

**GRAĐEVINA:**

ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC  
/GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE  
OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S  
PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/

**INVESTITOR:**

ODVODNJA d.o.o.  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar  
OIB 67946095697

**DIO GRAĐEVINE:**

CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE

**MJESTO GRAĐENJA:**

782/1702 k.o. Bokanjac

**ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA**

5034

**OZNAKA PROJEKTA:**

16078/2

**VRSTA PROJEKTA:**

ELEKTROTEHNIČKI

**RAZINA RAZRADE:**

GLAVNI

**MAPA 5**

**PROJEKT**

**ELEKTROINSTALACIJA CRPNE POSTAJE BOKANJAC 2**

**GLAVNI PROJEKTANT:**

Silvana Mihaljević dipl.ing.građ.

**PROJEKTANT:**

Božidar Škara dipl.ing.el.



BOŽIDAR ŠKARA  
dipl.ing.el.

**SURADNIK:**

Goran Ilijevski ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

**DIREKTOR :**

Božidar Škara dipl.ing.el.

»INEL-PROJEKT« d.o.o.,  
za projektiranje, inženjering,  
graditeljstvo i trgovinu  
ZADAR

U Zadru, lipanj 2016

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## **POPIS MAPA PROJEKTA:**

### **POPIS MAPA**

### **PROJEKTANT**

MAPA 1 : **PROJEKT SANITARNE ODVODNJE  
GLAVNI PROJEKT-1. FAZA**

Silvana Mihaljević,  
dipl.ing.građ.

DONAT d.o.o., ZADAR  
**TD 5034-O/F1**

MAPA 2 : **PROJEKT SANITARNE ODVODNJE  
GLAVNI PROJEKT-2. FAZA**

Silvana Mihaljević,  
dipl.ing.građ.

DONAT d.o.o., ZADAR  
**TD 5034-O/F2**

MAPA 3 : **PROJEKT SANITARNE ODVODNJE  
GLAVNI PROJEKT-3. FAZA**

Silvana Mihaljević,  
dipl.ing.građ.

DONAT d.o.o., ZADAR  
**TD 5034-O/F3**

MAPA 4 : **GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Božidar Škara, dipl.ing.el.

ELEKTROINSTALACIJA CRPNE POSTAJE  
BOKANJAC 1  
"INEL-PROJEKT" d.o.o.  
Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
16078/1

MAPA 5 : **GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

Božidar Škara, dipl.ing.el.

ELEKTROINSTALACIJA CRPNE POSTAJE  
BOKANJAC 2  
"INEL-PROJEKT" d.o.o.  
Put Nina 120, 23000 Zadar  
OIB: 23528481553  
16078/2

## **POPIS ELABORATA KOJI SU PRETHODILI IZRADI GLAVNOG PROJEKTA:**

- **GEOTEHNIČKI ELABORAT**  
TD 255-5/14 GS-ZD

OZREN SORIĆ dipl.ing.građ.  
"GEOTEHNIČKI STUDIO" d.o.o.  
Podružnica Zadar

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/ <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

## SADRŽAJ

<b>1. OPĆA DOKUMENTACIJA .....</b>	<b>5</b>
IZVOD O REGISTRACIJI PODUZEĆA.....	6
RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA .....	12
IZJAVU O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM PROPISIMA.....	13
IZJAVA O ZAŠTITI NA RADU .....	14
ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA .....	15
<b>2. OPĆI PODACI I PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE .....</b>	<b>16</b>
2.1. OPĆI PODACI O GRAĐEVINI.....	17
2.2. PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE .....	17
2.3. KATASTARSKI PODACI.....	17
2.4. PODACI ZA IZRAČUN VODNOG I KOMUNALNOG DOPRINOSA .....	17
2.5. LOKACIJSKA DOZVOLA .....	18
2.5. POSEBNI UVJETI GRADNJE .....	18
<b>3. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU.....</b>	<b>38</b>
3.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA.....	39
3.2. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU .....	40
3.2.1. ZAŠTITA OD DODIRNOG NAPONA .....	41
3.2.2. PODJELA POSTROJENJA PO ZONAMA OPASNOSTI .....	42
3.2.3. PRAVILA ZA SIGURAN RAD .....	42
3.2.4. PRIKAZ PROJEKTOM DATIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD – OPĆENITO .....	42
3.2.5. PRIKAZ PRIMJENE MJERA ZA SIGURAN RAD ZA POTENCIJALNA MJESTA RADA U TS.....	43
3.2.6. ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRENAPONA.....	44
3.2.7. PRIMJENA OSTALIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU .....	44
3.2.8. POSTUPAK KOD REVIZIJE KOMPENZACIJE .....	44
<b>4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA .....</b>	<b>45</b>
4.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA: .....	46
4.2. PRIMJENA PROPISA ZA ZAŠTITU OD POŽARA.....	46
<b>5. TEHNIČKI OPIS ELEKTRO DIJELA CRPNE POSTAJE .....</b>	<b>48</b>
5.1 OPIS SUSTAVA ODVODNJE .....	49
5.1.1. OPIS PROJEKTIRANOG SUSTAVA ODVODNJE.....	49
5.2 OPIS CRPNE POSTAJE .....	51
5.3. TEHNIČKI OPIS CRPNE POSTAJE.....	52
5.3.1. NAPAJANJE CRPNE POSTAJE .....	52
5.3.2. RAZVODNI ORMAR CRPNE POSTAJE.....	52
5.4. POGONSKO UPUTSTVO.....	56
5.4.7. DALJINSKI REŽIM RADA.....	59
5.5. TEHNIČKI PRORAČUN .....	62
5.6. TEHNIČKI UVJETI .....	64
6.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 0.4kV VODA I SANACIJA GRADILIŠTA .....	73
6.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE CRPNE POSTAJE .....	74
<b>7. PROBNI RAD, UVJETI ODRŽAVANJA I PLANIRANI VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA .....</b>	<b>76</b>
7.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA.....	77
7.2. PROBNI RAD .....	77
7.3. VIJEK UPORABE.....	77
7.4. UVJETI ODRŽAVANJA .....	77
<b>8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE.....</b>	<b>80</b>
<b>9. NACRTNI DIO .....</b>	<b>82</b>

1. PREGLEDNI NACRT	M 1: 10000
2. MIKROLOKACIJA CRPNE STANICE	M 1:200
3. ELEKTROINSTALACIJE NAPAJANJA I UPRAVLJANJA - TLOCRT	M 1:40

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

4.	ELEKTROINSTALACIJE NAPAJANJA I UPRAVLJANJA - PRESJEK	M 1:40
5.	INSTALACIJE IPMM I UZEMLJENJA	M 1:40
6.1.	DETALJ UGRADNJE TEMELJNOG UZEMLJIVAČA	
6.2.	DETALJ PREMOŠTENJA DOVRATNIKA ORMARA	
6.3.	DETALJ SPOJA NA ČELIČNU MASU	
7.	SKICA I JEDNOPOLNA SHEMA ORMARA MO-CP	
8.	PREGLEDNI NACRT ORMARA RO-CP	
9.	BLOK SHEMA CRPNE POSTAJE	
10.	VIŠEPOLNA SHEMA RAZVODNOG ORMARA CRPNE POSTAJE RO-CP	

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 1. OPĆA DOKUMENTACIJA

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## IZVOD O REGISTRACIJI PODUZEĆA

REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

### IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

#### SUBJEKT UPISA

MBS:

060121164

OIB:

23528481553

TVRTKA:

1 INEL-PROJEKT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering, graditeljstvo i trgovinu

1 INEL-PROJEKT, d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

6 Zadar (Grad Zadar)  
Put Nina 120

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |       |   |
|---|-------|---|
| 1 | 31.20 | - Proizv. opreme za distrib. i kontrolu el. en.   |
| 1 | 31.62 | - Proizvodnja ostale električne opreme, d. n.   |
| 1 | 45    | - Građevinarstvo  |
| 1 | 70    | - Poslovanje nekretninama   |
| 1 | *     | - Zasnivanje i izrada nacрта (projektiranje) zgrada; izrada i izvedba projekata iz područja niskogradnje, hidrogradnje, prometa, elektrike, elektronike, mehanike i sustava za grijanje i hlađenje; nadzor nad gradnjom |
| 1 | *     | - Inženjering, projektni menadžment i tehničke djelatnosti  |
| 1 | *     | - Ispitivanje i izdavanje isprava (uvjerenja, atesti, certifikati i sl.) za električne i gromobranske instalacije, niskonaponske mreže, trafostanice do 20 KV i električne dalekovode do 20 KV                          |
| 2 | *     | - kupnja i prodaja robe   |
| 2 | *     | - trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu   |
| 2 | *     | - uzgoj usjeva, vrtnoga i ukrasnoga bilja   |
| 2 | *     | - pripremanje zemljišta, sjetva-sadnja, obrezivanje voćki i vinove loze, usluge žetve   |
| 2 | *     | - uređenje i održavanje krajolika, zelenih površina   |
| 2 | *     | - pružanje usluga u nautičkom, seljačkom, zdravstvenom, kongresnom, športskom, lovnom i drugim oblicima turizma, pružanje ostalih turističkih usluga  |
| 2 | *     | - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja   |

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,  
**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE  
**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697  
**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553  
**Mjesto i datum izrade :** 06/2016



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| 3 | * | - Stručni poslovi zaštite okoliša   |
| 3 | * | - Proizvodnja električne energije   |
| 3 | * | - Prijenos električne energije  |
| 3 | * | - Distribucija električne energije  |
| 3 | * | - Opskrba električnom energijom   |
| 3 | * | - Organiziranje tržišta električnom energijom   |
| 5 | * | - Energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi  |
| 5 | * | - Energetski pregled ostalih građevina i javne rasvjete   |
| 5 | * | - Provođenje kontrole izvješća o energetskom pregledu zgrada i izdanih energetskih certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi |
| 5 | * | - Savjetovanje i inženjerstvo na području graditeljstva   |
| 5 | * | - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem  |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 1 | - jedini osnivač d.o.o.                                |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 1 | - član uprave  |
| 1 | - direktor, zastupa društvo samostalno i pojedinačno   |

OSOBE ZA PRIMANJE OČITOVANJA I PISMENA:

- |   |  |
|---|--|
| 4 | Božidar Škara, OIB: 50506331260<br>Zadar, Put Nina 120 |
| 4 | - ovlaštena osoba za primanje očitovanja i pismena     |

TEMELJNI KAPITAL:

- |   |                |
|---|----------------|
| 1 | 22.700,00 kuna |
|---|----------------|

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Izjava o usklađenju općih akata i temeljnog kapitala sa ZTD, od 24.studenog 1995. godine.  |
| 2 | Odlukom člana društva od 25.04.2007. godine, izmjenjen članak 5. , 6. i 7. Izjave o djelatnosti društva i izražavanje temeljnog kapitala u kunama. |

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---



# IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

## SUBJEKT UPISA

### PRAVNI ODNOSI:

#### Osnivački akt:

- 3 Odlukom člana društva od 29.09.2010. godine, izmjenjeni članci 4. i 5. Izjave o sjedištu i djelatnosti društva.
- 4 Odlukom člana društva od 26.09.2012. godine, izmjenjen članak 4. Izjave o sjedištu društva.
- 5 Odlukom člana društva od dana 08. svibnja 2014. godine Izjava o usklađenju od 26. rujna 2012. godine izmjenjena i to: članak 5. - odredba o predmetu poslovanja, i članak 8. - odredba o poslovnim udjelima, usklađeni su sa ZID ZTD (NN 137/09).  
Potpuni tekst Izjave o usklađenju od dana 08. svibnja 2014. godine uložen u Zbirku isprava suda.
- 6 Odlukom člana društva od dana 22. rujna 2015. godine Izjava o usklađenju od 08. svibnja 2014. godine izmjenjena i to: članak 4. - odredba o sjedištu društva. Potpuni tekst Izjave o usklađenju od dana 22. rujna 2015. godine uložen u Zbirku isprava suda.

### OSTALI PODACI:

- 1 RUL I-11074

### FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 30.06.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD izvještaj

### Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-96/4311-5	28.04.1998	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-07/347-3	18.05.2007	Trgovački sud u Zadru
0003 Tt-10/776-2	14.10.2010	Trgovački sud u Zadru
0004 Tt-12/2059-2	11.10.2012	Trgovački sud u Zadru
0005 Tt-14/1310-2	29.05.2014	Trgovački sud u Zadru
0006 Tt-15/2868-2	30.09.2015	Trgovački sud u Zadru
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	31.03.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	28.06.2013	elektronički upis
eu /	30.06.2014	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---



REPUBLIKA HRVATSKA  
TRGOVAČKI SUD U ZADRU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

U Zadru, 01. listopada 2015.



Ovlaštena osoba

## UPIS U IMENIK OVLAŠTENIH INŽENJERA



REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/99-01/ 925  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 1999-12-14

Na temelju članaka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike, rješavajući po zahtjevu koji je podnio **Božidar Škara, dipl.ing.el.**, Zadar, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, donio je slijedeće:

### RJEŠENJE

1. U **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike** upisuje se **Božidar Škara**, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, u stručni smjer ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem 925, s danom upisa **1999-12-14**.
2. Upisom u **Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike**, Božidar Škara, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "**inženjerska iskaznica**" i stječe pravo na uporabu "**pečata**".

### Obrazloženje

Božidar Škara, (JMBG 0301950383984), dipl.ing.el., Zadar, podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upise razreda ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani stječe pravo na izradu i uporabu pečata, sukladno članku 35. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i na izdavanje "inženjerske iskaznice".

Na temelju članka 141. stavka 1. točke 1. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 53/91), predmet je riješen po skraćenom postupku.

#### Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku 30 dana od dana primitka ovog Rješenja.

PREDSJEDNIK KOMORE

Ivan Franić, dipl.ing.arh.

#### Dostaviti:

1. Božidar Škara, dipl.ing.el.  
Put Nina 120  
23000 Zadar

uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi

2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

Na temelju općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT" d.o.o. donosim:

## RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA BR. R- 16078/2

kojim se BOŽIDAR ŠKARA dipl.ing.el. postavlja za projektanta elektroenergetske građevine sa sljedećim podacima :

Opći podaci projekta:

Građevina: ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/

Dio Građevine: CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE

Investitor: ODVODNJA d.o.o.,  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar,  
OIB 67946095697

Mjesto građenja: 782/1702 k.o. Bokanjac

Zajednička oznaka Projekta : 5034

Oznaka projekta: 16078/2

MAPA : 5

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Imenovani ima slijedeću školsku spremu:

1. završen Elektrotehnički fakultet u Zagrebu,
2. Rješenje o upisu ovlaštenih inženjera elektrotehnike klasa: UP/I-310-34/99-01/925; ur.broj 314-01-99-1 od 14.12.1999. god. izdano od strane Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu
3. Potrebno radno iskustvo

Zadar, 06/2016. g.

Direktor:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

»INEL-PROJEKT« d.o.o.,  
za projektiranje, inženjering,  
graditeljstvo i trgovinu  
ZADAR

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

Temeljem Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/2013) i Zakona o gradnji (NN br. 153/2013), te Pravilnika o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti Glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa, (NN RH br. 98/99) i Općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT" d.o.o. izdajem sljedeću:

**IZJAVU O USKLAĐENOSTI PROJEKTA S PROSTORNIM PLANOM I DRUGIM  
PROPISIMA  
BR. iup-16078/2**

Opći podaci projekta:

Građevina: ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/

Dio Građevine: CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE

Investitor: ODVODNJA d.o.o.,  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar,  
OIB 67946095697

Mjesto građenja: 782/1702 k.o. Bokanjac

Zajednička oznaka  
Projekta : 5034

Oznaka projekta: 16078/2

MAPA : 5

Vrsta projekta: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

Izjavljujem da je ovaj glavni projekt:

usklađen s:

- Prostornim planom uređenja grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra", broj 04/04, 03/08, 04/08 - ispravak, 10/08 - ispravak, 21/10 - pročišćeni tekst, 16/11, 02/2016)
- Lokacijskom dozvolom KLASA UP/I 350-05/14-01/21, od 15.02.2016. pravom. 15.03.2016.
- Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/2013)
- Zakonom o gradnji (NN br. 153/2013)
- Pravilnikom o obaveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (NN br. 64/2014)
- Ostalim propisima bitnim za građevinu i sadržaj projekta

Zadar, 06/2016. g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

Temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN RH 071/2014, 118/2014) i Općih akata poduzeća “INEL-PROJEKT” d.o.o., izdaje se sljedeća:

## IZJAVA O ZAŠTITI NA RADU IR-16078/2

### 1. Opći podaci projekta

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/  
**Dio Građevine:** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE  
**Investitor:** ODVODNJA d.o.o.,  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar,  
OIB 67946095697  
**Mjesto građenja:** 782/1702 k.o. Bokanjac  
**Zajednička oznaka Projekta :** 5034  
**Oznaka projekta:** 16078/2  
**MAPA :** 5  
**Vrsta projekta:** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

### 2. Predmet izjave

Potvrđujem da Glavni projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Zadar, 06/2016. g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.



BOŽIDAR ŠKARA  
dipl.ing.el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/ <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Temeljem Zakona o zaštiti od požara (NN br. 92/10) i Općih akata poduzeća "INEL-PROJEKT", izdajem sljedeću:

## ISPRAVA O ZAŠTITI OD POŽARA BR.IP-16078/2


### 1. Opći podaci projekta:

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/  
**Dio Građevine:** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE  
**Investitor:** ODVODNJA d.o.o.,  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar,  
OIB 67946095697  
**Mjesto građenja:** 782/1702 k.o. Bokanjac  
**Zajednička oznaka Projekta :** 5034  
**Oznaka projekta:** 16078/2  
**MAPA :** 5  
**Vrsta projekta:** ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

### 2. Predmet isprave:

Potvrđuje se da su mjere zaštite od požara primijenjene u glavnom projektu iz točke 1. ove isprave izrađene sukladno s Zakonom o zaštiti od požara (NN. br. 92/10), uvjetima lokacijske dozvole, tehničkim normativima i normama.

Zadar, 06/2016. g.

Direktor:  
 Božidar Škara dipl.ing.el.  
**»INEL-PROJEKT« d.o.o.,**  
 za projektiranje, inženjering,  
 graditeljstvo i trgovinu  
**ZADAR**


MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 2. OPĆI PODACI I PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

## 2.1. OPĆI PODACI O GRAĐEVINI

Građevina: ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/

Dio Građevine: CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2  
3. FAZA GRADNJE

Investitor: ODVODNJA d.o.o.,  
Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar,  
OIB 67946095697

Mjesto građenja: 782/1702 k.o. Bokanjac

## 2.2. PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE

Geodetska situacija  
Digitalna ortofoto karta RH M 1:5000,

## 2.3. KATASTARSKI PODACI

Predviđena crpna stanica i prateći samostojeći ormari izgraditi će se na dijelu kat.čest. **782/1702 K.O. Bokanjac.**

## 2.4. LOMNE TOČKE GRAĐEVINE (HTRS96/TM)

BROJ TOČKE	E	N
910	399658.93	4890861.53
911	399663.31	4890869.34
912	399663.01	4890866.42
913	399661.33	4890860.19
914	399657.15	4890857.85
915	399653.27	4890863.78
916	399659.73	4890861.96
917	399661.74	4890863.02
918	399661.78	4890863.20
919	399661.89	4890863.61

## 2.5. PODACI ZA IZRAČUN VODNOG I KOMUNALNOG DOPRINOSA

Ukupna dužina novih produktovoda iznosi **3 m.**

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,  
**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE  
**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697  
**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553  
**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

## 2.6. LOKACIJSKA DOZVOLA



REPUBLIKA HRVATSKA

Zadarska županija

Grad Zadar

Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja

KLASA: UP/I-350-05/14-01/21

URBROJ: 2198/01-5-16-20

Zadar, 15.02.2016.

OVO RJEŠENJE/ZAKLJUČAK JE IZVRŠNO

I PRAVOMOĆNO DANA 14.03.2016.

REPUBLIKA HRVATSKA  
ZADARSKA ŽUPANIJA  
GRAD ZADAR

UPRAVNI ODJEL ZA PROVEDBU DOKUMENATA  
PROSTORNOG UREĐENJA I GRAĐENJA

Zadar 15.03.2016. Potpis:



Zadarska županija, Grad Zadar, Upravni odjel za provedbu dokumenata prostornog uređenja i građenja, rješavajući po zahtjevu koji je podnijela tvrtka ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13.) izdaje

### LOKACIJSKU DOZVOLU

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

- GRAĐENJE GRAĐEVINE - ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC: GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA, u tri (3) faze.

Planirani zahvat obuhvaća izgradnju sljedećih građevina:

- crpna postaja - CP "Bokanjac 1 s pripadajućom automatikom i elektroinstalacijom, te pripadajući tlačni cjevovod
- crpna postaja - CP "Bokanjac 2" s pripadajućom automatikom i elektroinstalacijom, te pripadajući tlačni cjevovod
- fekalna kanalizacijska mreža
- oborinska kanalizacijska mreža s konačnom dispozicijom u okviru predmetnih slivnih područja u retencijsko infiltracijske građevine, te vodoopskrbni cjevovodi za potrebe održavanja istih.

