikom investitora i izvođača. Uvjet za glavno ispitivanje je uspješno završeno prethodno ispitivanje. Ono se obavlja nastavno na prethodno ispitivanje bez smanjivanja tlaka.

Ispitni tlak kod glavne tlačne probe za cjevovod od lijevano - željeznih cijevi od nodularnog lijeva iznosi $1.5 \times NP$ ($1,5 \times$ nominalni tlak). Trajanje glavne tlačne probe je minimalno 6 sati. Sve spojeve treba temeljito pregledati. U slučaju da se tijekom glavnog ispitivanja primijete nedostaci na cjevovodu, ispitivanje treba prekinuti, vodu ispustiti do te mjere da loša mjesta ostanu bez vode, nedostatke ukloniti i ispitivanje ponoviti.

Da bi se ustanovila ona eventualno propusna mjesta koja su već prekrivena, poželjno je mjeriti količinu vode u posudi tlačne pumpe i to za svakih 1 bar povišenja tlaka, te pomoću dijagrama pratiti funkcijsku



vezu tih veličina. Kod idealno nepropusnog cjevovoda funkcija ovisnosti je pravac, a kod propusnog parabola.

Tijekom glavnog ispitivanja se ne smije dopumpavati voda u cjevovod radi izjednačenja na ispitni tlak. Glavno ispitivanje je zadovoljavajuće ako mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora priznate vanjske utjecaje, promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od 0,1 kg/cm², te ako se prilikom pregleda cjevovoda ne ustanovi propuštanje vode niti nepravilne promjene na cjevovodu. Usidrena mjesta se ne smiju pomaknuti iz prvobitnog položaja.

7. Kontrolno ispitivanje; Nakon uspješno obavljene glavne probe, cjevovod treba ostaviti pod pogonskim tlakom sve dok svi spojevi ne budu prekriveni slojem sitnozrnog materijala do visine od 30 cm iznad tjemena cijevi kako bi se manometrom moglo kontrolirati eventualno oštećenje cijevi koje nastane kod zatrpavanja.

8. Skupna proba; Skupna proba se obavlja nakon uspješno provedenih glavnih tlačnih probi pojedinih dionica. Skupna tlačna proba provodi se za cijelu dionicu cjevovoda odjednom, a svrha ovog ispitivanja je da se ustanovi pad tlaka, stanje spojeva između pojedinih dionica koji za vrijeme ove probe moraju ostati slobodni, ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te radi provjere da uslijed svih radova nakon tlačnih proba i kontrolnog ispitivanja nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi. Za vrijeme skupne probe potrebno je tlak dignuti do pogonskog, u trajanju od 12 sati. Ispitivanje zadovoljava, ako se na spojevima ne opazi propuštanje vode, utvrdi ispravnost zasuna, brtvi i ostalih dijelova, te da nije došlo do propuštanja uslijed oštećenja ili pomaka cijevi i pada tlaka.

9. Mjerenje tlaka, temperature i nepomičnosti; Za mjerenje ispitnog tlaka upotrebljavaju se provjereni manometri koji imaju takvu podjelu da se može očitati promjena tlaka od 0.1 bara. Preporučuju se dva mjerna instrumenta, od kojih jedan registrira tlak, a drugi je kontrolni. Za nadziranje tlačne probe potrebno je da i investitor i izvođač imaju svaki svoj manometar i na najvišoj i na najnižoj točki ispitivanog odsjeka. Investitor mora na svoj račun za čitavog trajanja tlačne probe držati na njoj stručnjaka koji je u stanju da stručno nadzire ispitivanja. Za trajanja probe nisu dozvoljeni nikakvi radovi na cjevovodu. Naročito je nedozvoljeno popravljavanje naglavnih spojeva kao i dopumpavanje vode zbog održanja tlaka.

Manometri za tlačnu probu moraju imati takvu skalu da u području probnog tlaka omogućuju besprijekorno očitavanje promjene tlaka od 0,1 kg/cm². Prije tlačne probe ih treba prekontrolirati. Kod novogradnji i većih proširenja vodovoda, osobito glavnih cjevovoda i važnih opskrbnih cjevovoda veće dužine i većeg presjeka, treba mjeriti i temperaturu zraka i temperaturu vode u cjevovodu. Za utvrđivanje nepomičnosti cjevovoda treba mjeriti pomake naročito na zavojima, na usidrenjima lukova i ogranaka, na zatvaračima, redukcijama i sl., kao i istiskivanje brtvi pomoćnih spojeva i naglavnih spojeva, osobito na spomenutim mjestima cjevovoda.

Ako se pokažu propusna mjesta na stijenci dijelova cjevovoda (uslijed pukotina i sl.) ili na spoju (kapljice, tečenje, mlazevi ili sl.) treba probu prekinuti i polako prazniti cjevovod dok sva propusna mjesta ne ostanu izvan vode. Probu se smije ponoviti tek nakon što su te greške potpuno uklonjene. Prema iskustvu, tlačne probe dionica ograničenih zasunima mogu besprijekorno uspjeti samo ako su zasuni ugrađeni bez otvaranja nakon otpreme iz ljevaonice. Zato treba za ograničenje probne dionice upotrijebiti završetke (prirubne, naglavne ili uglavne).

Kod zavarenih se spojeva preporuča prije tlačne probe vodom izvesti tlačnu probu zrakom do 2 kg/cm² nadtlaka, da bi se otkrile i najmanje propustljivosti. Kod toga žestoko tučemo po varovima, a zatim nanesimo sapunicu ili drugo pjenu sredstvo koje brzo otkrije propusnost.



Preuzimanje

Smatramo da su tlačne probe dokazale upotrebljivost cjevovoda, ako za to mjerodavni investitorov manometar (po mogućnosti na najnižem mjestu cjevovoda), uzevši u obzir sve od investitora priznate vanjske utjecaje promjene temperature i sl., nije pokazao za vrijeme tlačne probe veće sniženje tlaka od $0,1 \text{ kg/cm}^2$, a detaljni pregled cjevovoda osobito ukrućenja, usidrenja i spojeva nije pokazao ništa prema čemu bi se dalo zaključiti da je došlo do pomaka ili propuštanja ili da će postepeno doći. Tlačne probe se priznaju samo, ako ih prizna od investitora imenovani preuzimač.

Izvjешće

O uspješno provedenoj tlačnoj probi mora se izraditi zapisnik uz potpis svih odgovornih osoba. Tek nakon toga može se izvršiti potpuno zatrpavanje cijevi u rovovima.

Ispitivanje cjevovoda u pogledu sanitarnih uvjeta – ispiranje i dezinfekcija cjevovoda

Po dovršenju uspješno provedenih tlačnih probi, a prije puštanja u rad, potrebno je obaviti ispiranje i dezinfekciju cjevovoda radi postizanja sanitarne ispravnosti, tj. treba očistiti cjevovod od mehaničkih nečistoća preostalih nakon izvedbe te od bakteriološkog zagađenja. Dezinfekciju cjevovoda provodi tvrtka ovlaštena za takve poslove imajući u vidu da se postupak obavlja gotovo u pravilu klorom kao opasnim sredstvom.

Ispiranje i dezinfekciju cjevovoda moguće je izvesti kroz muljne ispuste u oknima odnosno preko hidranata, a odvodnja se predviđa ovisno o lokalnim uvjetima, u kanalizaciju ili na teren.

Uzorci se uzimaju u dva navrata. Prvi put uzorci se uzimaju nakon ispiranja pojedine dionice poslije završenih radova, a prije same dezinfekcije. Ispiranje cjevovoda vrši se min. trostrukom količinom vode od zapremnine dionice ili sve dok se na izlazu ne pojavi potpuno bistra voda. Drugi put se uzimanje uzoraka vrši nakon dezinfekcije, a prije puštanja cjevovoda u pogon. Dezinfekcija se vrši klornom otopinom u količini 40 mg/l , a vrijeme zadržavanja je 12 sati (preko noći), odnosno min. 3 sata.

Ispiranje cjevovoda treba vršiti planski, dio po dio. Cjevovodi se čiste od mehaničkih nečistoća tako da se u cjevovod pušta voda i ispušta u kanalizaciju ili na teren tako dugo dok se ne zaključa da je cijela trasa isprana tj. dok iz cijevi ne počne izlaziti bistra voda. Poslije obavljenog ispiranja pristupa se dezinfekciji cjevovoda sanitarno ispravnom vodom uz dodatak klornog preparata.

Dezinfekcija cjevovoda izvodi se ubacivanjem klorne otopine u dio cjevovoda koji je ograničen zatvaračima i to preko hidranata i zatvarača. Najčešće se za dezinfekciju glavnih dovoda i mreže koriste slijedeći preparati: natrij – hipoklorit, kalcij – hipoklorit i klorni kreč, ali u znatno jačoj koncentraciji od one koja je uobičajena kod normalnog kloriranja.

Prilikom punjenja potrebno je redom otvarati ispuste i sačekati da se pojavi klor, a zatim ih zatvoriti. Neophodno je da ispitivanja pokazuju prisutnost klornog preparata na svim dijelovima cjevovoda.

Ovako napunjen cjevovod ostaviti da stoji 12 sati (tijekom noći), a najmanje 3 sata. Poslije isteklog vremena potrebno je otvoriti sve ispuste uz potiskivanje čiste vode u cijevni sustav te se uzima se potreban broj uzoraka vode i odnosi na stručnu analizu koja će potvrditi njen uspjeh, odnosno neuspjeh od čega će zavisiti davanje odobrenja za uporabu. U slučaju neuspjeha postupak se mora ponoviti.

Voda koja se upotrebljava za dezinfekciju ne smije se, zbog visoke koncentracije klora, upotrebljavati za piće kao ni za zalijevanje poljoprivrednih kultura, a isto tako se ne smije, nakon provedene dezinfekcije, ispuštati na poljoprivredno zemljište ni u vodotoke.



Pri ovom ispitivanju treba pratiti rezidualni klor na točecim mjestima i ispiranje nastaviti sve dok se njegova vrijednost ne svede na 0,3 – 0,5 mg/l i tada sustav pustiti u normalnu eksploataciju.

Nakon dezinfekcije cjevovod se ispire normalno kloriranom vodom za piće. Prije puštanja u rad vodoopskrbnog cjevovoda, izvođač je dužan ishoditi atest o sanitarnoj ispravnosti cjevovoda kod nadležne zdravstvene ustanove.

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Oznaka mape: **5735-VO**

2.4. PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU



PRIKAZ TEHNIČKIH MJERA ZAŠTITE NA RADU

Temeljem i u skladu odredbi "Zakona o zaštiti na radu" (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18), daje se prikaz tehničkih mjera i rješenja za primjenu pravila zaštite na radu. Tijekom izrade predmetnog projekta odabrana su tehnička rješenja, koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima (za vrijeme građenja i u tijeku uporabe predmetne građevine), osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje samog gradilišta,
- organizaciju i lokaciju objekata namijenjenih boravku ljudi,
- organizaciju skladišnog prostora,
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi,
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu i slično,
- ispravnost sredstava za rad, kao što su: alati, strojevi i ostala prateća oprema,
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (primjerice: zaštitni šljem, radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, opasač za radove na visinama i slično),
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta te dovođenje u stanje prije same izgradnje.

Ove mjere reguliraju i obavezuju na ispravno korištenje opreme, te takvu izradu objekata koji udovoljavaju zdravstvenim uvjetima kojima se ne ugrožavaju ljudi i okoliš. Korištenje opreme na gradilištu i sve zahvate treba uskladiti sa Zakonom o zaštiti na radu uz primjenu HTZ mjera koje su obavezne za ovu vrstu građevine.

Posebno treba spriječiti razvijanje otrovnih i eksplozivnih plinova, oštećenje i iskrenje elektrovodova i neposredni kontakt radnika s njima, zagađenje zraka, opasna zračenja, zagađenje vode i tla, te isključiti neodgovarajuća rješenja koja su izvan standarda.

Električni kabeli visokog napona moraju biti isključeni (izvan pogona i napona) tijekom radova u njihovoj blizini. U blizini elektroenergetskih vodova dopušteni su samo ručni iskopi.

Organizacija i oprema gradilišta, osiguranje uređaja i strojeva, osiguranje uređaja i strojeva u cilju zaštite radnika i okolnog pučanstva mora biti u cijelosti u skladu s HTZ propisima.

Korištenje građevinskih strojeva i upravljanje njima povjeriti osposobljenim radnicima koji su upoznati s opasnostima. Rad strojeva može početi kada se nitko ne nalazi u djelokrugu stroja.

Izvoditelj radova dužan je radove izvoditi kvalitetno i prema pravilima struke, uz uporabu materijala čija su svojstva u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19) te se pridržavati podataka u projektu.

Izvođač radova se za vrijeme gradnje treba izvoditi radove u skladu s Planom izvođenja radova. Planom izvođenja radova utvrđuju se pravila primjenljiva na određeno gradilište, uzimajući u obzir poslove i aktivnosti koje se obavljaju na gradilištu te plan izvođenja radova sadrži posebne mjere u vezi jedne ili više kategorija posebno opasnih radova koji se obavljaju na gradilištu. Plan izvođenja radova izrađuje ili daje na izradu koordinator I.

Kontrola primjene i provedbe navedenih mjera zaštite na radu provode:

- poslodavac ili njegov ovlaštenik



- nadzorni inženjer,
- ovlaštene predstavnici nadležnih državnih tijela.

Tijekom gradnje obvezno se mora osigurati kontinuirani nadzor od strane investitora i izvoditelja, uz primjenu svih propisa u građevinarstvu koji se odnose na ovu vrstu građevina. Izvođač se mora pridržavati svih važećih propisa koji moraju biti usklađeni sa Zakonom o radu (NN 93/14, 127/17).

Prije početka izvođenja radova sve podzemne instalacije moraju biti odgovarajuće označene na terenu od strane ovlaštenih osoba u nadležnim poduzećima te njihove trase zapisnički predane izvođaču. Identifikaciju nepoznatih otkopanih instalacija smije obavljati samo stručna i ovlaštena osoba.

Nadzorna služba upisom u građevinski dnevnik utvrđuje ispravnost izvedenih radova na pojedinim etapama rada i stavkama. Izmjena i odstupanja od projektiranog rješenja mogu se provesti samo uz suglasnost projektanta i investitora te pribavljanjem građevinske dozvole za nastalu promjenu.

Sve mjere dane su u projektu, a utemeljene na propisima koji se odnose na tip i namjenu objekta, te na upotrijebljene materijale.

Građevina mora biti projektirana i izgrađena tako da se tijekom njenog korištenja izbjegnu moguće nezgode korisnika građevine, a koje mogu nastati uslijed pokliznuća, pada, opekotina, udara struje ili eksplozije.

Prilikom izvođenja tlačne probe, da ne bi došlo do nesreća pri radu, tlačnu pumpu i sistem za odzračivanje treba postaviti tako da se cijevni sistem osigura i od najmanjeg pomicanja uslijed djelovanja hidrauličke aksijalne sile. Za trajanja tlačne probe nisu dozvoljeni nikakvi radovi na cjevovodu.

Pri normalnom pogonu kanalizacijskih kanala te radu na redovnoj kontroli i održavanju treba se pridržavati slijedećih pravila zaštite na radu:

- opasnost od požara izbjegnuta je odabirom materijala. Cijevi su od PVC-a i PEHD-a, a okna od PEHD-a, odnosno GRP-a,
- opasnost od loših mikroklimatskih uvjeta u ovom slučaju ne postoji,
- opasnost od nečistoće,
- opasnost od eksplozije i opasnih tvari.

U oknima postoji mogućnost da dođe do stvaranja eksplozivnih i otrovnih plinova, zbog toga je potrebno prije ulaska u okno izvršiti odzračivanje, a zatim indikatorom ispitati eventualnu opasnost od eksplozije odnosno trovanja.

POPIS PRIMIJENJENIH PROPISA:

- Zakon o državnom inspektoratu (NN 115/18),
- Zakon o Inspektoratu rada (NN 19/14),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18),
- Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13),
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16),
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta (NN 42/05),



- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava (NN 39/06),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/17),
- Pravilnik o poslovanju s posebnim uvjetima rada (NN 5/84),
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16),
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08),
- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/83).

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**

Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Oznaka mape: **5735-VO**

2.5. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA



PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA – OBORINSKA ODVODNJA

Ovim prikazom obuhvaćene su predviđene mjere zaštite od požara, koje su usklađene sa slijedećom regulativom:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Pravilnik o zahvatima u prostoru u kojima tijelo nadležno za zaštitu od požara ne sudjeluje u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, odnosno lokacijske dozvole (NN 115/11),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97),
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12),
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03),
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (NN 93/08),
- Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11, 74/13),
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15),
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN 108/95, 56/10),
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama (NN 54/99).

U građevini se ne predviđa držanje, smještaj ili skladištenje većih količina zapaljivih tekućina, plinova i drugih tvari za koje treba predvidjeti posebne mjere zaštite od požara niti stavljanje u tehnološki proces bilo kakvih vrsta eksplozivnih tvari. U normalnim, regularnim projektnim uvjetima, ne očekuje se stvaranje eksplozivnih smjesa (plinova, para, prašina i maglica). Iz tehnološko-tehničkog aspekta građevine, procjenjuje se da ne postoji ugroženost građevine od požara, pa posebne mjere zaštite, kao niti posebni pristupi građevini, nisu predviđene projektom.

Mjere zaštite od požara na gradilištu provode se kontinuirano dok gradilište postoji. Opasnosti od požara na gradilištu nastaju zbog različitih svojstava otpornosti i reakcije na požar materijala koji se koristi kao i pojedinih radnji koje se obavljaju kod građenja. Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- skladišta plinskih boca,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- deponij građevinskog otpada,
- ambalažni materijali,
- uređaji, oprema i instalacije koje mogu prouzročiti nastajanje i širenje požara (peći za grijanje, plinski i električni uređaji, privremena instalacija rasvjete i dr.)
- uporaba ljepila i obrada,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre,
- spaljivanje raznog materijala,
- rušenja i demontaže,
- puštanje u rad pojedinih instalacija (struje).



Kako bi se spriječilo nastajanje i širenje požara na gradilištu i osiguralo njegovo učinkovito gašenje potrebno je planirati i provoditi odgovarajuće organizacijske i tehničke mjere na gradilištu, za vrijeme i izvan radnog vremena, koje uključuju:

- mjere praćenja i kontrole ulazaka i izlazaka (ograđivanje gradilišta i drugo),
- mjere zabrane ili ograničenja kretanja vozila i osoba,
- mjere zabrane ili ograničenja unošenja opasnih tvari koje nisu namijenjene za potrebe građenja (pirotehnika i slično) i obavljanja opasnih radnji (pušenje i slično),
- mjere označavanja, upozoravanja, obavješćivanja i informiranja o opasnostima i provođenju potrebnih mjera zaštite od požara, osposobljenost osoba za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, gašenje početnih požara i spašavanje ljudi i imovine ugroženih požarom,
- odabir mjesta i uvjete smještaja osoba na gradilištu (stambene barake, kontejneri i drugo) koji se odnose na sigurnosne udaljenosti (minimalno 5 metara u svim smjerovima od ostalih objekata gradilišta), požarna svojstva konstrukcijskih elemenata (minimalno razreda reakcije na požar A2), grijanje i hlađenje prostorija (zatvoreni sustavi) i drugo,
- odabir mjesta i uvjete držanja i skladištenja zapaljivih i eksplozivnih tvari (sigurnosne udaljenosti, ograđivanje, znakovi opasnosti, priručni uređaji i oprema za gašenje požara i drugo),
- mjere zaštite od požara kod obavljanja radova koji mogu izazvati požar (zavarivanje – elektrolučno ili autogeno, rezanje reznom pločom, brušenje, lemljenje, rad uporabom otvorenog plamena kao što je varenje ljepenke kod hidroizolacijskih radova, skidanje boja plamenikom i slično),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste sredstava za gašenje početnih požara (vode, pijeska i drugo),
- mjere osiguranja dostatne količine i odgovarajuće vrste opreme za gašenje početnih požara (vatrogasnih aparata i dr.),
- mjere osiguranja pristupa za potrebe vatrogasne intervencije i održavanja,
- mjere zbrinjavanja i redovitog uklanjanja prašine i otpada (osobito ambalažnog otpada, krpa natopljenih otapalima i slično),
- mjere zaštite od atmosferskog pražnjenja,
- mjere provjere provođenja mjera zaštite od požara,
- način postupanja i uzbunjivanja u slučaju požara (pozivanje brojeva telefona koje treba nazvati: zaštita i spašavanje 112, vatrogasci 193, policija 192, hitna pomoć 194 i slično).

Mjere zaštite od požara na gradilištu planiranjem i provođenjem prate stanje na gradilištu. Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova. Ukoliko kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

Na gradilištima kod kojih se tijekom gradnje koriste tehnologije visokog požarnog rizika, ili su otežani uvjeti gašenja i spašavanja, provode se dodatne mjere zaštite od požara sukladno izrađenoj prosudbi privremeno povećanog požarnog rizika.

Na zaštitu od požara gradilišta na odgovarajući način se primjenjuju propisi koji uređuju pojedina područja ovisno o vrsti radova koji se u pojedinim fazama građenja izvode na gradilištu.

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.

Investitor:

GRAD ZADAR

GLAVNI PROJEKT - GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLJU

Zadar, kolovoz 2023.



Naziv građevine:
Strukovna odrednica:
Oznaka mape:

Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854
GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU
GRAĐEVINSKI PROJEKT
5735-VO

2.6. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I GOSPODARENJA OTPADOM



2.6.1. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Izvođač radova dužan je ugrađivati samo građevne proizvode za koje je dokazana njihova uporabljivost u skladu sa Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19), te izvoditi radove prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

2.6.2. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GOSPODARENJA OTPADOM

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora biti u skladu s propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19),
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17),
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15),
- Pravilnik o građevnom otpadom i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16).

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom građevni otpad spada u interni otpad jer uopće ne sadrži ili sadrži malo tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskoj i biološkoj razgradnji pa ne ugrožavaju okoliš.

Tijekom izvođenja radova na građevini dolazi do stvaranja građevnog otpada. Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu u cilju smanjenja troškova i racionalnije gradnje.

Građevni otpad sortira se na gradilištu, utovaruje i odvozi na poznato odlagalište otpada koje je određeno i organizirano za zbrinjavanje otpada kao dijela funkcije komunalnog sustava što ima svoju ekonomsku cijenu.

Višak otkopanog zdravog ili podatnog tla "C" kategorije može se zbrinuti nezavisno ili zavisno od sustava zbrinjavanja komunalnog i građevnog otpada. Nezavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se u terenskim depresijama za izravnavanje i uređenje terena. Zavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se unutar procesa zbrinjavanja otpada za kompostiranje, deponiranje i slično.

Najveći dio građevnog otpada (prethodno obrađen ili neobrađen) može se odvesti u najbliže javno odlagalište otpada, odnosno na mjesto koje odredi grad (beton, cigle, pločice i keramika, građevinski materijali na bazi gipsa, drvo, staklo, plastika, bakar, bronca, mjed, aluminij, olovo, cink, željezo i čelik, kositar, miješani materijali, kablovi, zemlja i kamenje i ostali izolacijski materijali).

Uređenjem okoliša, u smislu uređenja gradilišta po završetku građenja, predviđeno je:

- nakon izvedbe izgradnje pojedinih kanala i pripadnih objekata potrebno je okoliš dovesti u uredno i funkcionalno stanje,
- popraviti i urediti sve cestovne površine koje su prekopane u svrhu polaganja kanala i izvedbe revizijskih okana i ostalih objekata kao i onih cestovnih površina koje su korištene tijekom izgradnje,
- ukloniti sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova kao i opremu gradilišta,



- očistiti deponij od smeća i otpadaka,
- pregledati, odvesti i očistiti prostor za čuvanje opasnog materijala,
- demontirati privremene električne instalacije za pogon i osvjetljavanje pojedinih mjesta na gradilištu,
- očistiti lokacije gradilišta od smeća i svih otpadaka, te zaostalog građevinskog materijala,
- humuzirati i zatravniti površine ako je predviđeno projektom,
- sve potporne i ogradne zidove, rubnjake, stepenice i sl. oštećene tijekom izgradnje popraviti i vratiti u prvobitno stanje.

Napominje se da se iskopani materijal može upotrijebiti za nasipavanje i zatrpavanje samo ako to dopuštaju tehnički uvjeti i propisi odnosno ako je projektom građevine tako propisano.

Ograde koji omeđuju pojedine parcele i koji bi bile oštećeni tijekom izvođenja radova, potrebno je izmjestiti i nakon dovršenja izgradnje osigurati ponovo postaviti na istome mjestu. Sav višak materijala zbrinuti u skladu sa Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 117/17).

