

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
HR/10000 Zagreb,
Alexandera von Humboldta 4
OIB 48197173493

REPUBLIKA HRVATSKA
OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE
I GRADITELJSTVO

Potvrđuje se da je ova dokumentacija sastavni dio
GRADJEVINSKE DOZVOLE

Klasa: **UP/I-361-03/17-01/275**

Urbroj: **2158/1-01-13-01/05-17-5**

Našice, **19. 07. 2017.**

Potpis:



Investitor: **OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA**
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina: **SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA**

Dio građevine:

Lokacija građevine: **Općina Podgorač**

Vrsta dokumentacije-projekta: **Glavni projekt - Elektrotehnički**

Projekt/Posao: **GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA**

Knjiga/mapa: **ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE CENTAR PIVOTA**

Oznaka projekta-knjige: **E3-K42.00.05-E07.1** Mapa: **7 od 7** ZOP: **K42**

Glavni projektant: **Nenad Heček, dipl.ing.građ.**

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl.ing.građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995

Projektanti:

Dražen Zubović, ing.el.



DRAŽEN ZUBOVIĆ
ing.el.

E 800

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Damir Hodak,
struč.spec.ing.el.

D. Hodak



DAMIR HODAK
struč.spec.ing.el.

E 2704

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Za stručno vijeće:

Željko Pavlin,
dipl.ing.građ.

Željko Pavlin

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandera von Humboldta 4

1

Mjesto i datum:

Zagreb, 28.2.2017.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović,
dipl.ing.

Zdenko Mahmutović



OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Glavni projekt - Elektrotehnički

GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA

E3-K42.00.05-E07.1

ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE CENTAR PIVOTA

ZOP: K42

2017



elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
HR/10000 Zagreb,
Alexandera von Humboldta 4
OIB 48197173493

Investitor: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina: SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine:

Lokacija građevine: Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije-projekta: Glavni projekt - Elektrotehnički
Projekt/Posao: GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI -
KRNDIJA

Knjiga/mapa: ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE CENTAR PIVOTA

Oznaka projekta-knjige: E3-K42.00.05-E07.1 Mapa: 7 od 7 ZOP: K42

Glavni projektant: Nenad Heček, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Nenad Heček
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 2995



Projektanti:
Dražen Zubović, ing.el.



DRAŽEN ZUBOVIĆ
ing.el.

E 800

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Damir Hodak,
struč.spec.ing.el.



DAMIR HODAK
struč.spec.ing.el.

E 2704

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Za stručno vijeće:
Željko Pavlin,
dipl.ing.građ.

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandera von Humboldta 4

1

Mjesto i datum:

Zagreb. 28.2.2017.

Glavni direktor:
Zdenko Mahmutović,
dipl.ing.

97



POPIS KNJIGA/MAPA:

GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI KRNDIJA:

R.br. mape	Oznaka knjige	Naziv knjige
1	Y3-K42.00.05-G01.1	OPĆI DIO <i>Projektanti: Nenad Heček, dipl.ing.građ.</i>
2	G3-K42.01.05-G02.0	CRPNA STANICA I ZAHVAT VODE – GRAĐEVINSKI DIO <i>Projektanti: Martin Arežina, mag.ing.aedif. Nenad Heček, dipl.ing.građ. dr.sc. Krešo Ivandić, dipl.ing.građ.</i>
3	S3-K42.01.05-S03.0	CRPNA STANICA – STROJARSKI DIO <i>Projektanti: Mislav Crnković, dipl.ing.stroj. Jasminko Pjanić, mag.ing.aedif.</i>
4	A3-K42.01.05-G04.0	CRPNA STANICA – ARHITEKTONSKI DIO <i>Projektant: Marko Krolo, dipl.ing.arh.</i>
5	E3-K42.01.05-E05.0	CRPNA STANICA – ELEKTROTEHNIČKI DIO <i>Projektant: Dražen Zubović, ing.el.</i>
6	G3-K42.02.05-G06.1	TLAČNI CJEVOVOD I ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE CENTAR PIVOTA – GRAĐEVINSKI DIO <i>Projektanti: Nenad Heček, dipl.ing.građ. Sandro Štefanac, mag.ing.aedif. Martin Arežina, mag.ing.aedif.</i>
7	E3-K42.00.05-E07.1	ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE CENTAR PIVOTA – ELEKTROTEHNIČKI DIO <i>Projektant: Dražen Zubović, ing.el. Damir Hodak, struč.spec.ing.el.</i>

PODLOGE ZA GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA:

R.br. mape	Oznaka projekta/knjige	Naziv knjige
1	D3-K42.00.04-G01.0	GEODETSKI ELABORAT <i>Ured ovlaštenog inženjera geodezije Z. Marčec, Beli Manastir</i>
2	D3-K42.00.04-G01.1	GEODETSKI ELABORAT – DOPUNA <i>Ured ovlaštenog inženjera geodezije Z. Marčec, Beli Manastir</i>
3	D3-K42.00.04-G02.0	GEOTEHNIČKI ELABORAT <i>Geokod d.o.o., Zagreb</i>



SADRŽAJ PROJEKTNE KNJIGE/MAPE

		Oznaka priloga
1	OPĆI DIO	E3-K42.00.05-E07.1-001
1.01	Naslovno potpisni list	
1.02	Popis projekata/knjiga/mapa	
1.03	Sadržaj projektne knjige/mape	
1.04	Izvadak iz sudskog registra	
1.05	Rješenje Glavni projektant	
1.06	Rješenja Projektanti	
1.07	Izjava o sukladnosti	
1.08	Popis suradnika projektne knjige/mape	
2	PODLOGE, PRIMIJEJENI PROPISI I NORME	E3-K42.00.05-E07.1-002
3	TEHNIČKI OPIS	E3-K42.00.05-E07.1-003
4	PRORAČUNI I IZBOR OPREME	E3-K42.00.05-E07.1-004
5	PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	E3-K42.00.05-E07.1-005
6	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJE ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU	E3-K42.00.05-E07.1-006
7	PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJE ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA	E3-K42.00.05-E07.1-007
8	VIJEK TRAJANJA GRAĐEVINE I UVJETI ODRŽAVANJA	E3-K42.00.05-E07.1-008
9	SPECIFIKACIJA OPREME I RADOVA I PROCJENA TROŠKOVA	E3-K42.00.05-E07.1-009
10	SITUACIJA ENERGETSKOG PRIKLJUČKA	E3-K42.00.05-E07.1-100
11	BLOK SHEMA NAPAJANJA	E3-K42.00.05-E07.1-101
12	JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-2	E3-K42.00.05-E07.1-102
13	JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-3	E3-K42.00.05-E07.1-103
14	DETALJ KABELSKOG ROVA	E3-K42.00.05-E07.1-104

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Y2V4D9K 12 SINDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UF15A
 MBS: C80161847
 OIB: 48197173493
 TVRTKA:
 1 ELEKTROPROJEKT, projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
 1 English: Elektroprojekt Consulting Engineers
 1 German: Elektroprojekt Beratungsingenieure
 1 French: Elektroprojekt Ingenieurs-consults
 1 Italian: Elektroprojekt Consulting Engineers
 1 ELEKTROPROJEKT d.d.
 SJEDIŠTE/ADRESA:
 4 Zagreb (Grad Zagreb)
 Ulica Alexandra von Humboldta 4
 PRAVNI OBLIK:
 1 dioničko društvo
 PRIDMET POSLOVANJA:
 1 72 - Računalne i srodne aktivnosti
 1 73 - Istraživanje i razvoj
 1 73.10.2 - Struč. i razvoj u tehn. i tehnol. znan.
 1 74.10 - Arhitektonske i inženj. djel. i tehn. savjet.
 1 74.30 - Tehničko ispitivanje i analiza
 1 74.40 - Promidžba (reklama i propaganda)
 1 74.8 - Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
 1 74.14 - Savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravlj.
 1 50.1 - Trgovina motornim vozilima
 1 50.3 - Trg. dijelovima i priborom za motorna vozila
 1 51 - Trgovina na veliko i posredovanje u trgovini, osim trgovina motornim vozilima i motociklima
 1 - izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
 1 * - izrade ekspertiza i studija, investicijskih programa, prostornih i urbanističkih planova i projekata, idejnih, glavnih i detaljnih projekata i investicijsko-tehničke dokumentacije, licitacijskih dokumenata (tenderске dokumentacije)
 1 * - izrade druge investicijske dokumentacije za objekte i radove
 1 * - izvođenje geodetskih, geoloških i drugih istražnih radova
 1 * - stručno-tehnički nadzor nad izvođenjem investicijskih radova u inozemstvu i nadogradnjom investicijskih objekata
 1 * - davanje stručne pomoći ovisno konzultantskih

2004, 2015-09-07 08:36:27

Stranica 59

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUBSKOC REGISTRA

SUJEKTI UPISA

NADZORNI ODBOR:
18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine

OSOBE OVLAŠTENAE ZA ZASTUPANJE:

17 Zdenko Mahrutović, OIB: 5992773847;
zagreb, števila Zbiljskog 28
17 - direktor
17 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postao
direktor 01.07.2015. godine

TEMELJNI KAPITAL:
7 34.124.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:
Osnivački akt:

1 Statut Društva usvojen je 18. 11. 1995. godine odlukom
Sapčetine 18. studenog 1995. godine
10 Odlukom Glavne skupštine od 24. svibnja 2006. godine
izmijenjene odredbe Statuta u članku 8. o predmetu
poslovanja. Pročišćeni tekst Statuta od 24. svibnja
godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Statut:

3 Odlukom Glavne skupštine od 25.04.1998. godine izmijenjen
Statut u članku 42. o nagradi članovima Nadzornog odbora.
Pročišćeni tekst Statuta od 25.04.1998. dostavljen sudu i
uložen u zbirku isprava.
5 Odlukom Glavne skupštine od 30. lipnja 2001. godine
izmijenjen Statut u čl. 8. o predmetu poslovanja. Pročišćeni
tekst Statuta od 30. lipnja 2001. godine dostavljen sudu i
uložen u zbirku isprava.
7 Odlukom Glavne skupštine od 15.10.2003. godine izmijenjen
Statut u članku 7. o predmetu poslovanja i članku 19. o
temeljnom kapitalu. Pročišćeni tekst Statuta od 15.10.2003.
godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
8 Odlukom Glavne skupštine od 12.05.2004. godine izmijenjen je
Statut u čl. 38. o predsjedniku Glavne skupštine i za st. 3.
dodaju se st. 4., 5. i 6. Pročišćeni tekst Statuta od
12.05.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku
isprava.
13 Odlukom Glavne skupštine od 09.12.2003. godine izmijenjen
Statut u predmetu poslovanja.
Pročišćeni tekst Statuta sa javnobilježničkom potvrdom od
09.12.2009. je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
15 Odlukom Glavne skupštine od 28.03.2014. godine izmijenjen je
Statut u člancima 8. i 9. o predmetu poslovanja.
Potpuni tekst Statuta sa javnobilježničkom potvrdom od
28.03.2014. godine je dostavljen sudu i uložen u zbirku
isprava.
16 Odlukom Glavne skupštine od 14.11.2014. godine izmijenjen je
Statut u članku 8. o predmetu poslovanja.

0004, 2015-09-07 08:36:27

Stránica: 3 od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADA 12. SUDSKOG REGISTRA

TJESKOVIĆ

PREDMET: POSLOVANJA:

1 * - usluga u toku izgradnje i u radovima na izgrađenim objektima
5 * - drugi poslovi pri izvodenju investicijskih radova u inozemstvu
7 70 - stručni poslovni zaštite okoliša
7 * - Poslovanje nekretnostima
10 * - Izrada geoloških, hidrogeoloških i inženjersko-geoloških elaborata i podloga
10 * - djelatnost privatne zaštite
13 * - izrada projekata tehničke zaštite
13 * - upravljanje projektom gradnje
13 * - usluge građevinskog vještačenja
13 * - projektiranje vodnih građevina
15 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
15 * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja i klimatizacije u zgradi
16 * - istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina
16 * - Izrada projekta građenja rudarskih objekata i postrojenja
16 * - građenje i izvođenje pojedinih radova na rudarskim objektima i postrojenjima

NADZORNI ODBOR:

18 Tonislav Jandićev, OIB: 32570446996
Zagreb, Maksimirska 88
18 - predsjednik nadzornog odbora
18 - postao predsjednik nadzornog odbora 01.09.2015. godine

18 Krsto Galić, OIB: 50177873667
Zagreb, Barčev trg 15
18 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
18 - postao član i zamjenik predsjednika nadzornog odbora 01.09.2015. godine

18 Josip Matijašević, OIB: 33218258954
Zagreb, Na Jeskovicima bb
18 - član nadzornog odbora
18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine

18 Dubravko Kuštirak, OIB: 98229540429
Zagreb, Klakovec 3
18 - član nadzornog odbora
18 - postao član nadzornog odbora 01.09.2015. godine

18 Ivan Kostelac, OIB: 44366315706
Zagreb, Vladimira Varickoga 4
18 - član nadzornog odbora

DOI: 10.15-08-07 08:36:27

Stranica: 2. od 5

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUJEKTI UPISA

PRAVNI ODNOS:
Statut:

Potpuni tekst Statuta sa javnobilježniškom potvrdom od 14.11.2014. godine je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprave.