Predmetni zahvat, u obuhvatu od cca 170 ha, planira se na zemljištu u fazama kako slijedi:

#### 1. FAZA :

##### Cjevovodi prve faze prelaze preko dijelova čestica:

K.O. ZADAR: 9302/1, 9310/1, 437/1, 438/12

K.O. BOKANJAC: 34/200, 34/206, 34/299, 34/265, 34/225, 1007/3, 782/188, 782/868, 34/313, 34/243, 34/244, 782/179, 34/219, 34/261, 34/262, 34/262, 34/47, 34/230, 34/231, 34/238, 34/218, 34/235, 34/239, 34/213, 699/1, 699/23, 699/24, 366/3, 366/5, 357/1, 363/1, 362/6, 699/8, 33/2, 33/97, 699/36, 699/25, 699/27, 1014/2, 357/7, 358/2, 34/178, 34/181, 34/266, 34/287, 362/4, 34/203.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697,  
KLASA: UP/I-350-05/14-01/21, URBROJ: 2198/01-5-16-20

STRANA 1/5

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## **2. FAZA :**

### **Cjevovodi druge faze prelaze preko dijelova čestica:**

K.O. BOKANJAC: 782/868, 782/867, 782/865, 782/862, 782/860, 782/858, 782/840, 782/349, 912/21, 912/35, 913/13, 907/14, 904/11, 904/8, 904/12, 904/5, 913/1, 902/3, 902/23, 902/4, 782/1187, 897/19, 897/1, 782/352, 904/7, 907/6, 907/10, 904/4, 904/10, 904/1, 782/350, 782/921, 907/18, 782/838, 894/5, 782/815, 782/1203, 782/1204, 782/1205, 782/1206, 782/1207, 782/1208, 782/1003, 782/650, 782/713, 782/715, 902/2, 782/829, 782/602, 902/24, 902/11, 782/39, 782/1349, 782/812, 782/707, 782/872, 782/835, 782/1054, 782/597, 782/559, 782/818, 782/1277, 782/746, 782/1404, 782/817, 782/920 i 782/1180.

### **Suhe retencijsko-infiltracijske građevine:**

Z1: k.o. Bokanjac, k.č. dio 782/702, dio 897/2 i dio 782/746  
Z2 i Z3: k.o. Bokanjac, k.č. dio 782/611, dio 902/2, dio 902/3, dio 902/4, 902/9 (cijela), dio 902/10, dio 902/11, dio 902/23, dio 902/24, dio 904/1, 904/2 (cijela), 904/3 (cijela), 904/4 (cijela), dio 904/5, dio 904/6, dio 904/7, dio 904/8, dio 904/10, dio 907/6, dio 907/9, dio 907/10 i dio 913/1.  
Z4: k.o. Bokanjac: k.č. 782/920 (cijela)  
Z5: k.o. Bokanjac, k.č. 782/1003 (cijela)  
Z6: k.o. Bokanjac, dio k.č. 782/650  
Z7: k.o. Bokanjac, dio k.č. 782/715  
Z8: k.o. Bokanjac, k.č. 782/1349 (cijela)  
Z9: k.o. Bokanjac, k.č. 782/1054 (cijela)  
Z10: k.o. Bokanjac, k.č. 782/1277 (cijela)  
Z11: k.o. Bokanjac, dio k.č. 782/559

### **Crpna postaja „Bokanjac 1“:**

CS1: k.o. Bokanjac, dio k.č. 782/746

## **3. FAZA:**

### **Cjevovodi treće faze prelaze preko dijelova čestica:**

K.O. BOKANJAC: 33/125, 1018/5, 1006/2, 33/84, 33/37, 33/122, 33/39, 33/32, 33/105, 26/05, 878/3, 877/4, 877/2, 782/556, 782/559, 782/1381, 894/9, 782/815, 33/107, 33/1, 782/185, 33/106, 782/578, 782/569, 782/715, 782/1560, 782/805, 782/344, 782/803, 782/777, 782/793, 782/840, 782/694, 1004/1, 782/1527, 782/591, 782/588, 782/583, 782/716, 33/97, 33/45, 33/44, 33/133, 33/46, 33/2, 24/20, 33/120, 782/714, 782/838, 33/72, 33/47, 1017/2, 1018/6, 782/1223, 782/1222, 782/1218, 782/537, 782/1229, 782/1228, 868/20, 868/19, 868/18, 869/20, 869/19, 869/18, 782/1217, 782/1214, 782/1212, 782/1210, 782/1208, 33/146, 728/54, 728/52, 728/53, 728/35, 728/34, 728/27, 1018/11, 728/38, 1016/3, 728/87, 728/51, 743/3, 1018/1, 782/508, 782/510, 782/487, 782/1506, 782/502, 782/740, 782/754, 782/32, 782/1225, 782/515, 782/753, 782/750, 782/1500, 782/489, 782/509, 731/31, 782/1226, 782/179

### **Suhe retencijsko-infiltracijske građevine:**

Z12: k.o. Bokanjac, k.č. dio 782/32, dio 782/740 i dio 782/754

### **Crpna postaja „Bokanjac 2“:**

CS2: k.o. Bokanjac, k.č. dio 782/32,

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

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697,

KLASA: UP/I-350-05/14-01/21, URBROJ: 2198/01-5-16-20

STRANA 2/5

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

1. idejni projekt zajedničke oznake TD 5034, od 03.2014. godine, glavni projektant Silvana Mihaljević, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 3103 (DONAT, društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, nadzor, inženjering HR-23000 Zadar, Ruđera Bošković 4/II, OIB 82934068372).
- II. Na predmetnu projektnu dokumentaciju utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela
  - Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Zadru – posebni uvjeti, KLASA: 612-08/14-23/1982, URBROJ: 532-04-02-13/4-14-2, od 02.04.2014. godine
  - HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Zadar – Suglasnost/uvjeti, broj:4-14/1007/2014/SR, od 02.04.2014. godine
  - Hrvatska agencija za poštu i elektroničke komunikacije, Zagreb – posebni uvjeti gradnje, KLASA:361-03/14-01/1691, URBROJ: 376-10/MK-14-2 (JŠ), od 02.04.2014. godine
  - Ministarstvo zdravlja, Uprava za sanitarnu inspekciju, Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške, Služba županijske sanitarne inspekcije, PJ-Odjel za sjevernu Dalmaciju, Ispostava Zadar – Sanitarno-tehnički uvjeti i uvjeti zaštite od buke, KLASA:540-02/14-03/3375, URBROJ:534-09-2-1-5-4/3-14-2, od 04.04.2014. godine
  - Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti - Cestovni uvjeti, KLASA:340-01/14-01/125, URBROJ:2198/01-9/3-14-2, od 28.04.2014. godine
  - Ministarstvo unutarnjih poslova, Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova - Posebni uvjeti građenja, BROJ: 511-18-06-2301/1-14 BŠ, od 11.04.2014. godine
  - Hrvatske vode, VGO za slivove južnoga Jadrana - Vodopravni uvjeti, KLASA: UP/I-325-01/14-07/2137, URBROJ:374-24-3-14-2/JB, od 09.05.2014. godine
  - Odvodnja d.o.o. – Suglasnost/uvjeti, BROJ:023/14, od 28.04.2014. godine
  - Vodovod d.o.o., Zadar - Vodovodni uvjeti, BROJ: 170/1/2014 - KO, od 21.01.2015. godine
- III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje.
- IV. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.
- V. Važenje lokacijske dozvole produžuje se na zahtjev podnositelja zahtjeva za još dvije godine, ako se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu s odredbama Zakona o prostornom uređenju te drugi uvjeti u skladu s kojima je lokacijska dozvola izdana.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697,  
KLASA: UP/I-350-05/14-01/21, URBROJ: 2198/01-5-16-20

STRANA 3/5

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

## OBRAZLOŽENJE

Podnositelj zahtjeva tvrtka ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 16.06.2014. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- **GRAĐENJE GRAĐEVINE - ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC: GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA** u tri (3) faze, na katastarskim česticama iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

- a) priložena su tri primjerka idejnog projekta iz točke I. izreke lokacijske dozvole, čija je izrada započeta do stupanja na snagu Pravilnika o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 55/14 i 41/15), odnosno zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole je podnesen u roku od 90 dana od dana stupanja na snagu citiranog Pravilnika,
- b) priložena je propisana izjava projektanta da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima
  - Izjava projektanta o usklađenosti Idejnog projekta s prostornim planom od ožujka 2014. godine, izdana po ovlaštenom projektantu Silvani Mihaljević, dipl.inž.građ., broj ovlaštenja G 3103,
- c) priloženi su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela iz točke II. izreke ove dozvole,
- d) priloženo je Rješenje KLASA:UP/I-351-03/15-08/146, URBROJ:517-06-2-1-2-15-11, od 16.11.2015.g., izdano od Ministarstva zaštite okoliša i prirode, pravomoćno 20.12.2015.g. da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš,

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija.
- b) Utvrđeni su propisani posebni uvjeti javnopravnih tijela iz točke II. izreke ove dozvole.
  - Uvjeta tvrtke EVN Croatia Kralja Dmitra Zvonimira 8, Zadar nema, s obzirom da navedeno javnopravno tijelo nije u roku od petnaest dana ovom upravnom tijelu dostavilo posebne uvjete ili rješenje kojim se odbija utvrđivanje posebnih uvjeta sukladno članku 136. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju,
- 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:
  - Prostornim planom uređenja Grada Zadra ("Glasnik Grada Zadra", broj:4/04, 3/08, 4/11).

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697,  
 KLASA: UP/I-350-05/14-01/21, URBROJ: 2198/01-5-16-20

STRANA 4/5

Ovaj odjel je također zaprimio suglasnost Zavoda za prostorno uređenje zadarske županije KLASA:350-05/15-01/07, URBROJ:2198-1-89-15-2, od 03. ožujka 2015.g. iz kojeg je razvidno da se isti očitovao na način da predmetni idejni projekt nije u suprotnosti s odredbama gore navedenog Prostornog 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) Na upit ovog tijela da li ceste i putevi koji vode do suhih retencijsko-infiltracijske građevina, imaju status nerazvrstanih cesta, Grad Zadar, Upravni odjel za komunalne djelatnosti dao je očitovanje KLASA:340-01/15-01/540,URBROJ:2198/01-9/3-15-2, od 11.01.2016.g. da se prometne površine na dijelu k.č. 782/1187, dijelu k.č. 902/2, dijelu k.č. 902/24, dijelu k.č. 902/11, dijelu k.č. 902/4, dijelu k.č. 902/23, dijelu k.č. 902/10, dijelu k.č. 902/3, dijelu k.č. 913/1, dijelu k.č. 904/5, dijelu k.č. 904/12, dijelu k.č. 904/8, dijelu k.č. 782/350, dijelu k.č. 782/650, dijelu k.č. 782/838, dijelu k.č. 782/39, dijelu k.č. 782/597, dijelu k.č. 782/815 i dijelu k.č. 782/32, sve k.o. Bokanjac u Zadru smatraju nerazvrstanim cestama.
- f) Nije utvrđena obveza izrade urbanističkog plana.
- g) Strankama u postupku omogućeno je putem javnog poziva da izvrše uvid u spis predmeta.Na javni poziv nije se, osim investitora, odazvala niti jedna stranka u postupku.

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

Opća pristojba za zahtjev temeljem tarifnog broja 1. i građevinska pristojba temeljem tarifnog broja 62. stav. 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96 do 40/2014) su uplaćene.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



#### DOSTAVITI:

1. ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, sa idejnim projektom u dva primjerka,
2. Strankama u postupku-na oglasnu ploču 8 dana,
3. Evidencija, ovdje
4. U spis, ovdje.

DOKUMENT: LOKACIJSKA DOZVOLA

PODNOŠITELJ: ODVODNJA d.o.o., HR-23000 ZADAR, HRVATSKOG SABORA 2/D, OIB: 67946095697,  
KLASA: UPI-350-05/14-01/21, URBROJ: 2198/01-5-16-20

STRANA 5/5

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/,

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

## 2.7. POSEBNI UVJETI GRADNJE



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO KULTURE

Uprava za zaštitu kulturne baštine  
Konzervatorski odjel u Zadru  
Ilije Smiljanića 3, 23 000 Zadar

Klasa: 612-08/14-23/1982

Urbroj: 532-04-02-13/4-14-02

Zadar, 2. travnja 2014. godine

**Predmet:** posebni uvjeti za; Zaštita vodocrpilišta Bokanjac-Gravitacijski kolektori  
odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima

**Veza:** zahtjev tvrtke Donat d. o. o. oznake: 023-14 od 1. travnja 2014. godine,  
zaprimljen u ovom Odjelu 1. travnja 2014. godine

Utvrđeno je da u planiranoj zoni zahvata, odnosno na planiranim česticama nema registriranih ili direktno ugrožene kulturne baštine. Prilikom bilo kakvih radova potrebno je pridržavati se odredaba članka 45. u svezi s člankom 6. stavkom 1. točka 9. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" br. 69/99, 151/03, 157/03, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13), kako slijedi:

Ako se prf izvođenju građevinskih ili bilo kojih drugih radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru nađe na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti ovaj Odjel.

Sastavio:

Ivan Matković, dipl. arh., prof. pov.

Pročelnik:

Igor Milčetić, prof.



Dostaviti:

1. Donat d. o. o., Ruđera Boškovića 4, 23000 Zadar
2. Pismohrana



MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/,  
**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE  
**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697  
**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553  
**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

**HEP** OPERATOR  
DISTRIBUCIJSKOG  
SUSTAVA d.o.o.

## ELEKTRA ZADAR

23 000 Zadar, Kralja Dmitra Zvonimira 8  
Služba za tehničke poslove  
Odjel za investicije

TELEFON • 023 • 290-500  
TELEFAKS • 023 • 314-051  
POŠTA • 23000 Zadar • SERVIS  
ŽIRO RAČUN • 2484008-1400016324

"donat" d.o.o.

Rudera Boškovića 4

23000 Zadar

VAŠ BROJ I ZNAK 4-14/1007/2014/SR/

VAŠ BROJ I ZNAK 023-14

PREDMET Suglasnosti - uvjeti

DATUM 02. 04. 2014.

Temeljem čl. 109. st. 1. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine" br. 76/07, 38/09, 55/11, 90/11, 50/12 i 153/13), izdajemo vam

## SUGLASNOST ZA LOKACIJSKU DOZVOLU

na Vaš Idejni projekt pod brojem 5034-O:

**Zaštita vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima.**

Na gore pomenutoj lokaciji nalaze se kabelaške trase VN i NN pa imamo slijedeće uvjete:

-Prije bilo kakvih radova u blizini kabelaških vodova potrebno je iste locirati te dogovoriti zaštitu sa našom Službom za tehničke poslove.

-Investitor odnosno budući korisnik dužan je omogućiti nesmetan pristup kabelaškim trasama tijekom održavanja i hitnih intervencija isto tako dubina ukopa kabela mora ostati ista.

-Iskopi u neposrednoj blizini kabela moraju biti ručni bez upotrebe mehanizacije.

-Svi popravci oštećenja kabela i eventualni premještaj izvode se o trošku investitora radova.

S poštovanjem !

Rukovoditelj Službe za tehničke poslove:

Branke Burčul dipl.ing

Direktor:

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

Tomislav Dražić dipl.ing

Copy: pismohrana- ovdje  
odjel investicije. - ovdje

## ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTORICA • LJILJANA ČULE •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 • IBAN HR5323400091110077557 •  
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 425.456.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •



MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016



**HAKOM**

KLASA: 361-03/14-01/1691  
URBROJ: 376-10/MK-14-2 (JŠ)  
Zagreb, 2. travnja 2014.

**Donat d.o.o.**  
**Rudera Boškovića 4**  
**23000 Zadar**

**Predmet: Posebni uvjeti gradnje**

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Zadar

**Građevina:** Zaštita vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i  
crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima

**Veza:** 023-14, od 1. travnja 2014.

Poštovani,

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

S poštovanjem,

*RAVNATELJ*

HRVATSKA AGENCIJA ZA POŠTU  
I ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE  
Roberta Frangeša Mihanovića 9  
3 Z A G R E B

*mr.sc. Mario Weber*

Privitak (2)

1. Idejno rješenje - CD
2. Popis operatora

Dostaviti:

1. Naslovu preporučeno
2. U spis

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

**POPIS OPERATORA ZA PRUŽANJE ELEKTRONIČKIH KOMUNIKACIJSKIH USLUGA PUTEM ELEKTRONIČKIH  
KOMUNIKACIJSKIH VODOVA**

1	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 1	Av. Dubrovnik 26	10000 Zagreb	098 200307	Marijana Tudman marijana.tudman@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 2	Vinkovačka 19	21000 Split	098 320991	Mirela Domazet mirela.domazet@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 3	Ciottina 17a	51000 Rijeka	098 610610	Milan Mataija milan.mataija@t.ht.hr
	HRVATSKI TELEKOM d.d. Regija 4	K.A. Stepinca 8b	31000 Osijek	098 467457	Mladen Kuhar mladen.kuhar@t.ht.hr
2	METRONET TELEKOMUNIKACIJE d.d.	Ulica grada Vukovara 269 d	10000 Zagreb	t: 63 27 000 f: 63 27 011	sim_dokumentacija@metronet.hr
3	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija sjever	Bani 75a, Zagreb	10010 Zagreb	t: 01/ 54 92 310 f: 01/ 54 92 019	Damir Hržina damir.hrzina@optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija jug	Trg Hrvatske bratske zajednice 8/II	21000 Split	021 492830	Željko Parmac zeljko.parmac@optima- telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija zapad	A. Kačića Miošića 13	51000 Rijeka	051 492 711	Alojz Šajina alojz.sajina@optima-telekom.hr
	OT-OPTIMA TELEKOM d.d. Regija istok	Lorenza Jägera 2	31000 Osijek	031 492 931	Željko Pleša zeljko.plesa@optima-telekom.hr
4	VIPnet d.o.o.	Vrtni put 1, Zagreb	10000 Zagreb	t: 01 4691 508 091 4691 508 f: 01 4691 448	infrastruktura@vipnet.hr



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO ZDRAVLJA**

Uprava za sanitarnu inspekciju  
Sektor županijske sanitarne inspekcije i pravne podrške  
Služba županijske sanitarne inspekcije  
PJ -Odjel za sjevernu Dalmaciju  
Ispostava Zadar

KLASA : 540-02/14-03/3375  
URBROJ: 534-09-2-1-5-4/3-14-2  
Z a d a r ,04. travnja 2014.

Viši sanitarni inspektor Ministarstva zdravlja, Uprave za sanitarnu inspekciju, Službe županijske sanitarne inspekcije, Odjela za sjevernu Dalmaciju, Odsjeka za Zadarsku županiju, temeljem trgovačkog društva **DONAT d.o.o.**, Zadar, Rudera Boškovića 4, od 1. travnja 2014. godine, nakon uvida u Idejni projekt oznake TD5034-O izrađenog od trgovačkog društva **DONAT d.o.o.** Zadar, rudera Boškovića 4, a u skladu s odredbama članka 84. Zakona o gradnji („Narodne novine“, br.153/13) i čl. 13. Zakona o sanitarnoj inspekciji (Narodne novine, br.113/08, 88/10), u postupku izdavanja posebnih uvjeta za izdavanje lokacijske dozvole za izgradnju gravitacijskih kolektora odvodnje otpadnih voda i crpnih postaja s pripadajućim tlačnim cjevovodima lokacija Bokanjac u Zadru, investitor **ODVODNJA d.o.o. ZADAR**, utvrđuje slijedeće:

**SANITARNO-TEHNIČKE UVJETE I UVJETE ZAŠTITE OD BUKE:**

1. kolektor izgraditi vodonepropusno i izvesti ga na sanitarno propisan način tako da ne ugrožava postojeću vodovodnu instalaciju i okoliš oko iste,
2. kanalizacijski cjevovod ukopati dublje od postojeće vodovodne instalacije.
3. provesti mjere zaštite od buke iz crpne stanice u sredini u kojoj ljudi rade i borave sukladno odredbama Zakona o zaštiti od buke ( Narodne Novine RH, br. 30/09,55/13), Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ( Narodne Novine RH, br. 145/04) i Pravilnika o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (Narodne Novine RH ,br.91/07).
4. prilikom tehničkog pregleda građevine investitor je dužan predložiti atest o vodonepropusnosti odvodnih cijevi, te atest buke po ovlaštenoj pravnoj osobi.

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

Pristojba u iznosu od 40,00 kuna po Tbr.1. i 4. Zakona o upravnim pristojbama  
(Narodne novine RH, br: 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03,  
17/04, 141/04, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10 i 69/1020/10, 69/10, 126/11, 112/12 i 9/13)  
plaćena je i propisno poništena na zahtjevu.

**VIŠI SANITARNI INSPEKTOR:**

Natalija Šimprag, Zadar, dipl. ing.