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2.7. DOKAZI ISPUNJENJA TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU



2.7.1. STATIČKI PRORAČUN

2.7.1.1. Proračun stabilnosti betonskih uporišta

Nazivni profil cjevovoda	DN	100	mm
Nazivni tlak cjevovoda	PN	10	bar

Tablica 7. Ulazni podaci za proračun betonskih uporišnih blokova

Unutarnji profil cjevovoda	D_i	100,00	mm
Ispitni tlak	p	15,00	bar
Površina poprečnog presjeka cijevi	A	78,54	cm ²
Čvrstoća tla	σ_{tla}	20	N/cm ²
Težina betona	γ_{bet}	24000	N/m ³
Čvrstoća čelika	$\sigma_{čel}$	14000	N/cm ²

Tablica 8. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova horizontalnih lukova

HORIZONTALNI LUKOVI							
Kut luka		Rezultanta na luku	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
α °	$\sin \alpha/2$	R N	A_{BET} cm ²	H cm	L cm	L cm	A_{BET} cm ²
11,25	0,098	5196	260	30	9	20	600
22,50	0,195	10343	517	30	17	20	600
30,00	0,259	13721	686	30	23	25	750
45,00	0,383	20288	1014	30	34	35	1050
90,00	0,707	37487	1874	40	47	50	2000

Tablica 9. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova otcjepnih i završnih komada

OTCJEPNI I ZAVRŠNI KOMADI							
Unutarnji profil otcjepa	Površina p.p. otcjepa	Rezultanta na otcjepu	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
D_i otcjep mm	A_{otcjep} cm ²	R N	A_{BET} cm ²	H cm	L cm	L cm	A_{BET} cm ²
50.00	19.63	2945	147	25	6	20	500
60.00	28.27	4241	212	25	8	20	500
80.00	50.27	7540	377	25	15	20	500
100.00	78.54	11781	589	25	24	25	625



Tablica 9. Dimenzioniranje betonskih uporišnih blokova redukcijskih komada

REDUKCIJA							
Reducirani unutarnji profil	Površina reduciranog p.p.	Rezultanta na redukciji	Površina nalijeganja	Potrebna veličina bloka za horizontalno osiguranje		Usvojena veličina bloka za horizontalno osiguranje	
$D_{i \text{ red.}}$ <i>mm</i>	$A_{\text{red.}}$ <i>cm²</i>	R <i>N</i>	A_{BET} <i>cm²</i>	H <i>cm</i>	L <i>cm</i>	L <i>cm</i>	A_{BET} <i>cm²</i>
50.00	19.63	8836	442	40	11	20	800
60.00	28.27	7540	377	40	9	20	800
80.00	50.27	4241	212	40	5	20	800



2.7.1.2. Statički proračun i dimenzioniranje AB ploče dimenzija 140x140 cm - PEHD okna DN 800

Materijali:

Beton: C30/37

$$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2$$

→

$$f_{cd} = 2,000 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 2,9$$

$$\omega_{lim} = 0,365$$

Čelik: B 500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2$$

→

$$f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

Dimenzije okna:

a=	1,40 m
----	--------

b=	1,40 m
----	--------

Ostale vrijednosti:

Vrh ploče okna na dubini:	$h_u = 0,10 \text{ m}$
---------------------------	------------------------

Voda na dubini:	$h_v = 0,10 \text{ m}$
-----------------	------------------------

Zaštitni sloj armature:	$c = 5,0 \text{ cm}$
-------------------------	----------------------

Pretp. promjer armature:	$\phi 8 \text{ mm}$
--------------------------	---------------------

Udaljenost armature od ruba:	$d_1 = 5,4 \text{ cm}$
------------------------------	------------------------

Proračun betonske pokrovne ploče okna:

Analiza opterećenja:

-Stalno opterećenje vl. težina ploče $5,00 \text{ kN/m}^2$

zemlja iznad $2,40 \text{ kN/m}^2$

asfalt $0,00 \text{ kN/m}^2$

$$5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$g = 12,40 \text{ kN/m}^2$$

-Uporabno opterećenje gusjeničar $p = 33,00 \text{ kN/m}^2$

din. faktor - $\phi = 1,4 - 0,008 \cdot l = 1,3904$

$$p' = \phi \cdot p = 45,88 \text{ kN/m}^2$$

Parcijalni koef. za opterećenja:

$$\gamma_G = 1,35$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

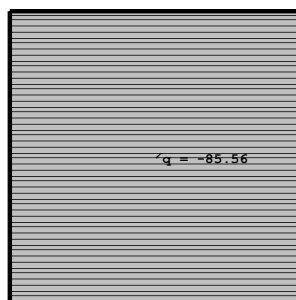
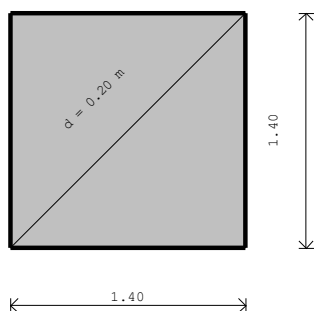
-Proračunsko opterećenje

$$q_u = 1,35 \cdot g + 1,5 \cdot p = 85,56 \text{ kN/m}^2$$

Statički proračun i dimenzioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje

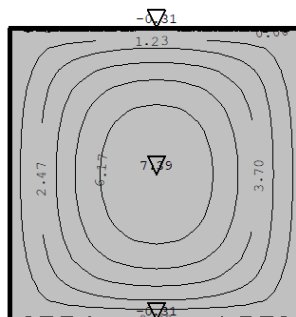
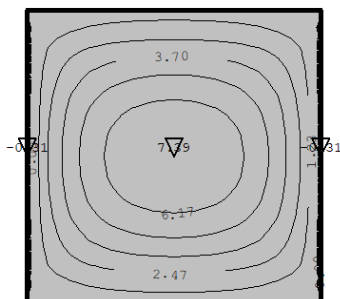
Opt. 1:



Statički proračun

Opt. 1:

Opt. 1:



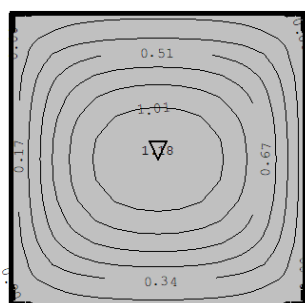
Utjecaji u ploči: max $M_x = 7.39$ / min $M_x = -0.31$ kNm/m

Utjecaji u ploči: max $M_y = 7.39$ / min $M_y = -0.31$ kNm/m

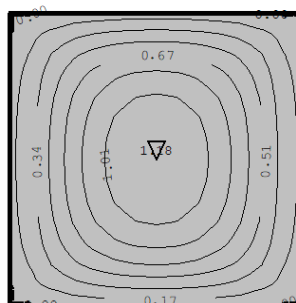
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=5.40$ cm

Mjerodavno opterećenje: I
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=5.40$ cm



Aa - d.zona - Pramac 1 - max $A_{a1,d} = 1.18$ cm²/m



Aa - d.zona - Pramac 2 - max $A_{a2,d} = 1.18$ cm²/m

Minimalna armatura:

$$A_{s1,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 1,90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2,20 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{-Mjerodavno}$$

Odobrana armatura:

Ploču armirati s armaturnom mrežom **Q-335** u gornjoj i donjoj zoni i uz otvore ojačati s **3 ϕ 14** u gornjoj i donjoj zoni. Na vanjske rubove ploče postaviti **2 ϕ 12** u gornjoj i donjoj zoni. **Na sve vanjske rubove ploče i uz rub uz otvore postaviti otvorene U vilice ϕ 8/20cm kojima će se obujmiti postavljena armatura u šipkama.**

2.7.1.3. Statički proračun i dimenzioniranje AB ploče dimenzija 160x160 cm - PEHD okna DN 800 (bez konusa) i AB ploča upojne građevine

Materijali:

Beton: C30/37

$$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2 \quad \rightarrow \quad f_{cd} = 2,000 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 2,9 \quad \omega_{lim} = 0,365$$

Čelik: B 500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2 \quad \rightarrow \quad f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

Dimenzije okna:

a=	1,60 m
----	--------

b=	1,60 m
----	--------

Ostale vrijednosti:

Vrh ploče okna na dubini:	$h_u = 0,10 \text{ m}$
---------------------------	------------------------

Voda na dubini:	$h_v = 0,10 \text{ m}$
-----------------	------------------------

Zaštitni sloj armature:	$c = 5,0 \text{ cm}$
-------------------------	----------------------

Pretp. promjer armature: $\phi 8 \text{ mm}$

Udaljenost armature od ruba: $d_1 = 5,4 \text{ cm}$

Proračun betonske pokrovne ploče okna:

Analiza opterećenja:

-Stalno opterećenje vl. težina ploče $5,00 \text{ kN/m}^2$

zemlja iznad $2,40 \text{ kN/m}^2$

asfalt $0,00 \text{ kN/m}^2$

$$5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$g = 12,40 \text{ kN/m}^2$$

-Uporabno opterećenje gusjeničar $p = 33,00 \text{ kN/m}^2$

din. faktor - $\varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l = 1,3888$

$$p' = \varphi \cdot p = 45,83 \text{ kN/m}^2$$

Parcijalni koef. za opterećenja:

$$\gamma_G = 1,35$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

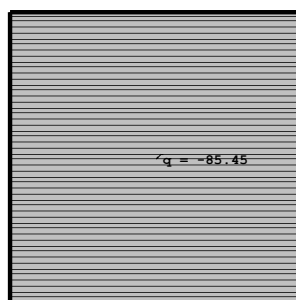
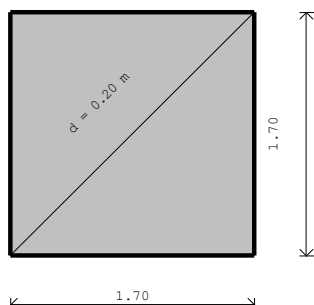
-Proračunsko opterećenje

$$q_u = 1,35 \cdot g + 1,5 \cdot p = 85,45 \text{ kN/m}^2$$

Statički proračun i dimenzioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje

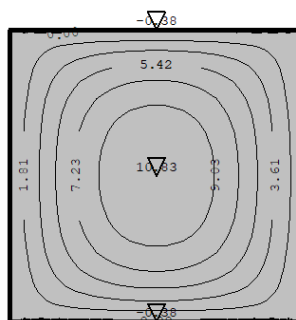
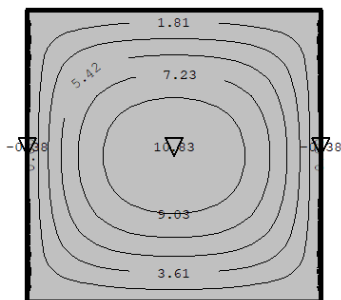
Opt. 1:



Statički proračun

Opt. 1:

Opt. 1:



Utjecaji u ploči: max $M_x = 10.83$ / min $M_x = -0.38$ kNm/m

Utjecaji u ploči: max $M_y = 10.83$ / min $M_y = -0.38$ kNm/m

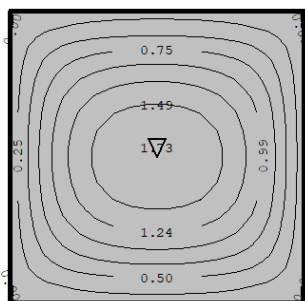
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I

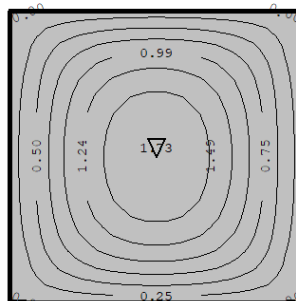
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=5.40$ cm

Mjerodavno opterećenje: I

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=5.40$ cm



Aa - d.zona - Pramac 1 - max $A_{a1,d} = 1.73$ cm²/m



Aa - d.zona - Pramac 2 - max $A_{a2,d} = 1.73$ cm²/m

Minimalna armatura:

$$A_{s1,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 1,90 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2,20 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{-Mjerodavno}$$

Odabrana armatura:

Ploču armirati s armaturnom mrežom **Q-335** u gornjoj i donjoj zoni i uz otvore ojačati s **3 ϕ 14** u gornjoj i donjoj zoni. Na vanjske rubove ploče postaviti **2 ϕ 12** u gornjoj i donjoj zoni. **Na sve vanjske rubove ploče i uz rub uz otvore postaviti otvorene U vilice ϕ 8/20cm kojima će se obujmiti postavljena armatura u šipkama.**



2.7.1.4. Statički proračun i dimenzioniranje AB upojne građevine

Materijali:

Beton: C30/37

$$f_{ck} = 30,0 \text{ N/mm}^2 \quad \rightarrow \quad f_{cd} = 2,000 \text{ kN/cm}^2$$

$$f_{ctm} = 2,9 \quad \omega_{lim} = 0,365$$

Čelik: B 500B

$$f_{yk} = 500,0 \text{ N/mm}^2 \quad \rightarrow \quad f_{yd} = 43,478 \text{ kN/cm}^2$$

Karakteristike tla:

$$\gamma_{tlo} = 24,00 \text{ kN/m}^3 \quad \text{-jed. težina tla}$$

$$\gamma_w = 10,00 \text{ kN/m}^3 \quad \text{-težina vode}$$

$$\gamma'_{tlo} = 14,00 \text{ kN/m}^3 \quad \text{-jed. težina uronjenog tla}$$

$$c_k = 5,00 \text{ kPa} \quad \text{-kohezija}$$

$$\varphi_k = 23,0^\circ \quad \text{-kut trenja}$$

$$\varphi_k = 0,401 \text{ rad}$$

$$\tan \varphi_k = 0,424$$

Parcijalni koef. za tlo:

$$\gamma_{\varphi'} = 1,25$$

$$\gamma_{c'} = 1,25$$

Proračunske karakteristike tla:

$$c'_d = 4,00 \text{ kPa}$$

$$\tan \varphi'_d = 0,340$$

$$\varphi'_d = 0,327 \text{ rad}$$

$$\varphi'_d = 18,76^\circ$$

$$K_o = 0,678$$

Mogućnost ulaska vode: DA

0

Dimenzije okna:

a=	4,5 m
b=	3,7 m
d _{p, ploča} =	0,25 m
h=	2,3 m
d _{zida} =	0,25 m

Ostale vrijednosti:

Vrh ploče okna na dubini:	h _u =1,00 m
Voda na dubini:	h _v =1,00 m
Zaštitni sloj armature:	c=5,0 cm
Pretp. promjer armature:	φ10mm
Udaljenost armature od ruba:	d ₁ =5,5 cm

Osne dimenzije okna:

$$a = 4,25 \text{ m}$$

$$b = 3,45 \text{ m}$$

$$h = 2,13 \text{ m}$$

Proračun betonske pokrovne ploče upojnog bunara

Analiza opterećenja:

-Stalno opterećenje	vl. težina ploče	6,25 kN/m ²
	zemlja iznad	24,00 kN/m ²
	asfalt	0,00 kN/m ²
		0,00 kN/m ²
	g=	30,25 kN/m²

-Uporabno opterećenje	TERETNO VOZILO	p=16,70 kN/m ²
-----------------------	----------------	---------------------------

$$\text{din. faktor - } \varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l = 1,3692$$

$$p = \varphi \cdot p = 22,87 \text{ kN/m}^2$$

Parcijalni koef. za opterećenja:

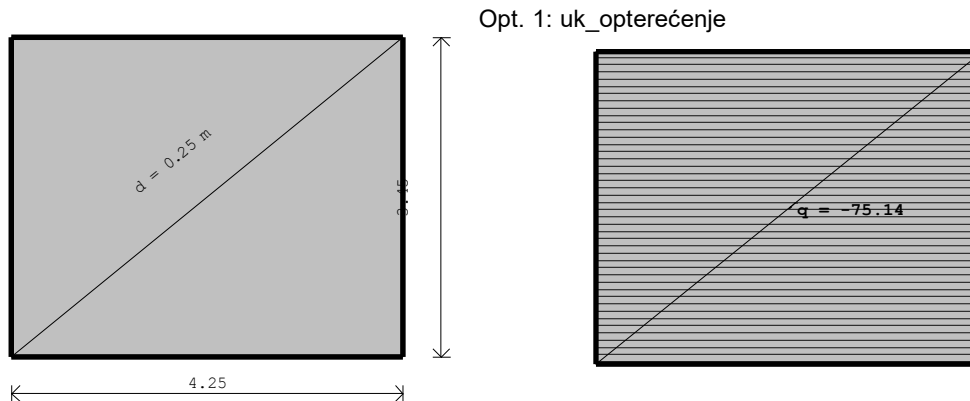
$$\gamma_G = 1,35$$

$$\gamma_Q = 1,5$$

$$\text{-Proračunsko opterećenje} \quad q_u = 1,35 \cdot g + 1,5 \cdot p = \mathbf{75,14 \text{ kN/m}^2}$$

Statički proračun i dimenzioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

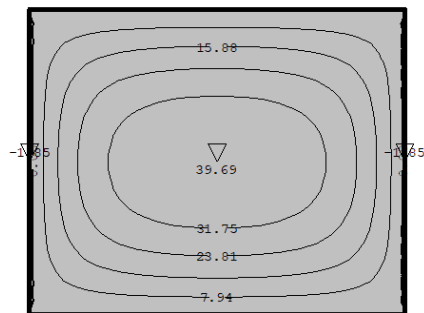
Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje



Opt. 1: uk_opterećenje

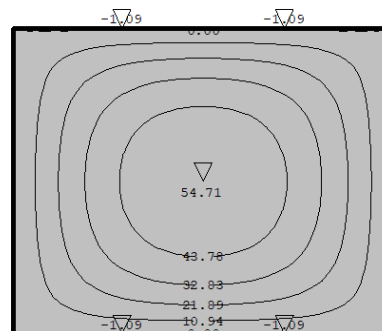
Statički proračun

Opt. 1: uk_opterećenje



Utjecaji u ploči: max Mx= 39.69 / min Mx= -1.85 kNm/m

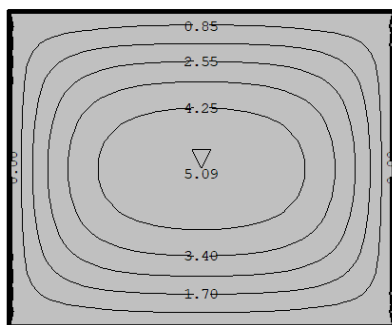
Opt. 1: uk_opterećenje



Utjecaji u ploči: max My= 54.71 / min My= -1.09 kNm/m

Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, a=6.50 cm



Aa - d.zona - Pramac 1 - max Aa1,d= 5.09 cm²/m

Minimalna armatura:

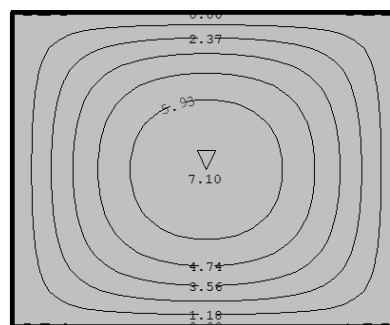
$$A_{s1,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 2,54 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2,94 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{-Mjerodavno}$$

Odabrana armatura:

Pokrovnu ploču armirati s armaturnom mrežom **Q-785** u gornjoj i donjoj zoni. Uz otvore ojačati s **3φ14** u gornjoj i donjoj zoni. Šipke sidriti do oslonaca. Na vanjske rubove ploče postaviti šipke **2φ14** u gornjoj i donjoj zoni. Na sve vanjske rubove ploče i uz rub otvora ploče postaviti otvorene U vilice **φ8/10** kojima će se obujmiti postavljena glavna armatura.

Mjerodavno opterećenje: I
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, a=6.50 cm



Aa - d.zona - Pramac 2 - max Aa2,d= 7.10 cm²/m



Proračun zidova upojnog bunara:

Kontrola za PP3 (A1/A2+M2+R3).

Dimenzije mjerodavnog zida (osne):

$a = 4,25 \text{ m}$

$h = 2,13 \text{ m}$

Analiza opterećenja:

-Sila tlaka od nasipa:

Na vrhu zida

$h = 1,13 \text{ m}$

$P_{1,g} = \gamma'_{tlo} \cdot h \cdot K_o = 10,69 \text{ kN/m}$

-Sila tlaka od pokretnog opterećenja:

$P_2 = p \cdot K_o = 11,33 \text{ kN/m}$

-Sila tlaka od podzemne vode:

Voda na dubini: 1,00 m

Na vrhu zida

Visina vodnog stupca: $h = 0,13 \text{ m}$

$P_{3,g} = \gamma_w \cdot g \cdot h = 1,25 \text{ kN/m}$

Voda na dubini: 1,00 m

Parcijalni koef. za opterećenja:

$\gamma_{G,dst} = 1,0$

$\gamma_{Q,dst} = 1,3$

Na dnu zida

$h = 3,25 \text{ m}$

$P_{1,d} = \gamma'_{tlo} \cdot h \cdot K_o = 30,87 \text{ kN/m}$

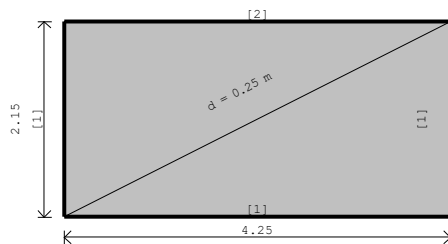
Na dnu zida

$h = 2,25 \text{ m}$

$P_{3,d} = \gamma_w \cdot g \cdot h = 22,50 \text{ kN/m}$

Statički proračun i dimenzioniranje su provedeni računalnim paketom TOWER 7:

Ulazni podaci – Konstrukcija i Opterećenje

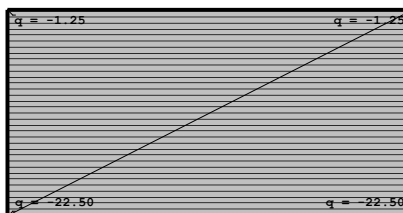
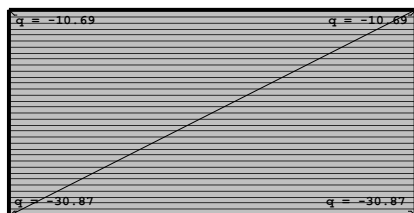


Setovi linijskih ležajeva

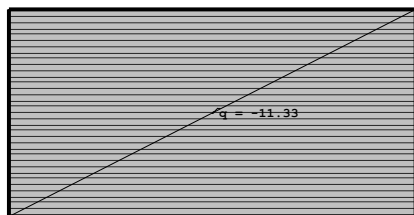
Set	K,R1	K,R2	K,R3	K,M1	Tlo [m]
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10		
2	1.000e+10		1.000e+10		

Opt. 1: Tlak od tla

Opt. 2: Tlak od vode



Opt. 3: Tlak od pokretnog opterećenja

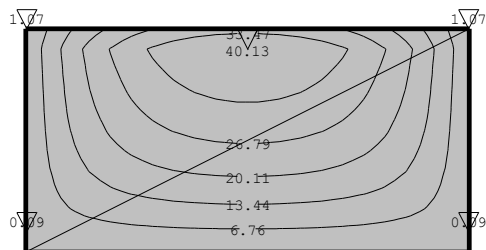


Lista slučajeva opterećenja

LC	Naziv
1	Tlak od tla
2	Tlak od vode
3	Tlak od pokretnog opterećenja
4	Komb.: I+II+1.3xIII

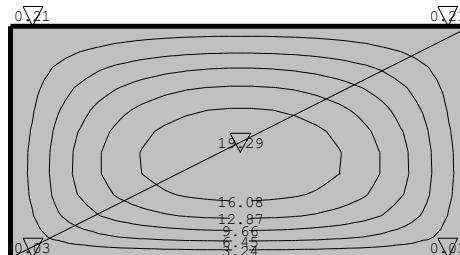
Statički proračun

Opt. 4: I+II+1.3xIII



Utjecaji u ploči: max $M_x = 40.13$ / min $M_x = 0.09$ kNm/m

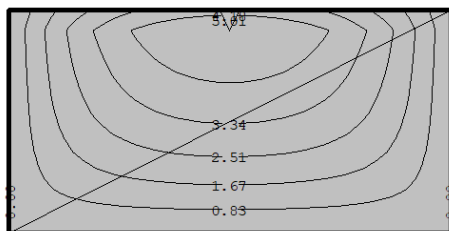
Opt. 4: I+II+1.3xIII



Utjecaji u ploči: max $M_y = 19.29$ / min $M_y = 0.03$ kNm/m

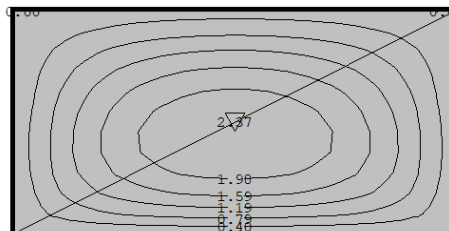
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: I+II+1.30xIII
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



Aa - d.zona - Pravac 1 - max $A_{a1,d} = 5.01$ cm²/m

Mjerodavno opterećenje: I+II+1.30xIII
 EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, B500B, $a=6.00$ cm



Aa - d.zona - Pravac 2 - max $A_{a2,d} = 2.37$ cm²/m

Minimalna armatura:

$$A_{s1,min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 2,54 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$A_{s1,min} = 0,26 \cdot b \cdot d \cdot f_{ctm} / f_{yk} = 2,94 \text{ cm}^2/\text{m} \quad \text{-Mjerodavno}$$

Odabrana armatura:

Zidove armirati s mrežom Q-503 s obje strane i povezati s temeljima ankernim otvorenim U vilicama $\phi 8/10$ cm koje se sidre u zid u visini od minimalno 60cm. Vertikalne serklaže na spojevima i sudarima zidova armirati s $4\phi 14$ i otvorenim U vilicama $\phi 8/15$ cm. Horizontalne serklaže na spoju zidova s pločama armirati s $4\phi 14$.

TRAKASTI TEMELJ

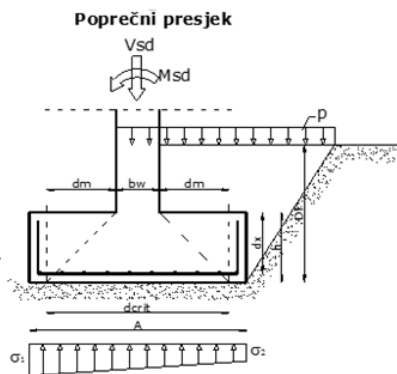
Mjerodavna vertikalna sila $N_{Ed} = (75,14 \times 16,65) / 16,4 + 2,25 \times 0,25 \times 1 \times 25 = 90,35 \text{ kN/m}'$

Dimenzioniranje trakastih temelja:

Ulazni podaci:

- Djelujuća faktorizirana sila
- Djelujući moment (min.)
- širina temelja
- širina zida
- visina temelja
- duljina temelja
- ukupna težina poda i korisno opterećenje na podu
- dopušteni napon u tlu na dubini temeljenja
- zapreminska masa tla
- zaštitni sloj betona
- dubina temeljenja

Beton=	C30/37
N_{Ed} =	90,35 kN/m'
M_{Ed} =	5,00 kNm/m'
A=	0,75 m
b_w =	0,25 m
h=	0,50 m
b=	1,00 m
p=	30,00 kN/m ²
$\sigma_{z,dop}$ =	0,25 MPa
γ =	23,00 kN/m ³
c=	0,05 m
D_f =	3,72 m



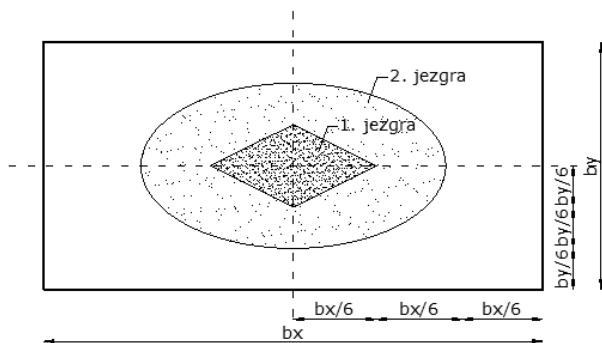
$$d_s = 0,014 \text{ m}$$

$$d_x = 44,30 \text{ cm}$$

$$d_y = 42,90 \text{ cm}$$

$$d_m = 43,60 \text{ cm}$$

Provjera stabilnosti temelja:



$$e_v = 0,06 \text{ m}$$

$$e_x = 0,07 \text{ m}$$

$$b_v = 1,00 \text{ m}$$

$$b_x = 0,75 \text{ m}$$

$$\frac{e_x}{b_x} + \frac{e_y}{b_y} < \frac{1}{6} \quad \text{za osnovna opterećenja} \quad 0,154 \quad \text{zadovoljava!}$$

$$\left(\frac{e_x}{b_x} \right)^2 + \left(\frac{e_y}{b_y} \right)^2 < \frac{1}{9} \quad \text{za seizmička opterećenja} \quad 0,013 \quad \text{zadovoljava!}$$



Provjera naprezanja ispod temeljne trake (bez slojeva iznad temelja):

$$A_{\text{temelja}} = 0,75 \text{ m}^2$$

$$W_y = 0,09 \text{ m}^3$$

$$\sigma_1 = 173,80 \text{ kN/m}^2$$

$$\sigma_2 = 67,13 \text{ kN/m}^2$$

Proračunska širina temelja

$$a' = 0,64 \text{ m}$$

Proračunska ploština

$$A'_{\text{temelja}} = 0,64 \text{ m}^2$$

Naprezanje

$$\sigma_0 = 141,32 \text{ kN/m}^2$$

Proračunska otpornost tla

$$\sigma_{z,\text{dop}} = 250,00 \text{ kN/m}^2$$

Stvarni napon u tlu je u granici dopuštenog!

Kontrola naprezanja ispod temeljne trake (sa slojevima i dodatnim opterećenjem):

Analiza opterećenja:

- vertikalna sila u zidu	90,35 kN
- vlastita težina trakastog temelja	9,38 kN
- težina tla iznad trakastog temelja	18,52 kN
- težina poda	7,50 kN

Ukupno opterećenje $\Sigma V = 125,74 \text{ kN}$

$$\sigma_{z,\text{stv}} = \Sigma V \cdot 10^{-3} / A$$

$$\sigma_{z,\text{stv}} = 0,20 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{z,\text{stv}} = 0,20 \text{ MPa} < \sigma_{z,\text{dop}} = 0,25 \text{ MPa}$$

Stvarni napon u tlu je u granici dopuštenog!



Dimenzioniranje temeljne trake:

Proračunski moment u traci:

$$f_{cd} = 20,00 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{yd} = 434,78 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{sd,y} = \frac{1}{48} (5\sigma_1 + \sigma_2) a^2$$

$$M_{sd,y} = 7,97 \text{ kNm/m'}$$

$$\mu_{Ed} = \frac{M_{sd,y}}{b \cdot d_y^2 \cdot f_{cd}}$$

$$\mu_{Ed} = 0,0022$$

$$\mu_{Rd,lim} = 0,252$$

Očitano:

$$z = 0,998$$

$$e_{c2} = 0,10 \text{ ‰}$$

$$x = 0,005$$

$$e_{s1} = 20,0 \text{ ‰}$$

$$A_{s1} = \frac{M_{sd,y}}{\zeta \cdot d \cdot f_{yd}} = 0,43 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Minimalna armatura:

$$A_{s,min} = 0,022 \frac{f_{ck}}{f_{yk}} b d = 5,66 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Maksimalna armatura:

$$A_{s,min} = \frac{0,6 \cdot b \cdot d}{f_{yk}} = 5,15 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

$$A_{s,max} = 0,4 \cdot \frac{f_{ck}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d = 104,6 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

$$A_{s,max} = 0,310 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} \cdot b \cdot d = 61,18 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Potrebno:

$$A_{s1,x} = 5,66 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Glavna armatura odabrano:	ϕ14/ 15cm	(10,26 cm ² /m')
----------------------------------	-----------	-----------------------------

Napomena: Istu armaturu ugraditi u donju i gornju zonu

Razdjelna armatura (uzduž temeljne trake):

$$A_{sl,y} = \min 20\% A_{s1,x}$$

$$A_{sl,y} = 1,13 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Potrebno:

$$A_{sl,y} = 1,13 \text{ cm}^2/\text{m'}$$

Razdjelna armatura odabrano:	ϕ8/ 15cm	(3,35 cm ² /m')
-------------------------------------	----------	----------------------------

Proračun proboja temeljne trake:

Proračun se ne provodi ako je ispunjen uvjet:

$$r_{crit} \geq (a-b_w)/2$$

$$r_{crit} = 43,73 \text{ cm}$$

>

$$(a-b_w)/2 = 25,00 \text{ cm}$$

Proračun se ne provodi



2.7.2. HIDRAULIČKI PRORAČUN – VODOOPSKRBNI CJEVOVOD

Za projektirane cjevovode nije proveden hidraulički proračun, već su profili cjevovoda usklađeni s profilima priključnog cjevovoda u dogovoru s predstavnicima Vodovoda d.o.o. kako je i navedeno u posebnim uvjetima Vodovoda d.o.o. Zadar.