OSTALI PODACI:
1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu na reg.ul.br. 1-521

FINANCIJSKA IZVJEŠTAČA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta Izvještaja
eu	17.06.15	2014	01.01.19 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj
eu	02.09.15	2014	01.01.14 - 31.12.14	GFI-POD Izvještaj (konsolidirani)

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RŠB Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-95/13424-2	28.11.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-95/13424-6	1.06.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-99/5825-2	02.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-99/1053-2	04.12.1999	Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-01/4982-4	23.11.2001	Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt 01/844-4	13.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-03/10917-2	21.01.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-04/6690-4	18.08.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0009 Tt-05/11588-2	20.12.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0010 Tt-06/7799-2	31.07.2006	Trgovački sud u Zagrebu
0011 Tt-07/8694-4	15.09.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0012 Tt-08/1533-4	22.02.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013 Tt-09/14573-2	3.12.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014 Tt-13/20261-2	13.05.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0015 Tt-14/8429-2	01.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0016 Tt-14/26212-2	20.11.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0017 Tt-15/15274-2	01.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0018 Tt-15/24953-2	01.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu

eu	10.06.2009	elektronički upis
eu	23.03.2009	elektronički upis
eu	02.06.2010	elektronički upis
eu	23.06.2010	elektronički upis
eu	10.06.2011	elektronički upis
eu	05.09.2011	elektronički upis
eu	04.06.2012	elektronički upis
eu	28.08.2012	elektronički upis
eu	27.05.2013	elektronički upis

0004, 2015-09-27 08:36:27

Stranica: 4 od 5



HRVATSKE VODE

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

Telefon: 031/252 800

Telefax: 031/252 899

Klasa: 325-01/12-14/95

Urbroj: 374-22-9-13-19

Osijek, 11.10.2013.

Na temelju Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, NN 90/11; NN 50/12 i NN 55/12), postupajući kao ovlaštena osoba Hrvatskih voda, pravne osobe za upravljanje vodama, Zagreb donosim

RJEŠENJE

kojim se **Nenad Heček, dipl.ing.građ.**, zaposlen u *Elektroprojekt* d.d. iz Zagreba, određuje za glavnog projektanta kod izrade Projektne dokumentacije sustava navodnjavanja Budimci-Krndija (Idejni, Glavni i Izvedbeni projekt) na površini od 600 ha.

Obrazloženje

Elektroprojekt d.d., Zagreb, Alexandera von Humboldta 4, MBS 080181847, OIB 48197173493, registriran je kod Trgovačkog suda u Zagrebu od 28.11.2007. godine da putem osnovne djelatnosti vrši izradu studija i projektiranja vodnih građevina.

Nenad Heček, dipl.ing.građ., položio je stručni ispit dana 27.06.2000. (Uvjerenje - Klasa: 133-04/00-01/454, Urbroj: 531-08/1-1-00-2 od 10.07.2000., red. br. evidencije 3926) i upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva pod rednim brojem 2995 dana 25.01.2001. stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlaštenog inženjera građevinarstva" te zadovoljava uvjete propisane Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09, 55/11, NN 90/11; NN 50/12 i NN 55/12).



Direktor:

Siniša Kukić, dipl.iur.



Broj: 009426

Na osnovi članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13) Elektroprojekt projektiranje, konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Dražen Zubović, ing.el.

imenuje se za

PROJEKTANTA

GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA

Glavni projekt
Elektrotehnički

Građevina: SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA
Projekt: GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI -
KRNDIJA
Oznaka projekta: E3-K42.00.05
Investitor: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Ugovor broj: 177-GA-1116 od dana 29.12.2016.

Imenovani udovoljava uvjetima iz članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13), a upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera elektrotehnike pod brojem 800.

Imenovani je odgovoran da projekt koji je izradio ispunjava propisane uvjete, da je građevina projektirana u skladu s lokacijskom dozvolom te da ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge propisane zahtjeve i uvjete.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandra von Humboldta 4

1

Zagreb, 26.1.2017.

Voditelj QA:

W7

Oznaka projekta-knjige-priloga
E3-K42.00.05-E07.1-001

Revizija: 00
List: 6/10



Broj: 009427

Na osnovi članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13) Elektroprojekt projektiranje,
konzalting, inženjering d.d. donosi

RJEŠENJE

Damir Hodak, struč.spec.ing.el.

imenuje se za

PROJEKTANTA

GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA

Glavni projekt
Elektrotehnički

Građevina: SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA
Projekt: GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI -
KRNDIJA
Oznaka projekta: E3-K42.00.05
Investitor: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Ugovor broj: 177-GA-1116 od dana 29.12.2016.

Imenovani udovoljava uvjetima iz članka 51. stavka 1. Zakona o gradnji (NN 153/13), a
upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore inženjera
elektrotehnike pod brojem 2704.

Imenovani je odgovoran da projekt koji je izradio ispunjava propisane uvjete, da je
građevina projektirana u skladu s lokacijskom dozvolom te da ispunjava temeljne
zahtjeve za građevinu, zahtjeve propisane za energetska svojstva zgrada i druge
propisane zahtjeve i uvjete.

Glavni direktor:

Zdenko Mahmutović, dipl.ing.građ.

elektroprojekt

projektiranje, konzalting i inženjering d.d.
ZAGREB, Alexandra von Humboldta 4

1

Zagreb, 26.1.2017.

Voditelj QA:

Oznaka projekta-knjige-priloga
E3-K42.00.05-E07.1-001

Revizija: 00
List: 7/10



Na osnovi članka 108. stavka 3. točke 2. Zakona o gradnji (NN 153/13) kao
PROJEKTANT GLAVNOG PROJEKTA dajem

IZJAVU

Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI -
KRNDIJA

Vrsta projekta: Elektrotehnički

Građevina: SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Oznaka projekta: E3-K42.00.05

Investitor: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Glavni projekt je izrađen u skladu s lokacijskom dozvolom Klasa br: UP/I-350-05/13-01/372, Ur.br. 2158/1-01-13-01/05-14-20 PM, Našice, 22.08.2014 i izmjena i dopuna lokacijske dozvole Klasa br. UP/I-350-05/16-01/000033, Ur.br. 2158/1-01-13-01/05-16-0004, Našice, 09.11.2016. i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen.

Dražen Zubović, ing.el.



E 800

DRAŽEN ZUBOVIĆ
ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Zagreb, 28.2.2017.

Voditelj QA:

Predsjednik SVEPZ-a:

Oznaka projekta-knjige-priloga
E3-K42.00.05-E07.1-001

Revizija: 00
List: 8/10



Na osnovi članka 108. stavka 3. točke 2. Zakona o gradnji (NN 153/13) kao
PROJEKTANT GLAVNOG PROJEKTA dajem

IZJAVU

Naziv projekta: GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI -
KRNDIJA

Vrsta projekta: Elektrotehnički

Građevina: SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Oznaka projekta: E3-K42.00.05

Investitor: OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Glavni projekt je izrađen u skladu s lokacijskom dozvolom Klasa br: UP/I-350-05/13-01/372, Ur.br. 2158/1-01-13-01/05-14-20 PM, Našice, 22.08.2014 i izmjena i dopuna lokacijske dozvole Klasa br. UP/I-350-05/16-01/000033, Ur.br. 2158/1-01-13-01/05-16-0004, Našice, 09.11.2016. i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen.

D. Hodak

Damir Hodak, struč.spec.ing.el.



DAMIR HODAK
struč.spec.ing.el.

E 2704

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

Zagreb, 28.2.2017.

Voditelj QA:

WD

Predsjednik SVEPZ-a:

[Signature]

Oznaka projekta-knjige-priloga
E3-K42.00.05-E07.1-001

Revizija: 00
List: 9/10



Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJEVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJEVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

NA IZRADI OVE PROJEKTNE KNJIGE/MAPE RADILI SU:

Stručno područje:	Projektanti:
Elektrotehnika	Dražen Zubović, ing.el.
Elektrotehnika	Damir Hodak, struč.spec.ing.el.




Suradnici:

Direktor biroa: Žarko Pejić, dipl.ing.el.



© Elektroprojekt d.d. – pridržava sva neprenesena prava

ELEKTROPROJEKT d.d. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN167/03). Slijedom toga je zabranjeno svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između Naručitelja i Elektroprojekta.

Zagreb, 28.2.2017.

KTB 100317 241123



Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

**Prilog 002 : PODLOGE, PRIMIJENJENI PROPISI I
NORME**

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

2.1.....	PODLOGE	3
2.2.....	PROJEKTNII ZADATAK.....	3
2.3.....	LOKACIJSKA DOZVOLA	3
2.4.....	PRIMIENJENI PROPISI I NORME	4



2.1 PODLOGE

Glavni projekt Sustava navodnjavanja Budimci – Krndija izrađen je sukladno do sada donesenim dokumentima i raspoloživim podlogama:

1. Idejni projekt sustava navodnjavanja Budimci - Krndija, Elektroprojekt d.d., Zagreb, 2013.
2. Idejni projekt Sustava navodnjavanja Budimci–Krndija; Idejni projekt za lokacijsku dozvolu – Izmjene i dopune, Elektroprojekt d.d., Zagreb, 2016.
3. Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru, „Sustav navodnjavanja Budimci-Krndija“ u Osječko-baranjskoj županiji, na području katastarskih općina k.o. Budimci i k.o. Poganovci, klasa: UP/I 350-05/13-01/372, urbroj: 2158/1-01-13-01/05-14-20, izdana od Republika Hrvatska, Osječko-baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo, Našice, 22. kolovoza 2014. godine.
4. Izmjena i dopuna lokacijske dozvole, KLASA: UP/I-350-05/16-01/000033, Ubroj: 2158/1-01-13-01/05-16-0004, Našice, 09.11.2016.
5. Geodetski elaborat za glavni projekt, Sustav navodnjavanja Budimci - Krndija, Ured ovlaštenog inženjera geodezije Zoran Marčec, 2014.
6. Geodetski elaborat – dopuna, Podloge za glavni projekt Sustava navodnjavanja Budimci – Krndija, Ured ovlaštenog inženjera geodezije Zoran Marčec, 2017.
7. Geomehanički elaborat za glavni projekt, Sustav navodnjavanja Budimci - Krndija, Geokod, 2014.

2.2 PROJEKTNI ZADATAK

Projektни zadatak je priložen u knjizi Y3-K42.00.05-G01.1, Opći dio.

2.3 LOKACIJSKA DOZVOLA

Lokacijska dozvola i Izmjena i dopuna lokacijske dozvole priložene su u knjizi Y3-K42.00.05-G01.1, Opći dio.



2.4 PRIMIJENJENI PROPISI I NORME

Opći:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13),
- Zakon o gradnji (NN 153/13),
- Pravilnik o kontroli projekta (NN 32/14)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14 i 30/15)

Zaštita na radu:

- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86)
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10)
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu Hrvatske elektroprivrede (Bilten HEP-a 65)
- Pravilnik o zaštiti na radu HEP-a (Bilten HEP-a 131/04, 136/04, 142/05, 182/07)
- Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (Bilten HEP 41/94).

Zaštita od požara:

- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11)
- Pravilnik o zaštiti od požara u HEP-u (Bilten HEP-a 142/05, 182/07),

Strukovni:

- Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10)
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Pravilnik o katastru infrastrukture (N.N. br. 29/17)
- Pravilnik o načinu i uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme (NN 36/16)
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (SL 19/68, NN 53/91)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadnih transformatorskih stanica (SL 13/78, NN 53/91)



- Pravilnikom o hrvatskim normama (NN 22/96)
- Pravilnikom o tehničkim dopuštjenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnikom o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Pravilnikom o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (SL 21/90)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10)

Hrvatske norme:

- HRN U.M1.005 Ispitivanje tlačne čvrstoće betona
- HRN U.M1.015 Ispitivanje vodne propusnosti betona
- HRN U.M1.016 Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza
- HRN U.M1.020 Određivanje čvrstoće betonskog tijela
- HRN U.M1.034 Dodaci betonu, definicije i klasifikacija
- HRN U.M1.058 Uvjeti za vodu za pripremu betona i metode ispitivanja
- HRN U.M1.091 Građevinske zavarene armaturne mreže
- HRN B.B2.010 Separirani agregat za beton, tehnički uvjeti
- HRN B.C1.011 Portland cement, sa dodacima, ...
- HRN B.C1.014 Cement za beton
- HRN U.07.123 Vlastita težina konstrukcija, ne konstrukcijskih elemenata i uskladištenog materijala koji se uzima u obzir pri dimenzioniranju

Granske norme:

- N.333.01 - Tehnički uvjeti o izboru osobnih zaštitnih sredstava i zaštitne opreme za rad na elektroenergetskim postrojenjima (Bilten HEP-a br. 83/99)
- Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima, bilten HEP br.41/94
- Granska norma HEP N.033.01.- Tehn. uvjeti za izbor i polaganje KB 1-35 kV

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

Prilog 003 : TEHNIČKI OPIS

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

3.1.....	OPĆENITO	3
3.2.....	NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM	3
3.3.....	SAMOSTOJEĆI RAZVODNI ORMARI RO-2 I RO-3	4
3.4.....	TRASA ENERGETSKOG PRIKLJUČKA I KABELSKI ROV	5



3.1 OPĆENITO

Sustav navodnjavanja Budimci – Krndija projektiran je tako da osigura vodu za navodnjavanje na neto površini poljoprivrednog zemljišta od **565 ha** putem tlačne mreže s hidrantima.