**DOSTAVITI:**

- 1) DONAT d.o.o.  
Ruđera Boškovića 4,  
ZADAR
2. zEvidencija, ovdje
3. Glavna arhiva



REPUBLIKA HRVATSKA  
ZADARSKA ŽUPANIJA



GRAD ZADAR  
Upravni odjel za komunalne  
djelatnosti

Klasa: 340-01/14-01/125  
Urbroj: 2198/01-9/3-14-2  
Zadar, 28. travnja 2014. godine

**Donat d.o.o.**  
**za projektiranje, nadzor, inženjering**  
**Ruđera Boškovića 4, 23000 Zadar**

Upravni odjel za komunalne djelatnosti Grada Zadra, Odsjek za ceste i promet, temeljem članka 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13) i članka 88. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13) povodom zahtjeva Donat d.o.o. iz Zadra u svrhu ishoda lokacijske dozvole, izdaje

### CESTOVNE UVJETE

radi izgradnje gravitacijskih kolektora odvodnje otpadnih voda  
i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima

1.) Izgradnja zaštite vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima u Zadru, investitora Odvodnja d.o.o., Hrvatskog Sabora 2/D iz Zadra, sukladno Idejnom projektu zajedničke oznake projekta broj TD 5034, broj projekta TD 5034-0, od ožujka 2014. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Silvana Mihaljević dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 3103, pri tvrtki Donat d.o.o., iz Zadra, Ruđera Boškovića 4. moguća je ako se radovi izvedu u skladu sa;

- Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13)
- Zakonom o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 22/13, 54/13, 148/13)
- Zakonom o sigurnosti prometa na cestama („Narodne novine“, broj 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13)
- Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama („Narodne novine“, broj 33/05, 64/05, 155/05, 14/11)
- Prostornim planom uređenja Grada Zadra („Glasnik Grada Zadra“, broj 4/04, 3/08 i 16/11)
- Odlukom o nerazvrstanim cestama („Glasnik Grada Zadra“, broj 10/12)
- OTU-om i ostalom važećom zakonskom i tehničkom regulativom koja regulira predmetnu materiju

Klasa: 340-01/14-01/125

Urbroj: 2198/01-9/3-14-2

- 2.) Prije pokretanja postupka za izdavanje građevinske dozvole, potrebno je od Upravnog odjela za komunalne djelatnosti, Odsjek za ceste i promet ishoditi Potvrdu glavnog projekta.
- Zahtjevu za ishođenje Potvrde glavnog projekta, potrebno je priložiti:
    - a) Glavni projekt
    - b) Projekt privremene regulacije prometa x2
    - c) Upravna pristojba 20 kn
- 3.) Sve štete na prometnici koje nastanu kao posljedica predmetne izgradnje dužan je nadoknaditi investitor.
- 4.) Za vrijeme izvođenja radova mora se postaviti privremena regulacija prometa prema izrađenom i ovjerenom elaboratu.

### Obrazloženje

Dana 01. travnja 2014. godine podniet je zahtjev od tvrtke Donat d.o.o. iz Zadra radi izdavanja Posebnih uvjeta u svrhu ishođenja lokacijske dozvole za izgradnju zaštite vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima u Zadru, investitora Odvodnja d.o.o., Hrvatskog Sabora 2/D iz Zadra.

Uz zahtjev za ishođenje Posebnih uvjeta priložen je Idejnom projektu zajedničke oznake projekta broj TD 5034, broj projekta TD 5034-0, od ožujka 2014. godine, izrađenom po ovlaštenom inženjeru građevinarstva Silvana Mihaljević dipl. inž. građ., broj ovlaštenja G 3103, pri tvrtki Donat d.o.o., iz Zadra, Ruđera Boškovića 4..

U provedenom postupku slijedom navedenog riješeno je kao u izreci Posebnih uvjeta.



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

#### Dostaviti:

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



REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA  
POLICIJSKA UPRAVA ZADARSKA  
Služba upravnih i inspekcijskih poslova

Broj: 511-18-06-2301/1-14 BŠ  
Zadar, 11. travnja 2014. godine

Policijska uprava zadarska, Služba upravnih i inspekcijskih poslova, povodom zahtjeva tvrtke DONAT d.o.o. iz Zadra (za Investitora Odvodnja d.o.o. Zadar), za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara na temelju članka 24. stavak 2. Zakona o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10.) i članka 135. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“ br.153/13), i z d a j e:

**POSEBNE UVJETE GRAĐENJA**

iz područja zaštite od požara za zahvat u prostoru: zaštita vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima u naselju Bokanjac u Zadru:

1. Sve mjere zaštite od požara projektirati u skladu s važećim pozitivnim hrvatskim propisima i normama koji reguliraju ovu problematiku.

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

**O b r a z l o ž e n j e**

Tvrtka DONAT d.o.o. iz Zadra (za Investitora Odvodnja d.o.o. Zadar), podnijela je zahtjev (Idejni projekt br: TD 5034, izrađen u ožujku 2014. godine, od strane tvrtke DONAT d.o.o. iz Zadra, projektant Silvana Mihaljević, dipl.ing.građ.), za izdavanje posebnih uvjeta građenja iz područja zaštite od požara, prije pokretanja postupka za izdavanje lokacijske dozvole za zahvat u prostoru: zaštita vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima u naselju Bokanjac u Zadru:

Provedenim postupkom utvrđeno je da su sve mjere zaštite od požara određene važećim hrvatskim propisima koji reguliraju ovu problematiku, te ih treba sukladno tome i primijeniti.

Dokaz kvalitete potrebno je ishoditi temeljem odredbi Zakona o gradnji („Narodne novine“ br.153/13).

Upravna pristojba po tarifnom broju 1. i 17. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" br. 8/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00., 163/03. 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13), u iznosu od 120,00 kuna (20+100) propisno je naplaćena.

Dostaviti:

1. DONAT d.o.o.  
23000 Zadar, Ruđera Boškovića 4
2. Pismohrana - ovdje

VODITELJ SLUŽBE:

Ante Milković, dipl. ing.

**HRVATSKE VODE**  
VODNOGOSPODARSKI ODJEL  
ZA SLIVOVE JUŽNOGA JADRANA  
21000 Split, Vukovarska 35

KLASA: UP/I-325-01/14-07/2137

BR. BROJ: 374-24-3-14-2/JB

Split, 09.05.2014.

HRVATSKE VODE na temelju članka 143. *Zakona o vodama* (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14) i članka 96. *Zakona o općem upravnom postupku* (NN 47/09), povodom zahtjeva Donat d.o.o. za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar zaprimljenog 03.04.2014., poradi izdavanja vodopravnih uvjeta, nakon pregleda dostavljene dokumentacije izdaju:

**VODOPRAVNE UVJETE**

izradu projektne dokumentacije za:

**Zaštita vodocrpilišta Bokanjac: gravitacijski kolektori  
odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim  
tlačnim cjevovodima**

**k.o. Zadar i k.o. Bokanjac**

Vodopravni uvjeti su:

1. Investitor je dužan dostaviti glavni projekt na mišljenje Hrvatskim vodama, Vodnogospodarski odjel za slivove južnog Jadrana.
2. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je izgraditi kanalizacijski sustav prema usvojenom idejnom rješenju na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu cjelinu.
3. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je riješiti odvodnju otpadnih voda na način da projektno rješenje sustava odvodnje uskladi sa postojećom i važećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava grada Zadra – područje Bokanjac, te ostalom važećom prostorno - planskom dokumentacijom.
4. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je ishoditi uvjete nadležnog komunalnog poduzeća u svezi izgradnje predmetnog sustava javne odvodnje.
5. Investitoru se zabranjuje korištenje predmetnog sustava odvodnje sve dok se isti u cijelosti ne izgradi i ne priključi na dio sustava odvodnje koji vodi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda. Do tada treba biti zabrtvljen na ulazima i izlazu.
6. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je 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 (NN 03/2011)* te o tome priložiti odgovarajuća uvjerenja prilikom tehničkog prijema.
7. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je prihvatiti tehnološke otpadne vode samo ako su te otpadne vode predtretmanom svedene na nivo kvalitete komunalnih otpadnih voda.
8. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je izgraditi predmetnu oborinsku kanalizaciju u skladu sa postojećom projektnom dokumentacijom kanalizacijskog sustava grada Zadra – područje Bokanjac, te sa ostalom važećom prostorno-planskom dokumentacijom, na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu cjelinu. Investitor je dužan ishoditi uvjete i suglasnost nadležnog komunalnog poduzeća u svezi izgradnje predmetnog sustava javne oborinske odvodnje.
9. Investitor je dužan napraviti projektno rješenje oborinske odvodnje, te suhih retencijsko – infiltracijskih građevina na način da isti mogu prihvatiti sve oborinske vode sa pripadnog gravitirajućeg sliva bez ugrožavanja nizvodnih i okolnih zemljišta, stambenih i ostalih objekata. Ukoliko se projektno rješenje odvodnje pokaže kao neodgovarajuće ili nedovoljno po pitanju štetnog djelovanja na okolinu, investitor, odnosno projektant je dužan napraviti izmjenu ili dopunu projektnog rješenja i istu izvesti.
10. Investitor, odnosno korisnik sustava, dužan je izgraditi predmetni sustav oborinske odvodnje na način da dovršeni dijelovi sustava predstavljaju jedinstvenu uporabnu cjelinu zajedno sa odgovarajućim uključivanjem u završeni sustav oborinske odvodnje područja grada Zadra – područje Bokanjac. Potpuna izgrađenost funkcionalne cjeline oborinske odvodnje biti će jedan od uvjeta izdavanja uporabne dozvole.



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/ <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

U suprotnom, do završetka izgradnje planirane oborinske kanalizacije, investitor je dužan predvidjeti zamjensko rješenje pročišćavanja i recipijenta oborinske kanalizacije.

- Investitor je dužan hidrološkim i hidrauličkim proračunom dokazati kapacitet upojnosti suhih retencijsko – infiltracijskih građevina kako uslijed neodgovarajućeg kapaciteta ne bi došlo do štetnih djelovanja po predmetni objekt i okolno zemljište i objekte.
2. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je unutar zone gospodarske namjene, oborinske vode sa svih površina koje bi mogle biti zamašćene (parkirališta, manipulativne površine) propustiti kroz separator ulja i masti prije konačne dispozicije.
  13. Trasa oborinskog i fekalnog kolektora ne smije prolaziti unutar korita vodotoka u uzdužnom smjeru, a vođenje trase paralelno sa nereguliranim koritom izvesti na min. 1,0 m udaljenosti od ruba korita. Polaganje kolektora kroz cijevne propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.
  14. Investitor ne smije predmetnim radovima umanjiti propusnu moć postojećih vodotokova i cestovnih propusta, a za vrijeme izvođenja radova mora omogućiti normalan protok u njima.
  15. Investitor je dužan na mjestima poprečnih prijelaza fekalnog i oborinskog kolektora preko korita bujičnih vodotoka područja Zadra, fekalni i oborinski kolektor ukopati ispod dna i osigurati na način da isti uvuče u betonski blok ili zaštititi odgovarajućom betonskom zaštitom čija će gornja kota biti **min. 0,50 m** ispod kote postojećeg dna vodotoka, odnosno dna propusta u sklopu prometnice. U slučaju nereguliranih vodotokova, gornja kota betonske zaštite mora biti **min. 1,0 m** ispod kote postojećeg dna vodotoka. Pri izradi glavnog projekta, sve prelaskе preko vodotokova, detalje i dubine usuglasiti sa stručnim službama Hrvatskih voda.
  16. Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati na česticu "javno dobro vode", odnosno u vodotoke i na njegove obale. Teren na trasi fekalnog i oborinskog kolektora, te uz trasu, devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
  17. Investitor je dužan izgradnju predmetnog objekta 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.
  18. Crpne stanice moraju biti izgrađene kao podzemne građevine s vodonepropusnim crpnim bazenom i ventilacijom za odstranjivanje neugodnih mirisa.
  19. Crpne stanice, kao prvi stupanj zaštite, moraju imati osigurano rezervno napajanje električnom energijom (moguć i pokretni izvor napajanja), a kao drugi stupanj zaštite potrebno je volumen crpnog bazena dimenzionirati na način, da se uz korištenje retencijskog prostora u gravitacijskom cjevovodu omogućiti dovoljno zadržavanje otpadne vode do uključanja agregata.
  20. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je ostvariti vezu crpnih stanica sa centrom upravljanja kanalizacijskog sustava. Veza osigurava trenutnu dojavu o kvaru ili nestanku električne energije, a time i potrebu za pokretnim izvorom napajanja električnom energijom.
  21. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je za agregat projektirati vodonepropusnu tankvanu za prihvrat eventualnog prolivenog goriva. Vodonepropusna tankvana mora biti zapremnine dovoljne za prihvrat kompletnog sadržaja goriva u agregatu.
  22. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je svim objektima na sustavu omogućiti nesmetan pristup servisnom vozilu.
  23. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je cijeli sustav odvodnje otpadnih voda pokriti sustavom za praćenje, dojavu i centralno upravljanje istim.
  24. Projektom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i druge odgovarajuće mjere da izgradnjom građevine za koju se izdaju ovi vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodnogospodarske interese.
  25. Investitor, odnosno korisnik građevine, dužan je projektnu dokumentaciju za predmetni zahvat u prostoru izraditi sukladno ovim vodopravnim uvjetima.
  26. Vodopravni uvjeti izdani za potrebe postupka izdavanja lokacijske dozvole važe u razdoblju važenja lokacijske dozvole. a vodopravni uvjeti izdani za ostale potrebe važe 2 godine od dana njihove konačnosti na temelju članaka 147. Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14).

Ovi se vodopravni uvjeti mogu izmijeniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a zainteresirana stranka podnese dokumentirani zahtjev.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## OBRAZLOŽENJE

Donat d.o.o. za investitora Odvodnja d.o.o. Zadar, podnio je zahtjev zaprimljen 03.04.2014., poradi ja vodopravnih uvjeta za izgradnju gravitacijskih kolektora odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s ućim tlaćnim cjevovodom, zaštita vodocrpilišta Bokanjac.

Predmetnom dokumentacijom predviđa se fazna izgradnja (3 faze):

- 1.faza : - gravitacijski kolektori sanitarne odvodnje duljine 4107 m;  
- tlaćni kolektori sanitarne odvodnje duljine 1565 m;  
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 692 m,
2. faza: - gravitacijski kolektori sanitarne odvodnje duljine 8456 m;  
- tlaćni kolektori sanitarne odvodnje duljine 245 m;  
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 7910 m;  
- crpna postaja "Bokanjac 1" Q=52,5 l/s;
3. faza: - gravitacijski kolektori sanitarne odvodnje duljine 8334 m;  
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 3505 m;  
- crpna postaja "Bokanjac 2" Q=11,0 l/s.

Uz zahtjev za izdavanje vodopravnih uvjeta dostavljena je sljedeća dokumentacija:

- Idejni projekt (Donat d.o.o. Zadar; T.D. 5034-O; ožujak 2014.).

Budući se predmetna lokacija nalazi u slivu izvorišta Bokanjac, na području III. zone sanitarne zaštite, vodopravnih uvjeta izdane su u skladu s *Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite* (NN 66/11 i 47/13).

U provedenom postupku je utvrđeno da će se građenjem građevine uz pridržavanje vodopravnih urećenih u izreci osigurati odgovarajući vodni režim.

Upravna pristojba se ne naplaćuje sukladno odredbi članka 6. stavak 1. *Zakona o upravnim ma* (NN 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 153/05, 129/06, 117/07, 25/00, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13 i 80/13).

o pravnom lijeku:

Protiv ovih vodopravnih uvjeta dopuštena je žalba, koja se u roku od 15 dana od dana dostave njih uvjeta stranci, neposredno ili preporučenom pošiljkom, podnosi Ministarstvu poljoprivrede, rodnoga gospodarstva putem HRVATSKIH VODA.

Upravna pristojba za žalbu iznosi 50,00 kn upravnih biljega.



a vodopravnih uvjeta)  
**DONAT d.o.o.**  
Ruđera Boškovića 4  
Zadar

iti:

istarstvo poljoprivrede, Uprava vodnoga gospodarstva, Zagreb, Ulica  
da Vukovara 220;

istarstvo poljoprivrede, Odjel državne vodopravne inspekcije, Zadar, R.  
alinića Jeretova 6;

atske vode, VGO Split, 24-3;

atske vode, VGO Split, 24-1(1B);

atske vode, VGO Split, pismohran;

atske vode, VGI Zadar.

IZVRŠNO

13. 2016.  
KA  
NIJA

KUMENATA  
RAĐENJA

..... Potpis:

ija i  
AR.  
ia o

AC:  
: S

te  
te

nih  
de

3,  
5,  
3,

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016



odvodnja d.o.o. zadar

HRVATSKOG SABORA b.b.

Tel : 023/ 211-582, 211-800, 212-115

Fax: 023/ 211-426

Hitne intervencije: Tel. 023/ 318-816

Žiro račun: 2485003-1100206652

DONAT d.o.o.  
Ruđera Boškovića 4  
23000 Zadar

Vaš znak: Broj: 023/14

Naš znak: 430 / 2014

Zadar, 28. 04. 2014.

**Predmet:** Suglasnost-uvjeti odvodnje na projekt  
dokumentaciju u svrhu ishođenja lokacijske dozvole.

U postupku ishođenja lokacijske dozvole prema Zakonu o gradnji (NN 153/13),  
uvidom u dostavljenu tehničku dokumentaciju tvrtke „DONAT“ d.o.o. iz Zadra; TD 5034-O;  
ožujak 2014. godine, izdajemo:

#### SUGLASNOST

na Idejni projekt za građevinu – **Zaštita vodocrpilišta Bokanjac: Gravitacijski kolektori  
odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima**, na k.č  
prema idejnom projektu k.o. Zadar.

#### UVJETI ODVODNJE:

- grđevine odvodnje projektirati u skladu s Odlukom o odvodnji otpadnih voda na području  
grada Zadra (Glasnik Grada Zadra 4/2011) i Općim tehničkim uvjetima isporuke vode  
usluge javne odvodnje, te drugim zakonskim i podzakonskim aktima.

Direktor

Ante – Josip Škara dipl.ing.el.



MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

## VODOVOD d.o.o.

ZADAR, Špire Brusine 17 • Tel.centrale: 023 282 900 • Fax: 023 282 909 • www.vodovod-zadar.hr • vodovod1@vodovod-zadar.hr, Br.žiro računa:2485003-1100200037 • Porezni (matični) broj 3410163 • OIB: 68406825005 • Upišano u registru  
Trgovačkog suda u Zadru: MBS 060083654 TI-09/932-2 • Temeljni kapital: 159.400.000,00kn • Uprava društva: Tomislav Matek

Broj: 170/1/2014-KO

Zadar, 21.01.2015.

DONAT d.o.o.

Ruđera Boškovića 4  
23 000 Zadar

**Predmet: Posebni vodovodni uvjeti**

Temeljem vašeg zahtjeva kojim tražite naše posebne uvjete u postupku izdavanja lokacijske dozvole za izgradnju Zaštita vodocrpilišta Bokanjac: Gravitacijskih kolektora odvodnje otpadnih voda i crpne postaje s pripadajućim tlačnim cjevovodima, utvrđeni su slijedeći

### VODOVODNI UVJETI

Na digitalnoj podlozi koja nam je dostavljena u elektronskom obliku, ucrtani su položaji postojećih vodoopskrbnih cjevovoda. Priključni vodovi građevina uz trasu gravitacijskog kolektora i tlačnog cjevovoda otpadnih voda nisu ucrtani, a biti će označeni na zahtjev projektanta prilikom zajedničkog obilaska trase.

Posebnim uvjetima za izvođenje radova i posebnim stavkama troškovnika u glavnom i izvedbenom projektu, projektant mora:

- propisati obilježavanje svih vodovodnih instalacija u opsegu projektnog zahvata sa službenim pozivom Vodovodu d.o.o. Zadar od strane Izvođača uz isticanje napomene da je za eventualno oštećenje vodovodnih instalacija Izvođač dužan podmiriti troškove saniranja. U stavkama troškovnika koje predviđaju otkopavanje vodovodnih instalacija mora se naglasiti potreba isključivo pažljivog ručnog iskopa.
- propisati da prije početka radova, Izvođač je dužan zatražiti izlazak djelatnika Vodovoda d.o.o. Zadar na teren radi točnog označavanja vodovodnih instalacija u radnom pojasu.
- osigurati vodoopskrbu za vrijeme izvođenja radova, što znači da mora predvidjeti privremenu provizornu vodovodnu mrežu i privremene provizorne kućne priključke sa spajanjem ispred vodomjera, sve od PE cijevi. Stavkama troškovnika koje se odnose na konačno obnavljanje i privremeno prespajanje vodovodnih priključaka mora biti naveden njihov točan broj (obračun po broju priključaka), a u izvedbi se od toga može odstupiti samo ako vlasnik ne dozvoli radove na dijelu svoje čestice. S tim u vezi, treba predvidjeti sve potrebne prateće građevinske radove (zaštite od prometnog opterećenja po potrebi i slično) kao i demontažu provizorija.
- rekonstrukciju postojećih vodovodnih priključaka u obuhvatu kanalizacije
- propisati usklađivanje vodovodnih kapa i poklopaca s novom niveletom prometnice ili terena.