2.7.3. HIDRAULIČKI PRORAČUN – OBORINSKI CJEVOVOD

Predmet ovog hidrauličkog proračuna je dimenzioniranje oborinskih kolektora, separatora i upojne građevine.

Da bi se spriječilo začepeljivanje i da bi se olakšalo pročišćavanje kolektora, ograničava se korištenje veličine profila bez obzira na ispunjenost profila i veličinu minimalne brzine toka. Kao minimalni profil u svim uobičajenim uvjetima za oborinsku kanalizaciju je DN 315 mm. Cijevni materijal je PVC te su u skladu s tim definirani koeficijenti apsolutne hrapavosti za sam proračun.

Proračun vršnog (maksimalnog) protoka oborinskih voda dobiven je primjenom jednostavne (racionalne) metode korištenjem formule: $Q = C \cdot i \cdot A$

Primjenom spomenute metode dobije se maksimalni protok Q_{\max} (l/s), koji se formira na predmetnom slivnom području, za slučaj kad je vrijeme trajanja oborina jednako vremenu koncentracije sliva t_c .

Intenzitet oborine može se očitati iz ITP krivulje za predmetno područje. Vrijednost mjerodavnog povratnog perioda zavisi od velikog broja utjecajnih parametara, kao što su: racionalnost troškova izgradnje kanalske mreže, topografski oblik područja, udaljenost, položaj i veličina prijemnika oborinske vode, način odvodnje, mogućnost zagušenja kanala, nepoželjna plavljenja terenskih udubina i podrumskih prostora, zaštita okoliša i drugo.

Povratni period se uobičajeno usvaja:

- za sekundarnu mrežu 1 godina
- za glavne kolektore 2 godine.

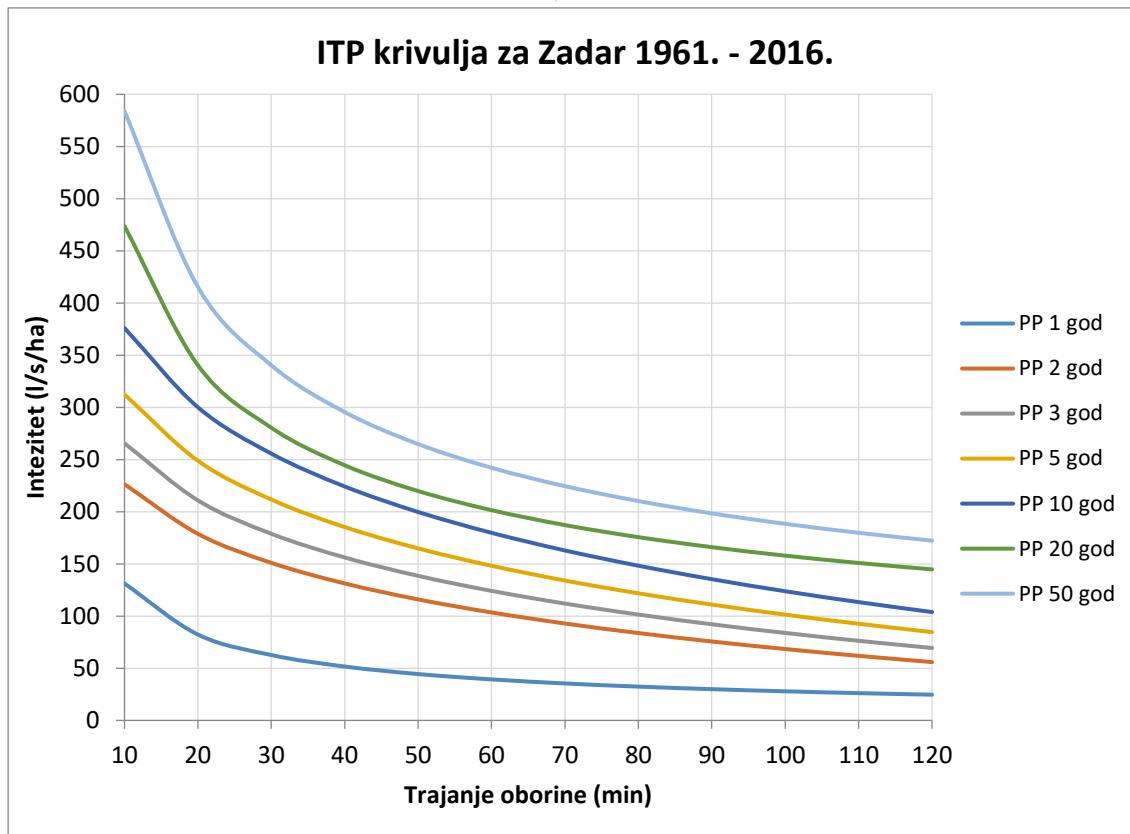
Predmetni cjevovod spada u glavnu mrežu oborinske odvodnje pa je odabran povratni period od dvije godine. Za povratni period $P=2,0$ godina i trajanje oborine od 15 minuta intenzitet oborina iznosi $i=200$ l/s/ha.

Tablica 1: ITP krivulja za Zadar (mjerodavno razdoblje od 1961. do 2016.), intenzitet u (l/s/ha)

T (min)	Intenzitet oborine i (l/s/ha) za povratno razdoblje (god)						
	1	2	3	5	10	20	50
10	131	226	266	312	376	474	584
20	82	179	211	249	300	340	415
30	63	151	179	212	256	280	340
40	52	131	156	185	224	244	295
50	44	116	139	165	200	220	265
60	39	103	124	148	180	201	242
70	35	93	112	134	163	187	224
80	32	84	101	122	148	176	210
90	30	76	92	111	135	166	198

100	28	68	84	101	124	158	188
110	26	62	76	93	113	151	180
120	25	56	69	85	104	145	172

Grafikon 1: ITP krivulja za Zadar 1961. - 2016.



Pripadna slivna površina A je dio sliva s kojeg postoji dotok oborine u cjevovod i procjenjuje se na temelju situacijskog plana. U projektu za svaki slivnik je definirana njegova pripadna slivna površina kako bi se što detaljnije definira dotok u cjevovod na pojedinim oknima.

Koeficijent otjecanja predstavlja odnos maksimalne količine otekle vode i prosječne količine pale vode u vremenskom intervalu na dati sliv. Koeficijent otjecanja nije konstanta, već raste u toku trajanja oborine. Na veličinu koeficijenta C utječu konstantni i varijabilni faktori. Konstantni faktori su: veličina i oblik sliva, reljef terena, izgrađenost područja, geološki sastav tla, dok su varijabilni: trajanje kiše, intenzitet oborina, fizička svojstva sliva, vegetacija i sl.

Koeficijenti otjecanja usvajaju se npr. za:

- asfaltne ili kamene površine..... 0,90
- vrtovi i parkovi..... 0,30
- zaštitno zelenilo i trava.....0,10

Za cjelokupni obuhvat odabran je srednji koeficijent otjecanja na temelju udjela površina s odabranim koeficijentom otjecanja i cjelokupne slivne površine. S obzirom da je većina površine asfaltirana (projektirana prometnica), a samo dio šire sagledane zone okolni terena, odabran je koeficijent otjecanja koji iznosi $C = 0,80$.



Do količina oborinskih voda za pojedine razdjelne površine došlo se primjenom računalnog programa „Canalis“ (oborinski protok – jednostavna metoda). Ovaj proračun se bazira na određivanju dijelova sustava za koji će se računati protok. Zatim se zadaje intenzitet oborina na zadanom području. Ovaj se intenzitet tretira kao konstantan. Program proračunava vlastiti oborinski protok za one dionice koje imaju definiranu utjecajnu površinu i koeficijent otjecanja. Ako ne postoje definirani koeficijenti zakašnjenja i umanjenja uzima se da oni imaju vrijednost 1.

Prikaz rezultata hidrauličkog proračuna tečenja oborinskim gravitacijskim kanalima:

Ime početnog čvora	Ime završnog čvora	Duljina [m]	Nazivni promjer cijevi DN [mm]	Hrapavost cijevi [mm]	Pad [‰]	Ukupni protok [l/s]	Brzina [m/s]	Visina ispunjenosti [m]	Postotak ispunjenosti [%]	Vrijeme tečenja kroz dionicu [min]
DG1	DG2	25	200	1	15	6.73	1.02	0.05	28.64	0.41
DG2	DG3	25	200	1	3	13.46	0.63	0.13	71.42	0.66
DG3	DG4	25	200	1	-3	20.18	0.76	160.06	85.05	0.03
DG4	DG5	25	200	1	-10	26.91	1.02	157.56	83.72	0.04
DG5	DG6	32	200	1	-10	35.49	1.29	179.39	95.32	0.04
DG6	DG7	25	200	1	10	42.22	1.56	174.96	92.96	0.06
DG7	DG8	25	200	1	15	49.67	1.56	173.16	92	0.06
DG8	DG9	25	200	1	45	55.68	2.48	0.14	75.33	0.17

Tablica 2. Kanal OB-3

Ime početnog čvora	Ime završnog čvora	Duljina [m]	Nazivni promjer cijevi DN [mm]	Hrapavost cijevi [mm]	Pad [‰]	Ukupni protok [l/s]	Brzina [m/s]	Visina ispunjenosti [mm]	Postotak ispunjenosti [%]	Vrijeme tečenja [min]
RO3	RO2	22	315	1	65	7.47	1.71	3	11.41	0.21
RO2	RO1	22	315	1	65	14.94	2.09	5	16.03	0.18
RO1	U.B.	8	315	1	65	17.68	2.19	5	17.43	0.06
RO6	RO5	4.8	200	1	3	3.49	0.47	6	31.11	0.17
RO5	RO4	11	200	1	3	11.44	0.63	12	62.52	0.29
RO4	SEP.	2.25	200	1	3	13.08	0.63	13	69.6	0.06
SEP.	U.B.	2.52	200	1	3	14.91	0.63	15	79.77	0.07

Tablica 3. Kanali OB-1 i OB-2

2.7.4. HIDRAULIČKI PRORAČUN – ARMIRANO BETONSKA UPOJNA GRAĐEVINA

Upojna građevina dimenzionira se na ukupnu količinu oborinske vode s pripadajućih slivnih površina za najnepovoljnije trajanje oborine. Ukupna površina uzeta je iz računalnog programa „Canalis“, a sam proračun proveden je korištenjem programskog paketa Microsoft Excel.

Na osnovu rezultata mjerenja prikazanih u literaturi na lokacijama sa sličnim značajkama raspucanosti, upojnost raspucale vapnenačke stijenske mase je između 0,1 i 1,0 l/s/m². Za potrebe ovog proračuna uzima vrijednost od 0,3 l/s/m². Mjerodavna površina upojne jame definira se prema broju upojnih strana same jame. Volumen retencije sastoji se od slobodnog volumena unutar same građevine i ostatka volumena upojne jame ispunjenim čistim kamenim materijalom što ostavlja 40% slobodnog volumena za retenciju.

Upojne jame su predviđene pravokutnog poprečnog presjeka. Proračun njihovih dimenzija proveden je za povratni period od 2 godine i za sva trajanja oborine, te su rezultati prikazani u daljnjim tablicama, iz



kojih je vidljivo da je najnepovoljnije trajanje od 30 min te je ono mjerodavno kod samog dimenzioniranja.

Tablica 4. Ulazni podaci za proračun upojne građevine

Površina sliva	A_{sliva}	0.27 [ha]
Koeficijent otjecanja	C	0.90 [1]
Duljina upojne građevine	l_g	4.00 [m]
Širina upojne građevine	b_g	3.20 [m]
Visina upojne građevine	h_g	2.00 [m]
Duljina upojne jame	l_{up}	6.00 [m]
Širina upojne jame	b_{up}	5.20 [m]
Visina upojne jame	h_{up}	2.60 [m]
Površina upojne jame	A	89.44 [m ²]
Upojnost raspucale vapnenačke stijene	q	0.30 [l/s/m ²]
Upojni protok	Q_{up}	26.83 [l/s]

Tablica 5. Proračunate količine za sva trajanja oborine

Trajanje oborine T (min)	Intezitet oborine za PR 2 god i (l/s/ha)	Ukupni oborinski protok na građevinu Q_{uk} (l/s)	Ukupni volumen vode za mj. trajanje kiše V_T (m ³)	Upojni volumen za mjerodavno trajanje kiše V_{up} (m ³)	Volumen retencije upojne građevine V_{ret} (m ³)	Mjerodavni volumen retencije upojne građevine V_U (m ³)
10	226	55.00	33.0	16.10	16.90	25.35
20	179	43.45	52.1	32.20	19.94	29.91
30	151	36.69	66.0	48.30	17.74	26.61
40	131	31.89	76.5	64.40	12.14	18.22
50	116	28.17	84.5	80.50	4.02	6.03
60	103	25.13	90.5	96.60	0.00	0.00
70	93	22.56	94.8	112.69	0.00	0.00
80	84	20.34	97.6	128.79	0.00	0.00
90	76	18.37	99.2	144.89	0.00	0.00
100	68	16.62	99.7	160.99	0.00	0.00
110	62	15.03	99.2	177.09	0.00	0.00
120	56	13.58	97.8	193.19	0.00	0.00



Tablica 6. Proračun upojne građevine

Mjerodavni volumen retencije upojne građevine	V_U	29.91	$[m^3]$
Slobodni volumen retencije unutar građevine	$V_{(U-ret)1}$	25.60	$[m^3]$
Postotak ispunjenosti upojne jame kamenom	p	60	$[\%]$
Volumen dijela retencije ispunjene kamenom	$V_{(U-ret)2}$	17.63	$[m^3]$
Ukupan volumen retencije	V_{U-ret}	43.23	$[m^3]$
Omjer potrebnog volumena i volumena retencije	F	1.45	$[1]$

Također, odabran je **separator** NS20 za nazivni protok 20 l/s što zadovoljava vrijednosti navedene u hidrauličkom proračunu, a razlika u protoku osigurava da je dimenzioniranje na strani sigurnosti. Detalj navedenog separatora je prikazan u grafičkom prilogu.

2.7.5. HIDRAULIČKI PRORAČUN – DRENAŽNA OKNA

Drenažna okna u funkciji upojne građevine dimenzioniraju se za protok pojedine dionice kolektora OB-3 koja do nje dovodi ukupnu količinu oborinske vode koju slivnik skuplja. Za protok Q navedene dionice određuje se potrebni volumen retencije upojne građevine za trajanje oborine od 15 minuta:

$$V_{oborine} = (55,68 / 8 \text{ dionica}) \times 15 \times 60 = 6264 \text{ l} = \underline{6,264 \text{ m}^3}$$

Aproksimacija potrebne dimenzije bazira se na iskustvenoj procjeni karakteristika tla na predmetnom području. Uzevši u obzir poroznost kamenog nabačaja i upojnu moć okolnog tla, možemo aproksimirati da je potrebna dimenzija jame s kamenim nabačajem 30% veća od volumena oborine i iznosi:

$$V_{jame} = 1,3 \times 6,264 = \underline{8,143 \text{ m}^3}$$

Usvojena je konačna dimenzija jame s kamenim nabačajem:

$$3,0 \times 3,0 \times 2,0 \text{ m} = \underline{18,0 \text{ m}^3}$$

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2.8. PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA



PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Prema sljedećim podacima obračunat će se količine za naplatu komunalnog i vodnog doprinosa.

Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa:

- **Duljina vodoopskrbnih cjevovoda: 347,2 m**
- **Duljina oborinske odvodnje: 279,6 m**

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

2.9. ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE



ISKAZ PROCJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Potrebno je naglasiti kako jedinične cijene mogu značajno odstupati, čak i unutar istih ili sličnih lokaliteta.

Realan prikaz troškova izgradnje moguće je dobiti vrednovanjem ponuda na objavljenom javnom natječaju, pri čemu se u sklopu ponude prijavljenih na istom natječaju ukupna vrijednost može bitno razlikovati među različitim ponuđačima.

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

VODOOPSKRBNI CJEVOVODI:

Cijena izgradnje bez PDV-a: 65.000,00 €

OBORINSKA ODVODNJA:

Cijena izgradnje bez PDV-a: 105.000,00 €

Ukupna cijena izgradnje bez PDV-a : € 170.000,00

PROJEKTANT:

Davor Dobrović, dipl. ing. građ.

Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 1563

MJESTO I DATUM IZRADE:

Zadar, kolovoz 2023.



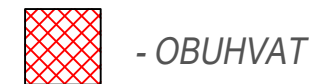
Investitor: **GRAD ZADAR**
Narodni trg 1, 23000 Zadar
OIB: 09933651854

Naziv građevine: **GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU**
Strukovna odrednica: **GRAĐEVINSKI PROJEKT**
Oznaka mape: **5735-VO**

3. GRAFIČKI DIO



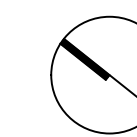
LEGENDA:



•donat• d.o.o.
 OIB 82934068372
 za projektiranje, nadzor, inženjering
 Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
 Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
 E-mail: donat@donat.hr

Naziv ili ime investitora:		GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
Naziv građevine:		GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
Razina razrade projekta:		GLAVNI PROJEKT			
Strukovna odrednica projekta:		GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: PREGLEDNA SITUACIJA NA DOF KARTI			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:5000	-	3.1.1.

SITUACIJA GRAĐEVINE NA GEODETSKOJ PODLOZI



LEGENDA:

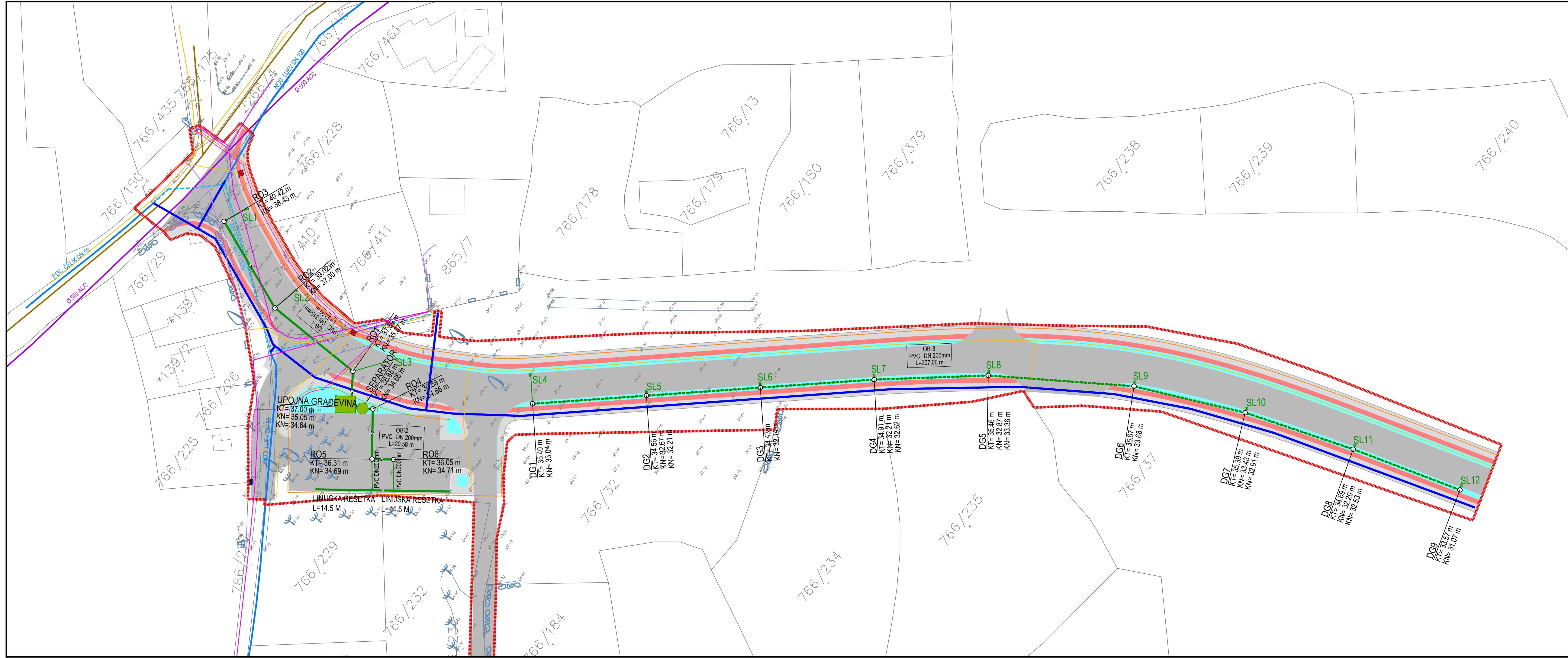
- KATASTAR
- GEODETSKA SNIMKA
- GRANIČNA OBUHVATA

- VODOOPSKRBNI CJEVOVODI:**
 - PROJEKTIRANI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
 - POSTOJEĆI MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
 - POSTOJEĆI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI - OSTAJU U FUNKCIJI
 - - - POSTOJEĆI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI - UKIDAJU SE

- KOLEKTORI ODVODNJE:**
 - PROJEKTIRANI KOLEKTORI OBORINSKE ODVODNJE
 - KOLEKTOR FEKALNE ODVODNJE IZ IZVEDBENOG PROJEKTA "FEKALNA I OBORINSKA ODVODNJA U ZAPADNOM DIJELU NASELJA DIKLO", DONAT d.o.o. ZADAR, veljača 2022., br. projekta: 5193-IZ-OB

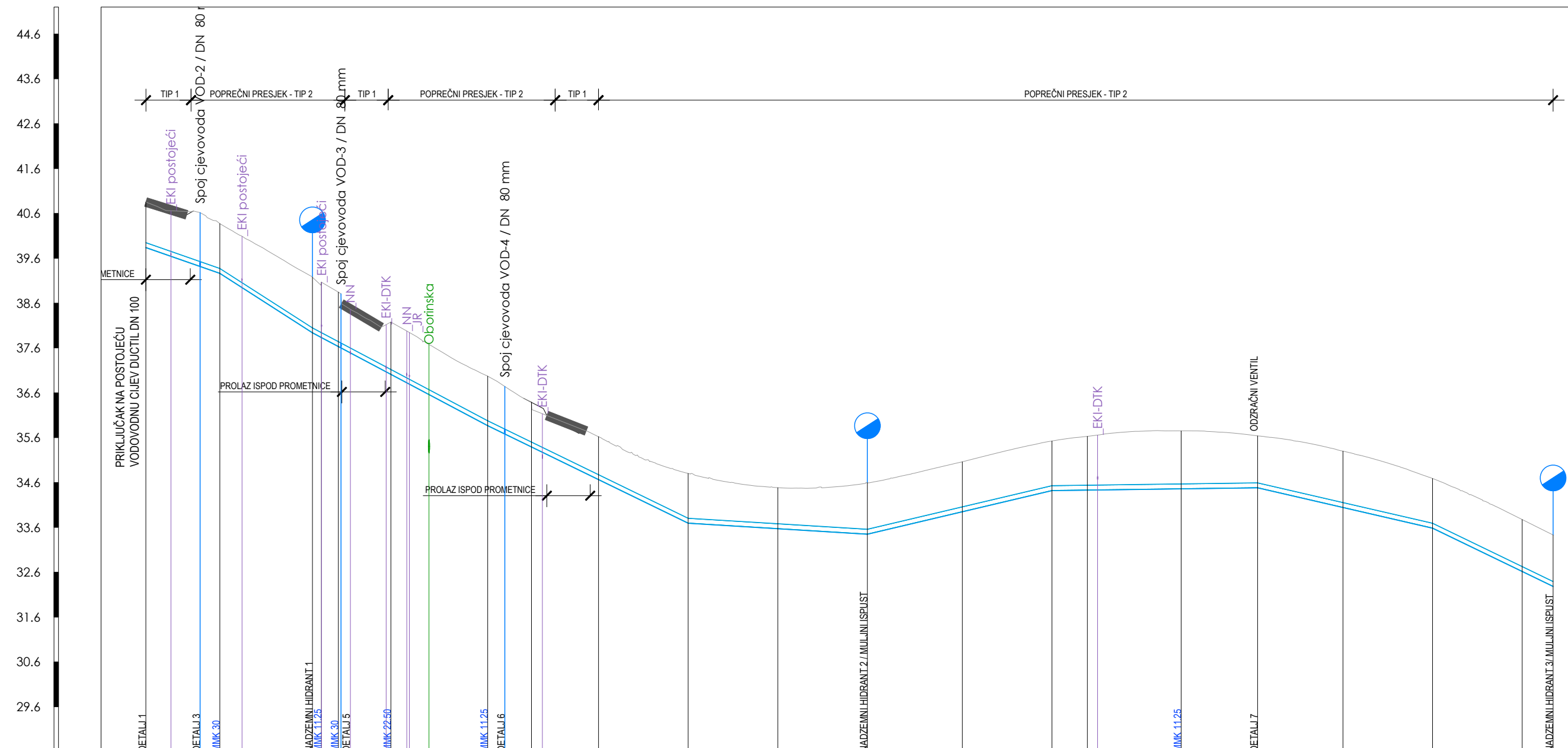
- SLIVNIK I SLIVNIČKA VEZA
- LINIJSKA REŠETKA

- OSTALA INFRASTRUKTURA:**
 - PLANIRANA JAVNA RASVJETA
 - POSTOJEĆA EKI DTK
 - PLANIRANA NN MREŽA
 - PLANIRANA EKI DTK



<p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza:		
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.		SITUACIJA CJEVOVODA OBORINSKE ODVODNJE NA GEODETSKOJ PODLOZI		
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:500	-	3.2.2.

VOD-1

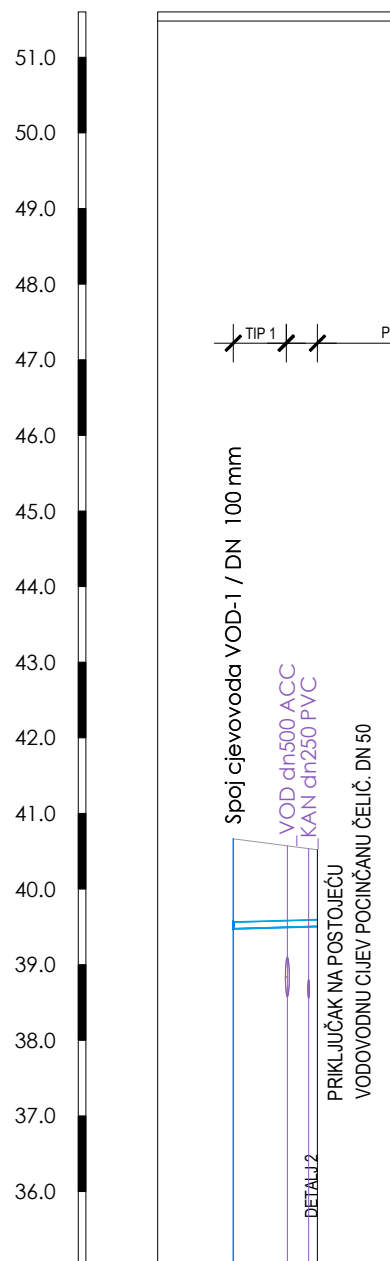


UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA / VOD - 1

OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	PN1 12.10 V1 4.40 V2 20.67 V3 0.00 V4 3.78 V5 0.58 V6 1.14 V7 21.60 V8 8.25 V9 14.97 V-10 20.00 V-11 20.00 V-12 20.00 V-13 21.18 V-14 20.00 V-15 7.91 V-16 20.92 V-17 17.07 V-18 19.04 V-19 20.00 V-20 20.00 V-21 6.90 V-22
MATERIJAL I UNUTARNJI PROFIL CIJEVI	Duktil 100 mm
DULJINA [m] / PAD ‰	34.84 16.51 64.09 20.22 55.34 37.15 48.60 44.79 6.13 40.00 41.20 23.60 45.89 1.36 23.05 39.05 26.93
GLAVNI ELEMENTI VODOVODA	PN1 V1 V5 V8 V22
KOTA TERENA [m n.m.]	40.90 40.66 40.42 39.22 39.11 38.89 38.85 38.22 37.02 36.79 36.44 35.67 34.85 34.53 34.64 35.11 35.57 35.68 35.80 35.69 35.35 34.74 33.82 33.48
KOTA NIVELETE [m n.m.]	39.88 39.46 39.31 37.98 37.88 37.68 37.64 37.05 35.91 35.73 35.44 34.71 33.74 33.61 33.49 33.99 34.46 34.47 34.50 34.53 34.09 33.63 32.66 32.33
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	
HORIZONTALNI KUT	90.00° 210.36° 180.00° 188.23° 149.69° 180.00° 160.12° 168.53° 180.00° 175.20° 173.92° 180.00° 183.05° 180.00° 185.43° 186.57° 185.15° 184.31° 180.00°
VERTIKALNI KUT	0.00° -1.67° 0.61° 0.02° 0.00° 0.00° 0.00° 0.25° 0.00° 0.00° 0.00° 2.43° 0.00° -1.27° 0.00° -1.40° 0.00° -1.44° 0.00° 0.00°
STACIONAŽA TERENA	0+000.00 0+012.10 0+016.50 0+037.18 0+039.18 0+042.96 0+043.54 0+054.68 0+068.80 0+076.28 0+080.10 0+086.05 0+101.01 0+121.01 0+141.01 0+161.01 0+182.20 0+202.20 0+210.11 0+231.03 0+248.09 0+267.14 0+287.14 0+307.14 0+314.03
STACIONAŽA PRESJEČNIH SUSTAVA	0+005.60 0+021.46 0+039.18 0+039.20 0+045.64 0+053.62 0+068.23 0+068.80 0+083.18 0+088.49 0+101.01 0+121.01 0+141.01 0+161.01 0+182.20 0+202.20 0+210.11 0+231.03 0+248.09 0+267.14 0+287.14 0+307.14 0+314.03


<p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA - VOD - 1			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.1.