Izvorište vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta je rijeka Vuka (zahvat je na stacionaži KM 71+680) uz koju je smještena crpna stanica kapaciteta **Q = 460 l/s** i visine dizanja **H = 65 m**.

Sustav navodnjavanja Budimci – Krndija sastoji se od sljedećih funkcionalnih cjelina:

1. **zahvata vode** koji se sastoji od:
 - 1.1. zahvatne građevine (na lijevoj obali rijeke Vuke) i
 - 1.2. dovodnog cjevovoda (od zahvatne građevine do usisnog bazena crpne stanice);
2. **crpne stanice** koja se sastoji od:
 - 2.1. usisnog bazena,
 - 2.2. zgrade crpne stanice i
 - 2.3. platoa crpne stanice;
3. **tlačnog cjevovoda** s hidrantima i zasunskim oknima.
4. **Energetskog priključka za napajanje centar pivota**

Predmet ove knjige je elektrotehnički dio energetskog priključka za napajanje centar pivota.

3.2 NAPAJANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Za potrebu rada šest centar pivota (oprema za natapanja koja nije dio ovog projekta) potrebno je osigurati energetski priključak za svaki od šest centar pivota.

Energetski priključak izvodi se ukopanim NN energetskim kabelom od crpne stanice do svakog od šest centar pivota (CP1, CP2, CP3, CP4, CP5 i CP6).

Nazivne snage centar pivota su sljedeće:

CP – 1, P= 6,8 kW
CP – 2, P= 6,8 kW
CP – 3, P= 5,82 kW
CP – 4, P= 5,82 kW
CP – 5, P= 7,77 kW
CP – 6, P= 6,8 kW

Centar pivota CP-3 i CP-4 napajat će se iz razvodnog ormara RO-1, koji se nalazi u crpnoj stanici, kabelima XP00-A 4x35 mm².

Za potrebe napajanje centar pivota CP-1 i CP-2 biti će ugrađen samostojeći razvodni ormar RO-2 u neposrednoj blizini CP-1, te će se iz njega napajati CP-1 i CP-2 kabelima XP00-A 4x25 mm².

Za potrebe napajanje centar pivota CP-5 i CP-6 biti će ugrađen samostojeći razvodni ormar RO-3 u neposrednoj blizini CP-5, te će se iz njega napajati CP-5 i CP-6 kabelima XP00-A 4x25 mm².



Razvodni ormari RO-2 i RO-3 napajat će se iz razvodnog ormara RO-1 koji se nalazi u crpnoj stanici, kabelima XP00-A 4x185 mm².

Blok shema napajanja centar pivota prikazana je u prilogu br. 101.

Tehničke karakteristike kabela:

01
energetski i signalni
kabeli 0,6/1 kV

NA2XY-O
energetski kabeli sa XLPE izolacijom i PVC plaštem
prema HRN HD 603 S1:2001 +A2 +A3 poglavlje 5G-2

TEHNIČKI PODACI
Stara oznaka: XP 00-A
Tipka oznaka po HRN HD: NA2XY-O
Tipka oznaka po DIN VDE: NA2XY-O
Tipka oznaka po IEC: Al/XLPE/PVC
Norme: HRN HD 603 S1:2001 +A2 +A3 poglavlje 5G-2
Nazivni napon: Uo/U = 0,6/1 kV
Ispitni napon: Ui = 4 kV

KONSTRUKCIJA
1 - Signalna žila: izolirani bakreni vodič 1,5 mm²
2 - Vodič: aluminijsko uže
3 - Izolacija: XLPE masa
4 - Ispuna: brizgana elastomerna ili plastomerna mješavina ili omotane termoplastične vrpce
5 - Plašt: PVC masa

PRIMJENA
U zemlju, kanale, na konzole, u suhim i vlažnim prostorijama i sl. gdje se ne očekuju mehanička oštećenja, a kabeli nisu izloženi mehaničkom vlačnom istezanju.
U gradskim mrežama, industrijskim pogonima, elektranama i drugim električnim postrojenjima za povišena strujna i termička opterećenja (radna temp vodiča do 90°C).

3.3 SAMOSTOJEĆI RAZVODNI ORMARI RO-2 I RO-3

Projektom je predviđena ugradnja samostojećih razvodnih ormara RO-2 i RO-3, poliesterske izvedbe sa četiri izvoda.

Razvodni ormar RO-2 ugrađuje se u neposrednoj blizini centar pivota CP-1, te se iz njega napajaju upravljački ormari centar pivota CP-1 i CP-2.

Razvodni ormar RO-3 ugrađuje se u neposrednoj blizini centar pivota CP-5, te se iz njega napajaju upravljački ormari centar pivota CP-5 i CP-6.

Upravljački ormar pojedinog centar pivota isporučuje se u kompletu s njegovom konstrukcijom.



Kućišta razvodnih ormara RO-2 i RO-3 su zaštite IP 44. U kućište se ugrađuju trolejne osigurače rastavne pruge ORP-2 M sa podnožjima za ugradnju osigurača nazivne struje do 400A.

U razvodni ormar se ugrađuje i šuko utičnica, rasvjeta i prekidač za uključenje rasvjete. Dimenzije razvodnog ormara su 1736,5*600*320 mm (v*š*d).

Samostojeći ormari se ugrađuju na predviđenim mjestima na pripremljenu podlogu uz kabelski rov, a uvlačenje kabela se vrši istovremeno sa montažom ormara.

Zaštita od indirektnog dodira izvest će se u TN sustavu.

Situacija ugradnje razvodnih ormara prikazana je u prilogu br. 100.

Jednopolne sheme i izgled razvodnih ormara RO-2 i RO-3 prikazani su na nacrtu u prilogu br. 102 i 103.

3.4 TRASA ENERGETSKOG PRIKLJUČKA I KABELSKI ROV

Trasa kabela vodi se paralelno uz tlačni razvodni cjevovod na razmaku od 1,50 m, a polaže se na dubini 1,20 m, a širina kabelskog kanala iznosi 0,4 m.

Nakon iskopa kabelskog kanala postavlja se sloj posteljice cca. 10 cm (pijesak, nula) nakon čega se polažu niskonaponski kabelski vodovi i bakreno užje. Nakon polaganja predmetnih vodova isti se zatrpavaju slojem (10 cm) pijeska (nule), te zamjenskim materijalom (tamponom) uz strojno nabijanje do potrebne zbijenosti. Iznad kabelskih vodova postavljaju se plastični GALL štitnici kao i traka upozorenja.

Detalji rova prikazani su na nacrtu u prilogu br. 104.

Kabelska trasa novog voda projektirat će se u skladu s relevantnih zakona i propisa navedenim u prilogu br. 002 – Podloge, primijenjeni propisi i norme, a posebno granskih normi HEP-ODS-a - bilten broj 130. "Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" (klas. br. 4.37/03, N.033.01) kojim se propisuju tehnički uvjeti i osnovne smjernice za izbor, izvedbu, projektiranje, polaganje, spajanje, završavanje, ispitivanje i održavanje elektroenergetskih kabelskih vodova nazivnih napona od 1 kV, 10 kV, 20 kV i 35 kV.

Situacija trase energetskog priključka centar pivota prikazana je na nacrtu br.100.

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

Prilog 004 : PRORAČUNI I IZBOR OPREME

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc. Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

4.1.....	Proračun vršne snage	3
4.2.....	Odabir kabela i kontrola pada napona.....	3
4.3.....	Proračun struje kratkog spoja	5



4.1 Proračun vršne snage

Razvodni ormar RO-2

Iz razvodnog ormara RO-2 napajaju se sljedeći potrošači:

Redni broj	Naziv potrošača	Instalirana snaga (kW)	Faktor istodobnosti	Vršna snaga (kW)
1	Centar pivot 1 (CP-1)	6,8	1	6,8
2	Centar pivot 2 (CP-2)	6,8	1	6,8
3	Jednofazna utičnica (u ormaru)	1,0	0,5	0,5
4	Rasvjeta (u ormaru)	0,1	1	0,1
	Ukupno (kW)	14,7		14,2

Razvodni ormar RO-3

Iz razvodnog ormara RO-3 napajaju se sljedeći potrošači:

Redni broj	Naziv potrošača	Instalirana snaga (kW)	Faktor istodobnosti	Vršna snaga (kW)
1	Centar pivot 5 (CP-5)	7,77	1	7,77
2	Centar pivot 6 (CP-6)	6,8	1	6,8
3	Jednofazna utičnica (u ormaru)	1,0	0,5	0,5
4	Rasvjeta (u ormaru)	0,1	1	0,1
	Ukupno (kW)	14,7		15,17

4.2 Odabir kabela i kontrola pada napona

Kabel za napajanje razvodnih ormara RO-2 i RO-3 iz GRO-a, kao i kabele za napajanje centar pivota, odabiremo s obzirom na struju vršnog opterećenja koja se dobije iz formule:

$$I = \frac{P_{VR}}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi} (A)$$

gdje je:

P_{VR} – vršno opterećenje razvoda crpne stanice [W]
 U – nazivni napon razvoda crpne stanice [V]
 $\cos \varphi$ – faktor snage potrošača

Rezultati proračuna prikazani su u Tablici 1.

Za napajanje razvodnih ormara RO-2 i RO-3 iz RO-1 koji se nalazi u crpnoj stanici, predviđen je četverožilni kabel, tipa XP00-A 4x185 mm², čije strujno opterećenje (prema katalogu proizvođača) iznosi 342 A.

Za napajanje centar pivota predviđen su četverožilni kabeli, tipa XP00-A 4x25 mm² i XP00-A 4x35 mm², čije strujno opterećenje (prema katalogu proizvođača) iznosi 112 A, odnosno 134 A.



Uz faktore načina polaganja kabela:

$k_1 = 0,85$ za polaganje kabela u zemlji, do temperature okoline od 40 °C
 $k_2 = 0,87$ za specifični toplinski otpor tla u iznosu od 1,5 Km/W

ukupni faktor polaganja kabela iznosi:

$$k = k_1 \cdot k_2 = 0,85 \cdot 0,87 = 0,74$$

Stvarno strujno opterećenje odabranog kabela XP00-A 4x185 mm² za napajanje razvodnih ormara iznosi:

$$I_{nk} = 342 \cdot 0,74 = 253,1 \text{ A}$$

Stvarno strujno opterećenje odabranog kabela XP00-A 4x25 mm² za napajanje centar pivota iznosi:

$$I_{nk} = 112 \cdot 0,74 = 82,3 \text{ A}$$

Stvarno strujno opterećenje odabranog kabela XP00-A 4x35 mm² za napajanje centar pivota iznosi:

$$I_{nk} = 134 \cdot 0,74 = 99,2 \text{ A}$$

Pad napona od razvodnih ormara potrošača računa se prema izrazu za trofazne priključke prema slijedećoj formuli

$$u_{\%} = \frac{k \cdot l \cdot P}{A}$$

gdje je:

$u_{\%}$ – pad napona [%]

k – faktor za aluminijski vodič (0,0288 Ωmm²/m)

l – duljina kabela [m]

P – vršno opterećenje [kW]

A – presjek kabela [mm²]

Tablica 1:

	Kabel RO-1 - RO-2	Kabel RO-1 - RO-3	Kabel RO-2 - CP-1	Kabel RO-2 - CP-2	Kabel RO-3 - CP-5	Kabel RO-3 - CP-6	Kabel RO-1 - CP-3	Kabel RO-1 - CP-4
Vršna snaga RO (kW)	14,2	15,17	-	-	-	-	-	-
Snaga potrošača (kW)	-	-	6,8	6,8	7,77	6,8	5,82	5,82
Nazivni napon (V)	400	400	400	400	400	400	400	400
Kabel XP00-A	4x185mm ²	4x185mm ²	4x25mm ²	4x25mm ²	4x25mm ²	4x25mm ²	4x35mm ²	4x35mm ²
Duljina (m)	1500	2100	10	650	10	150	850	930
Struja vršnog opt. I(A)	20,5	21,9	9,8	9,8	11,1	9,8	8,4	8,4
Pad napona (%)	3,3	4,9	0,08	4,9	0,09	1,2	4,1	4,5



Dozvoljeni pad napona može iznositi 5%. Iz dobivenih rezultata vidljivo je da pad napona zadovoljava.