U stavkama troškovnika osiguranja vodoopskrbe i rekonstrukcije postojećih vodovodnih priključaka treba navesti da radove može izvoditi samo Vodovod d.o.o. Zadar, kao i da se prije dostavljanja ponude Naručitelju zatraži ponudu od Vodovoda d.o.o.

MAPA 5  
ZOP 5034  
OP 16078/2

FAZA 3

**Građevina:** ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I  
CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/,

**Dio građevine :** CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE

**Investitor:** ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697

**Projektant:** Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553

**Mjesto i datum izrade :** 06/2016

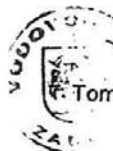
**OSTALE NAPOMENE :**

Prije završne obrade projekta i uvezivanja, projektant je dužan *Vodovodu d.o.o. Zadar* dostaviti na pregled glavni projekt, te provesti potrebne izmjene i dopune na temelju primjedaba koje tim pregledom budu utvrđene.

Razvojno pripremni odjel:



Direktor:



*T. Matek*  
T. Tomislav Matek, dipl. ing. građ.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

### 3. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

### 3.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

1. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/2013)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/2013)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 071/2014, 118/2014)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
5. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03),
6. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
7. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na gromobranima (NN RH 87/08)
8. Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije (NN RH 42/05, 113/06)
9. Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN RH 116/10, 124/10)
10. Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN RH 51/08)
11. Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN RH 49/86)
12. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN RH 154/04)
13. Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN RH 56/83)
14. Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Službeni list br. 42/68, 45/68 i NN RH 18/83 i 59/96)
15. Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta (NN RH 51/08)
16. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)
17. Na temelju čl.2.Zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji, koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao Republički zakon (NN br.53/91), preuzeti su i korišteni u izradi predmetne dokumentacije slijedeći PRAVILNICI:
  - Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl.list 7/71 i 44/76)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova (Sl. list SFRJ br. 51/73 i 11/80 )
  - Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu NN mreža i pripadajućih trafostanica (Sl.list 13/78)
  - Pravilnik o opremi i postupku za pružanje prve pomoći i o organiziranju službe spašavanja u slučaju nezgode na radu ( Sl. list br. 21/71)
  - Naredba o zabrani upotrebe motornih benzina, pranje ili čišćenje metalnih dijelova i predmeta od drugog materijala (Sl. list br. 23/67)

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 3.2. PRIMJENA PROPISA ZAŠTITE NA RADU

### KABELSKA POSTROJENJA

Projekt sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu kroz slijedeće elemente:

- Struja vodiča pri normalnom radu je manja od nazivne struje osigurača, a ta je manja od trajno dopuštene struje vodiča(čl.17 i 18. Sl. list 53/88 i HRN N.B2.752)
- Duljine pojedinih strujnih krugova (izvoda) su ispod granične duljine šticećenja (u TN sustavu)
- Otpori uzemljena (u TN sustavu) odgovaraju uvjetima pregaranja osigurača i dopuštenog napona dodira
- Gubitak (pad) napona je manji od dopuštenog
- Ovim projektom su uzete u obzir sve provjere predviđene tehničkim propisima kao i postupak ispitivanja prije predaje mreže
- Prije početka radova Izvoditelj radova dužan je na gradilište dopremiti zaštitne rampe preko kojih će se omogućiti normalno funkcioniranje ljudi i roba duž predviđene trase

Gradilište je potrebno urediti da omogućuje nesmetano izvođenje radova, osigurati ga od nazočnosti osoba koje nisu zaposlene na gradilištu. O uređenju gradilišta i radu na gradilištu izvoditelj izrađuje elaborat, koji u pogledu zaštite na radu definira posebne mjere kao što su:

- osiguranje granice gradilišta prema okolini
- uređenje i održavanje prometnica (putovi, prolazi i sl.)
- određivanje mjesta, prostora i načina razmještanja i uskladištenja građevinskog i elektro materijala
- ugradnja i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
- način prijevoza, utovarivanja, istovarivanja i deponiranja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta
- način obilježavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone)
- način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i druge opasnosti
- uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
- određivanje vrste i smještanja građevinskih strojeva i postrojenja i odgovarajuća osiguranja s obzirom na smještaj gradilišta
- određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava, odnosno zaštitne opreme
- izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
- organiziranje prve pomoći na gradilištu
- po potrebi, organiziranje smještanja prehrane i prijevoza radnika na gradilište i s gradilišta.

Izvođenje radova na gradilištu započeti tek kad je gradilište uređeno prema odredbama pravilnika koji regulira ovu problematiku.

Sav materijal, uređaji, postrojenja i oprema potrebna za izgradnju predmetne građevine moraju biti složeni tako da je moguć lak pregled i nesmetano uzimanje ručno ili mehanizirano, bez opasnosti od rušenja.

Na gradilištu na kojem ne postoji mogućnost za uskladištenje građevinskog materijala u potrebnim količinama dopremiti materijal samo u količinama koje se odmah ugrađuju ili količine koje ne ometaju dinamiku radova.

Osigurati odgovarajuće radne uvjete u zatvorenim radnim prostorijama, poduzeti zaštitne mjere radi smanjenja štetnog djelovanja plinova i para, visokih odnosno niskih temperatura, vlage, prašine,



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

otrova, atmosferskog tlaka, buke i vibracije, eksplozije plinova, svih vrsta zračenja, kao i ostalih štetnosti i njihovog svodenja na granice dozvoljene propisima o zaštiti na radu i odgovarajućim standardima.

Prije početka građevinskih radova Izvoditelj je dužan osigurati higijensko sanitarne uređaje: WC, umivaonike, instalacije za pitku vodu, prostorije za boravak radnika za vrijeme vremenskih nepogoda, sušenje odjeće i drugo.

Na svakom gradilištu organizirati odgovarajuću službu prve pomoći za vršenje sitnih intervencija pri povredi radnika na radu.

Rukovoditelj gradilišta dužan je upozoriti radnika i upozoriti ga u sva moguća ugrožavanja na radnom mjestu, odnosno gradilištu, kao i o zaštitnim mjerama kojih se treba strogo podržavati.

U slučaju mogućih atmosferskih pražnjenja, radove na polaganju i spajanju SN. kabela, te montaži opreme, potrebno je prekinuti.

Osigurati prometne puteve duž kojih ili preko kojih se izvode građevinski radovi, tj. izraditi poseban elaborat o reguliranju prometa ukoliko nadležna služba za održavanje prometnica isto zahtjeva.

Na mjestima pješačkih prijelaza preko iskopanog rova urediti i osigurati ograđene prijelaze.

Tijekom izvođenja radova, na gradilištu mora biti stručna osoba s položenim ispitom o zaštiti pri radu, koja će voditi brigu o sprovođenju svih mjera zaštite pri radu.

Prilikom izvođenja radova iskopa posebnu pažnju treba pokloniti postojećim podzemnim instalacijama, a naročito električnim instalacijama. Sve otkopane instalacije zaštititi da se ne oštete za vrijeme izvođenja.

Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom izvedena je izoliranjem. Neizolirani dijelovi smješteni su u oklopljene vodne čelije.

Zaštita od opasnog neizravnog dodirnog napona izvedena je uzemljenjem ekrana kabela i kabelskih završetaka.

Zaštita od previsokog dodirnog napona i napona koraka uzrokovanog zemljospojem jedne faze izvedeno je izradom potencijalne rampe u trafostanici na koju su spojene sve metalne mase.

Ograditi energetske kabele i dijelove drugih instalacija odnosno postrojenja, koja su tijekom radova na SN kabelima izvori opasnih napona, mehaničkih i termičkih efekata.

Zabranjeno je manipuliranje dugačkim metalnim predmetima u blizini visokonaponskih distributivnih vodova.

Kod radova u blizini trafostanice osoblje mora biti izolirano u odnosu na metalne vodiče i zemlju, te u tu svrhu koristiti izolirane rukavice i alat, izolacijsku obuću i izolacijski podmetač.

Kod izrade kabelskih nastavaka zbog mogućih opasnih napona na podzemnim SN kabelima, oba kraja takvog SN kabela uzemljiti, te spojiti armature međusobno Cu-užetom.

### 3.2.1. ZAŠTITA OD DODIRNOG NAPONA

#### 3.2.1.1. Opasnost od previsokog napona dodira

Zaštita je izvedena izjednačavanjem potencijala spajanjem svih metalnih dijelova na zaštitno uzemljenje TS. Oko temelja TS postavlja se prsten od pocinčane čelične trake u svrhu oblikovanja potencijala.

#### 3.2.1.2. Opasnost od slučajnog dodira

Visoki stupanj zaštite od slučajnog dodira je jedna od osnovnih prednosti primijenjenih blokova srednjeg i niskog napona: To se postiže:

- oklopljenim sredjonaponskim postrojenjem

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

- potpuno izoliranim osiguračkim ili osigurač – sklopka prugama, primjenom permanentno postavljenih izolacijskih kapa na priključcima kabela niskog napona.

Primjenom izoliranog priključka na NN strani energetskog transformatora postignut je visoki stupanj zaštite i u prostoru transformatora.

### 3.2.2. PODJELA POSTROJENJA PO ZONAMA OPASNOSTI

- II ZONA: prostori sklopnih blokova srednjeg i niskog napona u kojima se vrši manipulacija i kontrola postrojenja.
- III ZONA: obuhvaća prostor priključka na srednjenaponskom sklopnom bloku i transformatoru.

### 3.2.3. PRAVILA ZA SIGURAN RAD

- isklapanje – vidljivo odvajanje od napona
- osiguranje od ponovnog (slučajnog) uklopa
- provjera beznaponskog stanja
- uzemljenje i kratko spajanje
- ograđivanje od dijelova pod naponom

### 3.2.4. PRIKAZ PROJEKTOM DATIH RJEŠENJA KOJIMA SE OSIGURAVAJU UVJETI ZA SIGURAN RAD – OPĆENITO

#### 3.2.4.1. SN sklopni blok

- Isklapanje od napona se vrši prekidačem i rastavnim sklopkama, a mogućnost vidljivog odvajanja ne postoji zbog karaktera konstrukcije SN sklopnog bloka. sam način i blokada upravljanja omogućuju siguran isklon prekidača i rastavne sklopke.
- Sklopno stanje je vidljivo na pokazivačima položaja.
- Beznaponsko stanje je vidljivo na odgovarajućim indikatorima napona svakog polja i svake faze.
- Uzemljenje i kratko spajanje u svim poljima vrši se uklapanjem zemljospojnika.
- Kontrola razine SF<sub>6</sub> plina se vrši pomoću manometra
- Sklopni blok VDA otporan je na električni luk

#### 3.2.4.2. NN sklopni blok

- Isklapanje kompletnog NN sklopnog bloka s napona se vrši rastavnom sklopkom u SN transform. polju
- Budući je na mjestu predviđenom za sklopni aparat ugrađen kratkospojnik, isklapanje se vrši osigurač – sklopkama u prugama – odvodima ili alternativno isklapanje od napona se vrši rastavnom sklopkom ili osigurač – sklopkom i njen je položaj vidljiv
- Osiguranje od slučajnog uklopa se vrši postavljanjem ploče upozorenja "NE UKLAPAJ - OPASNO"
- Utvrđivanje beznaponskog stanja je lako izvedivo jer su vodovi lako dostupni. Uzemljenje i kratko spajanje vrši se kratkospojnikom presjeka 50mm<sup>2</sup> Cu. Uzemljenje i kratko spajanje pojedinih odvoda vrši se putem kratkospojnika pogodnog za ulaganje u nosač visokoučinskih osigurača.
- Ograđivanje od dijelova pod naponom vrši se zaključavanjem prostorija dok u njima nema odgovornih osoba.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

### 3.2.4.3. Rad u blizini napona

Kod izvođenja radova u blizini napona potrebno je sve radnike upozoriti na dijelove koji se nalaze pod naponom i točno odrediti opseg rada i područje kretanja.

U NN razvodu su osigurani elementi izolacijskog razdvajanja pojedinih odvoda u obliku izolacijskih kapa za priključak kabela ili plastičnih pokrova sabirnice i ležišta osigurača. Kod radova u blizini SN strane energetskog transformatora potrebne su mjere u vidu pouzdanih zaštitnih pregrada i tome slično.

### 3.2.4.4. Rad pod naponom

Rad pod naponom smatra se onaj rad pri kojem se dijelovi objekta pod naponom dodiruju prema propisanom postupku. Dozvoljen je na NN postrojenju.

## 3.2.5. PRIKAZ PRIMJENE MJERA ZA SIGURAN RAD ZA POTENCIJALNA MJESTA RADA U TS

### 3.2.5.1. Rad na priključnom srednjenaponskom kabeu<sup>1</sup>

- iskllopiti vakuumski prekidač i vakuumsku rastavnu sklopku
- osigurati od ponovnog (slučajnog) uklopa i postaviti pločicu upozorenja
- provjeriti beznaponsko stanje (indikator napona)
- uklopiti zemljospojnik

**Zona rada:** prostor kablenskog priključka

### 3.2.5.2. Rad na vakuumskoj rastavnoj sklopki u vodnom polju i sabirnicama SN

Eventualni kvar aparata unutar kućišta moguće je otkloniti samo kod proizvođača.

### 3.2.5.3. Rad na vakuumskom prekidaču u transformatorskom polju SN

Eventualni kvar aparata unutar kućišta moguće je otkloniti samo kod proizvođača.

### 3.2.5.4. Rad na niskonaponskom spojnem vodu, sklopnom aparatu NN i sabirnicama NN

- iskllopiti rastavnu sklopku (alternativno: osigurač – sklopku) u SN transformatorskom polju i NN odvodu
- osigurati od ponovnog (slučajnog) uklopa i postaviti pločicu upozorenja
- provjeriti beznaponsko stanje
- uzemljiti i kratko spojiti u SN trans. polju, a u krajnjim odvodima NN postaviti napravu za uzemljenje i kratko spajanje na mjestu NN osigurača izvedenu tako da ne premošćuje suprotne kontakte

**Zona rada:** NN spojni vod, rastavna sklopka (alternativno: osigurač – sklopka) NN i sabirnice NN

### 3.2.5.5. Rad na NN odvodima (s ugrađenim sklopnim aparatom u dovodu)

- iskllopiti rastavnu sklopku (alternativno: osigurač – sklopka) na NN strani
- osigurati od ponovnog (slučajnog) uklopa i staviti pločicu upozorenja

<sup>1</sup> Prilikom ovih radova voditi računa o manipulacijama u TS na strani napajanja.

Istodobno upravljanje s više aparata nije dozvoljeno.

Započetu operaciju na jednom aparatu treba dovršiti u cijelosti, a tek potom prijeći na drugi aparat.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

- provjeriti beznaponsko stanje
- uzemljiti i kratko spojiti na mjestima NN osigurača i odvodima u kojima se radi

**Zona rada:** niskonaponski odvodi u kojima su provedene prethodno opisane mjere

**NAPOMENA:** Rad u NN odvodu uz ostale odvode pod naponom moguć je samo u slučajevima koje dozvoljava "Pravilnik o tehničkim mjerama za siguran rad na el. energetskim objektima"

U suprotnom na RS u NN dovodu primijeniti pravila 1 - 3 (odnosno iskllopiti rastavnu sklopku, osigurati od ponovnog slučajnog uklopa, provjeriti beznaponsko stanje).

### 3.2.6. ZAŠTITA OD ATMOSFERSKIH PRENAPONA

Nije predviđena ugradnja NN odvodnika prenapona (osim na zahtjev). Gromobransko uzemljenje nije predviđeno.

### 3.2.7. PRIMJENA OSTALIH PRAVILA ZAŠTITE NA RADU

- Na ulaznim vratima se postavlja natpis za upozorenje na opasnost el. struje
- Unutar TS, na vratima se postavlja jednopolna shema transformatorske stanice, tablica s pet pravila za siguran rad, te upute za pružanje prve pomoći
- Srednjenaponski i niskonaponski blokovi su opremljeni natpisnim pločicama
- Zaštitna oprema potrebna za primjenu mjera zaštite na radu nalaze se kod ekipe koje obavljaju radove

### 3.2.8. POSTUPAK KOD REVIZIJE KOMPENZACIJE

- Iskllopiti prugu osigurač – sklopku na kojoj je spojena kompenzacije
- Kontrolirati prisustvo opasnog preostalog napona

Kondezatoru je prigraden otpornik za pražnjenje koji isprazni kondezator na bezopasni preostali napon u vremenu manjem od 90 sekundi.

Kao dodatnu zaštitu od preostalog napona potrebno je prije rada kratko spojiti priključke kondezatora.

Zadar, 06/2016 .g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

 **BOŽIDAR ŠKARA**  
dipl.ing.el.

**OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 4.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA:

1. Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/2013)
2. Zakon o gradnji (NN RH 153/2013)
3. Zakon o zaštiti na radu (NN RH 071/2014, 118/2014)
4. Zakon o zaštiti od požara (NN RH 92/10)
5. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara (NN RH 146/05)
6. Zakon o normizaciji (NN RH 163/03),
7. Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN RH 05/10)
8. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na gromobranima (NN RH 87/08)
9. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama ( NN RH 87/08)
10. Na temelju članka 2., Zakona o preuzimanju Zakona o standardizaciji, koji se u republici Hrvatskoj primjenjuje kao Republički zakon (NN RH 53/91), preuzeti su i korišteni u projektne dokumentacije slijedeći PRAVILNICI:
  - Tehnički propisi za specijalnu zaštitu elektroenergetskih postrojenja od požara (SL. list 16/68 i 58/72)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. list br. 13/78)
  - Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (SL. list 7/71 i 44/76)
11. Uputstvo za projektiranje i montažu proizvođača opreme

## 4.2. PRIMJENA PROPISA ZA ZAŠTITU OD POŽARA

### KABELSKA POSTROJENJA

Izrađena kabelska postrojenja ne predstavljaju opasnost kao potencijalni izvor požara, te se ne projektiraju posebne mjere zaštite od požara.

Opasnost od požara javlja se tijekom prijevoza, uskladištenja i manipuliranja zapaljivim materijalom (benzin, plin), pri izradi kabelskih nastavaka ili završavanja kabela. Pozornost posvetiti kod rada benzinskom lampom i plinskim plamenikom u zatvorenim prostorijama, tako i prijevoza, uskladištenja i manipulacije što mora biti organizirano po posebnim pravilima. U cilju sprečavanja pojave požara tijekom rada, benzinske lampe i plinski plamenici ne smiju se puniti preko 3/4 zapremine, a ostatak benzina ili plina smjestiti u odgovarajuće posude na dovoljnu udaljenost od vatre ili mjesta iskrenja. Kod izrade kabelskih nastavaka pažljivo i propisno rukovati plamenikom i benzinskom lampom kako ne bi došlo do požara.

Strojevi koji se koriste tijekom radova (izgradnja objekta) moraju biti tehnički ispravni kako ne bi izazvali požar.

Unutar gradilišta izvođač radova mora urediti prostor za čuvanje opasnog materijala (plina, zapaljive tekućine, boje, eksploziva i ostalog). Osim toga, gradilište propisno osigurati kako ne bi došlo do požara od strane prolaznika.

U slučaju požara odmah ukloniti radnike iz rova, rov na mjestu izbijanja požara zasuti pijeskom i pokriti limom, odmah obavijestiti vatrogasnu stanicu, te omogućiti pristup vatrogasnom vozilu. Zabranjeno je pušenje u rovu, a naročito na dionici trase kroz šumu, te na mjestima gdje ima suhe trave. Mjesto za pušenje odrediti na posebnom mjestu dovoljno udaljenom od mjesta opasnosti.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Prilikom radova na uvlačenju SN kabela kroz kabelsku kanalizaciju potrebno je posvetiti pozornost na eventualno prisustvo eksplozivnih ili drugih plinova u kabelskim zdencima. Iz tog razloga poklopac podizati s odgovarajućim alatom pažljivo da se ne izazove iskra koja bi mogla izazvati eksploziju. Ukoliko se radovi obavljaju po zimi, eventualno zaleđeni poklopac odleđuje se toplom vodom, a ne benzinskom lampom ili plinskim plamenikom tj. otvorenim plimom. Otvorenim plamenom također nije dopušteno ulaziti u kabelski zdenac bez prethodne provjere postojanosti i koncentracije u njemu. Za utvrđivanje postojanosti i koncentracije plina u kabelskom zdencu upotrijebiti ispitivače plina, detektore.

U kabelskim zdencima, galerijama i prostorijama završavanja SN kabela, nije dopuštena upotreba građevinskih materijala koji su lako zapaljivi i brzo sagorijevaju.

Upotrebljeni kabeli izrađeni su iz samogasive plastike i smješteni u zemljani rov tako da nisu potencijalni uzročnici požara.

Stvarna strujna opteretivost SN kabela manja je od dozvoljene nazivne struje

Termička otpornost kabela u trajanju od 1s veća je od stvarne struje kratkog spoja  $I_{k3}$  tako da kabel na mjestima van zemlje položen ne može biti uzrokom požara. Svi položeni kabeli trebaju biti pokriveni nadstrujnom zaštitom.

Proračunom je dokazano da su vremena pregaranja osigurača manja od vremena potrebnih za termičko oštećenje

Zadar, 06/2016 .g.