VOD-2

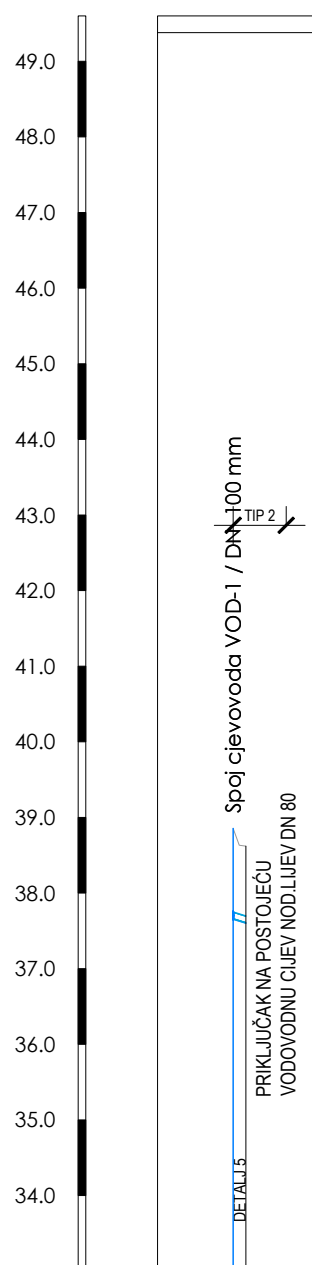


OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	V-1 11.12 PN2
MATERIJAL I UNUTARNJI PROFIL CIJEVI	Duktil 80 mm
DULJINA [m] / PAD ‰	11.12 / 2.84
GLAVNI ELEMENTI VODOVODA	V-1 PN2
KOTA TERENA [m n.m.]	40.66 40.52
KOTA NIVELETE [m n.m.]	39.47 39.50
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	
HORIZONTALNI KUT	
VERTIKALNI KUT	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00 0+011.12
STACIONAŽA PRESJEČNIH SUSTAVA	0+007.15 0+009.96

UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA / VOD - 2


 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA - VOD - 2			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.2.

VOD-3

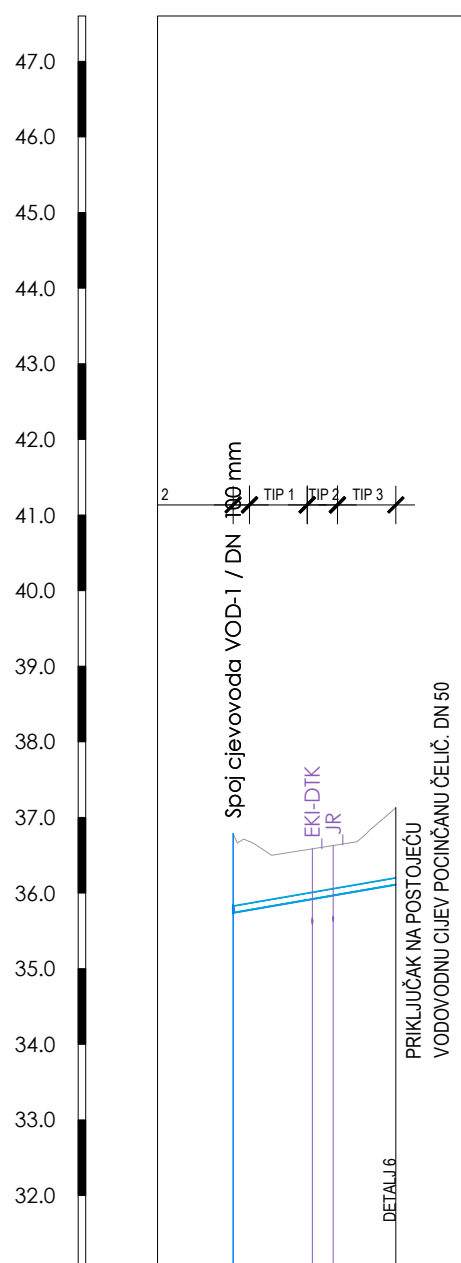


UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA / VOD - 3

OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	V-5 PN3
MATERIJAL I UNUTARNJI PROFIL CIJEVI	Duktil 80 mm
DULJINA [m] / PAD ‰	1.68 30.95
GLAVNI ELEMENTI VODOVODA	V-5 PN3
KOTA TERENA [m n.m.]	38.85 38.62
KOTA NIVELETE [m n.m.]	37.65 37.60
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	
HORIZONTALNI KUT	
VERTIKALNI KUT	
STACIONAŽA TERENA	0+000.00 0+001.68
STACIONAŽA PRESJEČNIH SUSTAVA	

 donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA - VOD - 3			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.3.

VOD-4

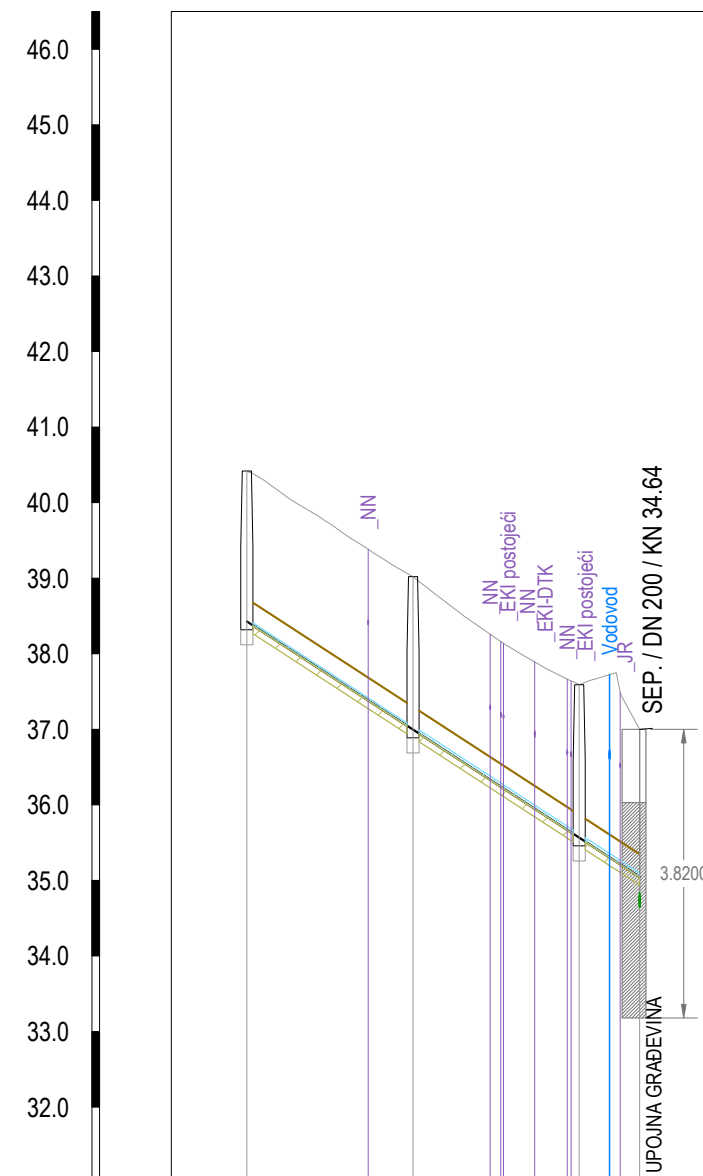


OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	V-8	21.52	PN4
MATERIJAL I UNUTARNJI PROFIL CIJEVI	Duktil 80 mm		
DULJINA [m] / PAD ‰			
GLAVNI ELEMENTI VODOVODA	V-8		PN4
KOTA TERENA [m n.m.]	36.79		37.13
KOTA NIVELETE [m n.m.]	35.74		36.11
KOTA DNA ROVA [m n.m.]			
DUBINA ISKOPA ROVA [m]			
HORIZONTALNI KUT			
VERTIKALNI KUT			
STACIONAŽA TERENA	0+000.00		0+021.52
STACIONAŽA PRESJEČNIH SUSTAVA		0+010.47	0+013.23

UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA / VOD - 4

<p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: UZDUŽNI PRESJEK VODOVODNOG CJEVOVODA - VOD - 4			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.4.

OB-1

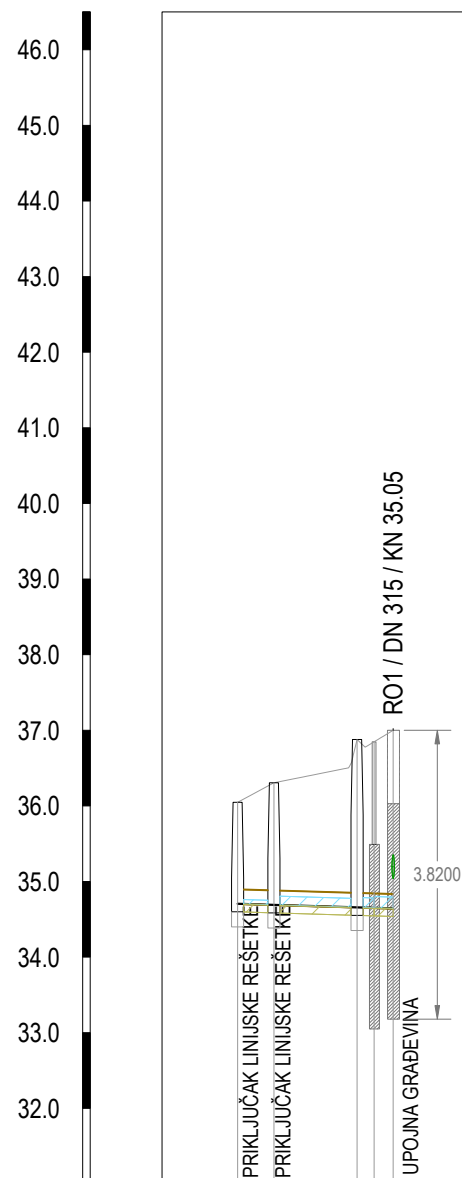


UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE/ OB-1

OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	RO3	22.00	RO2	22.00	RO1	8.00	U.G.
MATERIJAL I NAZIVNI PROFIL CIJEVI	PVC 315mm						
PAD [%]	65.0 %						
OPIS OKNA	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800
KOTA TERENA [m n.m.]	40.42	39.02	37.59	37.00	35.57	35.05	34.54
KOTA NIVELETE [m n.m.]	38.43	37.00	35.57	35.05	34.54	34.03	33.52
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	38.32	36.89	35.46	34.54	34.03	33.52	33.01
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	2.10	2.13	2.13	2.46	2.46	2.46	2.46
HORIZONTALNI KUT		159.52°	233.88°				
VERTIKALNI KUT		0.00°	0.00°				
HEMA TOPOLOGIJA ČVORA							
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+022.00	0+044.00	0+052.00			
STACIONAŽA TERENA PRESJEČNIH SUSTAVA		0+016.06	0+032.22	0+033.61	0+033.97	0+038.11	0+042.42

 donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE - OB-1			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.5.

OB-2

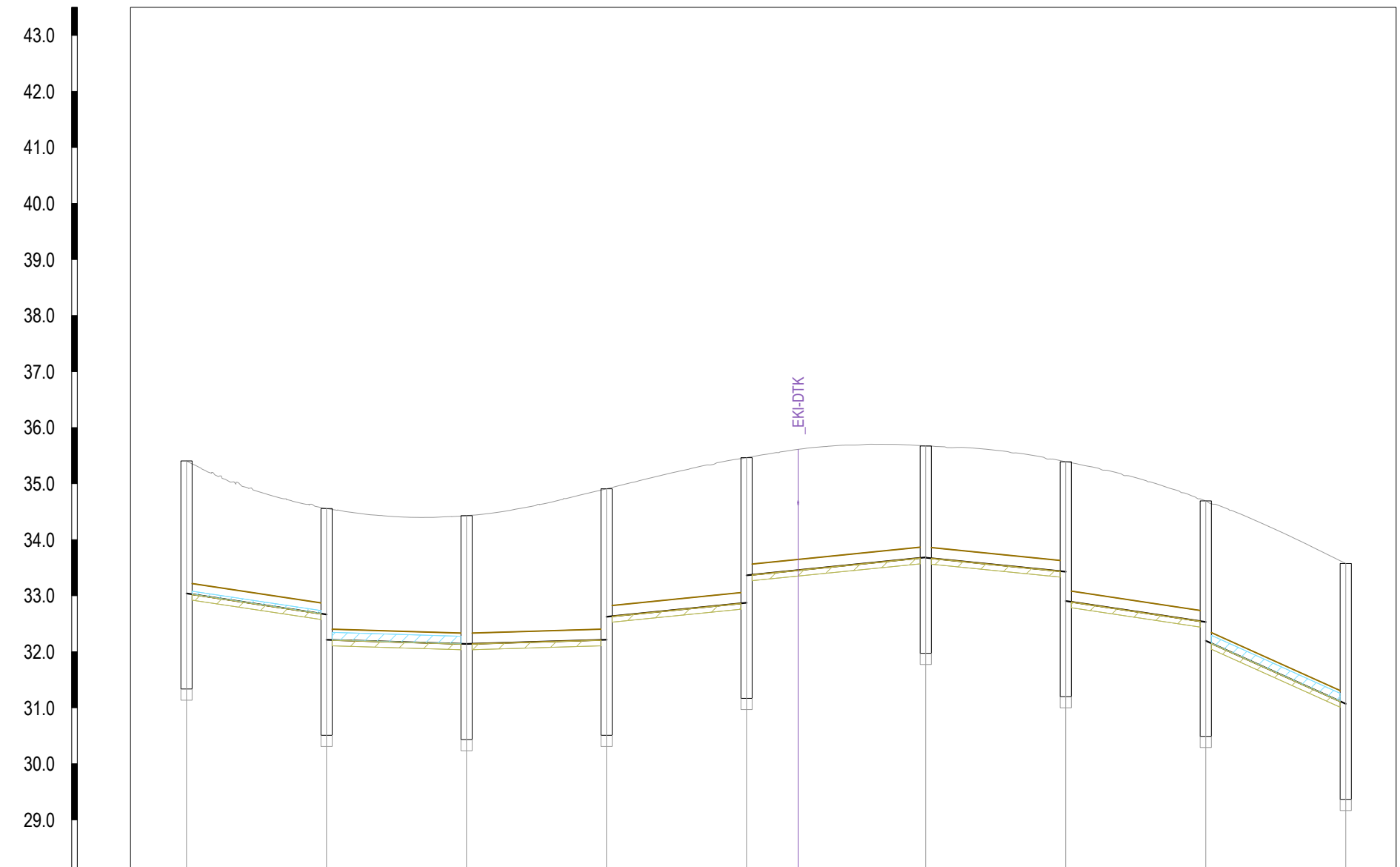


OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	RO6 4.80	RO5 11.00	RO4 2.25	SE 2.52	UG
MATERIJAL I NAZIVNI PROFIL CIJEVI	PVC 200mm				
PAD [%o]	3.0 ‰				
OPIS OKNA	PEHD, DN 800	PEHD, DN 800			
KOTA TERENA [m n.m.]	36.05	36.31	36.88	36.85	37.00
KOTA NIVELETE [m n.m.]	34.71	34.69	34.66	34.65	34.64
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	34.60	34.58	34.55	34.55	34.54
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	1.45	1.72	2.33	2.30	2.46
HORIZONTALNI KUT		270.00°	92.00°	180.00°	
VERTIKALNI KUT		0.00°	0.00°	0.00°	
HEMA TOPOLOGIJA ČVORA					
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+004.80	0+015.80	0+018.05	0+020.58
STACIONAŽA TERENA PRESJEČNIH SUSTAVA					

UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE/ OB-2


<p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE - OB-2			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.6.

OB-3

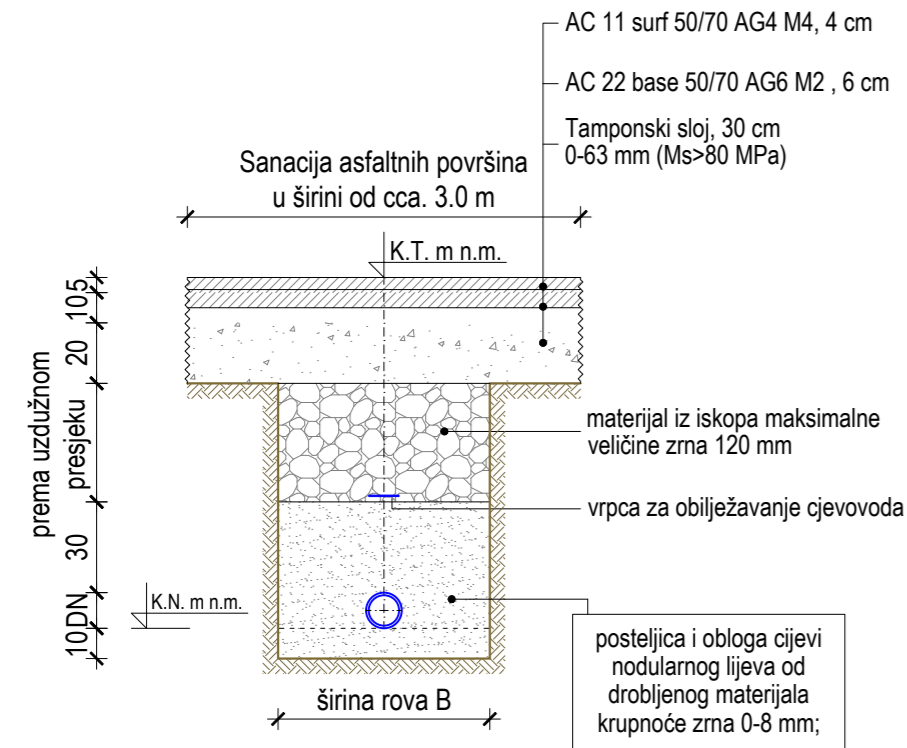


OZNAKA I RAZMAK ČVOROVA	DG1	25.00	DG2	25.00	DG3	25.00	DG4	25.00	DG5	32.00	DG6	25.00	DG7	25.00	DG8	25.00	DG9	
MATERIJAL I NAZIVNI PROFIL CIJEVI	PVC 200mm																	
PAD [‰]	15.0 ‰		3.0 ‰		-3.0 ‰		-10.0 ‰		10.0 ‰		15.0 ‰		45.0 ‰					
OPIS OKNA	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	GRP, DN 1000	
KOTA TERENA [m n.m.]	35.40	34.56	34.43	34.91	35.46	35.67	35.39	34.69	33.57	35.67	35.39	34.69	33.57	33.57	33.57	33.57	33.57	
KOTA NIVELETE [m n.m.]	33.04	32.67 32.21	32.14	32.21 32.62	32.87 33.36	33.68	33.43 32.91	32.53 32.20	33.68	33.68	33.43 32.91	32.53 32.20	33.68	33.68	33.43 32.91	32.53 32.20	33.68	31.07
KOTA DNA ROVA [m n.m.]	32.93	32.11	32.03	32.11	32.77	33.57	32.80	32.09	32.93	33.57	32.80	32.09	32.93	32.93	32.09	32.93	32.93	30.96
DUBINA ISKOPA ROVA [m]	2.47	2.45	2.40	2.80	2.70	2.10	2.59	2.60	2.47	2.10	2.59	2.60	2.47	2.47	2.60	2.47	2.47	2.61
HORIZONTALNI KUT		180.00°	180.03°	181.96°	186.28°	189.14°	185.36°	182.16°		189.14°	185.36°	182.16°		189.14°	185.36°	182.16°		
VERTIKALNI KUT		0.69°	0.34°	0.40°	0.00°	-1.15°	-0.29°	-1.72°		-1.15°	-0.29°	-1.72°		-1.15°	-0.29°	-1.72°		
HEMA TOPOLOGIJA ČVORA	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→	○→
STACIONAŽA TERENA	0+000.00	0+025.00	0+050.00	0+075.00	0+100.00	0+132.00	0+157.00	0+182.00	0+207.00									
STACIONAŽA TERENA PRESJEČNIH SUSTAVA						0+109.21												

UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE/ OB-3

 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	UZDUŽNI PRESJEK CJEVOVODA ODVODNJE - OB-3			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:1000/100	-	3.3.7.

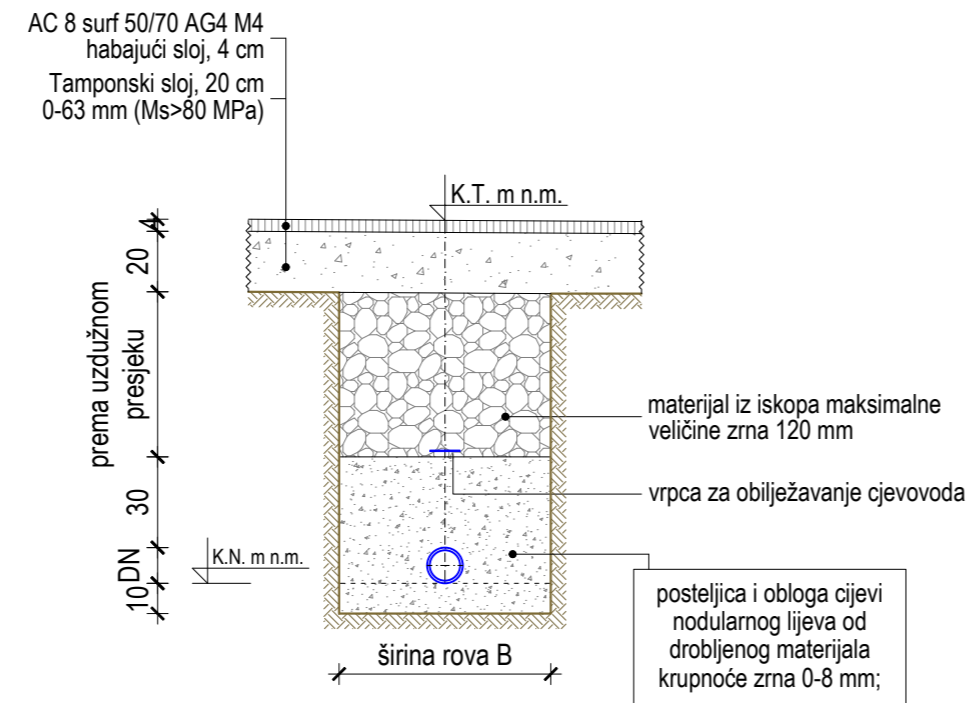
POPREČNI PRESJEK - TIP 1
(rov vodovodnog cjevovoda u trupu prometnice)



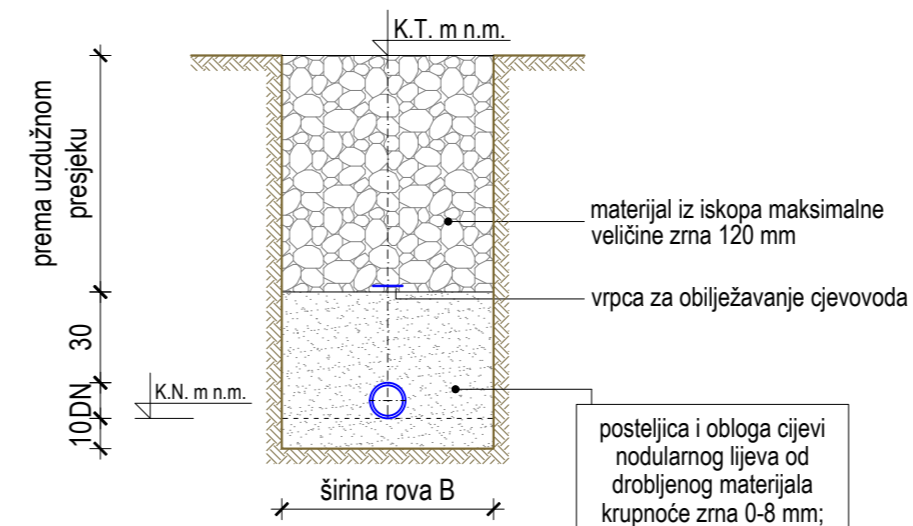
NAPOMENA: U slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm!

Vodovodni cjevovod	Širina rova B (cm)
Nodularni lijev DN 80 mm	60
Nodularni lijev DN 100 mm	70

POPREČNI PRESJEK - TIP 2
(rov vodovodnog cjevovoda u trupu nogostupa)



POPREČNI PRESJEK - TIP 3
(rov vodovodnog cjevovoda u neuređenoj površini)

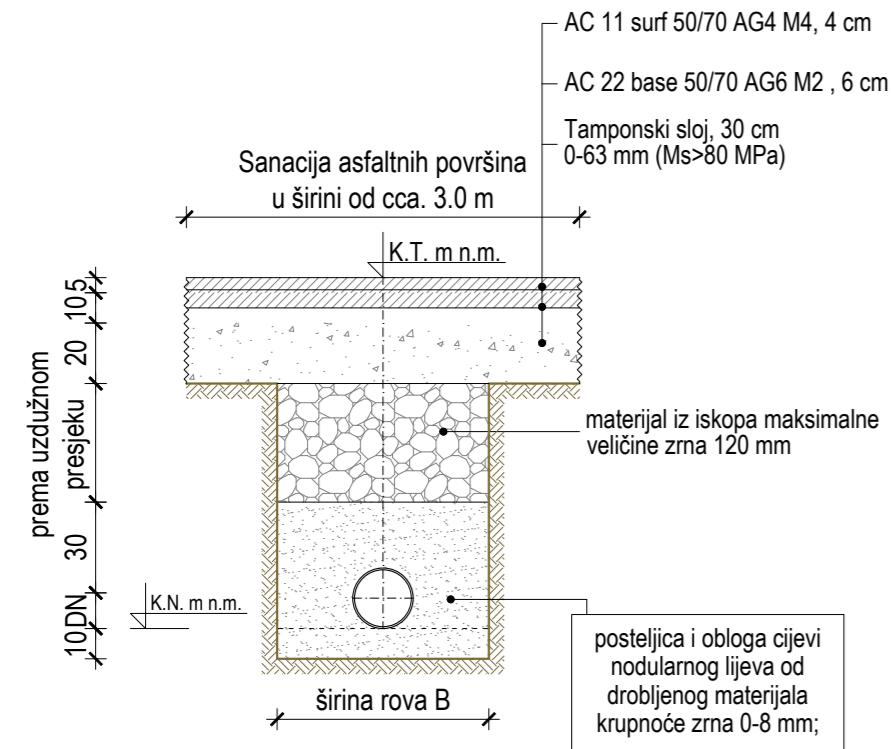


NAPOMENA: U slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm!

Vodovodni cjevovod	Širina rova B (cm)
Nodularni lijev DN 80 mm	60
Nodularni lijev DN 100 mm	70

 donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI ROVA - VODOOPSKRBNOG CJEVOVODA			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.4.1.

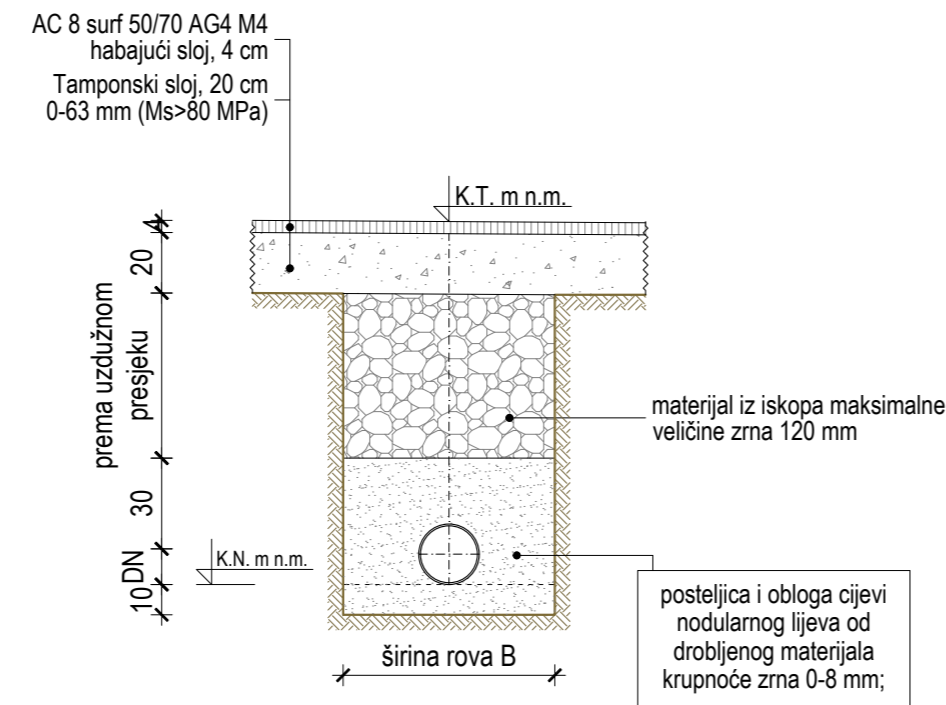
POPREČNI PRESJEK - TIP 1
(rov cjevovoda odvodnje u trupu prometnice)



NAPOMENA: U slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm!