4.3 Proračun struje kratkog spoja

Proračun kratkog spoja proveden je izrazom:

$$I_k'' = \frac{U}{\sqrt{3} \cdot Z} \text{ kA}$$

gdje je:

U – nazivni napon (0,4 kV)

Z – otpor kratkospojnog strujnog kruga (Ω /fazi) – vektorski zbroj svih otpora kratkospojnog strujnog kruga

U tablici 2. prikazani su rezultati proračuna struja kratkog spoja

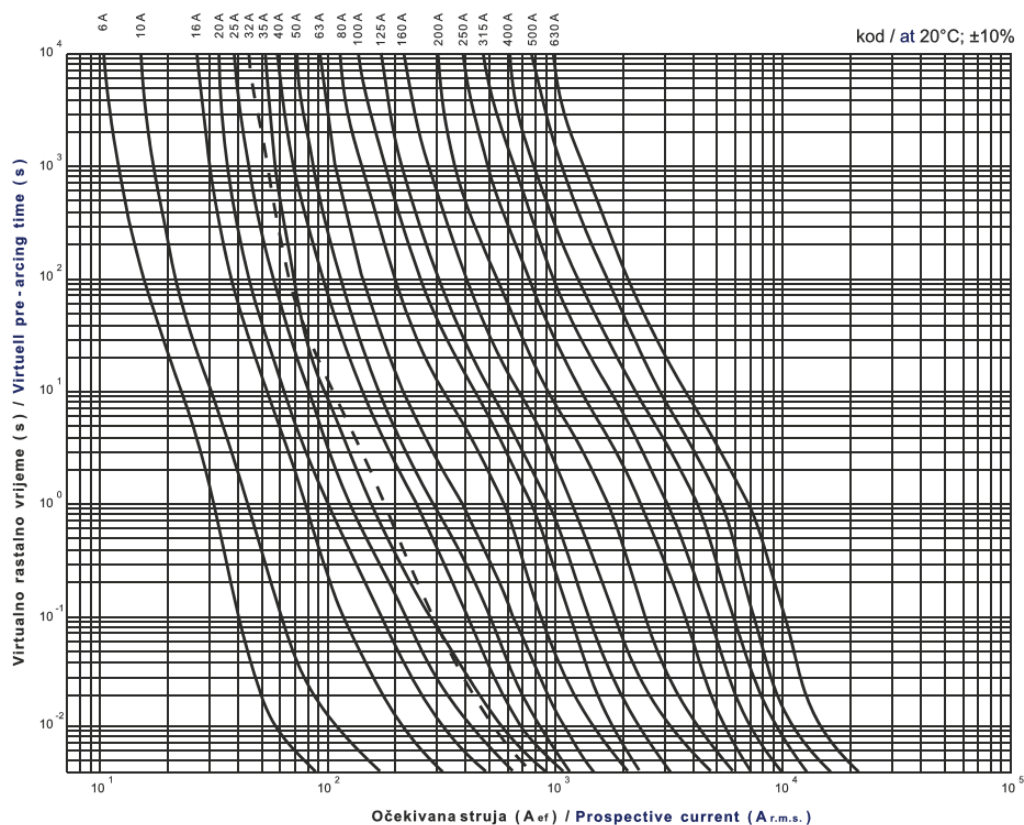
	I_k (kA)
RO - 2	0,66
RO - 3	0,48
CP - 1	0,63
CP - 2	0,17
CP - 3	0,19
CP - 4	0,18
CP - 5	0,47
CP - 6	0,32

Sva predviđena oprema treba biti dimenzionirana za struju kratkog spoja od najmanje 1 kA.



Na slici 1 prikazana je vremensko strujna karakteristika rastalnih osigurača ugrađenih u razvodne ormare RO-2 i RO-3.

Slika 1: Vremensko strujne karakteristike rastalnih osigurača gG karakteristike
AC 500/690 V



Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.



Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

**Prilog 005 : PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA
KVALITETE**

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc. Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

5.1.....	PREUZIMANJE OPREME.....	3
5.2.....	POČETAK RADOVA	3
5.3.....	IZVOĐENJE RADOVA	3
5.4.....	ZAVRŠETAK RADOVA.....	4
5.5.....	Kontrola elemenata elektroenergetskog postrojenja	5
5.5.1	Ispitivanje kabela tijekom proizvodnje.....	5
5.5.2	Ispitivanje kabela nakon polaganja.....	6
5.5.3	Ispitivanje izolacije kabela u pogonu	6



5.1 PREUZIMANJE OPREME

Pri isporuci opreme dostavljaju se potvrde o kakvoći isporučene opreme, odnosno atesti i ispitni izvještaji pojedinačnog ispitivanja, kojima se dokazuje da je oprema izrađena i ispitana u skladu s Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10).

5.2 POČETAK RADOVA

Nakon pribavljanja opreme investitor (naručitelj) će ugovoriti obavljanje elektromontažnih radova s odabranim izvođačem tih radova.

Nakon obavljenih građevnih radova naručitelj će omogućiti izvođaču provođenje elektromontažnih radova, što treba biti utvrđeno zajednički potpisanim dnevnikom.

Za vrijeme izvođenja radova postupati u svemu prema suglasnostima i posebnim uvjetima komunalnih i ostalih poduzeća i institucija, te ovom projektu. Izmjene projektnih rješenja su dopuštene uz suglasnost Investitora, nadzornog inženjera i ovlaštenog projektanta.

Investitor treba izvođenje radova povjeriti pravno registriranoj tvrtki, koja treba biti kvalificirana za obavljanje predmetnih radova.

Za vršenje nadzora nad obavljanjem radova u pogledu kakvoće i kvantitete investitor će odrediti stručnu osobu (nadzornog organa).

Naručitelj (investitor) je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču ime osobe ovlaštene za obavljanje nadzora nad izvedbom.

Stručna osoba (nadzorni organ) će potvrditi izvedene radove verifikacijom u građevnom dnevniku, a prema potrebi i drugim dokumentima.

Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika, rukovoditelja radova, imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja radova.

5.3 IZVOĐENJE RADOVA

U osnovi radove treba izvesti prema projektu i naznačiti u građevnom dnevniku.

Promjene u odnosu na projekt treba usuglasiti s projektantom i nadzornim organom, te naznačiti u građevnom dnevniku što će nadzorni organ potvrditi.

Nadzorni organ prati i potvrđuje izvođenje radova po fazama kvalitativno i kvantitativno, te redovito potpisuje dnevnik o izvršenim radovima.

Naručitelj se obavezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti radilište i s rukovoditeljem radova rješavati nastale probleme.

Sve probleme u pogledu ugovorenih radova naručitelj će rješavati s izvođačem, preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.



Izvođač se obvezuje da će redovito upisivati u građevni dnevnik sve potrebite podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevan uvid u građevni dnevnik.

Za nadzor nad izvedbom radova osim Zakonom predviđenih aktivnosti, po potrebi kao i na poziv izvođača radova obilaziti radilište i s rukovoditeljem radova rješavati nastale probleme.

Izvođač je dužan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.

Osiguranje kakvoće radova pri izgradnji građevine - dužnosti izvođača su:

- sve radove na spajanju kabela izvoditi u beznaponskom stanju
- postupati u svemu prema suglasnostima i posebnim uvjetima komunalnih i ostalih poduzeća, a naročito:
 - prije početka radova utvrditi točan položaj ostalih komunalnih instalacija,
 - prije početka gradnje naručiti iskolčenje, nadzor i sl. od svih komunalnih poduzeća, kao i od ostalih relevantnih organizacija, koje su to izričito tražile u svojim suglasnostima odnosno posebnim uvjetima,
 - probne jame kopati obavezno ručno i vrlo oprezno,
 - prije montaže opreme i polaganja kabela izvođač radova je dužan investitoru predložiti proizvođačke potvrde o kvaliteti kojima se dokazuje da je oprema izrađena u skladu sa gore navedenim standardima i propisima.

Potvrde o kvaliteti naročito moraju imati slijedeći materijali:

- kabel 1 kV,
- kableske spojnice,
- kableski završeci,
- prije polaganja kabela potrebno je izraditi geodetski elaborat iskolčenja,
- kabel je potrebno označiti na svakom mjestu spajanja u razvodnim ormarima oznakom koja sadrži naziv kabela, tip i presjek te dužinu kabela,
- na trasi polaganja kabela je nužno obaviti sanaciju terena što naročito podrazumijeva poravnanje rova u nivo okolnog terena,
- prije zatrpavanja rova nužno je izraditi geodetsku snimku trase kabela.

5.4 ZAVRŠETAK RADOVA

Po završetku ugovorenih radova treba izvršiti kvalitativno i funkcionalno ispitivanje svih električnih funkcionalnih sklopova i uređaja, te o svemu sastaviti i predstaviti ispitne protokole.

Nakon otklanjanja eventualnih nedostataka, te obavljanja tehničkog pregleda građevine od strane službenih državnih institucija, investitor i voditelj radova će izvršiti pregled stanja građevine, utvrditi završetak radova, obaviti konačan obračun, pri čemu sve treba biti potvrđeno popratnim dokumentima.

O svim provedenim ispitivanjima i mjerenjima potrebno je izraditi izvješća ovjerena po ovlaštenim osobama.

Nakon obavljenog tehničkog pregleda objekt se može staviti pod napon.



5.5 Kontrola elemenata elektroenergetskog postrojenja

Radi osiguranja kakvoće ugrađene opreme u kabelske distribucijske mreže Hrvatske elektroprivrede potrebno je tijekom puštanja u pogon obaviti određena ispitivanja i mjerenja, o tome sastaviti ispitne izvještaje, te na temelju njih izdati odgovarajuće potvrde kojima se potvrđuje da određeni proizvod ispunjava uvjete iz pripadajućeg standarda ili norme.

Dokazivanje kakvoće kabela vrši se ispitivanjem kabela. Pri tome razlikujemo slijedeća ispitivanja:

- Ispitivanje kabela tijekom proizvodnje
- Ispitivanje kabela nakon polaganja
- Ispitivanje kabela u pogonu

5.5.1 Ispitivanje kabela tijekom proizvodnje

Pri proizvodnji kabela vrši se slijedeća ispitivanja:

Tipska ispitivanja kabela – izvode se pri proizvodnji novog tipa kabela, a da bi se provjerile radne osobine kabela za odgovarajuću namjenu. Tipska električna ispitivanja kabela izvode se prema standardima HRN N.C5.225/1985.

- Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnih masa na bazi polivinilklorida, s plaštem od polivinilklorida ili termoplastičnog polietilena za napon do 10 kV, HRN N.C5.235/1987 - Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnog ili umreženog polietilena s plaštem od termoplastičnih ili elastomernih masa za nazivni napon od 1 kV do 35 kV i DIN VDE 0303-T2/0274. Proizvođač kabela dužan je na zahtjev kupca dostaviti tipsku atestnu dokumentaciju za pojedini tip kabela. Ukoliko je proizvođač kabela izvan Republike Hrvatske potrebno je tipsku atestnu dokumentaciju nostrificirati u nadležnoj ustanovi Republike Hrvatske.
- **Obavezna (komadna) ispitivanja kabela** - provode se na svakoj proizvedenoj dužini kabela i u stanju u kojem se kabel isporučuje, a da bi se provjerila njegova ispravnost. Obavezna ispitivanja vrše se prema preuzetim propisima HRN N.CO.035/1990 - Ispitivanje izoliranih vodiča i kabela. Mjerenje električnog otpora vodiča, HRN N.CO.039/1984 - Ispitivanje izoliranih energetskih kabela. Naponsko ispitivanje, HRN N.CO.042/1990 - Ispitivanje energetskih kabela. Mjerenje parcijalnih izboja, HRN N.C5.225/1985 - Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnih masa na bazi polivinilkloridada, s plaštem od polivinilklorida ili termoplastičnog polietilena za napon do 10 kV i HRN N.C5.235/1987 - Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnog ili umreženog polietilena s plaštem od termoplastičnih ili elastomernih masa za nazivne napone od 1 kV do 35 kV. Obavezna ispitivanja definirana su granskom normom HEP-a N.033.01 Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, kl. br. 4.37/03 (Bilten HEP-a br. 130/03).

Specijalna ispitivanja kabela (ispitivanja po izboru) - koja su stvar međusobnog dogovora kupca i proizvođača i izvode se na uzorcima gotovog kabela ili na elementima uzetim s gotovog kabela za provjeru ispunjenja zahtjeva standarda prema kojim je kabel proizveden.



5.5.2 Ispitivanje kabela nakon polaganja

Nakon polaganja kabela, a prije stavljanja u pogon, potrebno je izvršiti provjeru dielektrične čvrstoće, te ispitati ispravnost vanjskog plašta kabela.

Ispitivanje dielektrične čvrstoće vrši se na jedan od slijedećih načina:

- ispitivanje istosmjernim naponom prema čl. 6.4.1. Granske norme HEP-a N.033.01
- ispitivanje izmjeničnim naponom prema t.č.6.4.2. Granske norme HEP-a N.033.01
- ispitivanje kabela izmjeničnim naponom vrlo niske frekvencije prema t.č.6.4.3. Granske norme HEP-a N.033.01.

5.5.3 Ispitivanje izolacije kabela u pogonu

Nakon završetka elektromontažnih radova na popravku ili spajanju postojećih kabela dozvoljene su reducirane vrijednosti (oko 90%) istosmjernog ispitnog napona u odnosu na propisane za novopoložene kabele.

Pribor za spajanje vodiča

Pribor koji se koristi za spajanje vodiča mora se ispitati prema odredbama standarda DIN VDE 0220–T3/10.77. i DIN VDE 0212–T52/07.86.