Direktor:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

»INEL-PROJEKT« d.o.o.,  
za projektiranje, inženjering,  
graditeljstvo i trgovinu  
Z A D A R



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5. TEHNIČKI OPIS ELEKTRO DIJELA CRPNE POSTAJE



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.1 OPIS SUSTAVA ODVODNJE

### 5.1.1. OPIS PROJEKTIRANOG SUSTAVA ODVODNJE

Za ovo područje sustava odvodnje odabran je i prihvaćen razdjelni sustav odvodnje otpadnih voda sukladno „Studiji kanalizacije grada Zadra“ i "Idejnom projektu kanalizacijskog sustava BORIK - Zadar".

Predmet ovog projekta je izgradnja kolektora fekalne odvodnje, crpne postaje (CP "Bokanjac 1" i CP "Bokanjac 2") s pripadajućom automatikom i elektroinstalacijom, te kolektori oborinske odvodnje s konačnom dispozicijom u okviru predmetnih slivnih područja.

Slijedom projektnog zadatka izvršen je uvid u važeći Prostorni plan uređenja grada Zadra (Gl. Grada Zadra br. 4/04 i 3/08), terenski pregled predmetne zone, izrađen je geodetski snimak sa snimanjem pozicija revizionih poklopaca septičkih jama koje je bilo moguće identificirati te je na osnovu svega prethodno navedenog izrađen koncept odvodnje.

Dobiveni su podaci o postojećim komunalnim instalacijama (vodovod, HEP, HT) te su u skladu s tim postavljene trase projektiranih kolektora.

Za izradu projekta korištena je geodetska podloga koju je izradila Ivana Sumić dipl.ing.geod., Geo 884, tvrtka Donat d.o.o. iz Zadra. Nakon obilaska terena i po dobivanju geodetskog snimka proizašlo je da se ovim idejnim projektom rješava odvodnja tri slivna područja.

Prilikom projektiranja posebna pozornost obratila se na to da je prema Prostornom Planu Zadarske županije područje Bokanjca u zoni sanitarne zaštite (vodo zaštićeno područje III kategorije).

Sve navedeno pridonijet će većoj kvaliteti življenja na ovom području grada i omogućiti dobre predispozicije za daljnji razvoj.

#### **Izgradnja razdjelnog sustava odvodnje planirana je na način:**

- Sve sanitarne otpadne vode pripadajućeg slivnog područja se u konačnici evakuiraju prema novoizgrađenom fekalnom kolektoru visoke zone grada Zadra u Ulici Put Bokanjca (profila DN300mm) i dalje prema Uređaju za pročišćavanje otpadnih voda "Centar" čime se ostvaruje zaštita pitkih resursa vode vodocrpilišta Bokanjac, preduvjeti za daljnji razvoj unutar zone obuhvata, poništava se smrad koji se širi iz septičkih jama te se povećava količina sanitarne otpadne vode koja dotiče na Uređaj "Centar" a time se kapacitet uređaja približava projektiranim parametrima.
- Konačna dispozicija oborinskih otpadnih voda riješena je u okviru predmetnih slivnih područja (tri slivna područja) uz primjenu integralnog načina planiranja odvodnje oborinskih voda. Za razliku od sanitarnih otpadnih voda koje se gravitacijskim kolektorima upuštaju u crpne postaje pozicionirane na najnižoj točki sliva, oborinske vode treba već na početku formiranja sliva usporiti, retencionirati smanjivanjem otjecanja i povećanjem infiltracije.

Dio oborinskih voda naselja Stari Bokanjac (sliv oznake A1) upušta se u izgrađeni oborinskih kolektor u Ulici Put Bokanjca (profil DN500mm).

Oborinske vode slivova oznake A2 i A3 upuštaju se u retencijsko-infiltracijske građevine čije su pozicije određene u skladu s rasporedom javnih zelenih površina definiranih Planom te pozicijama prikladnim obzirom na najnižu točku sliva. Prije upuštanja oborinske vode u retencijsko-infiltracijske spremnike predviđeno je njihovo tretiranje korištenjem taložnica s mastolovom (separatora ulja s bypass-om). Infiltracijski spremnici su međusobno povezani sigurnosnim preljevima kako bi u periodu velikih oborina bilo moguće preljevne vode preusmjeriti na prvu sljedeću građevinu. U konačnici oborinske vode evakuiraju se prema najnižoj koti sliva. Ovim pristupom smanjuje se veličina suhe retencijsko-infiltracijske građevine na najnižoj točki sliva (izbjegava se njeno plavljenje) te se znatno smanjuju profili gravitacijskih cjevovoda usljed korištenja površina za zadržavanje i infiltriranje.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Infiltracijski spremnici su uglavnom suhi, osim neposredno nakon oborina kada se voda zadržava samo u kraćem razdoblju. Preduvjet za učinkovito i dugotrajno funkcioniranje navedenih objekata je krajobrazno projektiranje zelenih ploha sadnjom prikladnog biljnog materijala (nisko i visoko zelenilo) te redovito i kvalitetno održavanje. Zaljevanje zelenih površina u sušnom periodu predviđeno je vodom iz javnog vodoopskrbnog sustava.

Osim zaštite pitkih resursa vodocrpilišta Bokanjac i zaštite naselja od plavljenja ovim pristupom u naselju je planirano uređenje zelenih površina sadnjom prikladnog biljnog materijala te izvođenje i uređenje pristupnih puteva i šetnica.

Kao ogradni i zaštitani pojas predviđena je sadnja raznolike slobodnorastuće živice i stabala.

Projektom je predviđeno korištenje zelenih površina i pristupnih staza-šetnica za sportsko-rekreativne sadržaje u zoni namjene R2.

Veći dio predmetne zone obuhvata nalazi se prema PPU Grada Zadra u zoni stambene namjene, izuzetak predstavljaju najniže kote slivova A2 i A3 koje su definirane kao zone gospodarske namjene I2 (pretežno trgovačke hale, zanatske radnje, servisi i drugo).

Najniža kota sliva A2 nalazi se izvan građevinskog područja. Temeljem čl.199 PPU Zadar (Glasnik grada Zadra br.4 od 2004.) u sklopu površina infrastrukturnih sustava moguće je pored osnovnih infrastrukturnih objekata i uređaja izvan građevinskih područja planirati i graditi i prateće sadržaje u funkciji osnovne namjene.

Trase cjevovoda pripadajućeg slivnog područja postavljene su uz uvažavanje prirodnih osobina terena, postojeće i planirane izgrađenosti te se vodilo računa o raspoloživom prostoru za njihovo polaganje obzirom na već postojeće infrastrukturne sadržaje, a u skladu s uvjetima nadležnih komunalnih i javnih poduzeća.

### **Predmetnom dokumentacijom predviđa se fazna izgradnja (sveukupno 3 faze) na način sa se obuhvati :**

#### **1.faza :**

- gravitacijski kolektori fekalne odvodnje duljine 4.055 m
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 687 m

#### **2. faza:**

- gravitacijski kolektori fekalne odvodnje duljine 8.452 m
- tlačni kolektori fekalne odvodnje duljine 1.565 m
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 8.463 m
- vodoopskrbni cjevovod DN80mm duljine 345 m
- CS1 - crpna postaja "Bokanjac 1" Q=52,5 l/s
- jedanaest retencijsko-infiltracijskih građevina

#### **3. faza:**

- gravitacijski kolektori sanitarne odvodnje duljine 6.825 m
- tlačni kolektori sanitarne odvodnje duljine 245 m
- gravitacijski kolektori oborinske odvodnje duljine 3.025 m
- vodoopskrbni cjevovod DN80mm duljine 200 m
- CS2- crpna postaja "Bokanjac 2" Q=11,0 l/s
- jedna retencijsko-infiltracijska građevina

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.2 OPIS CRPNE POSTAJE

Crpna postaja „Bokanjac 2“ izvest će se kao prefabricirano monolitno crpno okno okruglog oblika za otpadnu vodu pH 5.5 – 8.0, promjera 1800 mm, ulaz DN250 i izlaz DN110 s fleksibilnom spojnicom, sa armirano-betonskom pločom za ugradnju crpne stanice, predviđena za prometno opterećenje 400 kN (D klasa).

Za crpnu postaju CP Bokanjac 2 odabrane su crpke tipa :

Flygt - NP3127 HT.160-487 sa slijedećim karakteristikama

- Nazivni napon - 400 V
- Nazivna struja - 12 A
- Struja pokretanja - 78 A (direktni start)
- Nazivna snaga - 5,9 kW
- Faktor snage - 0,84
- Nazivni broj okretaja - 1450 o/min
- Pokretanje i regulacija - naponsko-frekventnim pretvaračem tip Flygt "Smartrun"
- Elektromotor s izolacijom u klasi H i mehaničkom zaštitom IP68
- Radno kolo samočišće-nezačepljivo – N tip
- Dvije mehaničke brtve od korozijski otpornog volfram karbida (WCCR)
- Termička zaštita senzorom PTC ugrađena u svakom faznom namotaju, i mora prekidati rad na 140°C, a ponovno ga omogućavati na 95°C.
- Senzor prodora vode
- Maksimalni broj uključenja unutar jednog sata: 30.

Nadzor senzora i termičke zaštite vrši relej MiniCASII ugrađen u upravljački ormarić.

Energetski i signalni kabel potopnog tipa Subcab 7G 5x2,5+2x1.5 mm<sup>2</sup>.

Svi vijci i ručka za podizanje izrađeni od nehrđajućeg čelika. Radno kolo, kao i ploča radnog kola, krom legirani radi povećane otpornosti na koroziju i abraziju.

Tehničke karakteristike crpki su:

- pojedinačni kapacitet crpke je : Q = 15 l/s
- visina "dizanja": H = 17,3 m
- tlačna prirubnica: DN 100 mm
- snaga crpki u radnoj točki : 4,92 kW
- uvjet priključka 400V, 50 Hz

Režim rada crpne postaja "Bokanjac 2" je 1+1; Q = 11,0 l/s; Hg=6,0 m.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/ <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

## 5.3. TEHNIČKI OPIS CRPNE POSTAJE

### 5.3.1. NAPAJANJE CRPNE POSTAJE

Crpna stanica se napaja iz ormara MO-CP kabelom tipa PP00-Y 4x 10 mm<sup>2</sup>. Ormar MO-CP će se smjestiti neposredno pored upravljačkog ormara crpne postaje.

U slučaju nestanka električne energije iz niskonaponske mreže, crpna stanica se napaja priključenjem vanjskog dizelskog agregata u razvodni ormar crpne postaje RO-CP uz obavezno prebacivanje sklopke za izbor napajanja na agregat.

Priključak crpne postaje na niskonaponsku distributivnu mrežu nije predmet ovog projekta, već će se priključak obraditi u zasebnom projektu sukladno tehničkim podacima i uvjetima za projektiranje te sukladno prethodnoj elektro energetske suglasnosti HEP ODS d.o.o. DP "Elektra" Zadar.

Priključno mjesto elektroinstalacije crpne postaje predviđeno je iz priključnog mjernog ormara MO-CP kojeg osigurava i ugrađuje HEP ODS d.o.o. DP "Elektra" Zadar a koji će se ugraditi uz razvodni ormar crpne postaje u blizini same crpne postaje. U ovom ormaru nalazi se mjesto mjerenja potrošnje električne energije crpne postaje.

Ormar MO-CP je standardizirani ugradbeni zidni ili samostojeći kućni priključno-mjerni ormar, ovisno o uvjetima na lokaciji crpne postaje, a koji načelno mora zadovoljavati tehničke uvjete iz granskih normi HEP-a:

- mogućnost smještaja jednog mjernog uređaja (el. brojila)
- izrađen od izolacijskog materijala, modularne izvedbe
- na vratima priključno-mjernog ormarića treba biti prozirni otvor za očitavanje stanja brojila
- minimalna dubina za ugradnju el. brojila iznosi 210 mm
- dimenzije ormara trebaju biti: š = 600-700 mm, v = 575-975 mm
- na vratima treba biti otvor za tipsku bravicu HEP-a
- visina od gazišta do prozorčića za očitavanje brojila treba biti maksimalno 1,7 m (ako je ugradbeni zidni)

Iz ormara MO-CP, napaja se razdjelni ormar crpne postaje (RO-CP), kabelom tipa PP00-y 4x10 mm<sup>2</sup>. PE-sabirnice oba ormara povezane su sa izvodom uzemljivača.

Ukupna priključna snaga crpne postaje Bokanjac iznosi  $P_v=13,8$  kW.

### 5.3.2. RAZVODNI ORMAR CRPNE POSTAJE

Razvodni ormar crpne stanice RO-CP je za vanjsku montažu, slobodno stojeća izvedba dimenzije 840x1005x360mm. Ormar je izrađen od termoplastike sa gumenom izolacijom između vanjskog i unutarnjeg sloja u zaštiti IP66.. Ormar će se ugraditi na pripadno postolje koje se ukopava u zemlju.

Razvodni ormar RO-CP je opremljen grijačem 100W, 230VAC, HG100, sa termostatom t1 (podešeno na cca 15° C) za sprečavanje kondenzacije vlage na opremi. U slučaju prekomjernog zagrijavanja samog ormara zbog vanjskih utjecaja (sunce), aktivira se ventilator, 230VAC, preko posebnog termostata t2 (podešeno na cca 35°C), kako bi se osiguralo kvalitetno hlađenje opreme (frekventni regulatori). Ugrađena servisna svjetiljka 18W, za rasvjetu ormara, uključuje se prekidačem na samoj svjetiljci. Sva oprema ormara se napaja preko osigurača naponom 230 VAC.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
FAZA 3	

### 5.3.2.1. ENERGETSKI DIO ORMARA RO-CP

Energetski dio ormara sadrži u ormaru na parcijalnoj ploči glavnu izbornu sklopku napajanja (mreža-agregat), glavni prekidač, tipkala za hitno isključenje (EMERGENCY STOP), prenaponske zaštite, izborne sklopke, komandna tipkala za upravljanje crpkama, te instrumente za mjerenje struje crpki i brojače sati rada. Unutar ormara nalaze se nadstrujni zaštitni uređaji odgovarajućih karakteristika isklapanja, naponsko-frekventni pretvarač, sklopnici, releji, strujni mjerni transformatori, strujni pretvornici, uređaj za neprekidno napajanje.

### 5.3.2.2. UPRAVLJAČKI DIO ORMARA RO-CP

U upravljačkom dijelu nalaze se strujna zaštitna sklopka, nadstrujni zaštitni uređaji odgovarajućih karakteristika isklapanja, releji, brojači sati rada, detektor greške faze, prenaponske zaštite transformatori, ispravljač, oprema za besprekidno napajanje, transmitter ultrazvučnog mjerača nivoa, mediaconverter za komunikaciju i programabilni logički kontroler (PLC) s operatorskim panelom.

### 5.3.3. KABELI I VODOVI ZA NAPAJANJE I SIGNALIZACIJU

Kabeli za napajanje crpki su potopni tipa SUBCAB 7GX, koji dolaze tvornički sa crpkom. Kabel SUBCAB 7GX se sastoji od napojnih vodova za motore crpki kao i signalizacijski vodovi za spajanje PTC sklopke i senzora za prodor vode u stator FLS 10 s nadzornim relejem miniCASII.

Kabeli isporučeni s nivo plovcima (tip XSLCY 3x0,75mm) ENM-10 polažu se uz SUBCAB kabele te se ovješuju na stjenku crpne postaje pomoću utega na inox sajli.

Za ultrazvučni mjerač nivoa koristi se kabel tipa XSLCY 5x0,75mm.

Kabeli su od ormara RO-CP do ulaza u kućišta položeni u zaštitnoj PVC Ø110mm cijevi. Ulaz kabela u kućište mora se brtviti vodo-nepropusnom i plino-nepropusnom brtvom koja se ugrađuju u stjenku kućišta crpne postaje. Koristi se brtva kao tip Rextex R150PE s modulima za kabele tipa RM20w40PE.

### 5.3.4. ZAŠTITA POSTROJENJA

#### 5.3.4.1. UZEMLJENJE I IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA

Uzemljivač je izveden trakom od nehrđajućeg čelika 30x3,5 mm položenom u temelj, kao temeljni uzemljivač. Mjerni ormar i RO-CP su spojeni preko rastavno-mjernog spoja pomoću užeta Cu 50 mm<sup>2</sup>.

U crpnoj postaji se izvodi izjednačenje potencijala metalnih masa vodičem P/F25mm<sup>2</sup> i P/F 16mm<sup>2</sup> i zupčastim podložnim pločicama na priрубničkim spojevima cjevovoda. Svi spojevi označeni su crvenom bojom. Sve metalne mase koje ne pripadaju električnoj instalaciji (cijevovodi, metalne konstrukcije, konzole, fazonski komadi) su povezani sa sabirnicom za izjednačenje potencijala izrađenom od nehrđajućeg čelika a veza sa PE sabirnicom u RO-CP, izvedena je trakom od nehrđajućeg čelika 30x3,5 mm.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

#### 5.3.4.2. ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA

Dijelovi koji su pod naponom zaštićeni su od slučajnog dodira izoliranjem ili postavljanjem dijelova izvan domašaja ruku.

#### 5.3.4.3. ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA

Zaštita od mogućnosti da se previsoki napon dodira održi na vodljivim dijelovima električne naprave ili instalacije, koji ne pripadaju strujnom krugu, će se provesti sustavom zaštite od indirektnog, uz automatsko isključenje napajanja nadstrujnim uređajem, odnosno, zaštitnim uređajem diferencijalne struje (ZUDS) sa dopunskim izjednačenjem potencijala (kućna instalacija).

Prije puštanja postrojenja u rad, izvođač radova mora vršiti kontrolu instalacije tako da mjerenjem utvrdi da primijenjena zaštitna mjera sprečava nastajanje i održavanje previsokog napona dodira.

Označavanje vodiča treba biti sukladno HRS.N.CO.010.

Posebni zaštitni vod mora po cijeloj svojoj dužini biti žuto zelene boje izolacije. Svjetlo-plava boja izolacije vodiča za označavanje nul vodiča "N" i crna ili smeđa boja za označavanje faznih vodiča L1,L2,L3.

Razvodna ploča sadrži posebne stezaljke za nulte a posebne za zaštitne vodiče. Stezaljke za zaštitne vodiče u razvodnoj ploči, povezuje se na uzemljivač. Poseban zaštitni vodič spojen je sa zaštitnom stezaljkom priključnog trošila.

#### 5.3.4.4. ZAŠTITA RAZVODNOG ORMARA RO-CP

Razvodni ormar je tipski, dokazane kvalitete i otpornosti na klimatske uvijete, kao i tražene IP zaštite. Ormar ima osiguran prostor za opsluživanje. Odabrana oprema odgovara veličini struje kratkog spoja, a smještaj opreme je takav da zadovoljava propisane razmake. Klasa zaštite IP66 za vanjsku montažu odabrana je prema HRS.N.A.070.

Ormar ima osiguran prostor za opsluživanje, a veći je od 80 cm, a kompletiraju se u smislu Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona. U ormaru su predviđene natpisne pločice, a na vratima moraju postojati oznake opasnosti od udara struje i oznake sistema zaštite od indirektnog dodira

#### 5.3.4.5. ZAŠTITA VODOVA I KABELA

Vodovi su postavljeni tako da su zaštićeni od mehaničkih oštećenja i štetnih toplotnih utjecaja. Na mjestima gdje su izloženi mehaničkim oštećenjima, vodovima predvidjeti mehaničku zaštitu. Presjeci vodova odabrani su prema strujnom opterećenju i padu napona.

Klasa izolacije napojnih i spojnih vodova je Uo/U-0,6/1 kV tip PP-Y, PP00-Y, SUBCAB, PP/J, YSLCY odgovarajućih presjeka naznačenim u priloženim shemama. Sve spojeve izvoditi u razvodnim i spojnim kutijama koje moraju biti mehanički otporne, zatvorene poklopcem i opremljene vijčanim stezaljkama.

Instalacije se izvode odgovarajućim, originalnim montažnim materijalom (prema HRS br.53/88 točka 2. el. razdioba čl.44).

#### 5.3.4.6. ZAŠTITA VODOVA I NAPRAVA OD PREOPTEREĆENJA I KRATKOG SPOJA

Zaštita od struje kratkog spoja postignuta je pravilnim odabirom prekidača, rastalnih i automatskih osigurača te zaštitnih prekidača, a izvedba treba odgovarati HRS.N.B.5.206.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

U slučaju kvara na instalaciji dolazi do isključenja onog djela instalacije koji je u kvaru, a ostali dio ostaje pod naponom. Selektivnost zaštite od kratkog spoja riješena je pravilnim odabirom osigurača spojenih u seriju.

#### **5.3.4.7. ZAŠTITA OD PREVISOKOG NAPONA DODIRA**

Zaštita od previsokog napona dodira je izvedena zaštitnim sklopkama diferencijalne struje. Oprema kućne instalacije i automatike se štiti sklopkom FI 25/4/0,03A. Osim toga, napajanje nivo sklopki i sonde za mjerenje nivoa, uronjene u sifon, se vrši naponom 24VDC.

#### **5.3.4.8. ZAŠTITA OD INDIREKTOG NAPONA DODIRA**

Zaštita od indirektnog napona dodira izvodi se isključivanjem struje kvara nadstrujnim uređajem za crpke, odnosno zaštitnom sklopkom diferencijalne struje za kućnu instalaciju, uz izjednačenje potencijala metalnih masa.