Cjevovod	Širina rova B (cm)
PVC DN 200	90
PVC DN 315	90

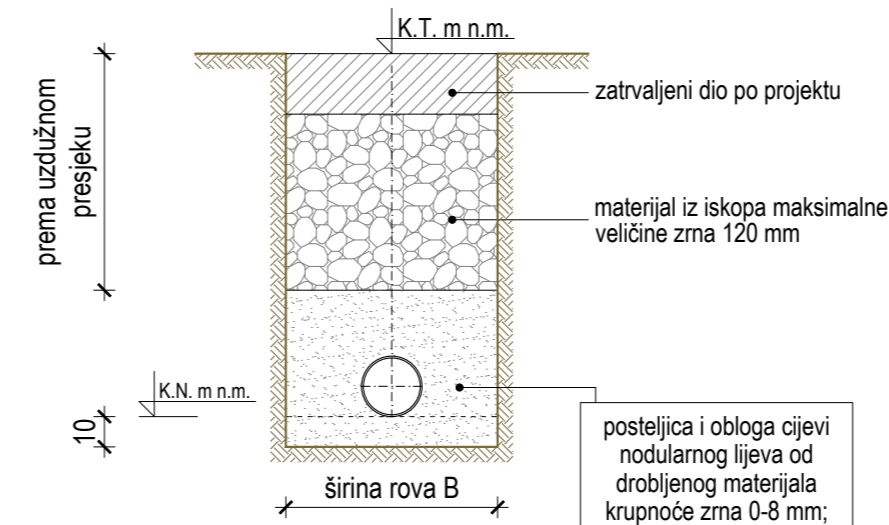
POPREČNI PRESJEK - TIP 2
(rov cjevovoda odvodnje u trupu nogostupa)



NAPOMENA: U slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm!

Cjevovod	Širina rova B (cm)
PVC DN 200	90
PVC DN 315	90

POPREČNI PRESJEK - TIP 3
(rov cjevovoda odvodnje u zelenoj površini)



NAPOMENA: U slučaju da materijal iz iskopa nije odgovarajući, potrebno je ugraditi zamjenski materijal - miješani kameni materijal najvećeg zrna 63 mm!

Cjevovod	Širina rova B (cm)
PVC DN 200	90
PVC DN 315	90

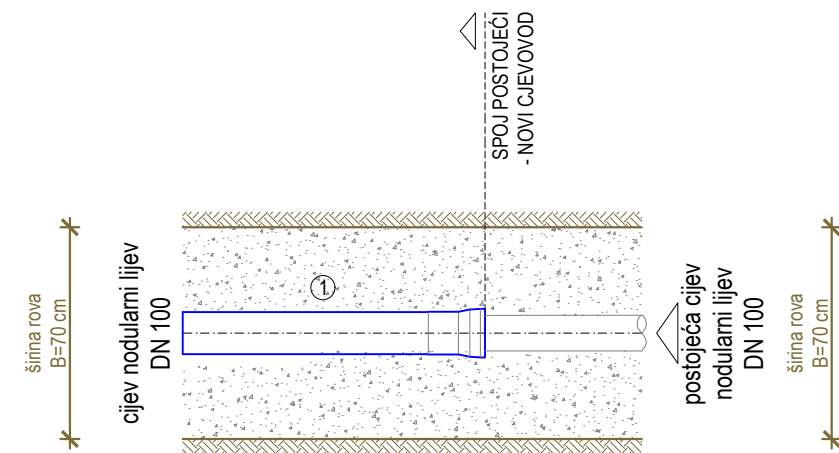


Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJECI ROVA - CJEVOVODA ODVODNJE			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.4.2.

DETALJ 1 - ČVOR PN1

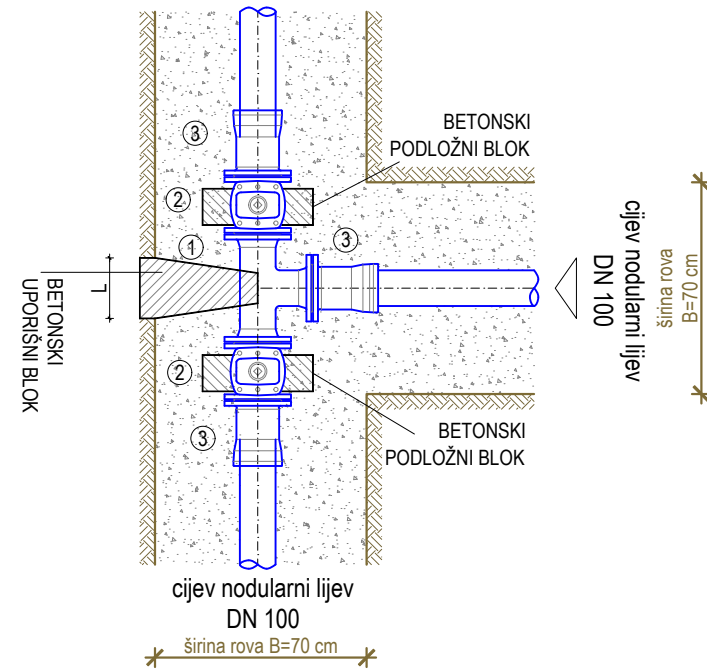
NIZ VOD-1 / 0+000,00



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA						
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	CIJEV S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	80	100	1


DETALJ 2 - V-1

NIZ VOD-1 / 0+011,12 (odgovara NIZ VOD-2 / 0+000,00)



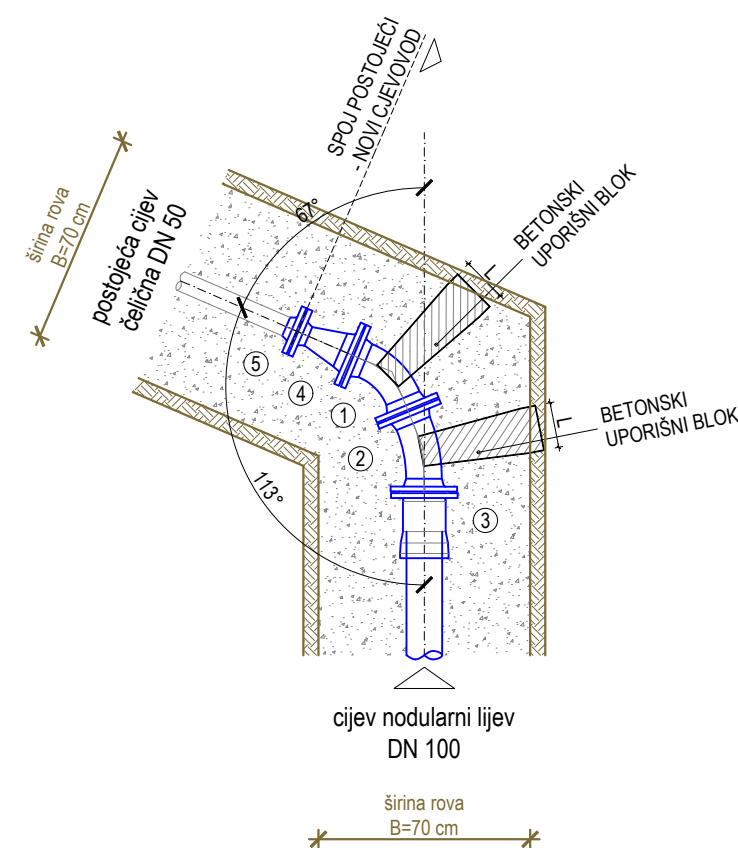
PN 10 bar				
B _B , B (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 100/100	
40	25	10	20	500

SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA						
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	ODCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/100	360/180	1
2	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI + TELESKOP. UGRAD. GARNITURA I ULIČNA KAPA	V2-05NT	10	100	190	2
3	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	3

 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJI ČVOROVA - LIST 1			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.5.1.

DETALJ 3 - ČVOR PN2

NIZ VOD-2 / 0+000,00



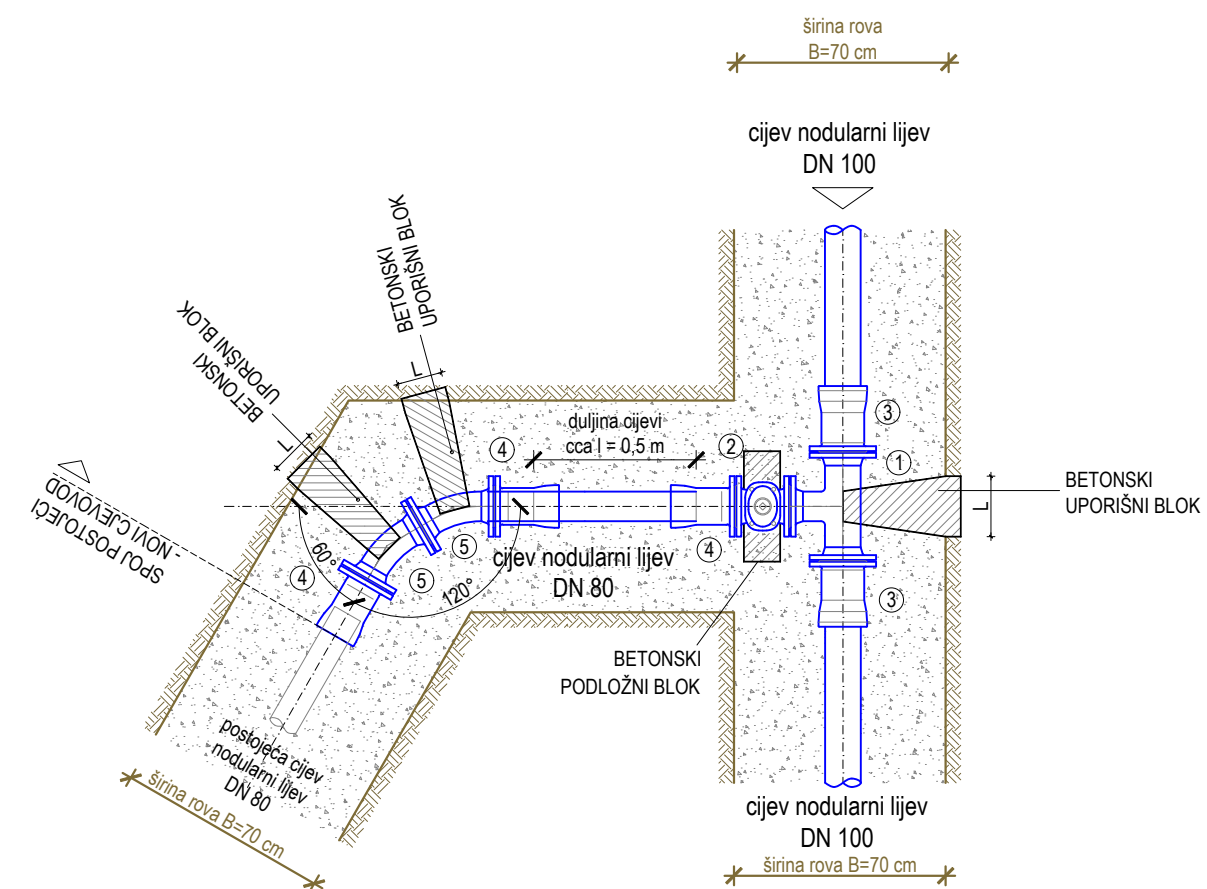
SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	LUČNI KOMAD S PRIRUBNICAMA 22,50	FFK	10	100	200/200	1
2	LUČNI KOMAD S PRIRUBNICAMA 45	FFK	10	100	140/140	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	1
4	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	10	100/50	200	1
5	ZAVRŠNI KOMAD ZA PRIRUBNICU S NAVOJNIM OTVOROM DN 50	X / DN 50	10	50	-	1

DETALJ 4 - ČVOR V-5 I ČVOR PN3

NIZ VOD-1 / 0+043,54 (odgovara NIZ VOD-3 / 0+000,00)

NIZ VOD-3 / 0+001,68



PN 10 bar				
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 100/80	
40	25	10	20	500

SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	ODCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/80	360/175	1
2	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI + TELESKOP. UGRAD. GARNITURA I ULIČNA KAPA	V2-05NT	10	80	180	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	2
4	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	80	130	3
5	LUČNI KOMAD S PRIRUBNICAMA 30	FFK	10	80	180/180	1

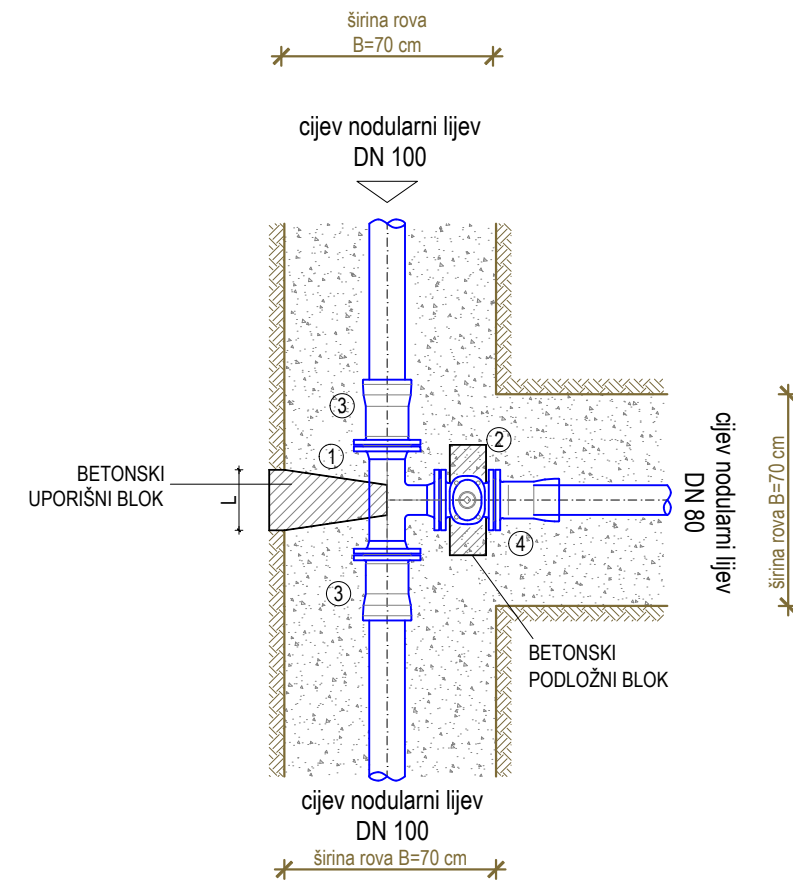


Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJI ČVOROVA - LIST 2			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.5.2.

DETALJ 5 - ČVOR V-8

NIZ VOD-1 / 0+080,10 (odgovara NIZ VOD-4 / 0+000,00)

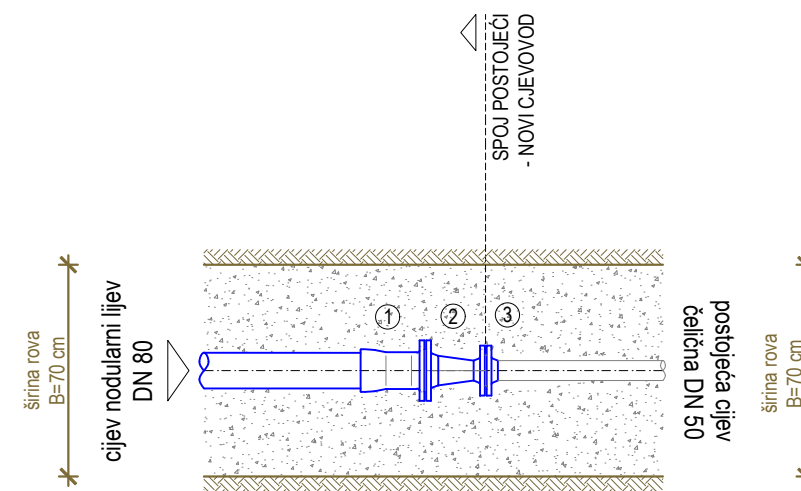


PN 10 bar				
B _{B,B} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
OTCJEPNI KOMAD			DN 100/80	
40	25	10	20	500

SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA						
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	ODCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/80	360/175	1
2	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI + TELESKOP. UGRAD. GARNITURA I ULIČNA KAPA	V2-05NT	10	80	180	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	2
4	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	80	130	1

DETALJ 6 - ČVOR PN4

NIZ VOD-4 / 0+021,52



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA						
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	80	130	1
2	REDUKCIJSKI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FFR	10	80/50	200	1
3	ZAVRŠNI KOMAD ZA PRIRUBNICU S NAVOJNIM OTVOROM DN 50	X / DN 50	10	50	-	1


donat d.o.o.
 OIB 82934068372
 za projektiranje, nadzor, inženjering
 Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
 Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
 E-mail: donat@donat.hr

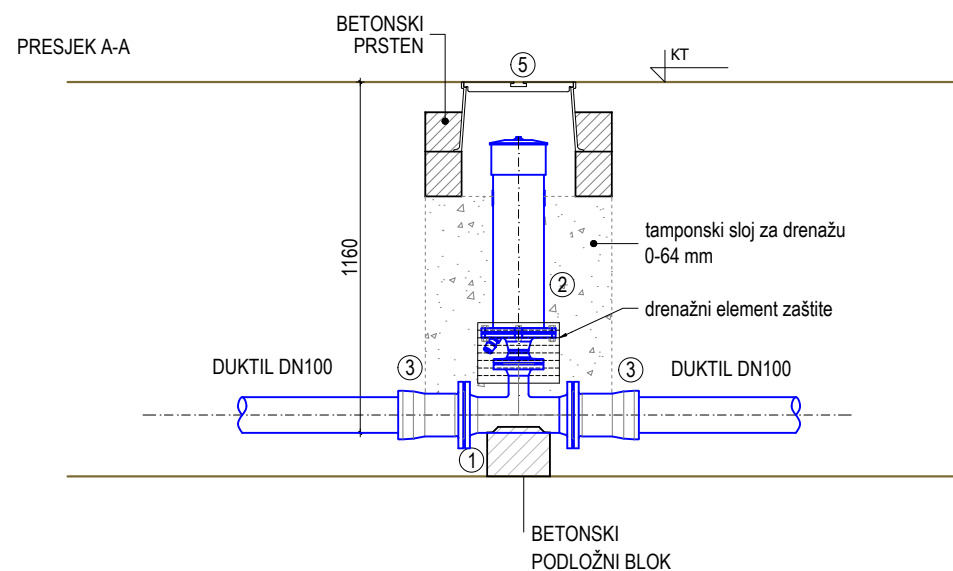
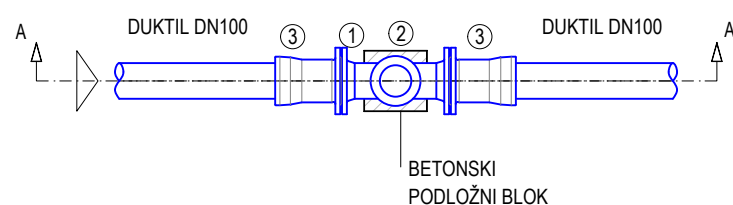
Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJI ČVOROVA - LIST 3			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.5.3.

DETALJ 7 - ČVOR V-18

NIZ VOD-1 / 0+248.09

TLOCRT



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

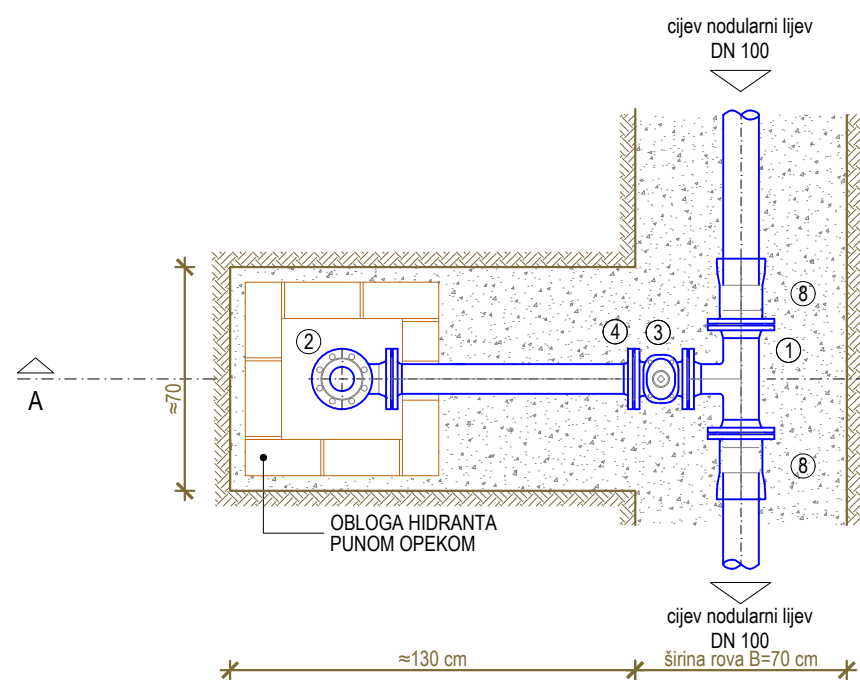
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/50	360	1
2	ODZRAČNO DOZRAČNA GARNITURA S VENILOM 2"	922	10	50	755	1
3	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	2
4	KRUŽNA ULIČNA KAPA			195	430x360x230	1


donat d.o.o.
 OIB 82934068372
 za projektiranje, nadzor, inženjering
 Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
 Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
 E-mail: donat@donat.hr

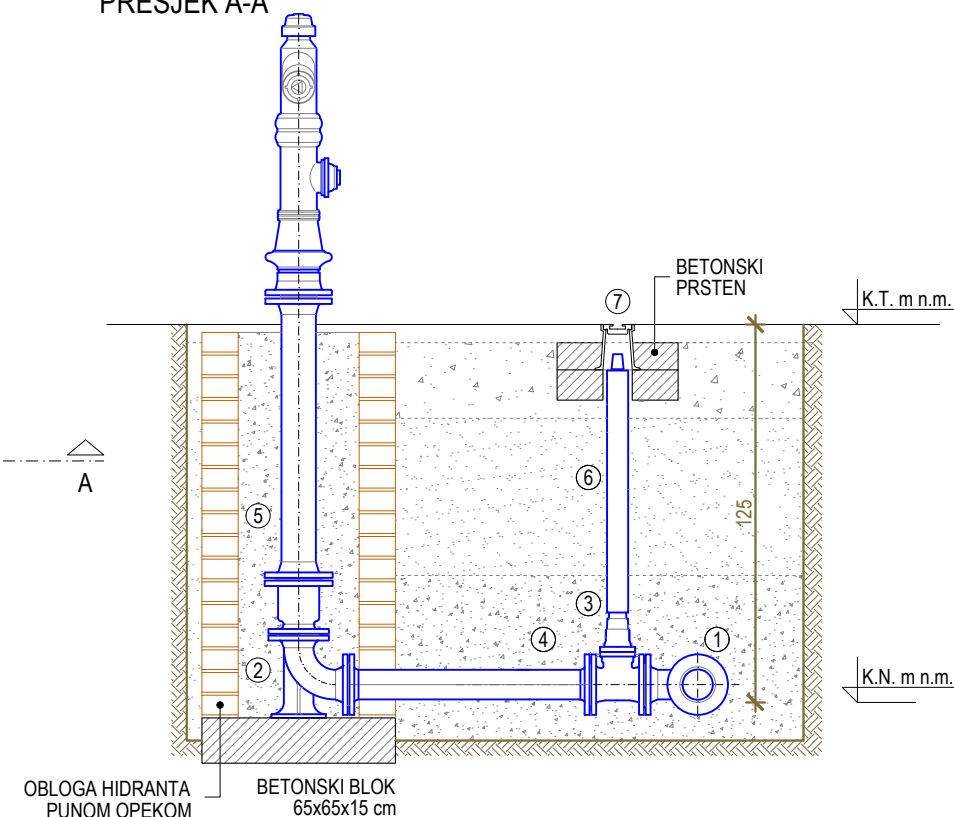
Naziv ili ime investitora: Naziv građevine: Razina razrade projekta: Strukovna odrednica projekta:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar				
	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU				
	GLAVNI PROJEKT				
	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine: PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE			
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJI ČVOROVA - LIST 4			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.5.4.

NADZEMNI HIDRANT 1
NA CJEVOVODU DN 100 mm
NIZ VOD-1 stacionaža 0+037,18 m

TLOCRT



PRESJEK A-A



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/80	360/175	1
2	LUČNI KOMAD SA STOPALOM	N	10	80	90	1
3	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI	V2-05NT	10	80	180	1
4	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	10	80	800	1
5	NADZEMNI HIDRANT		10/16	80	2150	1
6	TELESKOPSKA UGRADBENA GARNITURA				0.66-1.20	1
7	KRUŽNA ULIČNA KAPA				140X150	1
8	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	2



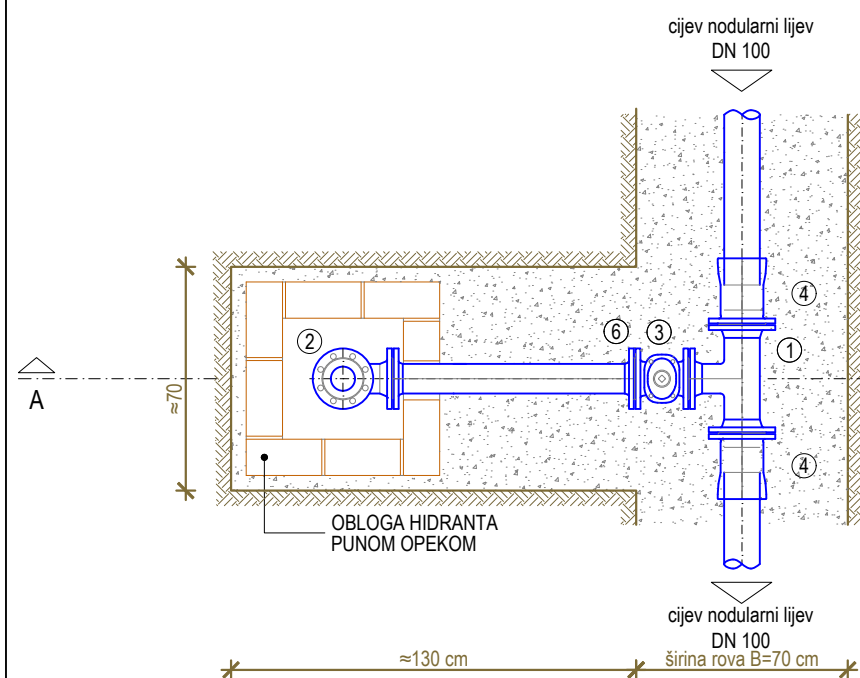
donat d.o.o.
OIB 82934068372
za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
E-mail: donat@donat.hr

Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

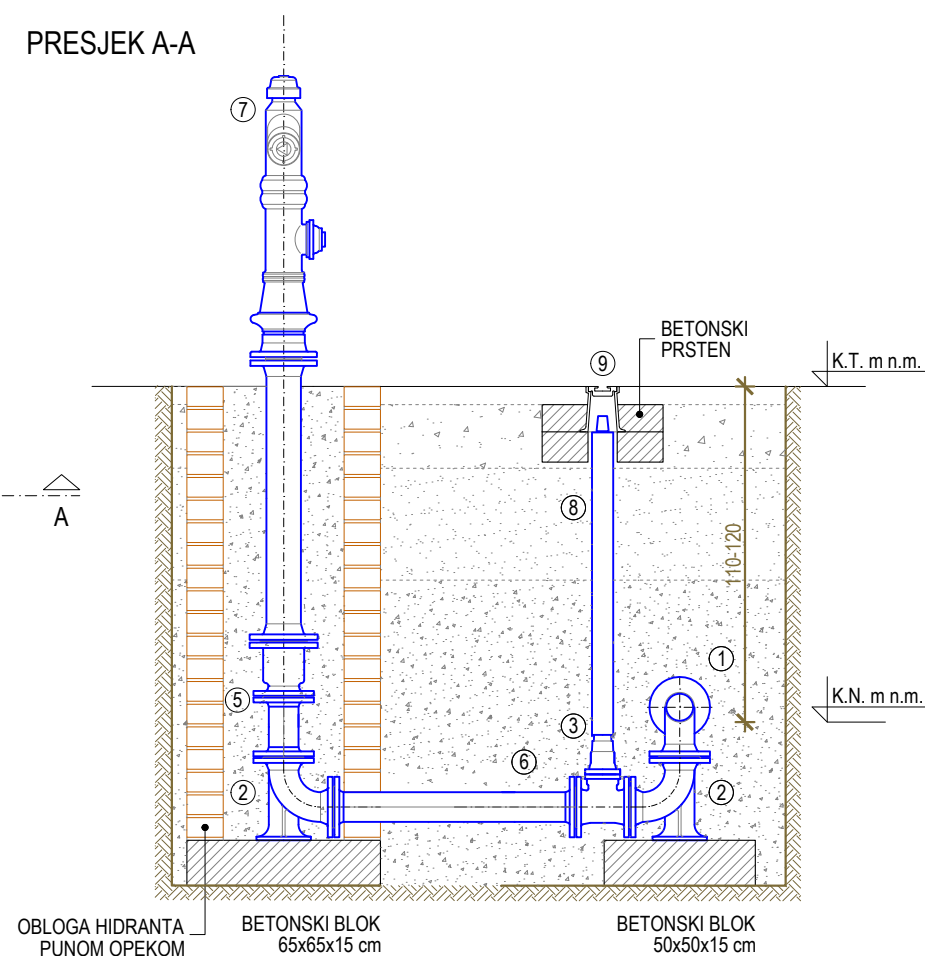
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ HIDRANATA - LIST 1			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.6.1.