Pribor za spajanje i završavanje kabela

Ispitivanje kabelskih spojnica nazivnog napona 1 kV potrebno je izvršiti prema odredbama standarda DIN VDE 0278–T1–6/02.91.

Pregled potrebnih ispitivanja kabelskog pribora za spajanje i završavanje kabela dan je u granskoj normi HEP-a N.033.01 Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV, kl. br. 4.37/03 (Bilten HEP-a br. 130/03).

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

**Prilog 006 : PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU
PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

6.1.....	PRIMJENJENI ZAKONI, NORME I PROPISI	3
6.2.....	OPĆENITO	3
6.3.....	ZAHTJEVI U SVEZI ZAŠTITE NA RADU	3
6.4.....	OPIS MJERA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE	4



6.1 PRIMJENJENI ZAKONI, NORME I PROPISI

Predmetni projekt izrađen je temeljem Zakona, propisa i normi navedenih u prilogu 002 „Podloge, primijenjeni propisi i norme“.

6.2 OPĆENITO

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14) članak 73. ovdje će se prikazati tehnička rješenja za primjenu propisa zaštite na radu.

Prije svega napominje se da je zaštita na radu u obvezi izvođača radova, te da je glavni izvođač radova dužan imenovati Koordinatora 2 zaštite na radu i izraditi Plan organizacije građenja i Plan izvođenja radova, kojeg će Investitor i Koordinator 1 odobriti.

Ovim prikazom mjera zaštite na radu obuhvaćene su električne instalacije koje se projektno rješavaju kroz predmetni projekt. Pri tome se podrazumijeva da se predviđaju tehnička rješenja u skladu sa zahtjevom za primjenu propisanih pravila zaštite na radu kojim projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Za fazu izgradnje mjere u svezi propisa za zaštitu na radu, predviđaju i provode sudionici izvedbe radova tj. isporučitelji opreme i izvoditelji radova.

Korisnik objekta je također dužan osigurati ispunjenje dijela zahtjeva u pogledu zaštite na radu, koja su po važećim propisima u njegovoj nadležnosti.

Tijekom eksploatacije objekta za provedbu mjera zaštite na radu nadležan je korisnik objekta.

6.3 ZAHTJEVI U SVEZI ZAŠTITE NA RADU

Odredbama zaštite na radu zahtijeva se da se pri obavljanju poslova i radnih zadataka prvenstveno primjenjuju pravila zaštite na radu kojima se uklanja ili smanjuje opasnost za osobe na radu (osnovna pravila zaštite na radu), a ako se opasnosti ne mogu otkloniti primjenjuju se pravila zaštite na radu kojima se sprječava nastajanje povreda, profesionalnih i drugih oboljenja kao i inih štetnih posljedica za osobe na radu (posebna pravila zaštite na radu).

Prema Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14) u osnovna pravila zaštite na radu ubrajaju se :

- zaštita od mehaničkih opasnosti
- zaštita od udara električne struje
- sprečavanje nastanka požara i eksplozije
- osiguranje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine
- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika i drugih osoba
- osiguranje čistoće
- osiguranje propisane temperature i vlažnosti zraka i ograničenja brzine strujanja zraka
- osiguranje propisane rasvjete
- zaštita od buke i vibracija
- zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja
- zaštita od fizikalnih, kemijskih i bioloških štetnih djelovanja



- zaštita od prekomjernih napora
- zaštita od elektromagnetskog i ostalog zračenja
- osiguranje prostorija i uređaja za osobnu higijenu

Opasnost koja proizlazi iz procesa rada, a koja se odgovarajućim rješenjima otklanja, je udar električne struje.

6.4 OPIS MJERA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Prikazom koji slijedi daje se opis mjera koje zahtjeva projekt, a nužno ih je obuhvatiti i kojima se postiže udovoljavanje propisa u vezi zaštite na radu. Ostale mjere i radnje, koje su u nadležnosti korisnika, u skladu s važećim zakonima i propisima, također treba primijeniti. Za detaljan uvid u opisana rješenja nužno je koristiti cjelokupnu tehničku dokumentaciju.

Mjere su:

- a. Zaštita od preopterećenja i djelovanja struje kratkog spoja izvedena je osigurač rastavnim sklopkama. Presjeci vodiča su odabrani prema pripadnom strujnom opterećenju.
- b. Zaštita od indirektnog dodira za predviđeni TN-S sistem razdiobe izvedena je uređajem u zahtjeva propisa uz dograđenu zaštitnu sklopku diferencijalne struje.
- c. Zaštita od slučajnog dodira dijelova pod naponom riješena je tako da su neizolirani dijelovi instalacije pod naponom smješteni u zatvorene ormare, odnosno razvodne kutije gdje u normalnim uvjetima rada neće biti dostupni. Također su sva spajanja i razdvajanja strujnih krugova izvedena samo u razvodnim ormarićima, razvodnim kutijama i kućištima aparata. U slučaju rada na opremi kod koje postoji mogućnost dodira pod naponom u blizini mjesta rada, potrebno je primijeniti dodatne zaštitne mjere (izoliranje, ograđivanje, oznake, upute, detaljno upoznavanje s dokumentacijom i sl.).

Nakon montaže treba el. instalaciju pregledati, provjeriti djelotvornost zaštite, kao i izmjeriti otpor izolacije u pojedinim strujnim krugovima, te izmjeriti otpor uzemljenja i poduzeti mjere dodatnog izjednačavanja potencijala, ako završna mjerenja pokazu takvu potrebu.

Za napajanje potrošača predviđeni su kabeli za polaganje pod zemljom, u vodi, unutar objekta, u kabelskim kanalima, u betonu, u uvjetima gdje se ne očekuju teža mehanička opterećenja.

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

**Prilog 007 : PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU
PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA**

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



SADRŽAJ

7.1..... PRIMJENJENI ZAKONI, NORME I PROPISI	3
7.2..... OPĆENITO	3
7.3..... OPIS MJERA	3



7.1 PRIMJENJENI ZAKONI, NORME I PROPISI

Predmetni projekt izrađen je temeljem Zakona, propisa i normi navedenih u prilogu 002 „Podloge, primijenjeni propisi i norme“.

7.2 OPĆENITO

U svrhu zaštite ljudi i imovine od požara poduzimaju se mjere i radovi za otklanjanje uzroka požara, za sprečavanje nastanka i širenja požara, za otkrivanje i gašenje požara, za utvrđivanje uzroka požara kao i za pružanje prve pomoći kod otklanjanja posljedica prouzrokovanih požarom.

Za provedbu mjera zaštite od požara za vrijeme izvođenja radova nadležan je izvođač radova.

Tijekom eksploatacije objekta za provedbu mjera zaštite od požara nadležan je korisnik objekta.

Da bi se osigurala djelotvorna zaštita od požara, potrebno je da svoje obveze svaki navedeni pravni subjekt u potpunosti izvrši.

Zaštitu od požara nije moguće u praksi djelotvorno provesti ako se svede samo na gašenje požara. Naprotiv, preventivnim akcijama se osigurava pouzdanija zaštita odnosno onemogućava se nastajanje požara. Mjere zaštite od požara su propisane i drugim propisima i tehničkim normativima. Ovdje su dana tehnička rješenja i izvršen izbor opreme prema kojima bi se rizik od nastanka požara sveo na minimum.

Mjere zaštite od požara treba primijeniti prilikom:

- organizacije gradilišta
- uskladištenja materijala i opreme
- transporta materijala i opreme
- montaže i ugradnje materijala i opreme
- u toku korištenja građevine, odnosno dijela građevine

7.3 OPIS MJERA

Zaštita od požara se postiže pravilnim izborom i izvedbom instalacije, opreme i uređaja u skladu sa zahtjevima korištenja i tehničkih propisa. Zatim predviđanjem zaštitnih mjera i zaštitnih uređaja u skladu s propisima i tehničkom praksom za pojedinu opremu, te predviđanjem upozorenja na opasnost i zabranu korištenja opasnih tvari i radnji koje bi mogle izazvati požar.

Zaštita od požara je provedena predviđanjem izvedbe opreme, zaštitnih uređaja i instalacija u skladu s važećim zakonskim i tehničkim propisima, što podrazumijeva primjenu opreme koja je tako dimenzionirana i izvedena da ne ugrožava radni prostor.

Kod dimenzioniranja vodova i opreme vođeno je računa da projektom predviđena oprema i rješenja zadovoljavaju pravila zaštite od požara kojima objekt mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

Također je vođeno računa o toplinskim i električnim unutarnjim naprezanjima u kratkom spoju, o atmosferskim pražnjenjima, te o funkcionalnim uvjetima upotrebe, kako bi se oprema, radovi i konstrukcije koristili u granicama nazivnih veličina. Instalacije su



dimenzionirane tako da pojave pri normalnim uvjetima rada, kao i pri kvarovima (električna i dinamička naprezanja, zagrijavanja, električni luk, iskrenja i druge pojave), ne ugrožavaju osoblje i okolinu.

Kako ugrađena oprema sadrži vrlo malo ili ništa gorivih tvari, time je jedan od važnih uvjeta za gorenje sveden na minimum.

Za početno gašenje požara osnovna postaja se oprema jednim prenosivim aparatom tipa CO₂ – 5 namijenjenim za početno gašenje požara na električnim uređajima, zapaljivih tekućina i plinova.

Posebno se naglašava da gašenje požara vodom nije dozvoljeno ako prethodno nije isključen dovod električne energije.

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

Prilog 008 : VIJEK TRAJANJA I UVJETI ODRŽAVANJA

Projektant : Dražen Zubović, ing. el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



U niže navedenim tabelama naveden je opseg pregleda i održavanja podzemnih elektroenergetskih kabela.

ENERGETSKI KABELSKI VODOVI			PREGLEDI	
Dio Objekta	Šifra akt.	Opis aktivnosti	PERIOD u kV	
			20(10)	0,4
Građevinski dio	1.1	Pregledom je potrebno ustanoviti:		
Kabelska trasa	1.1.1	- postojanje ulegnuća na trasi koja mogu ugroziti kabel - stanje kanala i eventualno stanje cijevi kojima prolazi kabel - stanje ploča za pokrivanje kanala - stanje metalnih nosača kabela - ispravnost oznaka za obilježavanje trase	4G	
Kabelski zdenac (šaht) i tunel	1.1.2	- da li je šaht zatrpan muljem ili vodom - ispravnost ploče za zatvaranje šahta - stanje ulaznih kanala u stanice i druge objekte - koroziju metalnih dijelova - brtvljenje šahta - spojeve za uzemljenje	4G	
Ulaz kabela u stanicu, šaht, ormarić	1.1.3	- stanje kabela na ulazu u kabelsku završnicu - mehaničku zaštitu i zaštitu od korozije na vidljivim dijelovima kabela - stanje potrebnih oznaka na krajevima kabela - stanje radijusa savijanja kabela - brtvljenje kabelskih otvora	1G	
Nisko naponski kabelski ormarići	1.1.4	- stanje kućišta ormarića - stanje vrata, brava i šarki - stanje učvršćenje ormarića - stanje eventualne rasvjete - antikorozivnu zaštitu		4G
Kabelske spojnice u energetskim objektima	1.1.5	- antikorozivnu zaštitu - nepropusnost spojnice - spoj na uzemljenju - oštećenje spojnice	1G	



ENERGETSKI KABELSKI VODOVI			PREGLEDI	
		Opis aktivnosti	PERIOD u kV	
			20(10)	0,4
ktrični dio	1.2	Pregledom je potrebno ustanoviti stanje		
Kabelske glave	1.2.1	Preporučuje se termovizijski pregled električnih spojeva kabel glava i to po mogućnosti u doba većih opterećenja	preporučljiv rok za TS10(20)/NN – 4G	
		• korozije metalnih dijelova i metalne konstrukcije • razine ulja i eventualno njeno istjecanje • izolatora kabelske glave • izolacije žila od kabelske glave do spoja • antikorozivne zaštite plašta kabela • radijusa savijanja kabela • zaštitne cijevi i obujmica kod kabelske glave • ispravnost veze sa uzemljenjem • opće stanje kabelske glave • natpisne pločice	za TS 35(30)/SN i TS SN/NN-1G mreža VN i SN vanjska montaža - 1G mreža NN - 4G	
Niskonaponski kabelski ormarići i oprema	1.2.2	Potrebno je obaviti termovizijski pregled električnih spojeva.		PP
		Potrebno je obaviti vizualni pregled: • sabirnica • potpornih izolatora • strujnih mostova i spojnica • uzemljenja • natpisa • zaštite od korozije		4G



ENERGETSKI KABELSKI VODOVI			ODRŽAVANJE	
		Opis aktivnosti	PERIOD u kV	
			20(10)	0,4
Kabelska trasa	2.1.1	- popravak ulegnuća na trasi zbog kojih bi mogao biti ugrožen kabel - popravak ili izmjenu oznaka za obilježavanje trase - bojenje metalnih nosača - bojenje zaštitnih cijevi - čišćenje kanala - zamjenu ploča za pokrivanje kanala i šahtova - provjeru uzemljenja	PNP	
Kabelski zdenac (šaht) i tunel	2.1.2	- čišćenje, ispušćivanje vode i mulja - bojenje željeznih nosača - pritezanje vijaka na spojnica i vijaka za uzemljenje - popravak brtvi u oknu - građevinski popravak	PNP	
Ulaz kabela u stanicu, šaht, ormarić	2.1.3	- brtvljenje kabelskih otvora - bojenje armature kabela i olova - čišćenje kabelskih kanala - popravak pokrova kanala	PNP	