Oprema kućne potrošnje i upravljanja se napaja preko zaštitne sklopke diferencijalne struje, FID25/4/0,03A.

Kod odabira dovodnog kabela i samog napajanja, potrebno je uzeti u obzir otpor petlje moguće struje kvara te obratiti pažnju na maksimalno dozvoljeni napon dodira. Za trajno dozvoljeni napon dodira  $U_i=50\text{ V}$  i struju osjetljivosti  $I_a=0,3\text{ A}$ , najveći otpor uzemljenja može biti

$R_z = U_i/I_a$ , odnosno 166,7 ohma. ( $I_a = 0,3\text{ A}$  je struja osjetljivosti diferencijalne sklopke, koja služi za zaštitu od indirektnog dodira).

*Sve gore navedeno, potrebno je prije puštanja u pogon provjeriti mjerenjem te o tome izdati valjane protokole o ispitivanju.*

#### **5.3.4.9. ZAŠTITA OD NEOVLAŠTENOG OTVARANJA GLAVNOG RAZDJELNOG ORMARA**

Zaštita od neovlaštenog otvaranja glavnog razdjelnog ormara je realizirana krajnjim tipkalom postavljenim na vanjskim vratima istog. U slučaju neovlaštenog otvaranja operater će u Dispečerskom centru (ili na mobilnom GSM uređaju) dobiti informaciju o neovlaštenom otvaranju glavnog razdjelnog ormara, te poduzeti mjere zaštite.

#### **5.3.5. MJERENJE NIVO A**

Mjerenje nivoa vršiti će se pomoću ultrazvučnog mjerača nivoa tipa Nivelco SCA380 za kontinuirano mjerenje razine tekućine. Za signaliziranje krajnjih stanja tj. previsokog nivoa (alarmni nivo) i preniskog nivoa (nivo zaštite rada na suho) koriste se nivo sklopke tipa ENM-10 "ITT FLYGT". Nivo uključenja i isključenja crpki mjeri se ultrazvučnim mjeračem.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.4. POGONSKO UPUTSTVO

### 5.4.1. OPIS RADA

Otpadna voda dovodi se gravitacijskim kolektorima do crpne postaje u koje će se ugraditi dvije potopne crpke koje otpadnu vodu tlače u tlačni cjevovod.

Crpke se uključuju u rad pomoću frekventnog pretvarača kao tip Xylem/Flygt SmartRun koji omogućava meki zalet i zaustavljanje motora crpki te time ograničava struju pokretanja samih motora koja bi inače bila do šest puta veća od nazivne te time sprečava hidromehaničke udare na tlačni cjevovod. Frekventni pretvarač Xylem / Flygt SmartRun™ omogućuje automatsku potpunu kontrolu crpki u crpnoj stanici :

- soft start-stop pokretanja i zaustavljanja zbog
- smanjenja hidrauličkih udara
- nadzora termičke zaštite namotaja i prodora vode u crpku
- rad na optimalnoj frekvenciji zbog uštede energije
- ciklički rad s maksimalnom frekvencijom crpke zbog ispiranja cjevovoda
- ciklički rad ispod nivoa zaustavljanja zbog smanjenja naslaga masnoća i taloga oko crpke
- praćenje momenta crpke s mogućnosti automatske promjene smjera vrtnje zbog prevencije začepljenja

Upravljanje crpkama u automatskom radu vrši se plovnim sklopkama razine. za mjerenjem nivoa otpadne vode. U ručnom (servisnom) režimu rada crpkama se upravlja proizvoljno sa uključenim nužnim zaštitama, a u automatskom režimu rada na osnovu mjerena nivoa te nivo zaštite od rada na suho i max nivo) a pomoću upravljačkog panela na PLC kontrolnom uređaju koji preko LCD ekrana i signalnih lampica pokazuje trenutno stanje u crpnoj postaji.

Automatski režim rada podrazumijeva da crpke rade sa cikličkom izmjenom radnog mjesta.

U slučaju kvara na jednoj crpki automatski se starta druga crpka.,

### 5.4.2. NAPAJANJE

Crpne satnice se napajaju iz NN mreže preko mjerno razvodnog ormara MO.

Na dovodu u razvodni ormar RO-CPE, ugrađena je sklopka za izbor mreža-agregat, prekidač sa magnetotermičkim okidačem i sa okidačem za daljinski isklop 400 VAC, osigurač – rastavljač 3p za zaštitu linije odvodnika prenapona, odvodnici prenapona, iskrište, voltmetar za mjerenje faznih i linijskih napona 0-500VAC, sa voltmetarskom preklopkom te kontrolnik napona napajanja.

Kontrolnikom napona onemogućava se rad crpki u slučaju većih padova napona na mreži (više od 15%), odnosno ispada jedne ili više faza. Uređaj se automatski resetira, nakon nestanka greške.

**NAPOMENA:** Isključivanje rastavljača u RO-CP (glavni dovod), izvoditi tek uz provjeru da ne radi niti jedan veći potrošač (provjera komandno signalnim elementima razvodnog ormara), ako se radi o normalnom, predviđenom isključenju. Na taj način se izbjegavaju nepotrebni hidraulički udari na tlačnom cjevovodu.

### 5.4.3. DOVOD

Kao glavna, dovodna sklopka, (isključuje potrošače u CS), koristi se 4p grebenasta sklopka 25A za izbor napajanja M-0-A (mreža-agregat, oznaka -Q0).



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Provjera ispravnosti napona napajanja se vrši ugrađenim voltmetrom i voltmetarskom preklopkom - S0.

Kontrolnikom napona signaliziraju se moguće neispravnosti u naponu napajanja i onemogućuje se automatski rad agregata. Ista nepravilnost se signalizira proradom signalne sijalice -ST i traje dok se ista ne eliminira.

#### 5.4.4. MOTORNI RAZVOD

Nadstrujna zaštita motora podešena je prema nazivnoj snazi motora. Motori razvod se sastoji i od zaštitne motorske sklopke i sklopnika sa signalnim kontaktima.,

NAPOMENA: Namjerno, predviđeno isključivanje motornog zaštitnog prekidača, izvoditi tek uz provjeru da motori crpne stanice ne rade (provjera komandno-signalnim elementima).

#### 5.4.5. RUČNI REŽIM RADA

NAPOMENA: prije bilo kakvih radnji i postupaka za pokretanje crpki, potrebno je provjeriti stanje opreme u crpnoj postaji (eventualne prorade zaštita, koje se signaliziraju signalnim lampicama, zaštita i mjerenja nivoa).

Prvi nivo upravljanja je ručni i izvodi ga poslužitelj crpne postaje na samom objektu. Ovaj nivo rada se predviđa kod ispitivanja i u slučaju kvara automatike.

Prorada bilo koje od osnovnih zaštita (Nmin, napon napajanja), signalizira se kao „OPĆA GREŠKA“ crvenom signalnom sijalicom -ST.

Postavljanjem grebenaste sklopke "REŽIM RADA" u položaj R (ručno), odabire se ručni režim rada crpne postaje.

Ako je sve u redu, startat će odabrana crpka pritiskom na tipku na upravljačkom panelu "START CRPKE" što je popraćeno odgovarajućim grafičkim simbolom na panelu koji predstavlja rad crpke. Istovremeno proradi pripadajući brojač sati rada.

Pritiskom na tipku "STOP CRPKE", radna crpka se zaustavlja.

U slučaju greške agregata (kratki spoj, greška frekventnog pretvarača, greška prodor vode u stator, PTC namota crpke, proradi crvena signalna lampica. Ova zaštita djeluje dok ne nestane njen uzrok.

Upravljanje je onemogućeno, u slučaju prorade zaštite od rada na suho (Nmin) diskretnim mjeračem nivoa ENM-10, u sifonu, što se posebno signalizira na signalnoj sijalici, OPĆA GREŠKA, kad nivo padne ispod dozvoljene granice za siguran rad crpki, a zaštita djeluje dok se nivo na podigne na sigurnu razinu.

Podešavanje sigurnog radnog nivoa izvedeno je prema podacima iz građevinskog projekta.

Blokadu starta crpke prouzročit će i neispravnost u napajanju, odnosno prorada kontrolnika napona. Pri tome svijetli signalna sijalica OPĆA GREŠKA.

Zakretnim udarnim tipkalom E–STOP crpke omogućuje se ili zabranjuje rad crpke. Tipkalom se prekida napajanje upravljačkog kruga upuštaća, pa je pritiskom na isto, zaustavljanje agregata trenutno. Isto tako, ako je tipkalo pritisnuto, onemogućen je rad pojedine crpke. Tipkalo se deaktivira zakretanjem glave tipkala u smjeru naznačenom strelicom.

Tipkalo E-STOP se može koristiti u svim režimima rada, kada se želi jednu crpku staviti van funkcije, s tim da druga može i dalje raditi prema zadanom programu.

**\* ručno se crpkama može upravljati i preko automatskog uređaja za upravljanje tj putem operativnog panela na istom**

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.4.6. AUTOMATSKI REŽIM RADA

### 5.4.6.1. OPIS UREĐAJA ZA AUTOMATSKO UPRAVLJANJE

Automatskim režimom rada upravlja uređaj PLC Xylem/Flygt MyConnect RTU koji ima mogućnost upravljanja do 4 pumpe male i srednje veličine u raznim sekvencama. PLC MyConnect RTU se sastoji od ulazno izlazne jedinice i operatorskog panela (u jednom kućištu) sa mogućnošću spajanja s radio, GSM ili GPRS modemom za ostvarivanje komunikacije sa korisnikom postrojenja (SCADA, SMS).

Mogućnosti PLC-a MyConnect RTU:

- 6 digitalnih, 3 analogna ulaza omogućavaju konfiguraciju po izboru ovisno o specifičnosti crpne postaje
- postavke se unose preko navigacijskih tipki s prednje strane upravljačke ploče
- regulacija rada do 4 crpke na osnovu signala iz analognog hidrostatskog senzora 4-20 mA
- mogućnost regulacije rada do 4 crpke na osnovu signala iz dva dodatna nivo-plovka (rezerva)
- direktno upuštanje crpki
- lcd zaslon
- mogućnost automatskog izmjeničnog rada crpki,
- prikaz i memorija velikog broj različitih alarma i upozorenja (100 zadnjih alarma)
- prikaz struje crpke
- industrijski UPS
- LED lampice sa stanjima crpki i alarmnim stanjima
- mogućnost odgode pokretanja/zaustavljanja
- mogućnost dnevnog pražnjenja
- mogućnost ograničenja maksimalnog broja crpki u radu
- kalkulacija dotoka u sustava (bez ugradnje mjerača protoka)
- kalkulacija protoka kroz sustav (bez ugradnje mjerača protoka)
- vanjska komunikacija: AquaCom, Comil, Modbus, SMS
- broj startanja i broj radnih sati pojedine crpke
- program za samo odčepljenje crpki

Za ispravan rad PLC-a koristi se napon 24VDC. Za osiguranje rada PLC-a kod nestanka struje koriste se baterije od 7,2Ah kako bi komunikacijska oprema mogla nesmetano izvijestiti korisnika o novonastalom stanju u crpnoj postaji.

### 5.4.6.2. OPIS AUTOMATSKOG RAŽIMA RADA

Postavljanjem grebenaste sklopke, "REŽIM RADA" u položaj A, odabire se automatski režim rada crpne stanice. Pri tome će crpke startati i raditi po potrebi, odnosno u ovisnosti o nivou vode sifonu.

NAPOMENA: Kako kod ručnog, tako i kod automatskog režima rada, najprije je potrebno provjeriti stanje sustava. Sustav se dovede ručnim režimom rada u stacionarno stanje, a tada se odabire automatski režim rada (daljinski nadzor i upravljanje – telemetrija).

U automatskom režimu rada, crpke rade na osnovu nivoa vode u sifonu koji se mjeri ultrazvučnim mjeračem i nivo plovcima ENM-10.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
FAZA 3	

Nivo plovci su postavljeni na :

1. dubinu 53,61 mm - minimalni nivo vode/zaštita od rada na suho
2. dubinu 54,61 mm - maksimalni nivo vode, nivo alarma

Crpke se u radu ciklički izmjenjuju, s tim da u slučaju kvara na jednoj (prorada prekostrujne zaštite, greška mehaničke brtve), automatski starta druga crpka, koja će u nastaviti rad prema uvjetima automatskog rada, dok god se kvar ne otkloni.

U automatskom režimu rada, crpke rade na osnovu nivoa vode u sifonu. Kod nivoa uključenja uključi se jedna crpka i radi do nivoa isključenja, a ako nivo naraste do nivoa alarma, uključi se i druga crpka te radi do pada nivoa.

Pri slijedećem dostizanju nivoa uključenja, starta druga crpka (ciklička izmjena radnih mjesta).

Kod manjih dotoka, crpke rade sa smanjenim broje okretaja i smanjenom snagom (zimski i ljetni režim rada).

U slučaju pak, da se dostigne visoki nivo, paralelno rade obje crpke, s tim da se prva isključuje ona koja je i prva startala, i to pri dostizanju nivoa isključenja.

#### 5.4.7. DALJINSKI REŽIM RADA

U RO-CP je postavljen je GPRS modem s kojim PLC komunicira s Dispečerskim centrom koji pomoću SCADA softverskog paketa «FLYGT Aquaview» ima uvid u stanje u crpnoj postaji te po potrebi može upravljati radom crpki.

Korisnik će tako putem GPRS kanala moći komunicirati sa crpnom postajom na način da ga ona automatski obavještava (alarmna stanja) ili da joj on upućuje upite o podacima koji ga interesiraju. GPRS veza je stalno otvorena – on line a modem je spojen na izvor neprekidnog napajanja.

#### 5.4.8. MJERENJE

##### 5.4.8.1. MJERENJE NAPONA

Na upravljačkom ormaru RO-CP, omogućeno je mjerenje faznih i linijskih napona na dovodu voltmetrom i voltmetarskom preklopkom.

Istovremeno se kontrola napona vrši i kontrolnikom napona, koji omogućava rad crpki tek ako je napon ispravan u sve tri faze (pad napona do 15% i prisutnost svih faza) te ako je ispravan redoslijed faza.

##### 5.4.8.2. MJERENJE SATI RADA CRPKI

Vrijeme rada agregata bilježi se brojačima sati rada.

##### 5.4.8.3. MJERENJE STRUJE CRPKI

Kontrola struje vrši se frekventnim regulatorom.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

#### 5.4.8.4. MJERENJE NIVOVA

Mjerenje nivoa vode u sifonu se vrši u četiri diskretna nivoa, u funkciji zaštite, upravljanja i signalizacije, a vrši se ultrazvučnim mjeračem i nivo sklopkama, podešenim prema unaprijed definiranim nivoima.

Nivo plovci su postavljeni na :

nivo plovak	53,61 mm	ZAŠTITA OD RADA NA SUHO
uzv mjerač	54,41 mm	NIVO UKLJUČENJA
uzv mjerač	53,91 mm	NIVO ISKLJUČENJA
nivo plovak	54,61 mm	MAKSIMALNI NIVO/ALARM

#### 5.4.9. SIGNALIZACIJA

Parametri koji se signaliziraju signalnim svjetilkama i instrumentima na upravljačkom ormaru su sljedeći:

- kontrola mrežnog napona (3x400Vac),
- minimalni nivo otpadnih voda u crpnoj stanici,
- maksimalni nivo otpadnih voda u crpnoj stanici,
- rad i greška (ispad motorskog zaštitnog prekidača, visoka temperatura namota motora, pojava vlage u uljnoj komori crpke, nadstruja ili podstruja crpke) elektromotora fekalnih crpki.

#### 5.4.10. PODEŠAVANJE

Podešavanje zaštitnih i radnih parametara definirano je zatečenim stanjem i nazivnim podacima iz građevinskog projekta, dok se zaštitne motorske sklopke i parametri frekventnog pretvarača podešavaju prema nazivnoj struji pogonskih motora crpki.

##### 5.4.10.1. PODEŠAVANJE SOFT STARTERA

Crpkama se upravlja frekventnim regulatorima.

Ovakvo upravljanje važi za sva normalna stanja u ručnom i automatskom režimu rada, s tim da zaustavljanje može biti i trenutno i to u slučaju djelovanja OPĆE zaštite, djelovanje zaštite od rada na suho ili neispravno napajanje ili aktiviranje tipkala E – STOP).

Dozvoljena struja regulatora podešena je prema nazivnoj struji pogonskog motora crpke.

STRUJA (A)	NAZIVNA	PODEŠENA	U RADU
SOFT STARTER		12	
MOTOR	12		12

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

#### 5.4.10.2. ZAŠTITE

Zaštite se dijele na pojedinačne i opće, a prorada bilo koje izaziva trenutno isključenje crpne postaje u radu, odnosno onemogućava start crpne postaje.

Pojedinačne zaštite su vezane za svaku crpku posebno dok opće zaštite djeluju na obje istovremeno.

##### OPĆA ZAŠTITA

- NAPON
- ZAŠTITA OD RADA NA SUHO

##### PODEŠENJE / PRORADA

- NESTANAK FAZE
- PAD NAPONA >15% PO FAZI
- + 0,30 m OD DNA SIFONA

##### POJEDINAČNA ZAŠTITA

- PTC NAMOTA, MEH BRTVA CRPKE 1
- GREŠKA SOFT-STARTA CRPKE 1
- MOT ZAŠT PREKIDAČ CRPKE 1
- PTC NAMOTA, MEH BRTVA CRPKE 2
- GREŠKA SOFT-STARTA CRPKE 2
- MOT ZAŠT PREKIDAČ CRPKE 2

##### PODEŠENJE / PRORADA

- PREGRIJAVANJE NAMOTA
- PRODOR VODE
- PREKOSTRUJNA ZAŠTITA I>In mot
- KRATKOSPOJNA ZAŠTITA 6-14xIn
- PREKOSTRUJNA ZAŠTITA -
- PREGRIJAVANJE NAMOTA
- PRODOR VODE
- PREKOSTRUJNA ZAŠTITA I>In mot
- KRATKOSPOJNA ZAŠTITA 6-14xIn
- PREKOSTRUJNA ZAŠTITA -

#### 5.4.11. KOMUNIKACIJA

RO-CP je postavljen je GPRS modem s kojim PLC komunicira s Dispečerskim centrom koji pomoću SCADA softverskog paketa «FLYGT Aquaview» ima uvid u stanje u crpnoj postaji te po potrebi može upravljati radom crpki.

#### 5.4.12. PRORAČUN KOMPENZACIJE JALOVE ENERGIJE

Crpka C1 (C2) – elektromotor snage 5,90 kW

- instalirana snaga motora  $P_i = 5,90 \text{ kW}$
- faktor snage motora  $\cos \varphi = 0,84$
- faktor snage zahtjevani  $\cos \varphi = 0,95$
- kapacitet kondenzatora  $Q = P_i \times (\text{tg } \varphi_{\text{mot}} - \text{tg } \varphi_{\text{zah}}) = 5,9 \times (0,646 - 0,328)$   
 $Q = 1,87 \text{ kVAr}$

Odabiremo kondenzatorake baterije min 2 kVAr koje su smještene u polju napajanja crpki.

#### 5.4.13. OPREMA ORMARA

Razvodni ormar RO-CP je opremljen grijačem 100W, 230VAC, sa termostatom (podešeno na cca 15° C) i higrostatom za sprečavanje kondenzacije vlage na opremi.

U slučaju prekomjernog zagrijavanja samog ormara zbog vanjskih utjecaja (sunce), aktivira se ventilator, 230VAC, preko posebnog termostata (podešeno na cca 35°C), kako bi se osiguralo kvalitetno hlađenje opreme (frekventni regulatori).

Ugrađena servisna svjetiljka 16W, za rasvjetu ormara, uključuje se prekidačem na samoj svjetiljci. Sva oprema ormara se napaja preko osigurača, naponom 230 VAC.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.5. TEHNIČKI PRORAČUN

### 5.5.1. ODABIR PRESJEKA VODIČA NAPOJNIH KABELA

Odabir presjeka vodiča vrši se obzirom na dozvoljeno zagrijavanje i kontrolu pada napona na njemu.

Struja kroz vodič računa se pomoću izraza:

$$I_{opt} = \frac{P_{inst} \times f_i}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} \quad (A)$$

gdje je:

$P_{inst}$	-	instalirana snaga (W)
$f_i$	-	faktor istodobnosti (1)
$U$	-	linijski napon (V) (400)
$\cos(\varphi)$	-	faktor snage 0,95

Pad napona na vodiču računa se prema izrazu:

$$u\% = 0,0124 \times \frac{P_{vr} \times l}{s} \%$$

gdje je:

$l$	-	dužina voda (m)
$P_{vr}$	-	vršna snaga (kW)
$s$	-	presjek vodiča (mm <sup>2</sup> )

Dobiveni rezultati proračuna odabira napojnih kabela prikazani su tabelarno

Red. br.	Napojni kabel (mm <sup>2</sup> )	Naziv na struja kabela (A)	Dionica napajanja	Dužina ( m )	Vršna snaga ( kW )	$I_{opt}$ ( A )	u %
1.	PPOO-Y 4x10	70	MO - RO-CP	2	14	21,27	0,03

Iz prikazane tablice vidi se da napojni kabeli, kao i pad napona na najdužoj dionici zadovoljavaju propisane vrijednosti.