NADZEMNI HIDRANT 2 U FUNKCIJI M.I.
NA CJEVOVODU DN 100 mm
NIZ VOD-1 stacionaža 0+161,01 m

TLOCRT



PRESJEK A-A



SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA

REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/80	360/175	1
2	LUČNI KOMAD SA STOPALOM	N	10	80	90	2
3	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI	V2-05NT	10	80	180	1
4	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	2
5	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	10	80	500	1
6	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	10	80	800	1
7	NADZEMNI HIDRANT		10/16	80	2150	1
8	TELESKOPSKA UGRADBENA GARNITURA				0.80-1.50	1
9	KRUŽNA ULIČNA KAPA				140x150	1



donat d.o.o.
OIB 82934068372
za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
E-mail: donat@donat.hr

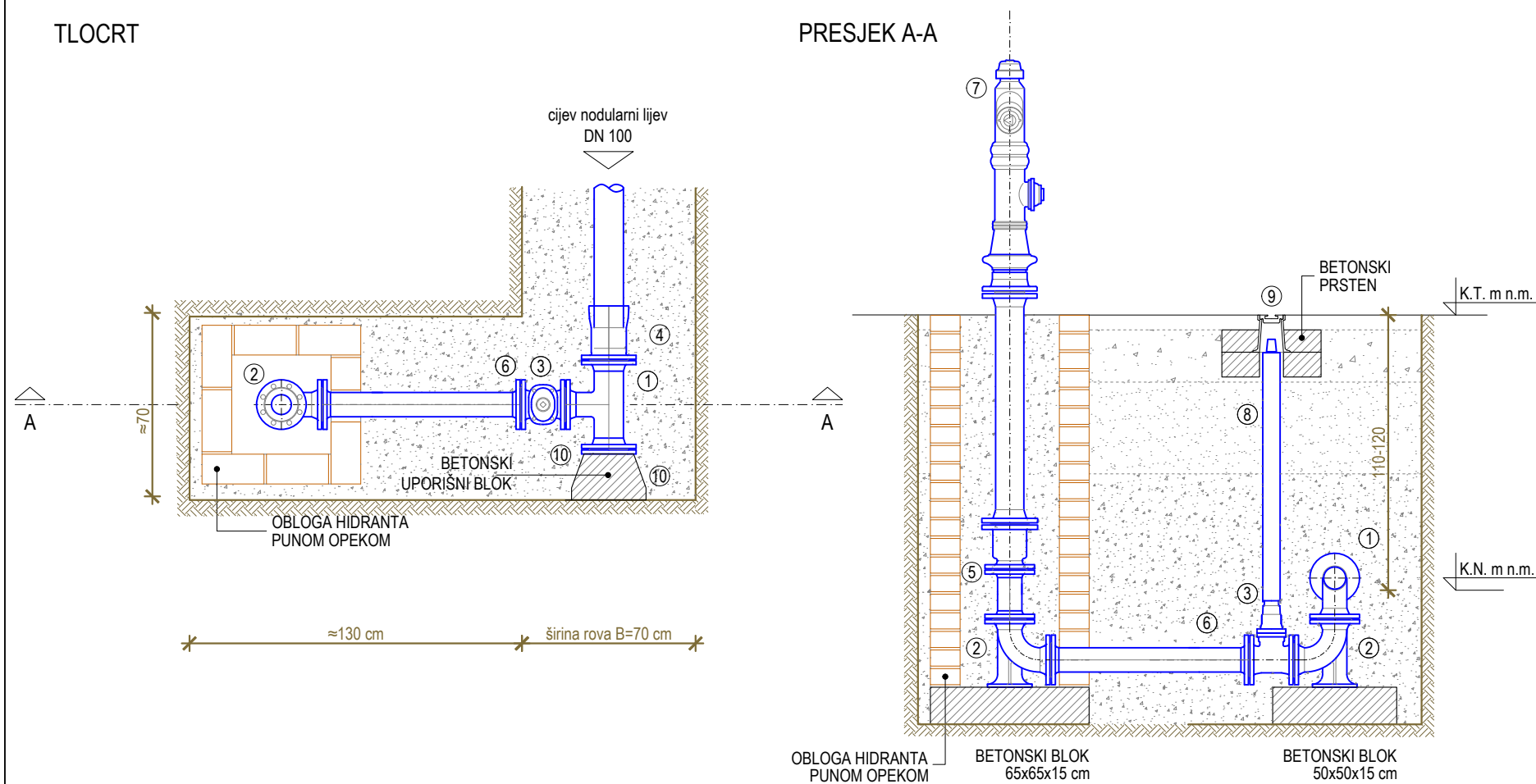
Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ HIDRANATA - LIST 1			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.6.2.

NADZEMNI HIDRANT 3 U FUNKCIJI M.I.
NA CJEVOVODU DN 100 mm
NIZ VOD-1 stacionaža 0+314,03 m

TLOCRT

PRESJEK A-A



PN 10 bar			
B _B .B. (cm)	H (cm)	L (cm)	HxL (cm ²)
X KOMAD		DN 80	
20	25	30	750

SPECIFIKACIJA FAZONSKIH KOMADA I ARMATURA						
REDNI BROJ	FAZONSKI KOMAD ILI ARMATURA	OZNAKA	NAZIVNI TLAK PN (bara)	NAZIVNI PROMJER DN (mm)	DULJINA L (mm) ili KUT	BROJ KOMADA
1	OTCJEPNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	T	10	100/80	360/175	1
2	LUČNI KOMAD SA STOPALOM	N	10	80	90	2
3	ELIPTIČNI ZASUN TIPA EV - KRATKI	V2-05NT	10	80	180	1
4	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICOM I TYTON KOLČAKOM	EU	10	100	130	1
5	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	10	80	500	1
6	SPOJNI KOMAD S PRIRUBNICAMA	FF	10	80	800	1
7	NADZEMNI HIDRANT		10/16	80	2150	1
8	TELESKOPSKA UGRADBENA GARNITURA				0.80-1.50	1
9	KRUŽNA ULIČNA KAPA				140x150	1
10	ZAVRŠNI KOMAD	X	10	100	220	1



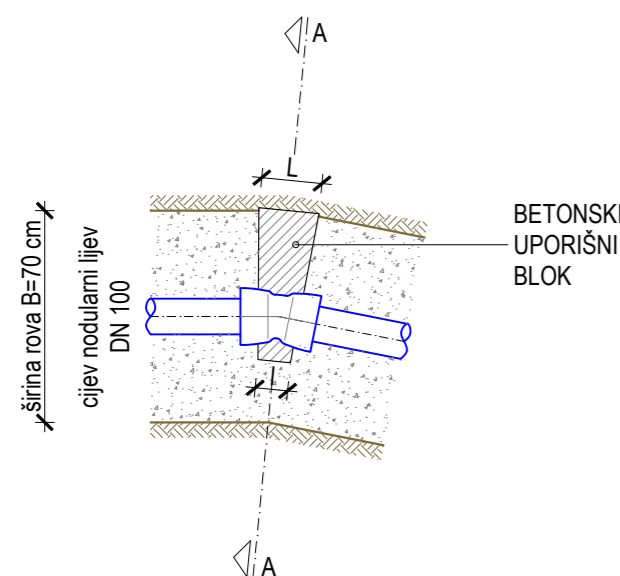
donat d.o.o.
OIB 82934068372
za projektiranje, nadzor, inženjering
Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar
Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351
E-mail: donat@donat.hr

Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ HIDRANATA - LIST 1			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.6.3.

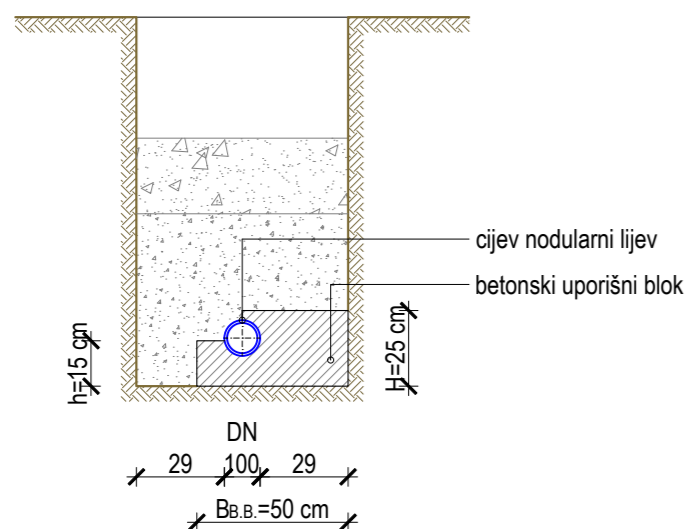
HORIZONTALNI LUK 11.25°
NA CJEVOVODU DN 100 mm

TLOCRT



PN 10 bar					
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	I (cm)	HxL (cm ²)
LUK 11.25°			DN 100		
50	25	15	20	10	500

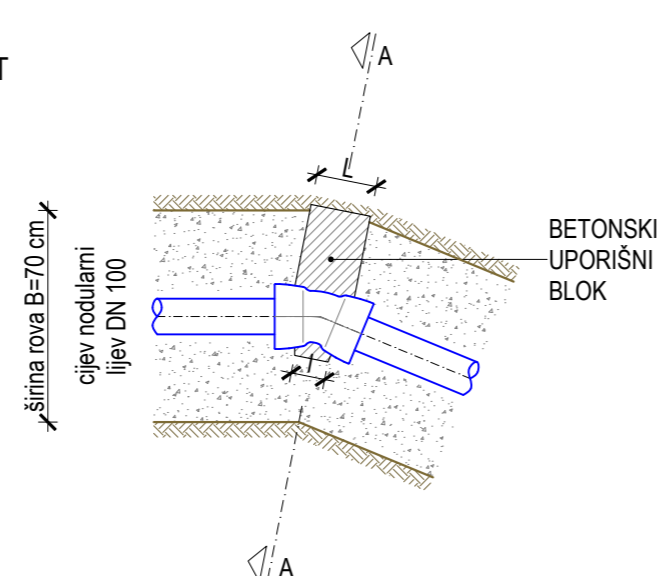
PRESJEK A-A



redni broj	PN 10 bar	
	niz	stacionaža
	LUK 11.25°	
	DN 100	
1	TLAČNI CJEVOVOD	0+039.18 0+076.28
2		0+231.03

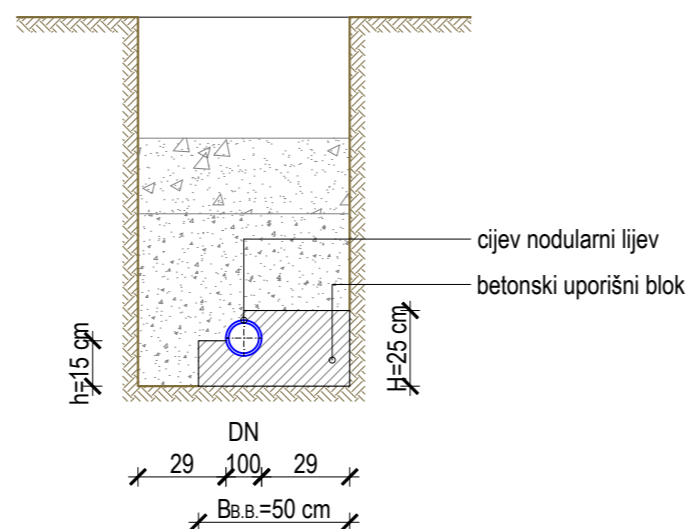
HORIZONTALNI LUK 22.50°
NA CJEVOVODU DN 100 mm

TLOCRT



PN 10 bar					
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	I (cm)	HxL (cm ²)
LUK 22.5°			DN 100		
50	25	15	20	10	500

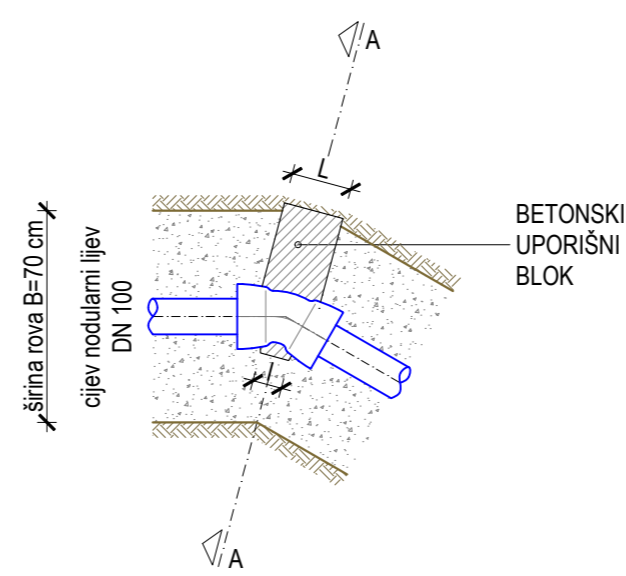
PRESJEK A-A



redni broj	PN 10 bar	
	niz	stacionaža
	LUK 22.5°	
	DN 100	
1	TLAČNI CJEVOVOD	0+054.68

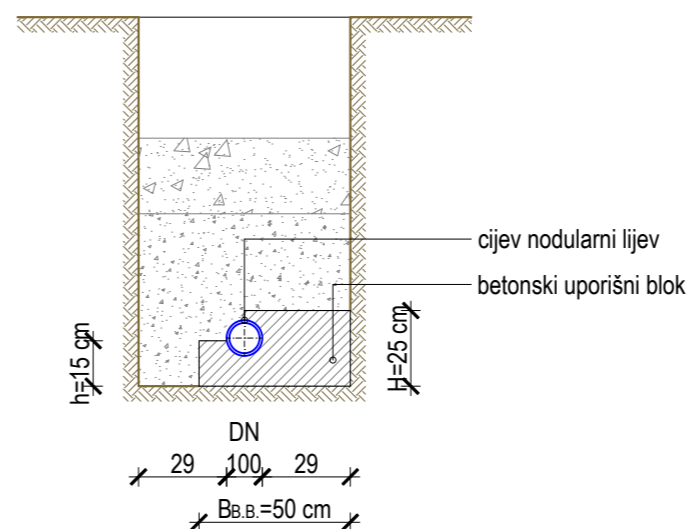
HORIZONTALNI LUK 30°
NA CJEVOVODU DN 100 mm

TLOCRT




PN 10 bar					
B _{B.B.} (cm)	H (cm)	h (cm)	L (cm)	I (cm)	HxL (cm ²)
LUK 30°			DN 100		
50	25	15	20	10	500

PRESJEK A-A

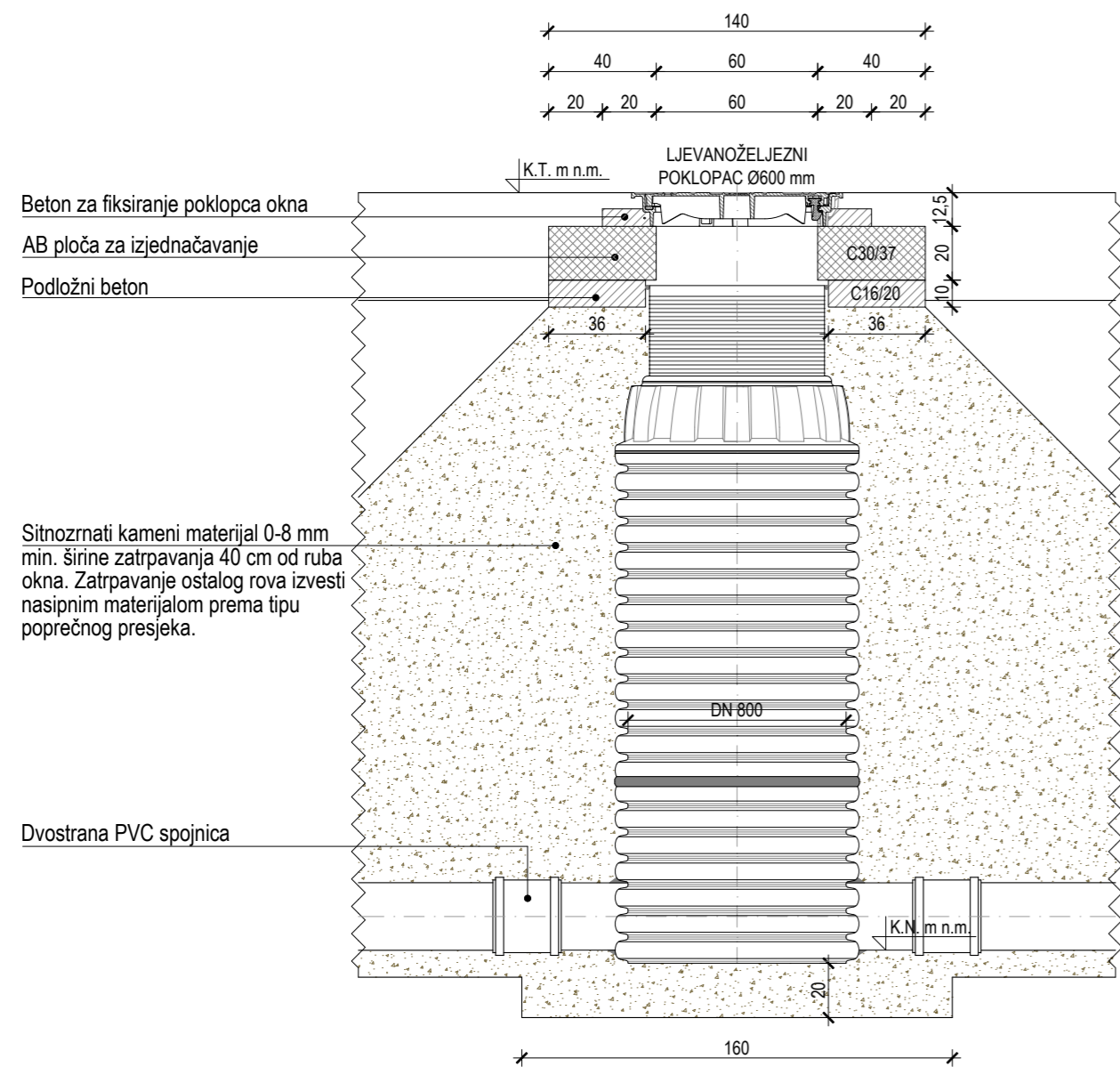


redni broj	PN 10 bar	
	niz	stacionaža
	LUK 30°	
	DN 100	
1	TLAČNI CJEVOVOD	0+016.50
2		0+042.96

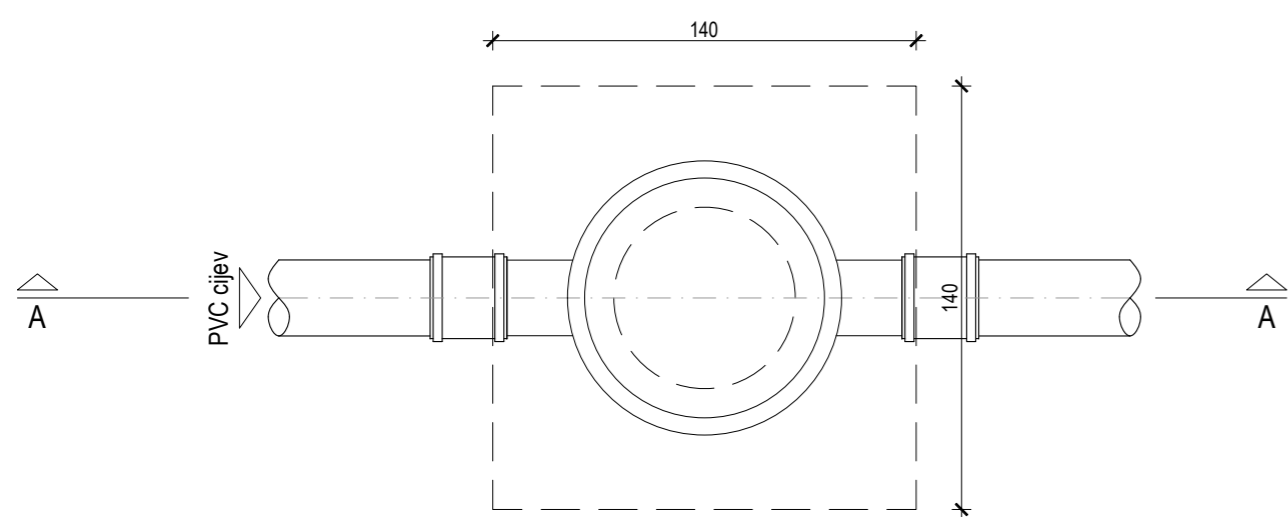
 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	DETALJI BETONSKIH UPORIŠNIH BLOKOVA			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.7.1.

DETALJ TIPSKOG PEHD OKNA

PRESJEK A-A

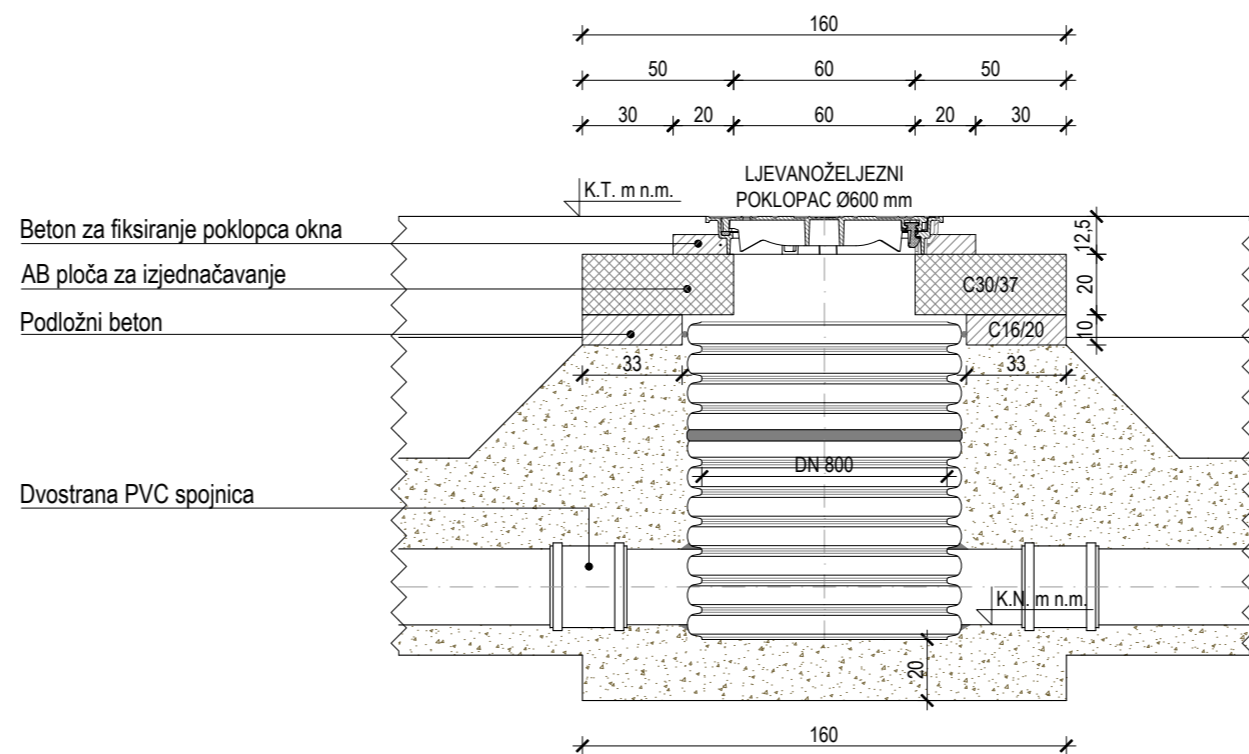


TLOCRT

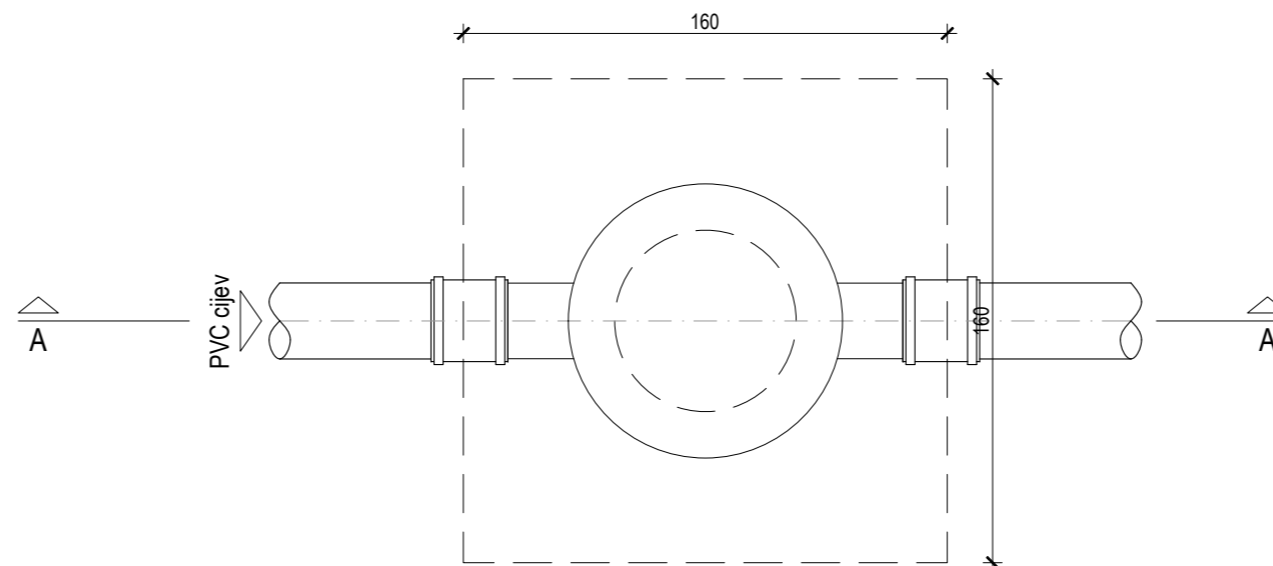


DETALJ TIPSKOG PEHD OKNA (ugradnja do 1,35 m dubine)

PRESJEK A-A



TLOCRT

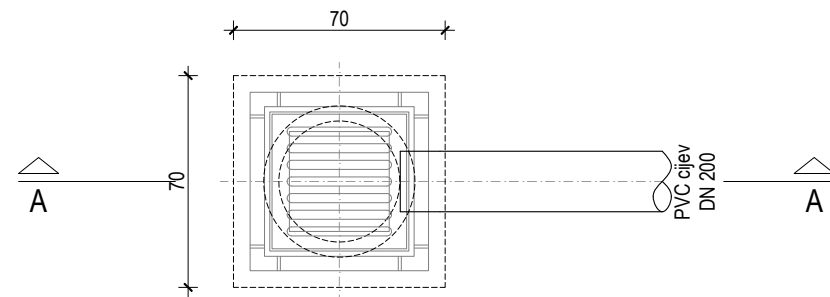


Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

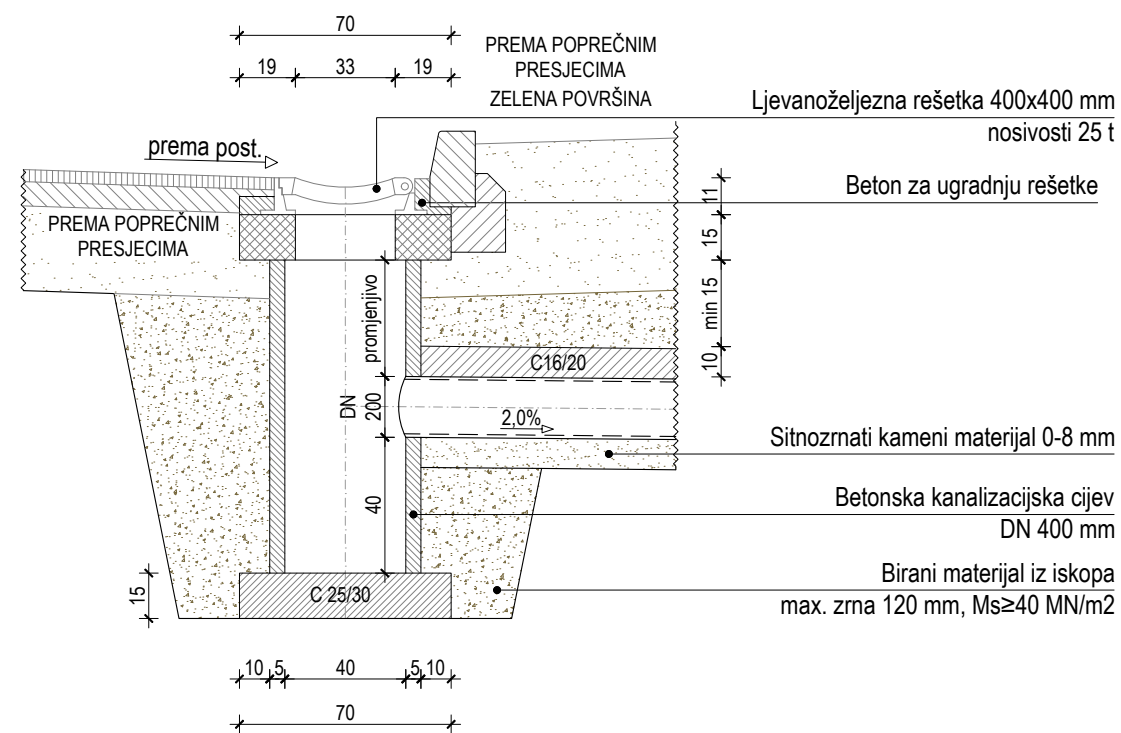
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	DETALJ TIPSKOG PEHD REVIZIJSKOG OKNA			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.1.