ENERGETSKI KABELSKI VODOVI			ODRŽAVANJE	
		Opis aktivnosti	PERIOD u kV	
			20(10)	0,4
Niskonaponski kabelski ormarići	2.1.4	- podmazivanje brave i mehanizma za otvaranje vrata - odstranjivanje korozije i ličenje - učvršćivanje ormarića na temelj ili zid - brtvljenje ormarića i čišćenje otvora za ventilaciju - zamjenu neispravnih natpisnih pločica		4G
Kabelske spojnice u energetskim objektima	2.1.5	otklanjanje nedostataka uočenih pregledom	u najkraćem vremenu po pregledu	



ENERGETSKI KABELSKI VODOVI			ODRŽAVANJE			
Dio objekta	Šifra akt.	Opis aktivnosti	PERIOD u kv			
			110	35	20(10)	0,4
Kabelske glave (električni dio)	2.2.1	- nadolijevanje ulja u kabel glave - čišćenje izolatora kabel glava - popravak ili zamjenu kabelskih glava - bojenje armature kabela i olova - odstranjivanje korozije i bojenje ostale metalne konstrukcije - pritezanje spojeva uzemljenja	unutarnja montaža u TS 35(30)/SN - 2G unutarnja montaža u TS 10(20)/NN-3G vanjska montaža VN i SN - 2G vanjska montaža NN -PP			
		čišćenje i pritezanje svih kontaktnih površina	na temelju termovizijskog pregleda			
Niskonaponski kabelski ormarići i oprema	2.2.2	- zamjenu dotrajalog spojnog i priključnog materijala - zamjenu neispravnih elemenata u ormariću				4G
		čišćenje i pritezanje svi kontaktnih površina	na temelju termovizijskog pregleda			
Ispitivanje i mjerenje na energetskim kabelima	2.2.3	- ispitivanje plašta kabela - preventivno naponsko ispitivanje kabela (ispitivanje izolacije) - kontrolu rada uređaja za katodnu zaštitu - kontrolu uređaja - podešavanje uređaja za napajanje - kontrolu i mjerenje potencijala, odnosno istosmjernog napona - održavanje sonde za mjerenje temperature ugroženih mjesta u kabelskoj trasi - mjerenje dužine kabela reflektografom - snimanje reflektografske slike kabela - snimanje trase kabela - provjeru otpora uzemljenja kabelskih elemenata		PP	PP	

Legenda:

1G – jednom godišnje

PNP – prema nalazu pregleda

4G – jednom u četiri godine

PP – prema potrebi

Projektirani vijek kabela i niskonaponskih ormara uz gore navedene uvjete održavanja iznosi cca 20 godina.

Projektant:

Dražen Zubović, ing.el.





Investitor : OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA
Osijek, Trg Ante Starčevića 2

Građevina : SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI-KRNDIJA

Dio građevine :

Lokacija građevine : Općina Podgorač

Vrsta dokumentacije : Glavni projekt

Vrsta projekta : Elektrotehnički

Projekt/Posao : GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA
BUDIMCI - KRNDIJA

Knjiga/Mapa : ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAJANJE
CENTAR PIVOTA

**Prilog 009 : SPECIFIKACIJA OPREME I RADOVA I
PROCJENA TROŠKOVA**

Projektant : Dražen Zubović. ing.el.

Suradnik :

Kontrolirao : mr.sc.Davor Petranović, dipl.ing.el.



Red. broj	OPIS RADOVA	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)
1	ELEKTROMONTAŽNI MATERIJAL				
1.1	Kabel energetska NA2XY-O (XP00-A) 4x25RM+1,5RE 0,6/1 kV	m	820		
1.2	Kabel energetska NA2XY-O (XP00-A) 4x35RM+1,5RE 0,6/1 kV	m	1780		
1.3	Kabel energetska NA2XY-O (XP00-A) 4x185RM+1,5RE 0,6/1 kV	m	3600		
1.4	Ormar samostojeći razvodni sa postoljem (dim: 1736x600x320 mm) opremljen s sljedećom opremom: - trolno isklopiva osigurač rastavna pruga 400A, 690V, vijčani priključak M12, kom 3 - fazne sabirnice (L1-L3), dim. 30x8mm ECu - sabirnica (PEN), dim 30x5mm ECu - instalacijski prekidač 16A, 1p - šuko utičnica - svjetiljka	kompl	2		
1.5	Osigurač NH (NV) 2 25 A, gG	kom	12		
1.6	Stopica kabela, aluminij-bakar, cijevna, presjek vodiča 25 mm ² , promjer priključnog vijka 12 mm, šesteruko prešanje	kom	32		
1.7	Stopica kabela, aluminij-bakar, cijevna, presjek vodiča 35 mm ² , promjer priključnog vijka 12 mm, šesteruko prešanje	kom	16		
1.8	Stopica kabela, aluminij-bakar, cijevna, presjek vodiča 185 mm ² , promjer priključnog vijka 12 mm, šesteruko prešanje	kom	16		
1.9	Traka PVC za označavanje kabela	m	6200		
1.10	Gall štitnici za zaštitu kabela	kom	6200		
2	ELEKTROMONTAŽNI RADOVI				
2.1	Spajanje kabela na upravljačku kutiju centar pivota	kom	6		
2.2	Spajanje kabela na razvodne ormare RO-1, RO-2 i RO 3	kom	10		
2.3	KV elektromonter	h	10		
3	GRAĐEVINSKI MATERIJAL I RADOVI				
3.1	Ugradnja samostojećeg razvodnog ormara, s iskopom temeljne jame, odvozom iskopanog materijala, dobavom betona C16/20, izradom podloge od betona debljine 10 cm, postavljanjem razvodnog ormara, te nakon polaganja kabela zatrpavanjem i nabijanjem oko razvodnog ormara.	kom	2		



Red. broj	OPIS RADOVA	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena (kn)	Ukupna cijena (kn)
3.2	Ručni iskop bez obzira na kategoriju zemljišta s odlaganjem 0,5 m od ruba iskopa. Obračun se vrši kubaturom u sraslom stanju s vertikalnim stranicama iskopa. (skošenja iskopa nastala iskopom ili zadana projektom ugraditi u jedničnu cijenu). - <i>razne veličine</i>	m3	1		
3.3	Strojni iskop bez obzira na kategoriju zemljišta s odlaganjem 0,5 m od ruba iskopa. Obračun se vrši kubaturom u sraslom stanju s vertikalnim stranicama iskopa. (skošenja iskopa nastala iskopom ili zadana projektom ugraditi u jedničnu cijenu). - <i>jedinstvena cijena</i>	m3	2544		
3.4	Dobava i polaganje pijeska 0-4 mm u kabelski kanal u dva sloja. Obračun po m3 ugrađenog materijala. - <i>jedinstvena cijena</i>	m3	496		
3.5	Zatrpavanje kabelskog kanala, sa sitnim materijalom iz iskopa sa nabijanjem i ispitivanjem modula stišljivosti. Zatrpavanje se vrši u slojevima zbog postave pocinčane trake i trake upozorenja. Uključno fino planiranje zatrpanog rova prema postojećem terenu.	m3	2014		
3.6	Odvoz viška materijala s utovarom istog u kamion. Odvoz na javni deponij. Stavka obuhvaća i fino čišćenje površine-dovođenje u prvobitno stanje gdje je bio odložen materijal od iskopa. Obračun se vrši za materijal u sraslom stanju. - <i>razne veličine</i>	m3	34		
3.7	Polaganje 1 kV kabela XP00-A 4x25 mm2 u kabelski rov	m	820		
3.8	Polaganje 1 kV kabela XP00-A 4x35 mm2 u kabelski rov	m	1780		
3.9	Polaganje 1 kV kabela XP00-A 4x185 mm2 u kabelski rov	m	3600		
3.10	Polaganje plastične trake upozorenja.	m	6200		
3.11	Polaganje GALL štitnika	kom	6200		
3.12	Razni radovi u režiji - prijevoz kamionom do 10t	h	5		
3.13	Razni radovi u režiji - upotreba kamion-dizalice 10 t	h	5		
3.14	PKV radnik	h	20		



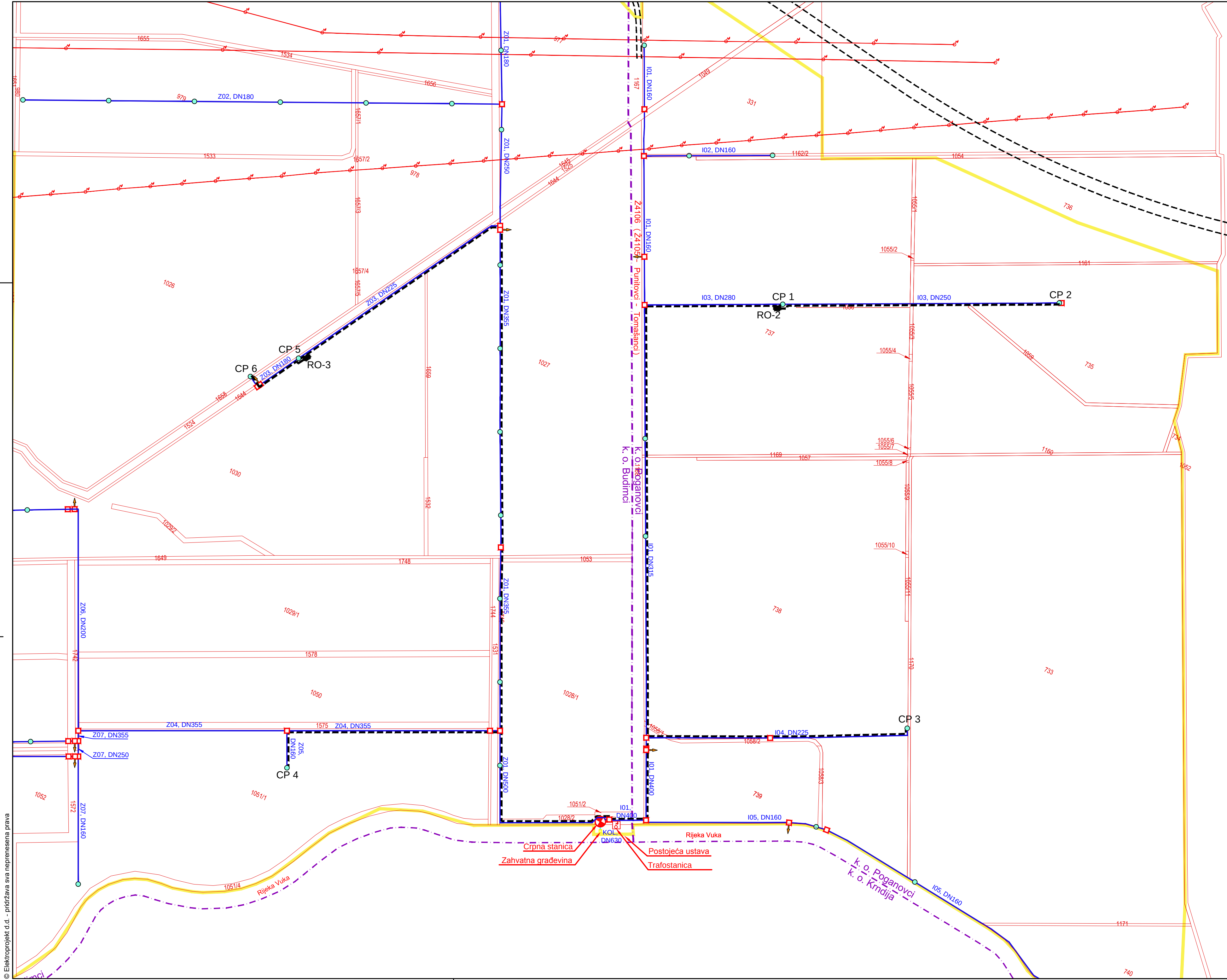
Procjena troškova izgradnje energetskog priključka za napajanje centar pivota je 704.000,00 kn bez PDV-a.

Procjena je dana prema jediničnim cijenama na dan 1.1.2017.

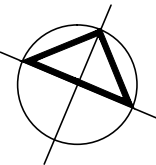
Projektant:

Dražen Zubović, ing. el.