### 5.5.2. ZAŠTITA OD NEIZRAVNOG OPASNOG DODIRNOG NAPONA

Zaštita od neizravnog dodirnog napona izvesti će se putem strujne diferencijalne sklopke sa strujom prorađ 0,3 A.

Za ispravno funkcioniranje zaštite putem strujne zaštitne sklopke potrebno je pri izgradnji objekta u betonske temelje položiti temeljni uzemljivač izveden nehrđajućom čeličnom trakom 30x3,5 mm čija vrijednost otpora smije iznositi maksimalno:

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/ <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	--

$$R_{idoz} \leq \frac{U_d}{I_p} \leq \frac{50}{0,3} \leq 167 \Omega$$

gdje je:

$U_d$  - dodirni dozvoljeni napon  
 $I_p$  - proradna struja zaštitne sklopke

Uzemljivač je izveden trakom od nehrđajućeg čelika 30x3,5 mm u betonskom temelju te Cu 50mm<sup>2</sup> užetom položenim u zajedničkom rovu s tlačnim cjevovodom.

Podaci za proračun :

- specifični otpor betona :  $\rho_B = 5000 \Omega m$
- dužina temeljnog uzemljivača :  $l = 6 m$
- dužina uzemljivača u zajedničkom rovu  $l = 50 m$
- dubina ukopa užeta  $h = 0,8 m$
- promjer Cu užeta  $d = 7,98 \times 10^{-3} m$

Specifični otpor tla nije poznat, no obzirom na sastav tla na kojem je građevina locirana, usvaja se vrijednost otpora tla od 250  $\Omega m$ .

Specifični otpor uzemljenja u betonskom temelju s obzirom da je uzemljivačka traka udaljena od zemlje 10 cm :

$$\rho_B = 5000 \times 0,1 = 500 \Omega m$$

Ukupan specifični otpor iznosi :

$$\rho_T = \rho_B + \rho_Z = 500 + 250 = 750 \Omega m.$$

Otpor uzemljenja u temelju iznosi :

$$R_T = \frac{2 \cdot \rho_T}{l} = \frac{2 \cdot 750}{6} = 250 \Omega$$

Za ukupni otpor treba dodati i otpor uzemljenja za uzemljivač položen uz uz tlačni cjevovod u dužini od 50m a koji iznosi :

$$R_D = \frac{\rho}{2 \times \pi \times L} \times \ln \frac{L^2}{d \times h} = \frac{250}{2 \times \pi \times 50} \times \ln \frac{50^2}{0,00798 \times 0,8} = 10,21 \Omega$$

$$\frac{1}{R_U} = \frac{1}{R_T} + \frac{1}{R_D} = \frac{1}{250} + \frac{1}{10,21} = 0,004 + 0,098 = 0,102$$

$$R_D = 9,80 \Omega$$

Ukupan otpor uzemljenja imati će i doprinos uzemljivača položenog u NN mreži.

Dobivena vrijednost otpora uzemljenja zadovoljava tehničke propise jer je 9,80  $\Omega < 167 \Omega$  kako je i potrebno za ispravan rad FID sklopke.

Otpor rasprostiranja otpora uzemljenja potrebno je izmjeriti po sušnom vremenu i potom izdati mjerni protokol.

Ako vrijednost otpora ne zadovoljava, treba dužinu trakastog uzemljivača povećati.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.6. TEHNIČKI UVJETI

### 5.6.1. OPĆI TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE PODZEMNIH KABELA

**Pri izvođenju srednjenaponskog kabela potrebno je pridržavati se uvjeta gradnje sadržanih u PPUO Grada Zadra.**

1. Ovi tehnički uvjeti za izvođenje su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta i kao takvi su sastavni dio projekta, pa prema tome su obavezni za izvođenje.
2. Mreža se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, važećim HRN standardima i tehničkim propisima. Za sve što nije ovim projektom predviđeno i naglašeno mora se izvesti prema važećim propisima za ovu vrstu mreže.
3. Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
4. Izvođač radova dužan je prije početka radova proučiti projekt na licu mjesta i za eventualne nejasnoće konzultirati projektanta.
5. Sav materijal koji se upotrebi mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta. Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će ga pregledati, njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku. Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog inženjera mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
6. Pored materijala i sam rad mora biti solidno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nesolidno izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
7. Pri polaganju kabela u rov paziti na minimalne razmake između njih.
8. Električna izolacija priključnih mjesta spojeva i spojnica ne smije imati izolacionu vrijednost manju od one koju je vod izrađen.
9. Metalne plašteve i druge metalne konstrukcije vodova koji u redovnom pogonu nisu pod naponom prema zemlji treba uzemljiti. Posebno treba voditi računa o ispravnom spajanju metalnih plašteva i pripadajućih armatura na spojnica, račvama i kablskim glavama. Na mjestima na kojima se energetske kabele križaju sa postrojenjima druge vrste ili se njime približavaju treba primijeniti odredbe odgovarajućih posebnih propisa:

### 5.6.2. PARALELNO POLAGANJE I KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA S DRUGIM INSTALACIJAMA

#### 5.6.2.1. Paralelno polaganje i križanje s drugim energetskim kabelima:

U dijelu trase kod paralelnog polaganja i križanja elektroenergetskog kabela srednjeg napona te kabela niskonaponskog napona, udaljenost između njih treba biti najmanje 20cm, s tim da je kabel niskog iznad kabela srednjeg napona.



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

U dijelu trase kod paralelnog polaganja elektroenergetskog kabela visokog napona te kabela niskonaponskog napona udaljenost između njih treba biti najmanje 2,0m. Kod križanja elektroenergetskog kabela visokog napona i kabela niskog napona minimalna udaljenost mora iznositi 30cm, s tim da je kabel niskog iznad kabela visokog napona.

#### 5.6.2.2. Paralelno polaganje i križanje s cjevovodima:

Trasu kabela voditi u odvojenom koridoru u odnosu na cjevovod, a na dijelovima trase gdje se instalacije paralelno vode, udaljenost kabela od vodovodnog cjevovoda treba iznositi min. 1,5m za magistralne cjevovode tj. min 0,5m za cjevovode nižeg tlaka. Križanje kabela s postojećim cjevovodom treba izvesti na način da visinska razlika između kabela i cjevovoda bude min. 0,4m te zaštititi kabel s PVC cijevi Ø70mm u betonskom omotaču, minimalne dužine 1,5m lijevo i desno od mjesta križanja.

Temelji stupova javne rasvjete, te ostalih elektroenergetskih objekata moraju biti udaljeni minimalno 2m od postojećih vodoopskrbnih instalacija.

#### 5.6.2.3. Paralelno polaganje i križanje s TK instalacijama:

Polaganje podzemnih elektroenergetskih kabela iznad i ispod postojećih podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela ili kabelaške kanalizacije, nije dozvoljeno unutar zaštitne zone, osim na mjestima križanja.

Prolaz elektroenergetskih kabela kroz zdence kabelaške kanalizacije, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca, nije dozvoljen.

Najmanje udaljenosti kod međusobnog približavanja podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s bakrenim vodičima i najbližeg podzemnog elektroenergetskog kabela ovise o nazivnom naponu elektroenergetskog kabela te su propisane na sljedeći način:

NAZIVNI NAPON PODZEMNOG ELEKTROENERGETSKOG KABELA	UDALJENOST
Kabel nazivnog napona do 10 kV	0,5 m
Kabel nazivnog napona većeg od 10 kV do 35 kV	1,0 m
Kabel nazivnog napona većeg od 35 kV	2,0 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere. Zaštitne mjere sastoje se u postavljanju kabela u zaštitne cijevi ili polucijevi koje se spajaju na odgovarajući način. Zaštitne cijevi za elektroenergetske kabele moraju biti od dobro vodljivog materijala (željezo i sl.), a polucijevi za elektroničke komunikacijske kabele od nevodljivog materijala (PVC ili PE). Minimalni vanjski promjer zaštitnih cijevi ili polucijevi je najmanje 1,5 puta veći od vanjskog promjera kabela. U slučaju elektroenergetskog kabela nazivnog napona većeg od 35 kV potrebno je između kabela postaviti odgovarajuću toplinsku izolaciju. U slučaju primjene zaštitnih mjera, minimalna udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Križanje podzemnih elektroničkih komunikacijskih kabela s elektroenergetskim kabelima izvodi se u pravilu pod kutom od 90°, ali ni u kojem slučaju kut ne može biti manji od 45°. Iznimno, kut se može smanjiti na 30° uz posebno obrazloženje opravdanosti razloga za navedeno smanjenje.

Okomita udaljenost na mjestu križanja između najbližeg elektroničkog komunikacijskog kabela i najbližeg elektroenergetskog kabela iznosi minimalno 0,3 m za elektroenergetske kabele nazivnog napona do 1 kV, a 0,5 m za elektroenergetske kabele napona većeg od 1 kV do 35 kV. Ako se okomita udaljenost od 0,5 m ne može postići, primjenjuju se odgovarajuće zaštitne mjere iz stavka 4. ovoga članka. Duljina zaštitnih cijevi, odnosno polucijevi ne smije biti manja od 1 m s obje strane mjesta

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

križanja. U slučaju primjene zaštitnih mjera iz stavka 4. ovoga članka, okomita udaljenost između kabela ne smije biti manja od 0,3 m.

Najmanje udaljenosti između postojećeg podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i stupa novoplaniranog elektroenergetskog voda ovise o nazivnom naponu voda te su propisane na sljedeći način:

NAZIVNI NAPON ELEKTROENERGETSKOG VODA	UDALJENOST
Vod nazivnog napona do 1 kV	1,0 m
Vod nazivnog napona do 35 kV	5,0 m
Vod nazivnog napona do 110 kV	10,0 m
Vod nazivnog napona do 220 kV	15,0 m
Vod nazivnog napona do 400 kV	25,0 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići, potrebno je primijeniti odgovarajuće zaštitne mjere.

Najmanja okomita udaljenost između najnižeg vodiča elektroenergetskog voda i nadzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela u najnepovoljnijim uvjetima je veća od sljedećih propisanih :

NAZIVNI NAPON ELEKTROENERGETSKOG VODA	UDALJENOST
Vod nazivnog napona do 1 kV do 35 kV	2,0 m
Vod nazivnog napona do 35 kV do 110 kV	3,0 m
Vod nazivnog napona do 220 kV	4,0 m
Vod nazivnog napona do 400 kV	5,5 m

Ako te udaljenosti u realnim uvjetima nije moguće postići potrebno je na dionici izvršiti izmicanje ili podzemno kabliranje postojeće trase elektroničkog komunikacijskog kabela.

Za elektroenergetske samonosive vodove nazivnog napona manjeg od 1 kV minimalne udaljenosti kod paralelnog vođenja i križanja s nadzemnim elektroničkim komunikacijskim kabelom definirane su posebnim propisima koji određuju polaganje samonosivih kabela po stupovima niskonaponske mreže.

Kod križanja nadzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela i nadzemnog elektroenergetskog voda horizontalna projekcija udaljenosti najbližeg vodiča elektroenergetskog voda od najbližeg stupa koji nosi elektronički komunikacijski kabel je najmanje jednaka visini stupa elektroenergetskog voda na mjestu križanja uvećana za 3 m.

Najmanje udaljenosti podzemnog elektroničkog komunikacijskog kabela s metalnim vodičima od elektroenergetskih visokonaponskih postrojenja (napona većeg od 35 kV) ovise o pogonskom stanju elektroenergetskog postrojenja, specifičnom otporu zemljišta i tipu lokacije, a propisane su u sljedećoj tablici:

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

SPECIFIČNI OTPOR ZEMLJIŠTA	ELEKTROENERGETSKO POSTROJENJE S		TIP LOKACIJE
	IZOLIRANIM ILI UZEMLJENIM ZVJEZDIŠTEM PREKO PRIGUŠNICE	DIREKTNO UZEMLJENIM ZVJEZDIŠTEM	
$\leq 50 \Omega m$	2m	5m	Urbano
	5m	10m	Ruralno
50 - 500 $\Omega m$	5m	10m	Urbano
	10m	20m	Ruralno
$\geq 500 \Omega m$	10m	50m	Urbano
	20m	100m	Ruralno

Za sva elektroenergetska postrojenja nazivnog napona od 35 kV pa na više, u čijoj se neposrednoj blizini nalaze dva ili više podzemnih električnih komunikacijskih kabela s metalnim vodičima, potrebno je izvršiti analizu mogućeg štetnog utjecaja te poduzeti odgovarajuće zaštitne mjere, a sve u skladu s odgovarajućim normama.

Najmanja udaljenost kod približavanja i križanja podzemnih svjetlovodnih kabela bez metalnih elemenata koji su položeni u zaštitnoj cijevi i podzemnih elektroenergetskih kabela iznosi 0,3 m. Zainteresirane strane mogu postići dogovor o smanjenju razmaka na 0,1 m.

#### 5.6.3. UVJETI KOJE JE POTREBNO ZADOVOLJITI OD STRANE UPRAVITELJA VODOVODNE I KANALIZACIJSKE INFRASTRUKTURE :

- Prilikom paralelnog vođenja energetskih kabela sa vodovodnim i kanalizacijskim instalacijama, kabelski vod se treba položiti na najvećem mogućem razmaku od vodovodnih instalacija s minimalnim razmakom 1,5 m za magistralne cjevovode tj. minimalno 0,5 m za cjevovode nižeg tlaka.
- Križanje podzemnog kabela s postojećim cjevovodima treba izvesti na način da visinska razlika kabela i cjevovoda bude minimalno 0,4 m.
- Na mjestu križanja, kabel treba zaštititi posebnom cijevi u potrebnoj dužini tako da okomita udaljenost krajeva zaštitne cijevi od stjenke cjevovoda sa svake strane iznosi najmanje 1,5 m. Na mjestu križanja kabela i cjevovoda, iskop treba izvršiti **isključivo ručno**.
- Sve troškove radova na zaštiti postojećih instalacija i sanaciji eventualnog oštećenja **snosit će investitor**

#### 5.6.4. UVJETI KOJE JE POTREBNO ZADOVOLJITI OD STRANE OPERATERA TELEKOMUNIKACIJSKE INFRASTRUKTURE :

- Na mjestima paralelnog vođenja, s obzirom na 0,4 kV napon osigurati udaljenost energetskog kabela od TK kabela 0,5 m.
- Na mjestima križanja TK i EE kabela osigurati minimalnu vertikalnu udaljenost od 0,5 m, uz ***obavezan ručni iskop***. Iznimno ako nije moguće drugačije, udaljenost može biti 0,3 m. Postojeće EKI instalacije potrebno mehanički zaštititi na mjestima križanja s energetskim kabelom na način da se postojeći kabeli na mjestu križanja oblože zaštitnom PVC ili PE polucijevi dužine 2 m prema opisu iz poglavlja 5.6.2.3.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

- Izvoditelj radova ili investitor obavezan je minimalno petnaest (15) dana prije početka izvođenja građevinskih radova zatražiti označavanje elektroničke komunikacijske infrastrukture od strane vlasnika postojeće EKI.
- Tijekom izgradnje potrebno je osigurati od strane vlasnika postojeće EKI nadzor nad izvođenjem radova.
- Sve troškove radova na zaštiti postojeće EKI i eventualnog oštećenja i sanacije **snosit će investitor**
- **U nacrtu su naznačena mjesta približavanja trase i križanja trase energetskog kabela s trasom EKI na kojima je izvođač dužan raditi prema ovim uvjetima.**

#### 5.6.5. VODOPRAVNI UVJETI KOJE JE POTREBNO ZADOVOLJITI OD STRANE HRVATSKIH VODA

- Trasa kabela ne smije prolaziti unutar korita bujičnih vodotoka, u uzdužnom smjeru, a vođenje trase paralelno sa nereguliranim dijelovima korita izvesti na min. 1,0 m udaljenosti od ruba istih.
- Polaganje kabela kroz propuste, odnosno u njihove obloge nije dozvoljeno.
- Ako to dozvoljavaju tehnički uvjeti poprečni prijelaz kabela preko korita bujičnih vodotoka treba projektirati u okviru konstrukcije mosta ili propusta na način da se ne umanju proticajni profil vodotoka. Mjesto eventualnog prijelaza kroz korita vodotoka izvesti poprečno i po mogućnosti što okomitije na uzdužnu os korita. Investitor je dužan mjesta prijelaza kabela kroz korita osigurati na način da kabel uvuče u betonski blok čija će gornja kota biti 0,50 m ispod kote projektiranog i reguliranog (betoniranog) dna vodotoka ili bujice. Kod nereguliranog korita, dubinu iskopa rova za kablove treba usuglasiti sa stručnom službom Hrvatskih voda.
- Investitor ne smije izgradnjom predmetnog objekta ni na koji način umanjiti propusnu moć postojećih korita vodotoka, niti uzrokovati eroziju u istim ili statičku nestabilnost istih, te za vrijeme izvođenja radova ne smije niti privremeno odlagati bilo kakvi materijal u korita vodotoka.
- Investitor je dužan za višak iskopa projektom odrediti mjesto, način deponiranja i konačno uređenje deponija. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati na česticu "javno dobro vode", odnosno u vodotoke i na njegove obale. Teren na trasi kabela i uz trasu, devastiran radovima, dovesti u prvobitno stanje.
- Investitor je dužan trasu kabela uskladiti sa već postojećim i planiranim komunalnim vodovima na terenu, te za eventualna križanja (sa kanalizacijom, vodovodom, strujom i sl.) ishoditi posebne uvjete i suglasnosti nadležnih poduzeća.
- Investitor je dužan pri izradi glavnog projekta predvidjeti odgovarajuće mjere da izgradnjom objekata za koje se utvrđuju vodopravni uvjeti ne dođe do šteta ili nepovoljnih posljedica za vodoprivredne interese.

#### 5.6.6 . UVJETI KOJE JE POTREBNO ZADOVOLJITI OD UPRAVITELJA CESTOVNE INFRASTRUKTURE:

- Kota nivelete cestovnog zemljišta, nakon izvršenja sanacije prokopa, treba ostati na ranijoj niveleti
- Iskop rova u kolniku treba izvesti u dvije faze, na način da se promet vozila na dijelu predmetnih cesta u zoni predmetnih radova organizira naizmjeničnim propuštanjem vozila
- Prije polaganja predmetnih kabela u zaštitnoj cijevi, na odgovarajuću posteljicu, dno rova se treba zbiti na zbijenost  $M_s \geq 40 \text{ MN/m}^2$  ili  $S_z \geq 100 \%$ , mjereno kružnom pločom  $\varnothing 30 \text{ cm}$
- Nakon polaganja kabela u rigolu, rigol se treba zatrpati odgovarajućim materijalom, zbit na modul stišljivosti  $M_S$  min.  $40 \text{ MN/m}^2$  a zatim betonirati betonom kakvoće i debljine postojećeg betona i to tako da se rigol vrati u prvobitno stanje.
- Nakon polaganja predmetnih kabela u zaštitnoj cijevi, na odgovarajuću posteljicu, treba postići zahtijevani modul zbijenosti od najmanje  $M_s \geq 80 \text{ MN/m}^2$  ili  $S_z \geq 100\%$ , za materijal kojim se vrši zatrpavanje rova

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

- Nad završnim slojem od betona marke C16/20, debljine min. 20,0 cm, treba postaviti habajući sloj od asfalt-betona AB-11 mm, debljine min. 8,0 cm u uvaljanom stanju u cijeloj duljini i širini zahvata na predmetnim cestama.
- Prije uspostave prijašnjeg stanja na predmetnim cestama na mjestu poprečnog prekopa, podnositelj zahtjeva, treba dostaviti Upravi za ceste, atest o postizanju stišljivosti za izvedene radove
- Predmetne ceste, nakon izvršenja sanacije, na mjestu poprečnog prijekopa, trebaju biti osposobljene da podnesu osovinsko opterećenje od najmanje 100KN/10t/ po osovini
- Nakon polaganja kabela isti formirati u trokut i zasuti kamenom površinom u debljini 0,15 m, te postaviti plastične štitnike. Preostali dio kanala zasipati usitnjenom zemljom ručno u debljini 0,3 m, a potom materijalom iz iskopa.
- U kanal iznad kabela postaviti na dubinu 0,4 m vrpce upozorenja “POZOR-ENERGETSKI KABEL”, a na dubinu 0,7 m uzemljivačko užice Cu 50mm<sup>2</sup>.
- Kod prijelaza kabela ispod prometnice kabel položiti u plastičnu cijev Ø200 mm na dubinu od 1,2 m. Ispod cijevi izraditi posteljicu u debljini 0,1 m od mršavog betona, a zatim cijev prekriti betonom marke C 12/15 u debljini od 20 cm. Cijevi postaviti tako da prelaze vanjski rub kolnika najmanje 0,5 m.
- Za vrijeme izvođenja radova obavezno je postaviti privremenu prometnu regulaciju prema izrađenom elaboratu ovjerenom kod ovlaštene osobe.
- Radovi se ne smiju izvoditi za vrijeme trajanja turističke sezone tj. između 15. Lipnja i 15. Rujna.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 5.7. TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA ENERGETSKIH INSTALACIJA

- Ovi tehnički uvjeti su dopuna i detaljnije objašnjenje projekta za ovu vrstu instalacije i kao takvi su sastavni dio projekta pa prema tome obavezni su za izvođača.
- Instalacija se ima izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, važećim Jus propisima i tehničkim propisima.  
Za sve što nije u ovim dokumentima predviđeno i naglašeno mora se izvesti prema propisima važećim za ovu vrstu mreže.
- Za sve izmjene i odstupanja od ovog projekta mora se pribaviti suglasnost nadzornog inženjera, odnosno projektanta.
- Izvođač je dužan prije početka radova projekt provjeriti na licu mjesta i za eventualna odstupanja konzultirati projektanta.
- Sav materijal koji se upotrijebi mora odgovarati standardima i biti prvoklasnog kvaliteta.  
Po donošenju materijala na gradilište, na poziv izvođača nadzorni inženjer će pregledati i njegovo stanje konstatirati u građevinskom dnevniku.  
Ako bi izvođač upotrijebio materijal za koji se kasnije ustanovi da nije odgovarao, na zahtjev nadzornog organa mora se skinuti s objekta i postaviti drugi koji odgovara propisima.
- Pored materijala i sam rad mora biti solidno izveden, a sve što bi se u toku rada i poslije pokazalo nesolidno, izvođač je dužan o svom trošku ispraviti.
- Prije nego se priđe polaganju vodova mora se izvršiti točno razmjeravanje i obilježavanje na zidu i stropovima, te naznačiti mjesta za prekidače, utikačke kutije, svjetleće armature, razvodne kutije i prolaze kroz zidove, pa tek potom prići dubljenje zidova.
- Na prelasku kabela kroz zidove postaviti odgovarajuće zaštitne cijevi s porculanskim uvodnicima.
- Vodovi se polažu po naznačenoj trasi u planu instalacije horizontalno i vertikalno. Koso polaganje kabela nije dozvoljeno.
- Razmak obujmica za horizontalno vođenje kabela ne smije biti veći od 30 cm, a kod okomitog od 40 cm.
- Pri odmotavanju kabela s kotura paziti da se kabel ne usuče, te da se ne bi oštetila izolacija.
- Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova.
- U električnom i mehaničkom pogledu moraju predstavljati neprekinutu cjelinu.
- Nastavljanje i grananje vodova vrši se isključivo u razvodnim kutijama.
- Da bi se omogućilo nesmetano spajanje vodiča u kutijama, prekidačima, svjetiljkama i priključnicima, potrebno je na tim mjestima kabel ostaviti duži 10-15 cm.
- Paralelno vođenje kabela s dimnim kanalima treba izbjegavati, a ako se to može, mora se

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

održavati razmak od dimnjaka najmanje 20 cm.