DETALJ TIPSKOG SLIVNIKA

TLOCRT

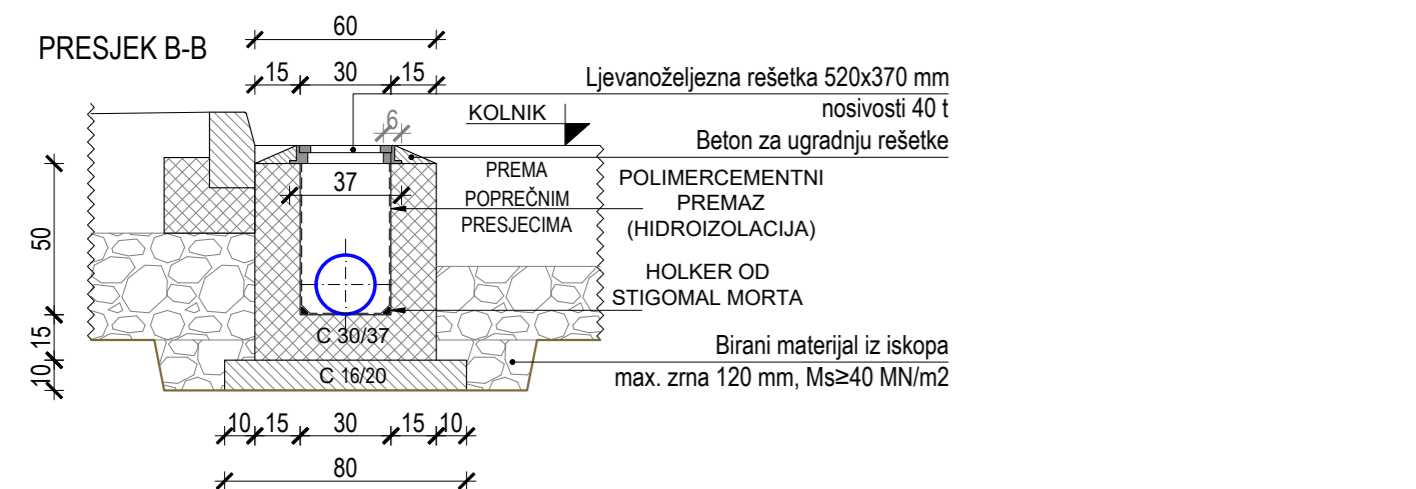
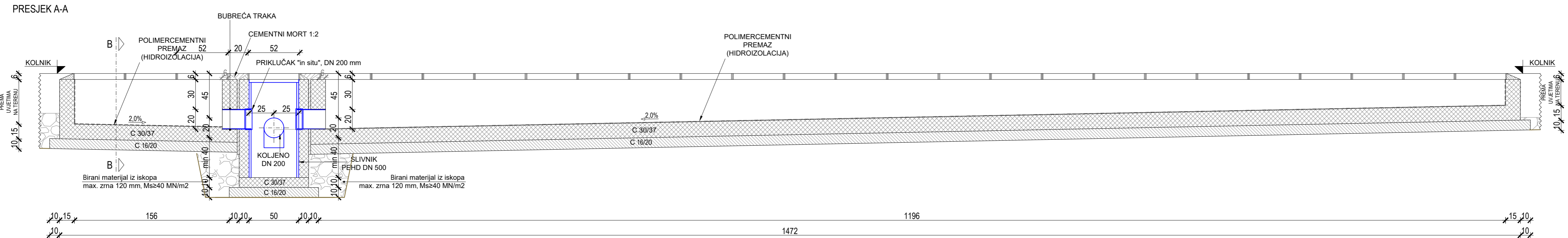
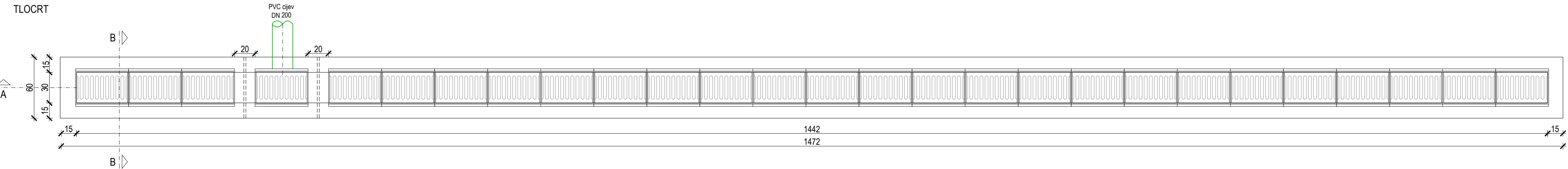


PRESJEK A-A



 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ TIPSKOG SLIVNIKA		
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.2.

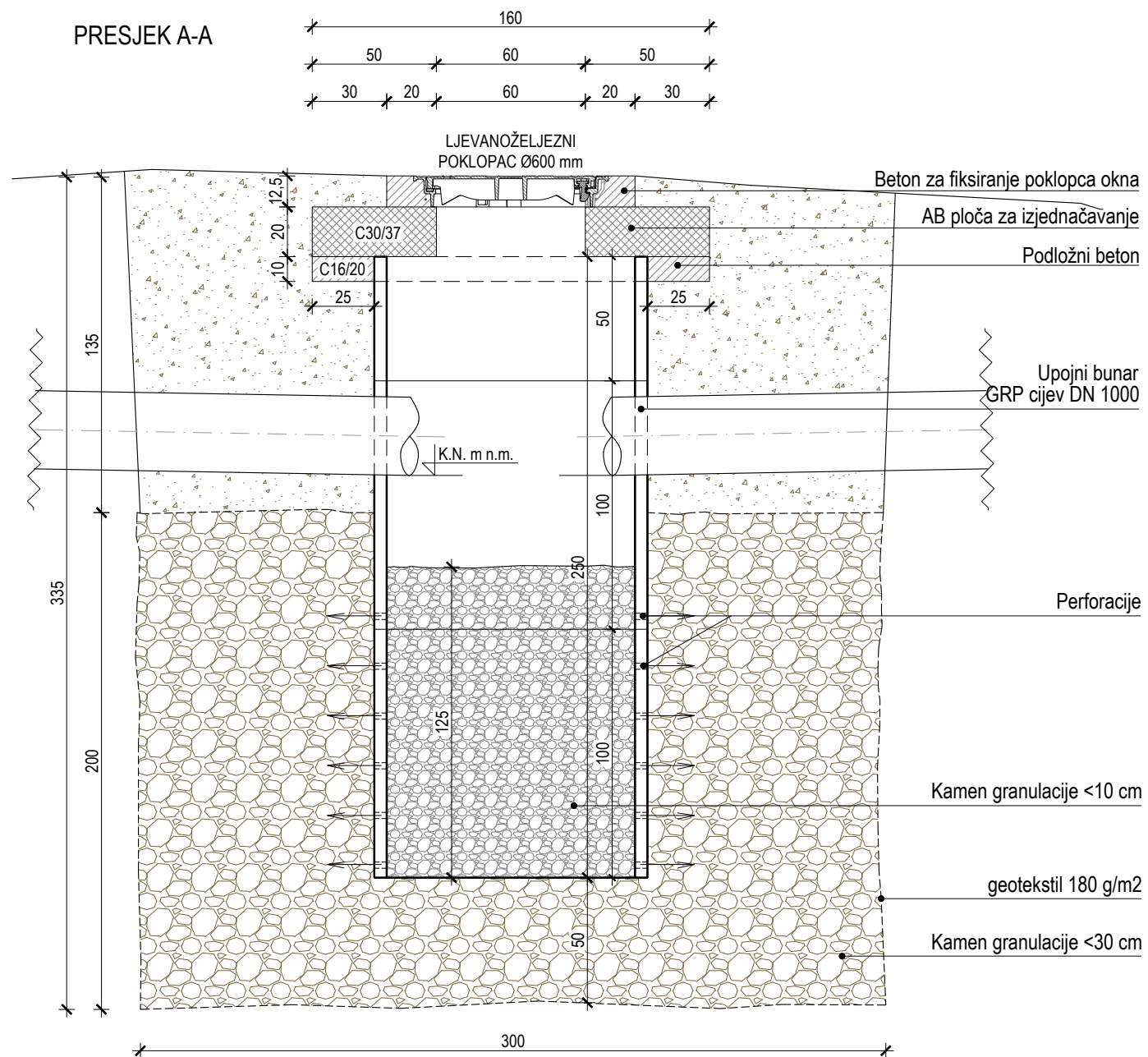
DETALJI AB LINIJSKE REŠETKE
na oknu RO5 i RO6



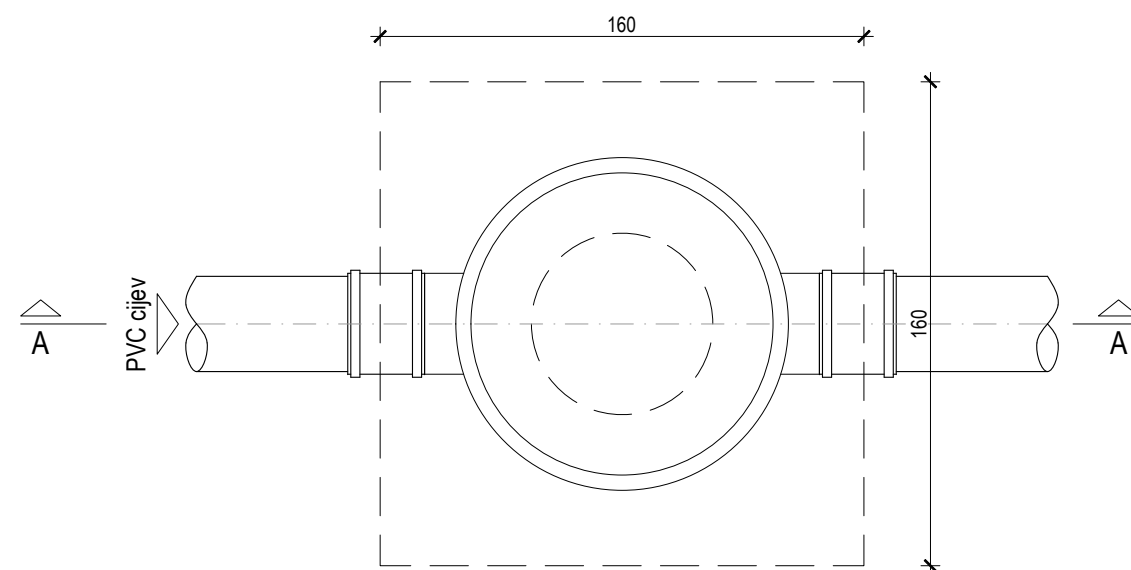
<p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boskovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVOĐNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	DETALJ AB LINIJSKE REŠETKE NA OKNU RO5 I RO6			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.4.


DETALJ DRENAŽNOG OKNA

PRESJEK A-A



TLOCRT



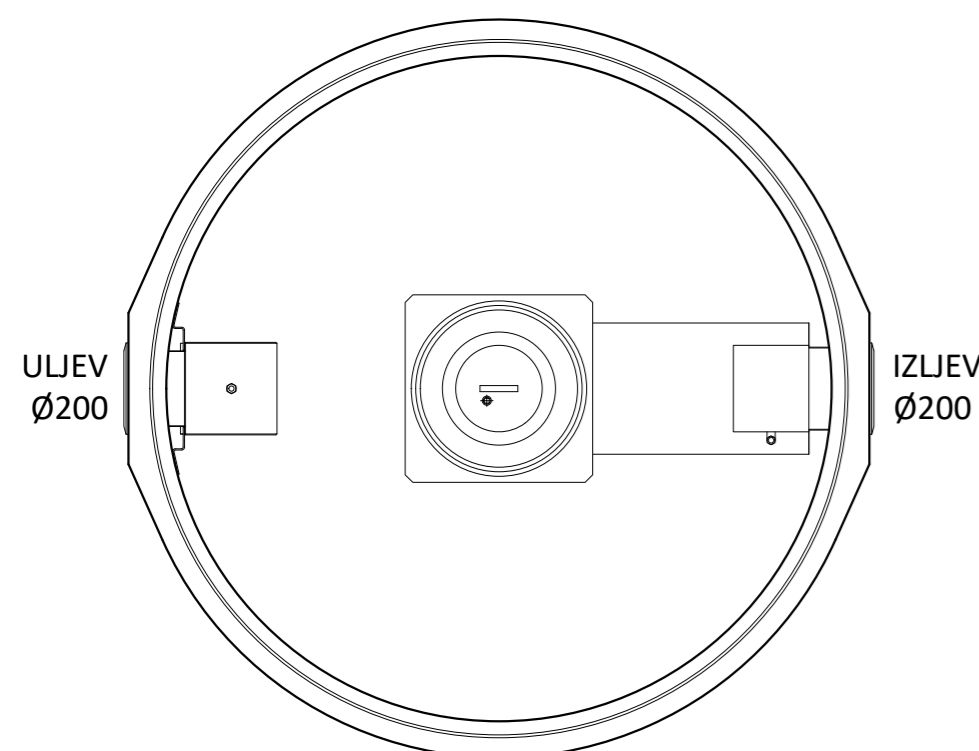
 donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ DRENAŽNOG GRP OKNA		
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.4.

SEPARATOR LAKIH TEKUĆINA NS20

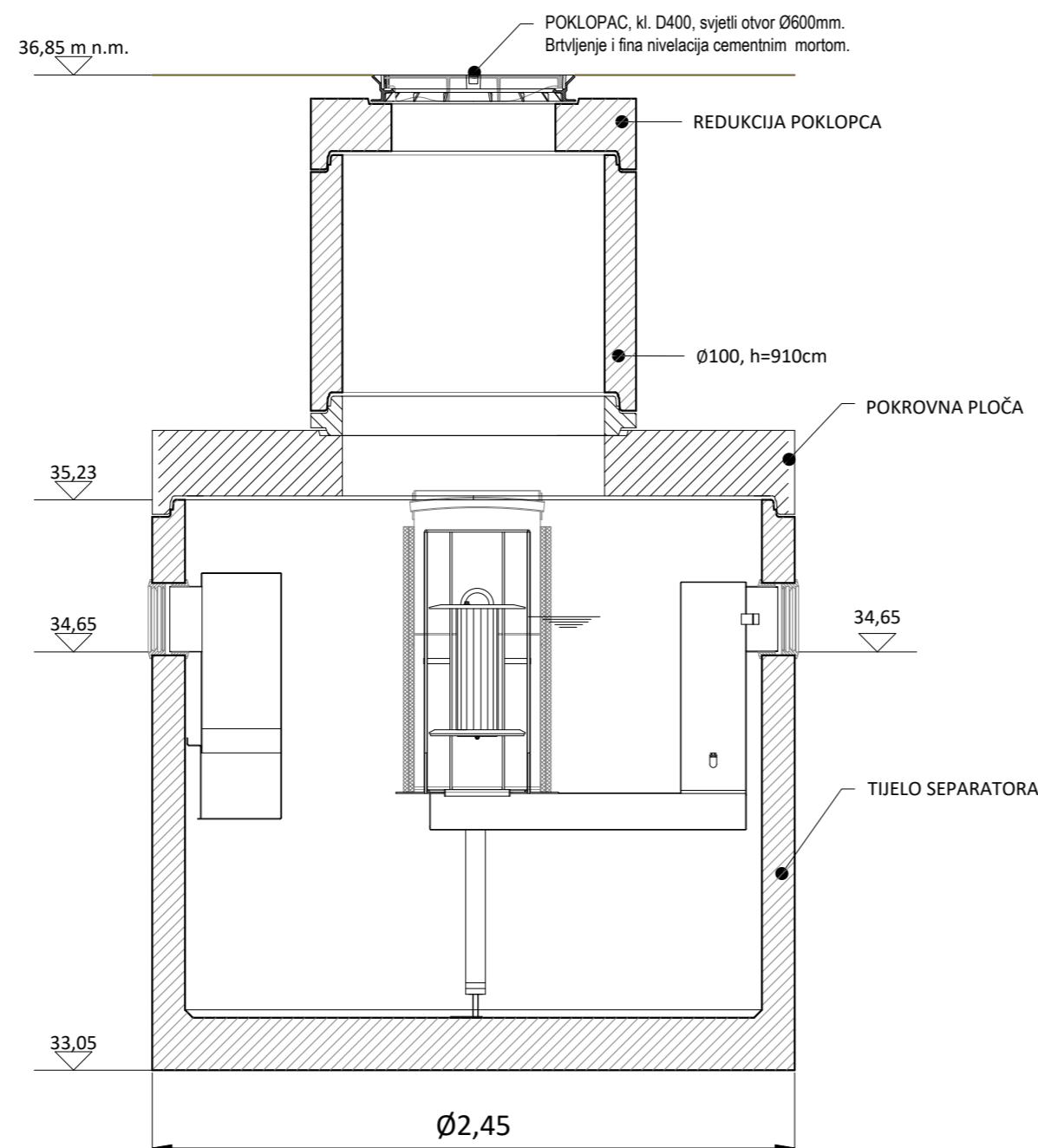
Sve mjere prekontrolirati u naravi (na gradilištu) prije same montaže separatora.

ZA DUBINU ULJEVNE CIJEVI KT- KN = 2,20 m

TLOCRT



PRESJEK



Istovar i montažu separatora obavljati dizalicom prikladne nosivosti (ili drugim uređajem za manipulaciju teretima prikladne nosivosti).

Vodonepropusno brtvljenje među elementima:

- za elemente svjetlog promjera $\geq 100\text{cm}$ s gumenom brtvom (u isporuci)

Gumenu brtvu potrebno je pažljivo i točno postaviti (strana s tekstualnim oznakama prema gore) na krunu betonskog elementa koji se montira (promjer brtve je manji od promjera betonske krune

pa je brtvu potrebno pažljivo nategnuti i precizno postaviti). Oslonac betonskog elementa za spojeve brtvljene gumenom brtvom je integriran u samu brtvu.

- za elemente svjetlog promjera $\leq 80\text{cm}$ epoksidnim ljepilom za beton

Prilikom montaže (slaganja) elemenata kontrolirati spojeve i njihovu nepropusnost.

O KVALITETI IZVOĐENJA SPOJNIH FUGA (SPAJANJA BETONSKIH ELEMENATA) OVISI VODOTIJESNOST SUSTAVA!

Za osiguranje nosivosti podloge potrebno je:

1. zbijanjem vodopropusnog nasipnog materijala (npr. cakumpak) postići min. 15 MN/m^2

2. koristiti podložni beton (tlocrtna površine bar 30% veće od tlocrta separatora) - koristi se kada zbijanjem podloge nije moguće postići 15 MN/m^2 .

Nosivu podlogu pripremiti na 2 do 3cm nižu kotu od dane kako bi se prilikom montaže (spuštanja u iskop) kontrolom visine uljeva utvrdila stvarna potrebna kota podloge potrebna da bi se separator spojio na odvodnu instalaciju.

Kod montaže poklopca kontrolirati postignutu kotu te po potrebi finu regulaciju visine postići regulacijom debljine cementnog morta pod poklopcem.

Nakon montaže separatora izvaditi koalescentni uložak i plovak te ih spremiti na sigurno, a unutrašnjost separatora zaštititi od upadanja nečistoća, smeća, građevnog otpada i sl.

Koalescentni element i sigurnosni plovak treba u separator vratiti tek kad se separator napuni vodom.

UKOLIKO JE SIGURNOSNI PLOVAK VEĆ U SEPARATORU, TOKOM PRVOG PUNJENJA SEPARATORA VODOM PLOVAK TREBA IZVUĆI NA POVRŠINU VODE JER ĆE U PROTIVNOM ISPUST IZ SEPARATORA OSTATI ZAČEPLJEN!!

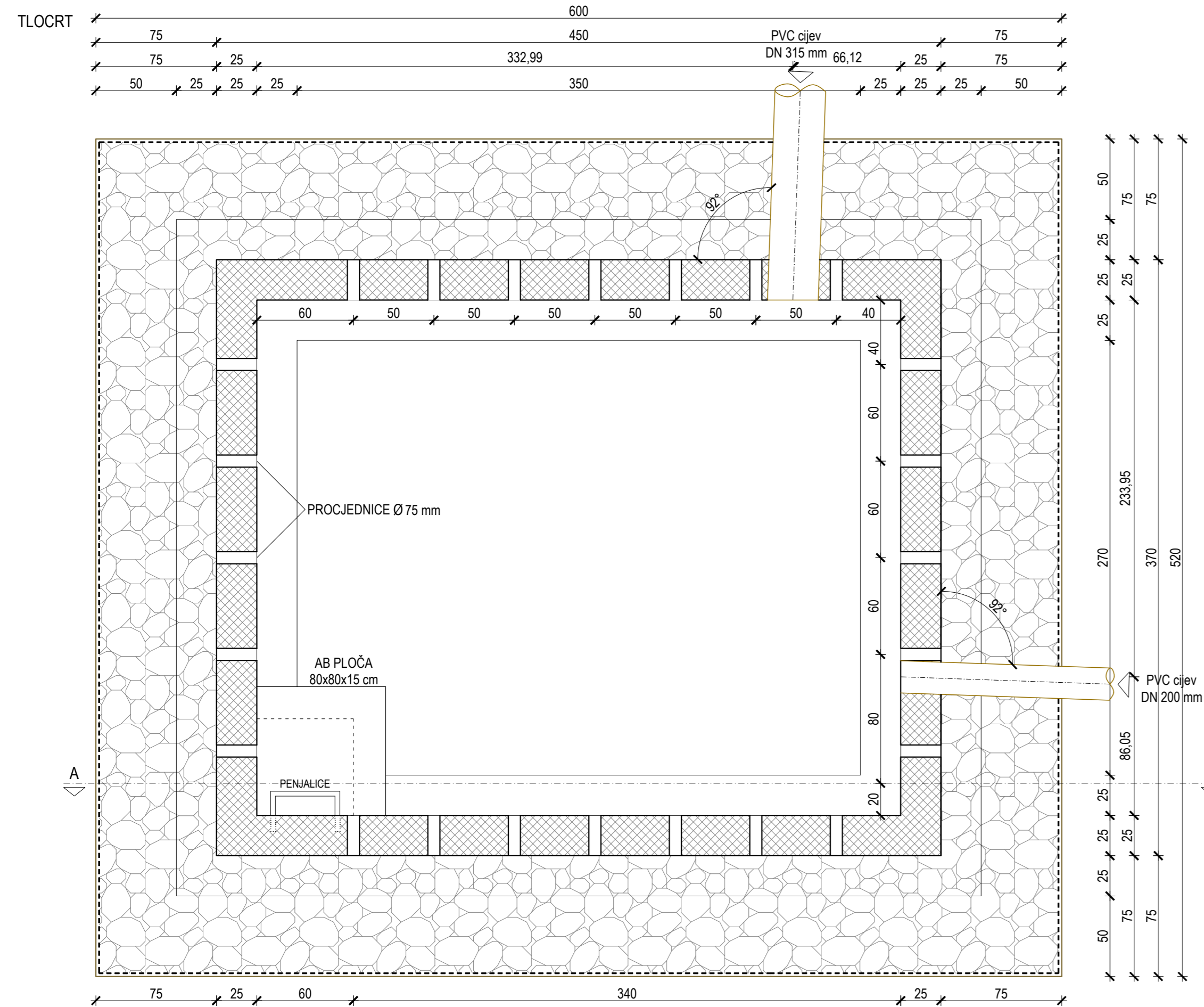
Tokom montaže, prije puštanja u pogon i za vrijeme korištenja u separatoru i taložnici se ne smiju koristiti oštri predmeti koji mogu oštetiti elemente separatora.

Separator je stavljen u pogon kada se napuni čistom vodom!!

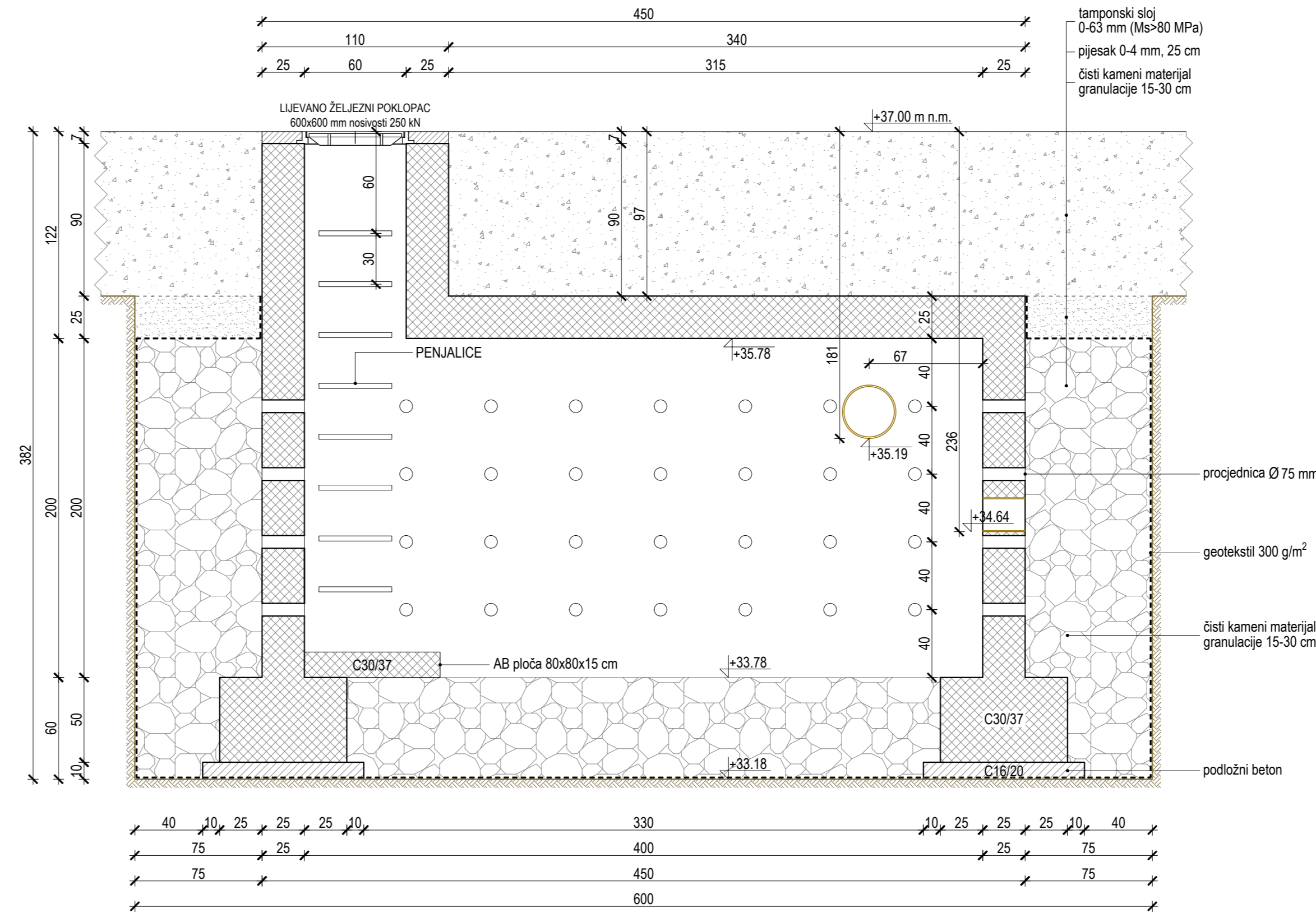
VODONEPROPUSNOST SEPARATORA I TALOŽNICE SE POTVRĐUJE ISPITIVANJEM PO ZAVRŠETKU MONTAŽE I NIJE UKLJUČENA U OBIM ACO ISPORUKE (ISPITIVANJE JE POTREBNO IZVESTI U SKLOPU ISPITIVANJA VODONEPROPUSNOSTI CIJELOKUPNE INSTALACIJE!)


 OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ TIPSKEG SEPARATORA LAKIH TEKUĆINA			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.5.

DETALJ UPOJNE GRAĐEVINE



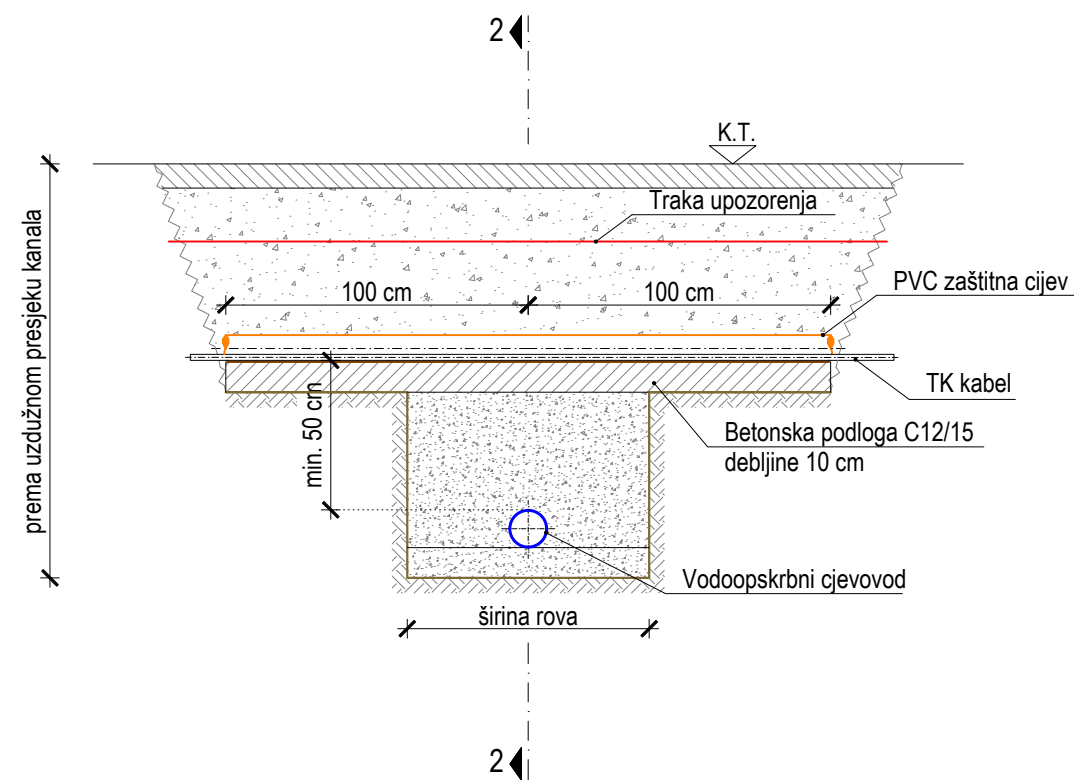
PRESJEK A-A



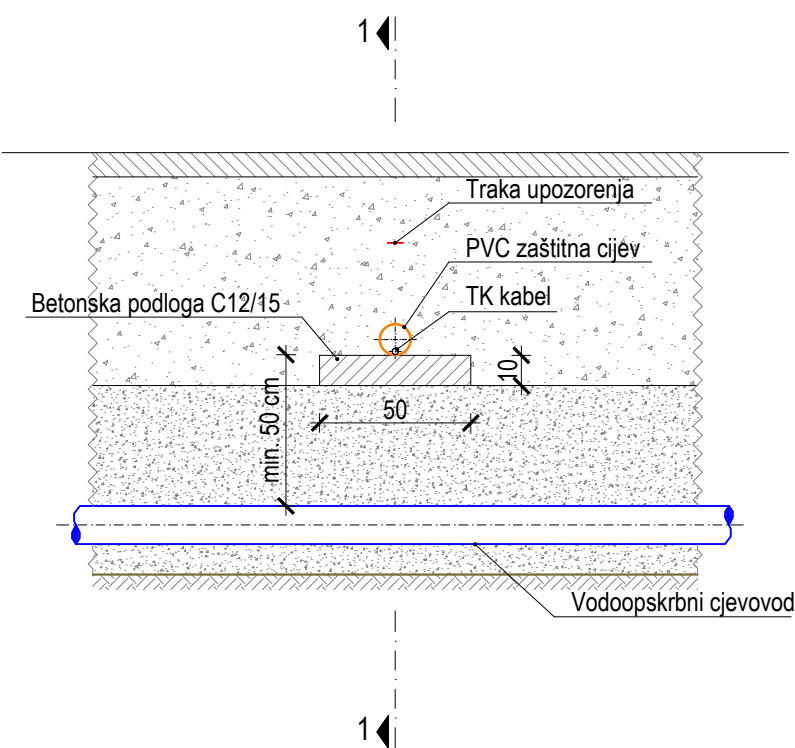
 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Rudera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT				
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE		
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. grad.	DETALJ UPOJNE GRAĐEVINE			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25	-	3.8.6.

DETALJ KRIŽANJA

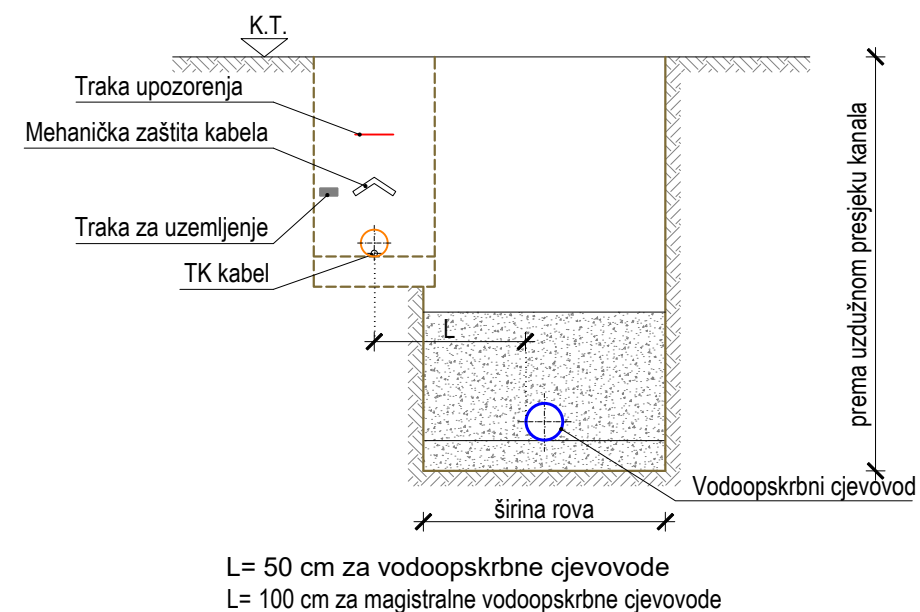
PRESJEK 1-1



PRESJEK 2-2




DETALJ PARALELNOG VOĐENJA

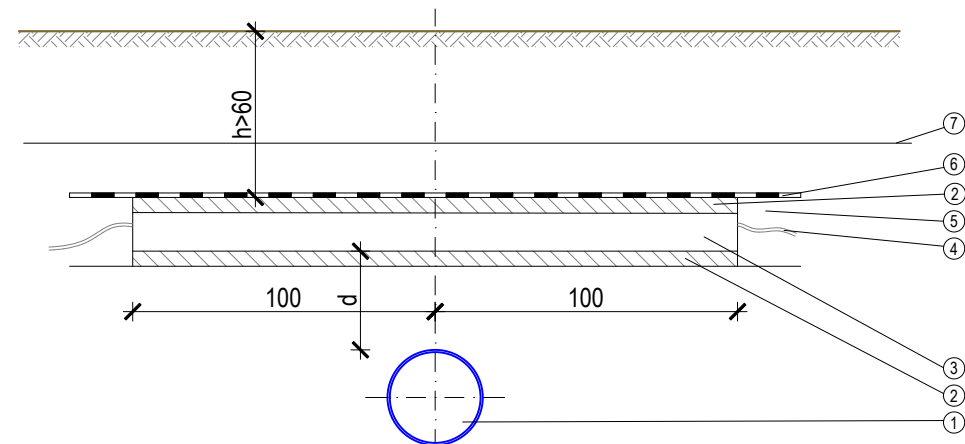


NAPOMENA:

- Detalji križanja su usklađeni s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13); Članak 7. (Vodovod i kanalizacija)
- Najmanja udaljenost (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija) pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m, odnosno 1,0 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod. Ukoliko navedene minimalne udaljenosti nije moguće postići, iste se smiju smanjiti na najmanje 0,3 m ako se obje instalacije zaštite odgovarajućom mehaničkom zaštitom.
- Mjesto križanja ovisi o visinskom položaju elektroničkog komunikacijskog kabela te se u pravilu izvodi na način da vodovodna cijev prolazi ispod elektroničkog komunikacijskog kabela, pri čemu okomita udaljenost između kabela i glavnog cjevovoda iznosi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela s kućnim priključcima najmanji razmak je 0,3 m.
- Ako minimalne udaljenosti iz stavka 2. ovoga članka nije moguće postići, potrebno je u svrhu zaštite elektroničkog komunikacijskog kabela od mehaničkih oštećenja isti postaviti u posebnu zaštitnu cijev duljine najmanje 1 m sa svake strane mjesta križanja. U tom slučaju najmanja udaljenost ne smije biti manja od 0,3 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s glavnim cjevovodom, odnosno 0,15 m kod križanja elektroničkog komunikacijskog kabela s kućnim priključcima.

 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EKI - VODOVOD			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25		3.9.1.

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - KABEL IZNAD VODOVODA



dP 50 cm za magistralne cjevovode
dP 30 cm za priključne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel

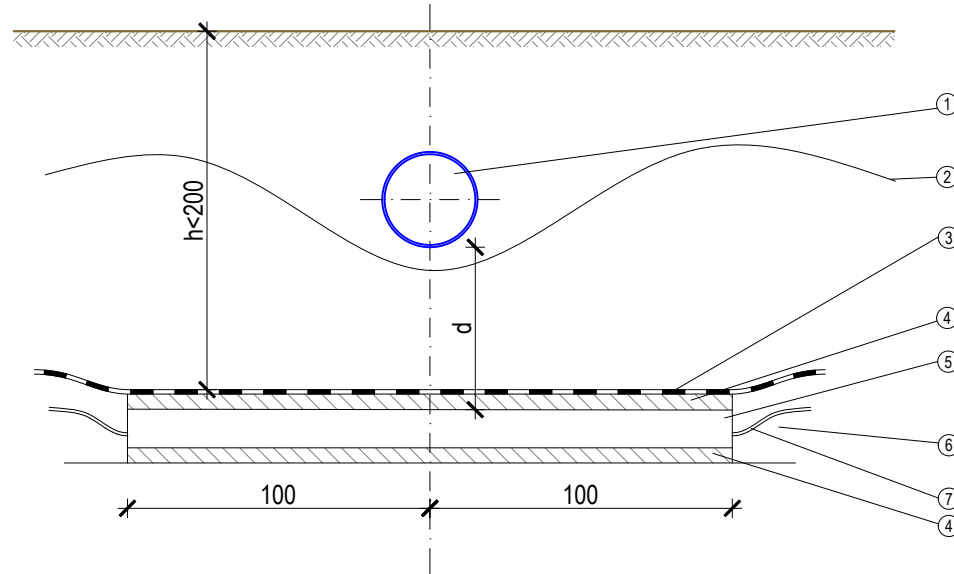
d < 50 cm za magistralne cjevovode
d < 30 cm za priključne cjevovode

uz zaštitnu cijev za kabel

KAZALO:

- 1 - vodovodna cijev
- 2 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 3 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabela
- 4 - kabel
- 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 7 - upozoravajuća traka

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA - KABEL ISPOD VODOVODA



dP 50 cm za magistralne cjevovode
dP 30 cm za priključne cjevovode

bez zaštitne cijevi za kabel

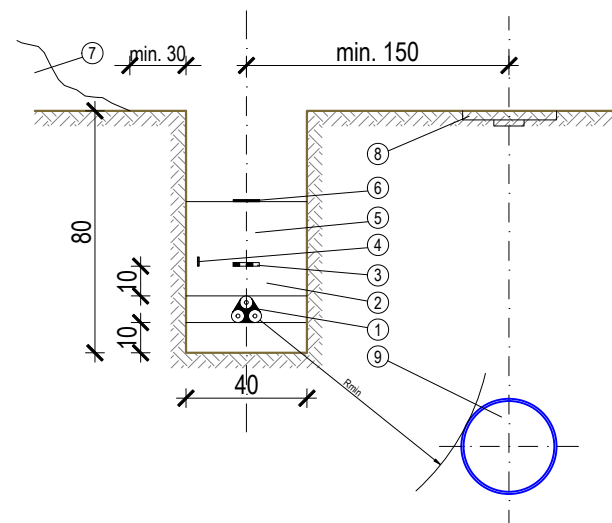
d < 50 cm za magistralne cjevovode
d < 30 cm za priključne cjevovode

uz zaštitnu cijev za kabel

KAZALO:

- 1 - vodovodna cijev
- 2 - upozoravajuća traka
- 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 4 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 5 - PVC ili TPE zaštitna cijev kabela
- 6 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 7 - kabel

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I VODOVODA



RminP 150 cm za magistralne cjevovode
RminP 50 cm za cjevovode nižeg tlaka te kućne priključke

KAZALO:

- 1 - energetski kabel
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - zdenac vodovoda
- 9 - vodovodna cijev

NAPOMENA:

- Detalji križanja usklađeni su sa HEP biltenom br. 22.

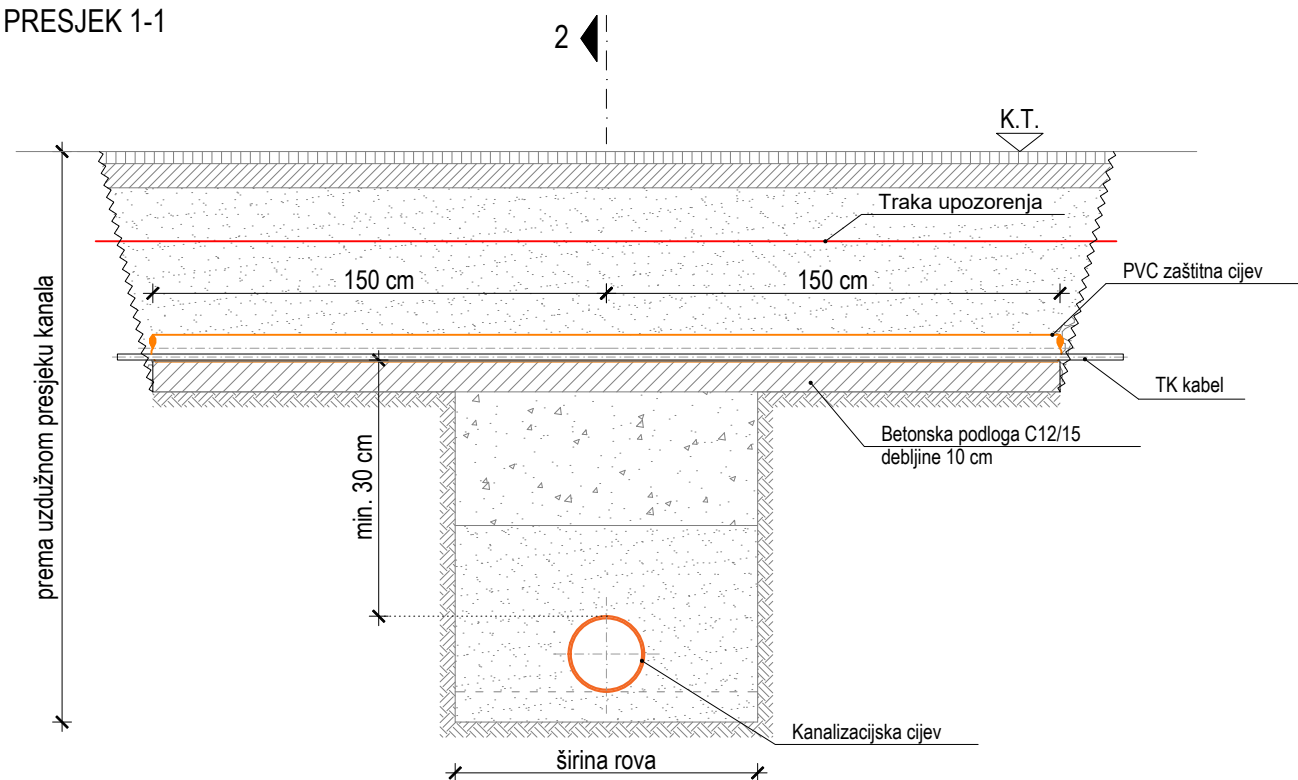


Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar		
Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU		
Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT		
Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE

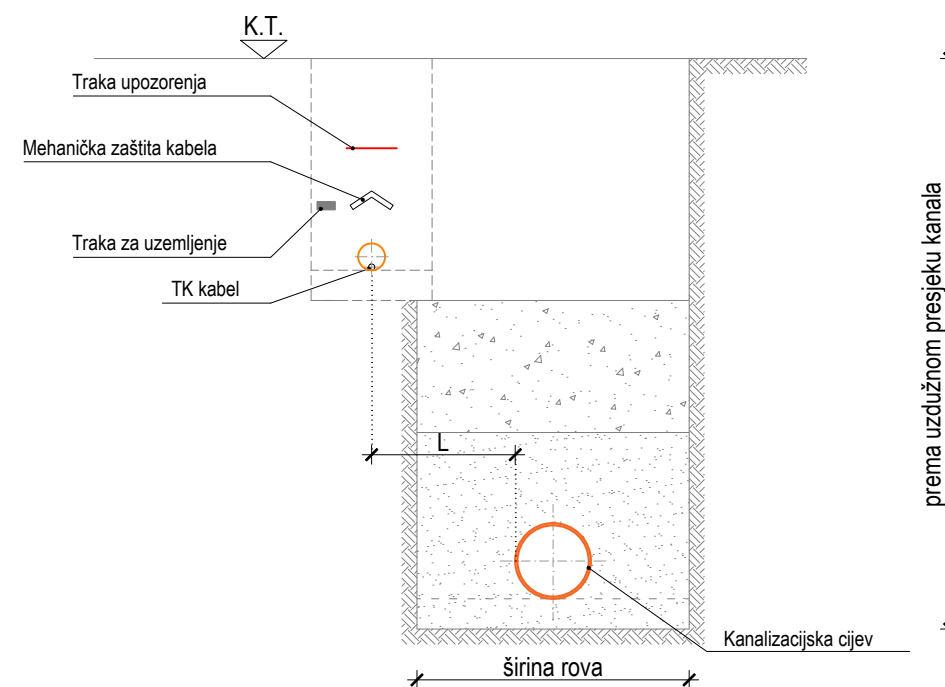
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EEI - VODOVOD			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25		3.9.2.

DETALJ KRIŽANJA

PRESJEK 1-1

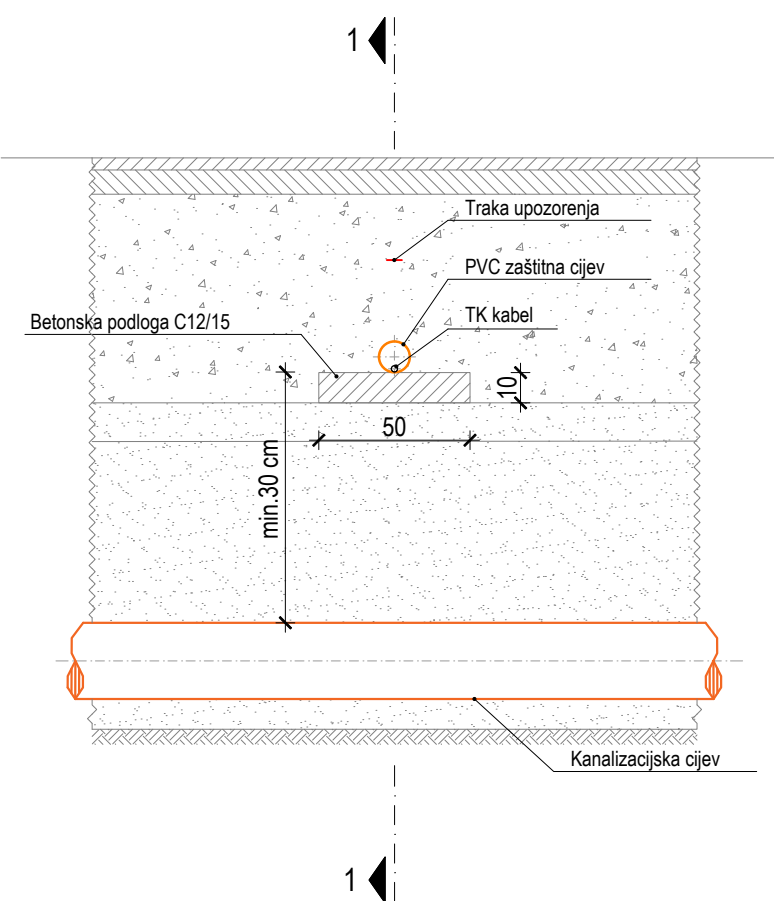


DETALJ PARALELNOG VOĐENJA




L= 50 cm za manje kanalizacijske cijevi promjera do Ø 600 mm ili kućne priključke
L= 150 cm za kanalizacijske cijevi promjera većeg ili jednakog Ø 600 mm

PRESJEK 2-2

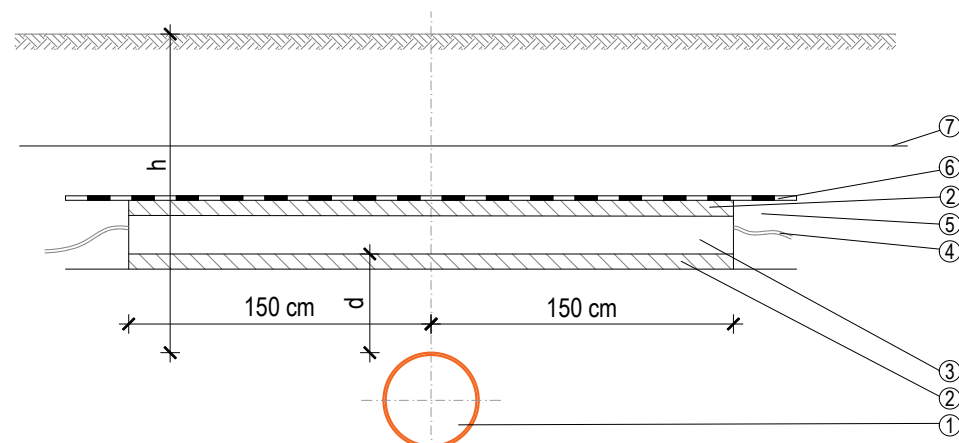


NAPOMENA:

- Detalji križanja su usklađeni s Pravilnikom o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obvezama investitora radova ili građevine (NN 75/13); Članak 7. (Vodovod i kanalizacija)
- Na mjestu križanja kanalizacijska cijev mora biti položena ispod kabela, pri čemu kabel treba mehanički zaštititi. Duljina zaštitne cijevi mora biti najmanje 1,5 m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizacijskog profila treba biti najmanje 0,3 m.
- Najmanja udaljenost pri paralelnom vođenju ili približavanju postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i kanalizacije (manje kanalizacijske cijevi i kućni priključci) treba biti 0,5 m, odnosno 1,5 m za magistralne kanalizacijske cjevovode profila jednakog ili većeg od 0,6 m.

 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza:			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EKI - ODVODNJA			
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25		3.9.3.

KRIŽANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE - KABEL IZNAD KANALIZACIJE



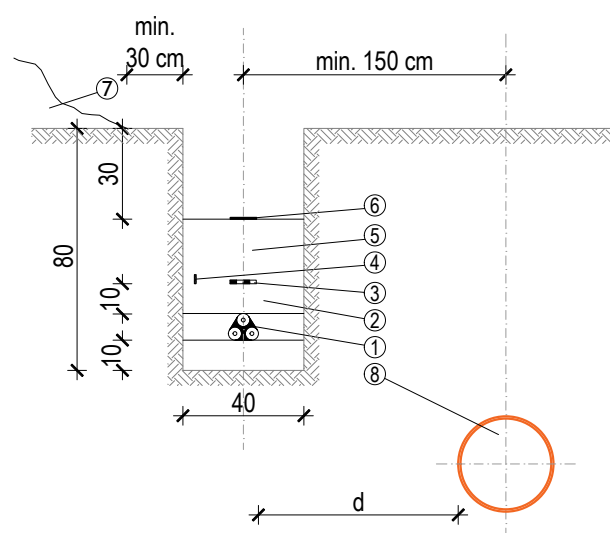
d_P 30 cm

za $h_P \geq 80$ cm polažu se kao mehanička zaštita TPE cijevi
 \varnothing 160 ili 200 mm u sloju od 5 cm mršavog betona
 za $h < 80$ cm polažu se kao mehanička zaštita Fe cijevi
 \varnothing 150 mm u sloju od 5 cm mršavog betona

KAZALO:

- 1 - kanalizacijska cijev
- 2 - sloj mršavog betona MB7 (cca 5 cm)
- 3 - TPE ili Fe zaštitna cijev kabela
- 4 - kabel
- 5 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 6 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 7 - upozoravajuća traka

PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKIH KABELA I KANALIZACIJE




d_P 150 cm za kanale veće ili jednake \varnothing 60/90 cm
 d_P 50 cm za manje kanalizacijske cijevi i kućne priključke

KAZALO:

- 1 - energetski kabel
- 2 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 3 - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- 4 - uzemljivač (ako postoji)
- 5 - nabijena zemlja
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - iskopana zemlja
- 8 - kanalizacijska cijev

NAPOMENA:

- Na mjestu križanja, kabel može biti položen samo iznad kanalizacijskog cjevovoda
- Detalji križanja usklađeni su sa HEP biltenom

 <p>donat d.o.o. OIB 82934068372 za projektiranje, nadzor, inženjering Ruđera Boškovića 4/II, 23000 Zadar Tel: 023/213-420, Fax: 023/493-351 E-mail: donat@donat.hr</p>	Naziv ili ime investitora:	GRAD ZADAR Narodni trg 1, 23000 Zadar			
	Naziv građevine:	GRADNJA PROMETNICE I PARKIRALIŠTA SJEVERNO OD GROBLJA U DIKLU			
	Razina razrade projekta:	GLAVNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT	Naziv projektiranog dijela građevine:	PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE	
Glavni projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.	Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ KRIŽANJA I PARALELNOG VOĐENJA S EEI - ODVODNJA			
Projektant:	DAVOR DOBROVIĆ, dipl. ing. građ.				
Suradnik:	TEA KRISTIĆ, mag. ing. aedif.				
Datum izrade:	Oznaka projekta:	Redni broj mape:	Mjerilo:	Broj izmjene:	Redni broj grafičkog prikaza:
kolovoz, 2023.	5735-OV	II	1:25		3.9.4.



● **donat** ● d.o.o.
Ruđera Boškovića 4/III
Tel: 023/493-350, Fax: 023/493-351
OIB: 82934068372

Projektant:
Davor Dobrović, dipl. ing. građ.