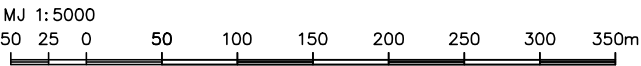


SN BUDIMCI - KRNDIJA
SITUACIJA

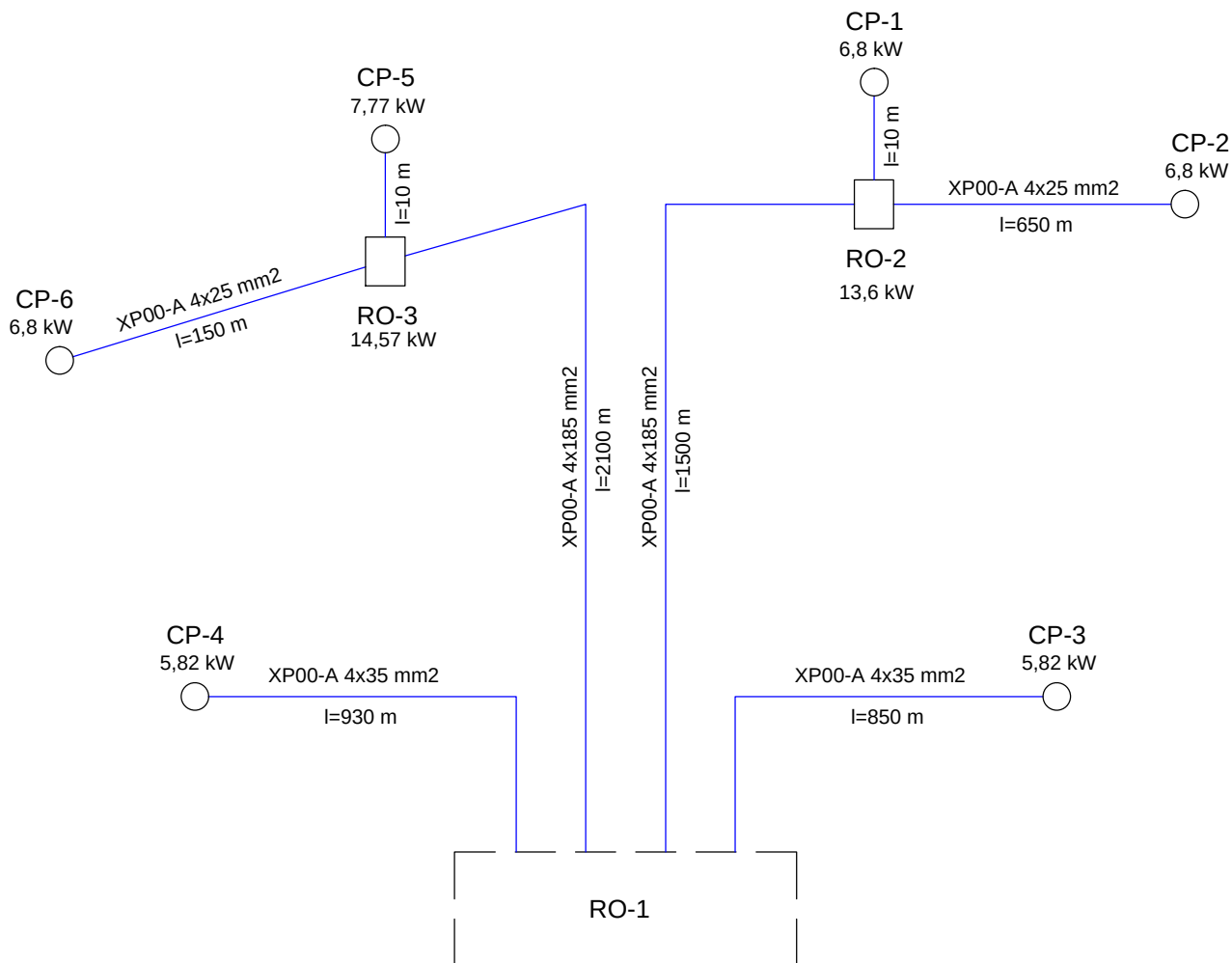


LEGENDA:

- granica projektnog područja
- granica katastarskih općina
- Z06, DN200
tlačni cjevovod (naziv i promjer dionice)
- hidrant
- zasunsko okno
- dalekovod - postojeći
- NN kabelska trasa



 elektroprojekt • zagreb			Investitor OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2				
Projektant Damiir Hodak struč. spec. ing. el. <i>Hodak</i>			Građevina SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA				
Izradio Damiir Hodak struč. spec. ing. el. <i>Hodak</i>			Vrsta GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI				
Kontrolirao mr. sc. Davor Petranović, dipl. ing. el. <i>Petr</i>			Projekt GLAVNI PROJEKT SUSTAVA NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA				
Glavni projektant Nenad Heček, dipl. ing. građ. <i>Heček</i>			Sadržaj ENERGETSKI PRIKLJUČAK ZA NAPAANJE CENTAR PIVOTA SITUACIJA ENERGETSKOG PRIKLJUČKA				
Datum: veljača 2017.							
Mjerilo: 1:5 000		Format: A2+ (0,30 m²)					
Tipski nacrt			Vrsta E3	Projekt K42.00.05	Knjiga E07.1	Prilog 100	listova 01 list 01



elektroprojekt • zagreb

Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.	<i>[Signature]</i>
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.	<i>[Signature]</i>
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.	<i>[Signature]</i>
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.	<i>[Signature]</i>
Tipski nacrt	-	

Datum:	02.2017.
Format:	A4 0.07 m ²
Mjerilo:	-

Investitor	OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2							
Građevina	SUSTAV NAVODNJEVANJA BUDIMCI - KRNDIJA							
Vrsta	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI							
Projekt	GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA							
Sadržaj	BLOK SHEMA NAPAJANJA CENTAR PIVOTA							
Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	list				
E3	K42.00.05	E07.1	101	1				
				slijedi				

SADRŽAJ:

list

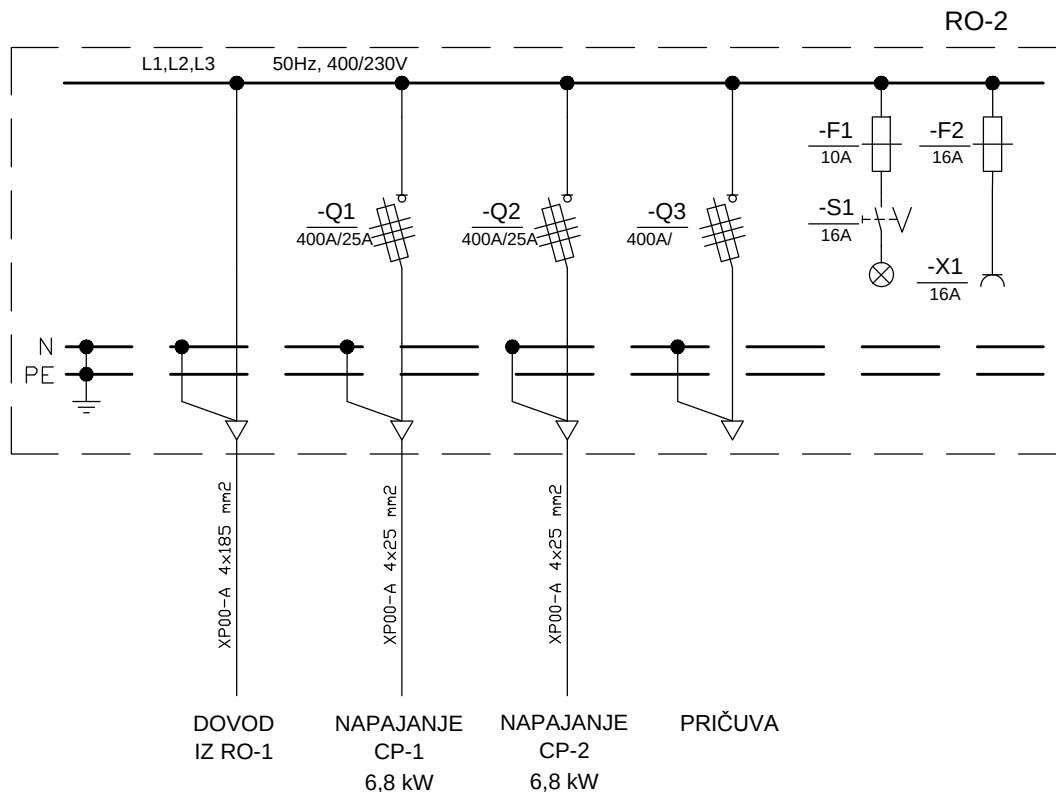
1 - Jednopolna shema ormara RO-2

2

4 - Izgled ormara RO-2

3

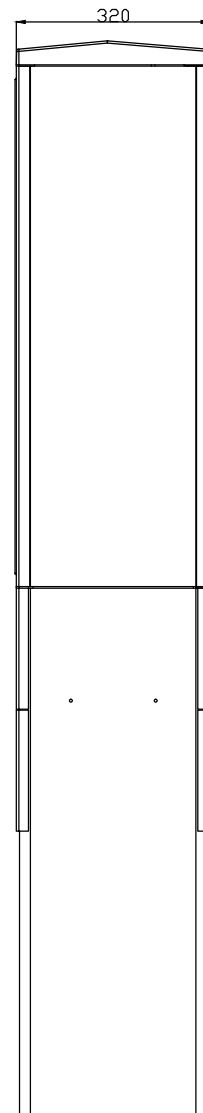
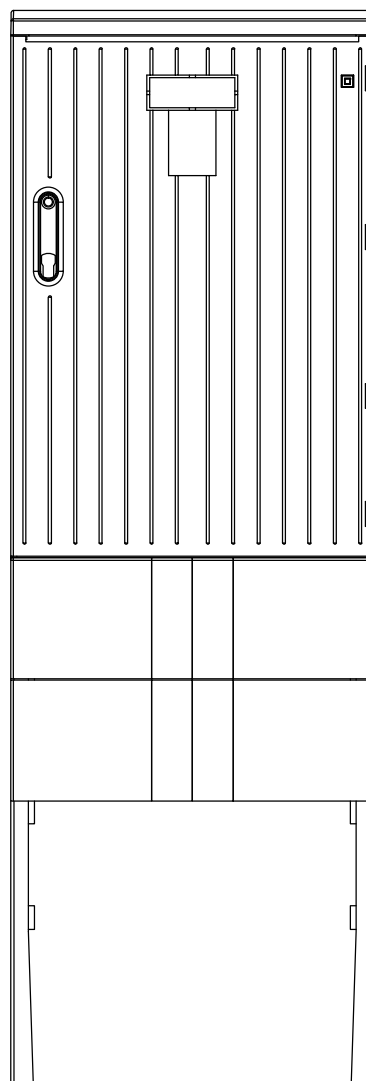
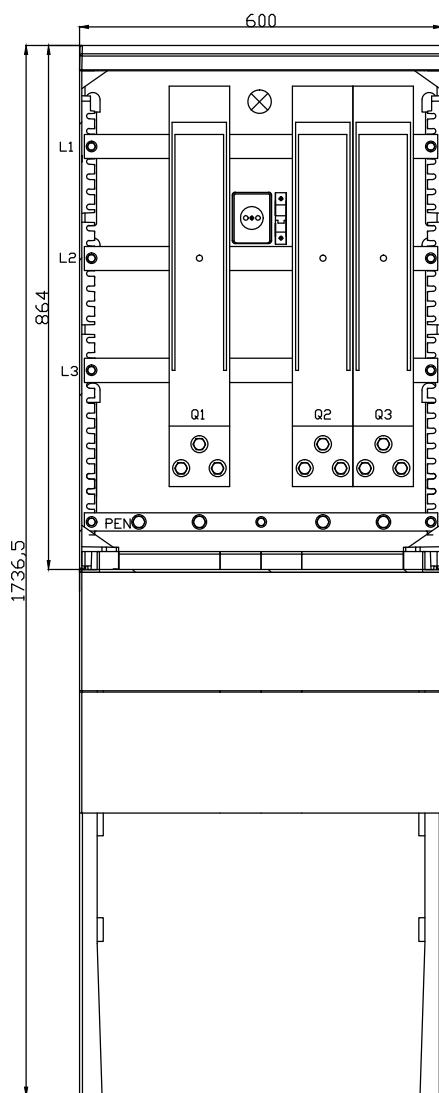
 elektroprojekt • zagreb				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2			
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA			
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI			
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt		GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA			
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj		JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-2			
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.			Mjerilo:		Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog
Tipski nacrt -			-	E3	K42.00.05	E07.1	102	list slijedi	1 2



Pi = 13,6 kW
fi = 1
Pv = 13,6 kW
Ief = 21 A

 elektroprojekt • zagreb				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2				
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA				
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI				
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt		GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA				
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj		JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-2 JEDNOPOLNA SHEMA ORMARA RO-2				
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.			Mjerilo:						
Tipski nacrt			-		Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	list	2
					E3	K42.00.05	E07.1	102	slijedi	3

Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno



© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

 elektroprojekt • zagreb				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2			
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA			
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI			
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt		GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA			
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj		JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-2 IZGLED ORMARA RO-2			
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.			Mjerilo:					
Tipski nacrt -			-	Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	list	3
				E3	K42.00.05	E07.1	102	slijedi	