17. Paralelno vođenje vodova slabe i jake struje treba vršiti na najmanjoj udaljenosti od 10cm, a križanje najmanje na 3 cm.
18. Prekidače, utičnice i druge aparate prije postavljanja ispitati na tehničku ispravnost.
19. Po završetku instalacije sve brtvenice moraju biti dobro zabrtvljene za tu svrhu određenom masom (kit).
20. Svi elementi na razvodnim ormarima moraju biti postavljeno pregledno i označeni odgovarajućim oznakama.
21. Kod izvođenja elektro instalacije mora se voditi računa da se ne oštete već izvedeni radovi i dijelovi objekta.
22. Rušenje, štemenje i bušenje armirano-betonske i čelične konstrukcije, smije se vršiti samo uz pismenu suglasnost građevinskog nadzornog inženjera.
23. Spajanje kabela u razvodnim kutijama vrši se isključivo koničnim stezaljkama odgovarajućeg presjeka.
24. Sve metalne dijelove u mokrim čvorovima (tuševi, kade itd.), treba galvanski vezati vodičem "P" 6 mm na nulti, odnosno zaštitni vodič u najbliži razvodni ormar.  
Kod paralelnog vođenja kabela mora međusobni razmak iznositi najmanje jednu vlastitu debljinu kabela.
25. Treba se pridržavati propisanog radijusa savijanja (Rs10 d) i ne dozvoliti da se kabel ne usuče.  
Po završetku radova izvođač treba izvršiti ispitivanje instalacije na kratki spoj i mjerenje otpora izolacije.
26. Prilikom ispitivanja instalacije otpor izolacije faznog i nultog vodiča mora iznositi najmanje 220 kOhma, a otpor između faza najmanje 380 kOhma, kod uključenih prekidača i svjetiljki, u kojima nisu postavljene žarulje.

Zadar, 06/2016 .g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.



BOŽIDAR ŠKARA  
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 6. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE RADOVA



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 6.1. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE 0.4kV VODA I SANACIJA GRADILIŠTA

- Na temelju Zakona o prostornom uređenju (NN RH 153/2013) i Zakona o gradnji (NN RH 153/2013) primijenjeni standardi u predmetnom projektu u skladu su s Zakonom o standardizaciji (N.N. 53/91 ), kojih se je obvezan pridržavati izvoditelj elektro radova.  
Izvoditelj elektroradova obvezan je pridržavati se gore navedenog Zakona.
- Prije početka radova Naručitelj je dužan imenovati Nadzornog inženjera koji će vršiti stalni nadzor nad izgradnjom predmetne građevine i o tome pismeno izvijestiti Izvoditelja radova.
- Izvoditelj radova dužan je imenovati Voditelja građenja i o tome pismeno izvijestiti Naručitelja.
- Nadzorni inženjer dužan je otvoriti Montažni dnevnik i uvesti Izvoditelja u posao.
- Prije početka iskopa za kabelski dio voda, potrebno je stručno iskolčiti trasu, osigurati je i predati zapisnički Izvoditelju radova.
- Kontrolu zemljanih radova izvesti će Nadzorni inženjer na način da se utvrdi potrebna dubina kanala za polaganje kabela i upisom u Montažni dnevnik dozvoliti početak izvedbe elektromontažnih radova.
- Sav materijal potrebit za izvedbu gore navedenih radova obvezan je isporučiti izvoditelj elektroradova, sve prema specifikaciji materijala datoj u predmetnoj tehničkoj dokumentaciji,
- Za sav ugrađeni materijal na predmetnoj elektroenergetskoj građevini, kao što su:
  - PP00-Y 4x10mm<sup>2</sup>
  - 0.4 kV kabelski završeci
  - odvodnici prenapona

potrebno je priložiti odgovarajući atest ili certifikat, kojima se dokazuje kvalitet ugrađenog materijala i opreme, te ih zvesti u Montažni dnevnik.

- Kabeli moraju biti izrađeni i ispitani u skladu s:
  - HRN N.CO.010/83 - Elektroenergetika. Boje za označavanje i sistem označavanja žila kabela , izoliranih vodiča za nazivne napone do 1kV
  - HRN N.C4.201/90 - Elektroenergetika. Instalacijski vodovi s izolacijom od PVC mase, tip P/M, nazivnog napona 450/750V
  - HRN N.C4.202/90 - Elektroenergetika. Instalacijski vodovi s izolacijom od PVC mase tip P/F, nazivnog napona 450/750V
  - HRN N.C5.230/87 - Elektroenergetika. Kabeli s izolacijom od termoplastičnog ili umreženog polietilena, s plaštem od termoplastičnih ili elastomernih masa, za nazivne napone od 1kV do 35 kV.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

- HRN N.C5.235/87 - Elektroenergetika. Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnog ili polietilena s plaštem od termoplastičnih ili elastomernih masa, za nazivne napone od 1kV do 35 kV
- IEC 502-1/94 - Extruded solid dielectric insulated power cables for rated voltages from 1kV up to 30 kV
- Po završetku radova Izvoditelj je dužan višak materijala odvesti na deponiju, a oštećene površine dovesti u prvobitno stanje.
- Kvalitet izvedenih radova Izvoditelj treba dokazati i mjerenjem slijedećih parametara:
  - otpora uzemljenja sustava vanjske rasvjete
  - valjanost zaštite od izravnog i neizravnog dodirnog napona
  - geodetskim snimkom položenog kabela s označenim čvrstim točkama i dubinom položenog kabela. i o tome sastaviti izvješće.
  - otpor izolacije položenog voda
- Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon građevine Naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova kojim se treba utvrditi dali su radovi izvedeni u skladu s građevnom dozvolom i propisanim standardima i tehničkim normativima za ovakvu vrst građevine, te ishoditi uporabnu dozvolu.

## 6.2. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE CRPNE POSTAJE

### 6.2.1.OPĆE NAPOMENE

Sve radove treba izvesti u cijelosti prema odobrenoj tehničkoj dokumentaciji. Bez suglasnosti projektanta ili vršitelja nadzora nije dozvoljeno odstupiti od dokumentacije ili njenih dijelova, mijenjati način izvedbe ili koristiti materijale koji nisu predviđeni projektom .

Sav materijal za izvedbu radova prema ugovoru obavezan je dobiti Izvođač, sve u skladu sa specifikacijom materijala datoj u projektnoj dokumentaciji, a prema važećim zakonskim propisima . Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati, kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme .

Investitor je obavezan osigurati stalan nadzor nad izvedbom ugovorenih radova. Prije početka radova isti je obavezan dostaviti Izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje stručnog nadzora. Nadzor će po potrebi kao i na poziv Izvođača radova obilaziti radilišta i s rukovoditeljem radova zajednički rješavati nastale probleme. Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obvezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.

Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika rukovoditelja radova imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti Naručitelja. Izvođač se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u montažni dnevnik. Također je obavezan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.

Obavijest o završetku radova Izvođač je obavezan pismeno dostaviti Naručitelju.

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, Naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

Izvođač je obavezan dostaviti Naručitelju, prije tehničkog pregleda, sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije.

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 6.2.2. CERTIFIKATI I IZJAVE O SUKLADNOSTI

Zakonskim aktima propisano je dokazivanje uporabljivosti proizvoda koji se rabe za gradnju, pa se propisuje da su proizvodi uporabljivi ako su njegova tehnička svojstva sukladna svojstvima određena normom na koju upućuje tehnički propis, a što se dokazuje ispravama o sukladnosti I to:

- certifikat sukladnosti (izdaje ovlaštena pravna osoba na zahtjev proizvođača odnosno uvoznika)
- izjava o sukladnosti (izdaje proizvođač odnosno uvoznik)

U skladu s Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjeni sukladnosti, na proizvode koji su sukladni sa tehničkim zahtjevima mora se staviti propisana oznaka sukladnosti te dati tehničke upute za ugradnju i uporabu.

Tehničke upute moraju biti pisane hrvatskim jezikom, tako da su distributeru i korisniku razumljive.

Oprema koja se ugrađuje treba biti izvedena, ispitana i popraćena izjavama o sukladnosti prema pravilnicima i standardima za tu vrstu opreme. Također uz opremu treba isporučiti i tehničke upute za ugradnju i uporabu, te garantne listove, a sve pisano hrvatskim jezikom i latiničnim pismom

## 6.2.3. KONTROLA ISPITIVANJA

Obavlja ovlaštena institucija ili Izvoditelj uz prisustvo nadzornog inženjera, a iste se odnose na:

- tlačno ispitivanje montiranih cjevovoda na čvrstoću i vodonepropusnost
- funkcionalno ispitivanje postrojenja i probni rad

Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, Naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.

Izvođač je obavezan dostaviti Naručitelju, prije tehničkog pregleda, sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije.

## 6.2.4. TEKUĆE KONTROLE

Obavlja Izvoditelj tijekom građenja uz prisustvo nadzornog inženjera, a iste se odnose na:

- pripremljenost čelične površine prije nanošenja zaštitnog antikorozivnog premaza (u koliko cjevovod nije inox)
- kontrola premaznog sredstva protiv korozije (ako se nanosi)
- vizuelna kontrola ispravnosti opreme, cijevi, armature, fazonskih komada, ostale opreme kod ugradnje (puknuće, ispravnost izolacije i antikorozivne zaštite i sl.)
- kontrola ugrađenih dijelova na pomicanje
- kontrola sukladnosti ugrađene opreme s izvedbenom dokumentacijom

## 6.2.5. ISPITIVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Prije stavljanja elektroinstalacije u naponsko stanje, ista se mora, u toku postavljanja i nakon završetka, pregledati i ispitati (NN.53/88 glava IV).

Potrebno je ispitati, izmjeriti i vidu ispitne dokumentacije potvrditi kvalitetu:

- zaštite od indirektnog dodira
- otpora izolacije vodiča
- otpora rasprostiranja uzemljivača i zemljovoda
- neprekidnosti zaštitnog vodiča

Izvršenim funkcionalnim ispitivanjima i potvrdi o istima, dokazuje se potpuna funkcionalnost i spremnost postrojenja za rad.

Zadar, 06/2016 .g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.  
E 925  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 7. PROBNI RAD, UVJETI ODRŽAVANJA I PLANIRANI VIJEK TRAJANJA INSTALACIJA

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 7.1. POPIS PRIMJENJENIH PROPISA

Zakon o prostornom uređenju (NN RH 153/2013)

Zakon o gradnji (NN RH 153/2013)

Zakon o normizaciji (NN RH 163/03)

Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije ( NN RH 05/10)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (Sl. list br. 7/71 i 44/76)

Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Službeni list br. 62/73 i NN RH 59/96)

Norma HRN 50083-1/2002

Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08)

Zakon o zaštiti od požara ( NN RH 92/10)

## 7.2. PROBNI RAD

Probni rad vrši se prema uputama proizvođača ugrađene opreme u crpnim stanicama.

## 7.3. VIJEK UPORABE

Projektom predviđeni elektroinstalacijski materijali i tehnička rješenja izvedbe elektroinstalacija osiguravaju vijek trajanja instalacija od minimalno 40 godina.

## 7.4. UVJETI ODRŽAVANJA

Osnovni uvjeti održavanja elektroinstalacije i sustava zaštite od munje su osiguranje funkcionalnosti instalacije te osiguranje ispravnog rada zaštitnih uređaja od štetnih posljedica opasnog dodirnog napona i zaštitnih uređaja od preopterećenja i kratkih spojeva. Da bi se gornji ciljevi ostvarili potrebno je redovito održavati instalaciju.

Za kvalitetno održavanje elektroinstalacija potrebno je s ovlaštenom pravnom osobom sklopiti Ugovor o redovitom održavanju.

Pri održavanju elektroinstalacija i sustava za zaštitu od munje potrebno je otvoriti knjigu održavanja u koju će se upisivati sve radnje koje budu izvršene tijekom pregleda i održavanja instalacije.

Pregledom instalacije potrebno je kontrolirati stanje sljedećih elemenata sustava:

Održavanje sustava elektroinstalacija mora biti u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona. (sl br. 53/88)

### Razvodni ormari instalacije slabe struje:

Vizualnim pregledom utvrditi da li postoji kakvo oštećenje (nagaranje rasklopnih elemenata rastalnih ili automatskih osigurača, katodnih odvodnika te sklopnih elemenata)

Pri pregledu potrebno je izvršiti i funkcionalnu probu rada rasklopnih elemenata u ormaru.

Radi osiguranja ispravnosti rada razvodnog ormara po potrebi moment ključem izvršiti pritezanje vijaka u razmaku od 6 mjeseci, odnosno prilikom eventualne izmjene rasklopnog elementa.

Pristup ormaru mora biti omogućen u svako doba kako bi se isti u slučaju potrebe mogao žurno isključiti s napona.

### Energetski kablanski vodovi:

Pregledom kablanske trase potrebno je ustanoviti:

1. Postojanje ulegnuća na trasi koja mogu ugroziti kabel
2. Stanje kanala i eventualno stanje cijevi kojima prolazi kabel
3. Stanje ploča za pokrivanje kanala
4. Ispravnost oznaka za obilježavanje trase
5. Stanje protupožarnog kanala energetskog NN kabela

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Mjere održavanja kod kabelaške trase su:

1. Popravlak ulegnuća na trasi koja mogu ugroziti kabel
2. Popravlak ili izmjena oznaka za obilježavanje trase
3. Bojenje metalnih nosača
4. Bojenje zaštitnih cijevi
5. Čišćenje kanala
6. Zamjenu ploča za pokrivanje kanala i šahtova

Pregledom ulaza kabela u stanicu, šaht ili kabelski razvodni ormarić potrebno je ustanoviti:

1. Stanje kabela na ulazu u kabelsku završnicu
2. Mehaničku zaštitu i zaštitu od korozije na vidljivim dijelovima kabela
3. Stanje potrebnih oznaka na krajevima kabela
4. Stanje radijusa savijanja kabela
5. Brtvljenje kabelskih otvora

Mjere održavanja kod ulaza kabela u stanicu, šaht ili kabelski razvodni ormarić su:

1. Brtvljenje kabelskih otvora
2. Bojenje armature kabela i olova
3. Čišćenje kabelskih kanala
4. Popravlak pokrova kanala

Pregledom kabelskih spojnica potrebno je ustvrditi:

1. Antikorozivnu zaštitu
2. Nepropustnost spojnice
3. Spoj na uzemljenju
4. Oštećenje spojnice

Mjere održavanja kod kabelskih spojnica su:

1. Otklanjanje nedostataka uočenih pregledom u najkraćem mogućem vremenu od pregleda

Pregledom kabelskih glava potrebno je ustvrditi:

1. Korozija metalnih dijelova i metalne konstrukcije – provjeriti svake 4 godine
2. Razine ulja i eventualno njeno istjecanje – provjeriti svake 4 godine
3. Izolatora kabelaške glave – provjeriti svake 4 godine
4. Izolacije žila od kabelaške glave do spoja – provjeriti svake 4 godine
5. Antikorozivne zaštite plašta kabela – provjeriti svake 4 godine
6. Zaštitne cijevi i obujmica kod kabelaške glave – provjeriti svake 4 godine
7. Ispravnost veze sa uzemljenjem – provjeriti svake 4 godine
8. Opće stanje kabelaške glave – provjeriti svake 4 godine
9. Natpisne pločice – provjeriti svake 4 godine

Mjere održavanja kod kabelskih glava su:

1. Nadolijevanje ulja u kabel glave
2. Čišćenje izolatora kabelaške glave
3. Popravlak ili zamjenu kabelskih glava
4. Bojenje armature kabela i olova
5. Odstranjivanje korozije i bojenje ostale metalne konstrukcije
6. Pritezanje spojeva uzemljenja
7. Čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina – na temelju termovizijskog pregleda, preporučljiv rok svake 4 godine

Kabelski razvodni ormari:

Pregledom je potrebno je ustvrditi:

1. Stanje kućišta ormarića – provjeriti svake 4 godine
2. Stanje vrata, brava i šarki – provjeriti svake 4 godine
3. Stanje učvršćenje ormarića – provjeriti svake 4 godine

MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

4. Antikorozivnu zaštitu – provjeriti svake 4 godine
5. Potrebno je obaviti vizualni pregled sabirnica, potpornih izolatora, strujnih mostova i spojnica, uzemljenja, natpisa, zaštite od korozije
6. Termovizijski pregled električnih spojeva – prema potrebi

Mjere održavanja su:

1. Podmazivanje brave i mehanizma za otvaranje vrata – izvrši svake 4 godine
2. Odstranjivanje korozije i ličenje – izvrši svake 4 godine
3. Učvršćivanje ormarića na temelj ili zid – izvrši svake 4 godine
4. Brtvljenje ormarića i čišćenje otvora za ventilaciju – izvrši svake 4 godine
5. Zamjenu neispravnih natpisnih pločica – izvrši svake 4 godine
6. Zamjena dotrajalog spojnog i priključnog materijala – izvrši svake 4 godine
7. Zamjena neispravnih elemenata u ormariću – izvrši svake 4 godine
8. Čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina – na temelju termovizijskog pregleda

Zadar, 06/2016 .g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.

 **BOŽIDAR ŠKARA**  
dipl.ing.el.

**E 925** **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 8. PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

Radovi elektroinstalacije crpne postaje CP "BOKANJAC 2" procjenjuju se na :

125.000,00 kn

Zadar, 06/2016 .g.

Projektant:  
Božidar Škara dipl.ing.el.


**BOŽIDAR ŠKARA**  
 dipl.ing.el.  
 E 925  
 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE



MAPA 5 ZOP 5034 OP 16078/2  FAZA 3	<b>Građevina:</b> ZAŠTITA VODOCRPILIŠTA BOKANJAC /GRAVITACIJSKI KOLEKTORI ODVODNJE OTPADNIH VODA I CRPNE POSTAJE S PRIPADAJUĆIM TLAČNIM CJEVOVODIMA/, <b>Dio građevine :</b> CRPNA POSTAJA BOKANJAC 2, 3. FAZA GRADNJE <b>Investitor:</b> ODVODNJA d.o.o., Hrvatskog sabora 2/D, 23000 Zadar, OIB:67946095697 <b>Projektant:</b> Božidar Škara dipl.ing.el. OIB:50506331260/INEL-PROJEKT d.o.o. Put Nina 120, 23000 Zadar, OIB23528481553 <b>Mjesto i datum izrade :</b> 06/2016
--	---

## 9. NACRTNI DIO