SADRŽAJ:

list

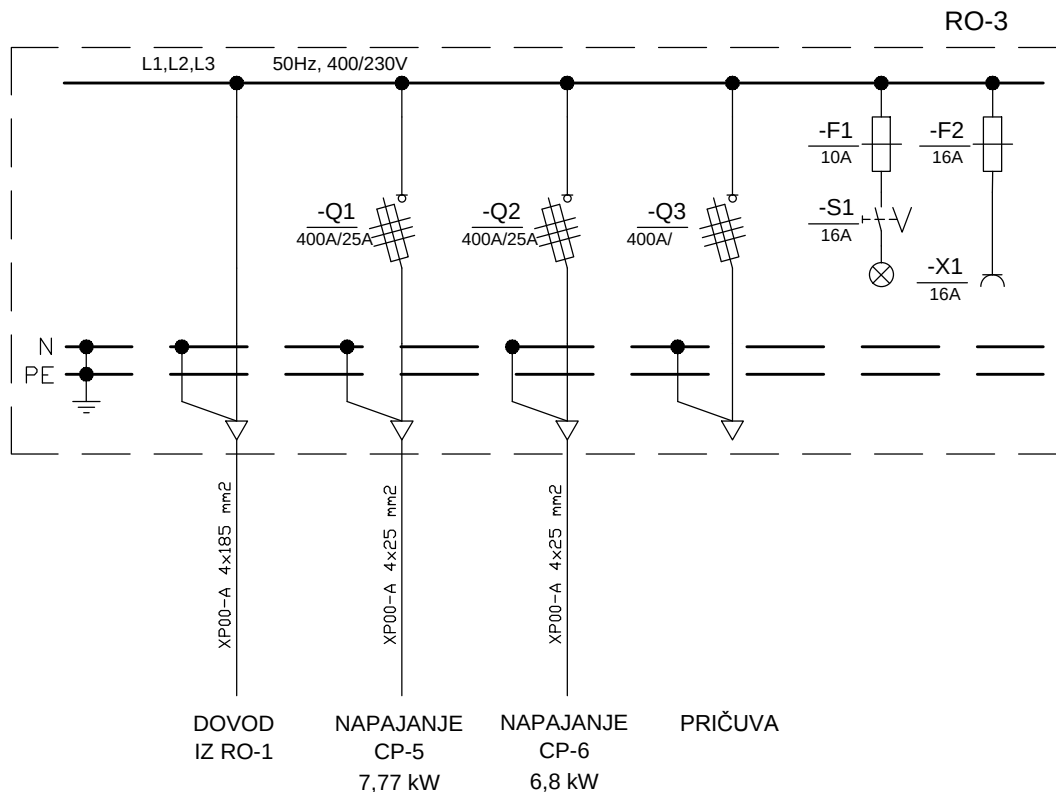
1 - Jednopolna shema ormara RO-3

2

4 - Izgled ormara RO-3

3

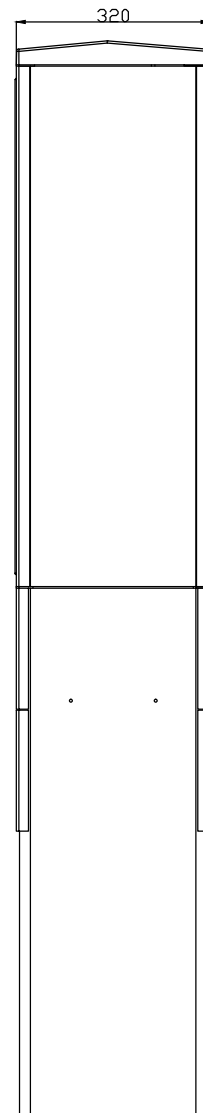
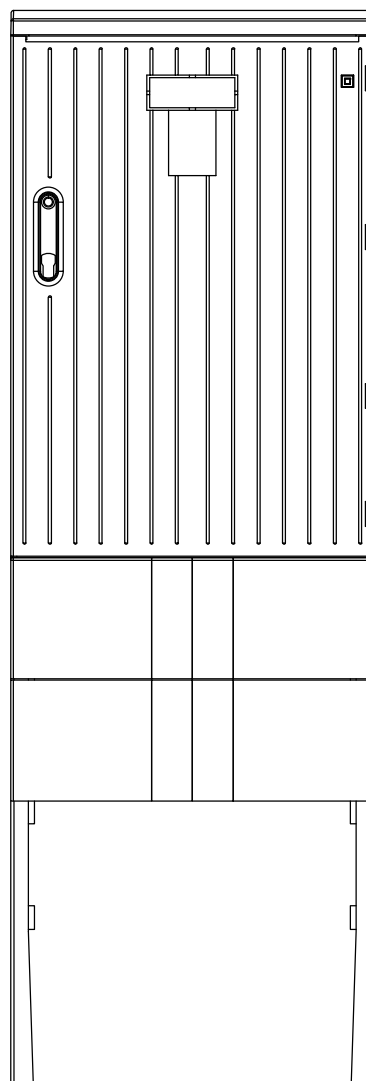
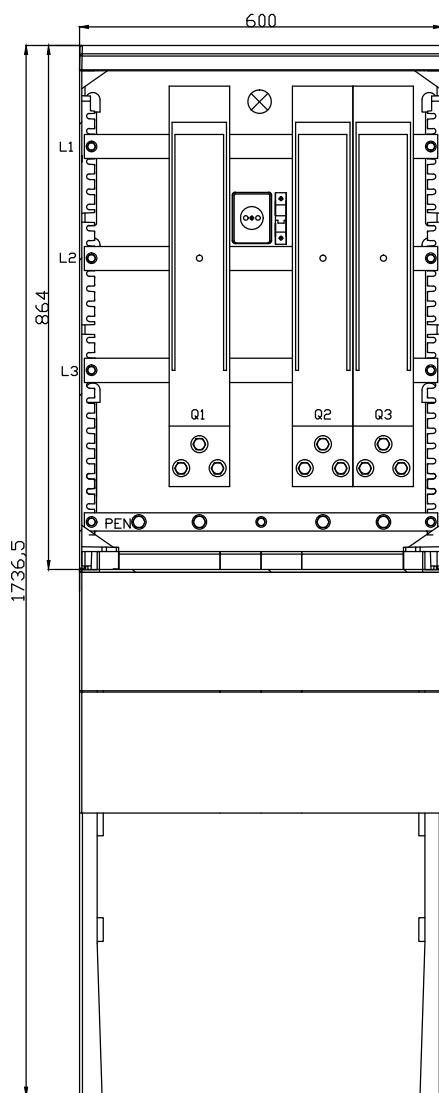
 elektroprojekt • zagreb				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2			
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA			
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI			
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt		GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA			
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj		JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-3			
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.			Mjerilo:		Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog
Tipski nacrt -			-	E3	K42.00.05	E07.1	103	list slijedi	1 2



Pi = 14,57 kW
fi = 1
Pv = 14,57 kW
Ief = 22,1 A

 elektroprojekt • zagreb				Investitor OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2						
				Građevina SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA						
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI						
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA						
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-3 JEDNOPOLNA SHEMA ORMARA RO-3						
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.									
Tipski nacrt			-	Mjerilo:	Vrsta E3	Projekt K42.00.05	Knjiga E07.1	Prilog 103	list 2	slijedi 3

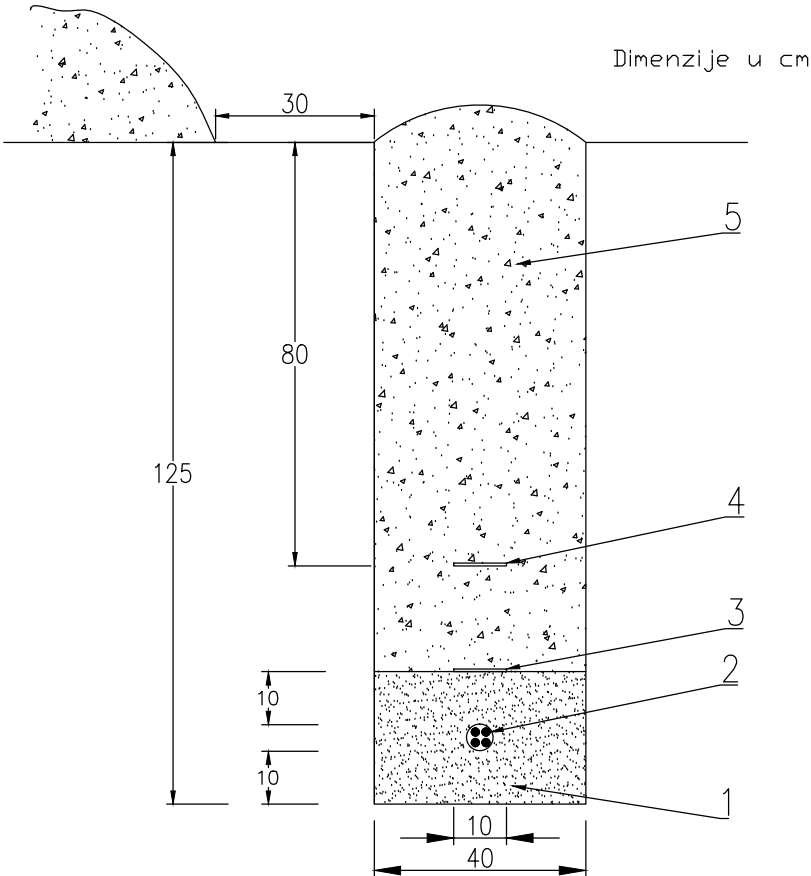
Ovo je CAD nacrt i ne smije se ispravljati ručno



© Elektroprojekt d.d. - pridržava sva neprenesena prava

 elektroprojekt • zagreb				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2			
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA			
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta		GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI			
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt		GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA			
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj		JEDNOPOLNA SHEMA I IZGLED RAZVODNOG ORMARA RO-3 IZGLED ORMARA RO-3			
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.			Mjerilo:					
Tipski nacrt -			-	Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	list	3
				E3	K42.00.05	E07.1	103	slijedi	

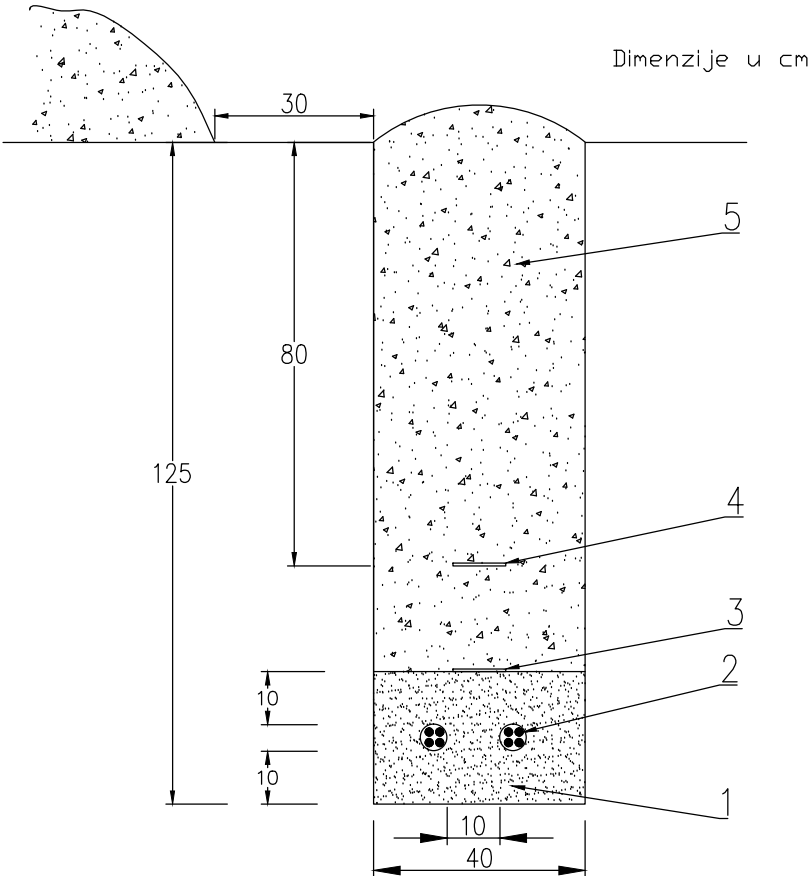
Kabelski rov sa
1 NN kabelom



LEGENDA

- 1 - fini pijesak
- 2 - N.N. kabel, 1kV
- 3 - mehaničko-upozoravajuća traka
- 4 - upozoravajuća traka
- 5 - zemlja od iskopa

Kabelski rov sa
2 NN kabela



LEGENDA

- 1 - fini pijesak
- 2 - N.N. kabel, 1kV
- 3 - mehaničko-upozoravajuća traka
- 4 - upozoravajuća traka
- 5 - zemlja od iskopa

				Investitor		OSJEČKO-BARANJSKA ŽUPANIJA 31 000 Osijek, Trg Ante Starčevića 2			
				Građevina		SUSTAV NAVODNJAVANJA BUDIMCI - KRNDIJA			
Projektant	Damir Hodak struč.spec.ing.el.		Datum: 02.2017.	Vrsta	GLAVNI PROJEKT - ELEKTROTEHNIČKI				
Izradio	Damir Hodak struč.spec.ing.el.			Projekt	GLAVNI PROJEKT SN BUDIMCI - KRNDIJA				
Kontrolirao	mr.sc.Davor Petranović dipl.ing.el.		Format: A4 0.07 m ²	Sadržaj	DETALJ KABELSKOG ROVA				
Glavni projektant	Nenad Heček dipl.ing.građ.		Mjerilo:	Vrsta	Projekt	Knjiga	Prilog	list	
Tipski nacrt	-		-	E3	K42.00.05	E07.1	104	1 slijedi	-