

INVESTITOR:
HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA:
DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BRODARACA DO PIVOVARA

LOKACIJA:
Grad Karlovac, 1191/2, 1190/2, 1189/2, 1183/2, 1182/2,
1181/2, 1180/2, 1177/2, 1176/2, 1173/2, 1172/2, 1170/2,
1167/2, 1192/2, 1429/2, 1434, 1435, 1436, 1433/2, 1438/2,
1439/2, 1440/2, 1443/2, 1442/2, 1449/2 sve k.o. Velika Jelsa

OZNAKA MAPE: **MAPA 2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT I GRAĐEVINSKI PROJEKT
IZMJESTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA
PREMA OBUHVATU ETAPE 2

GLAVNI PROJEKTANT: Goran Grget, dipl.ing.grad. (G 3561)	(mjesto digitalnog potpisa)
PROJEKTANT – elektrotehnički dio: Mario Šulc, dipl.ing.el. (E 2096)	(mjesto digitalnog potpisa)
PROJEKTANT – građevinski dio: Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif. (G 4752)	(mjesto digitalnog potpisa)

ZAGREB, lipanj 2022.

PROJEKTIRANT SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.	(mjesto digitalnog potpisa)
PROJEKTANT SURADNIK: Marijan Habijanac, ing.el.	(mjesto digitalnog potpisa)
DIREKTOR: Mario Šulc, dipl.ing.el.	(mjesto digitalnog potpisa)

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olimpska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJESTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
---	--	--

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

Investitor:	Hrvatske vode, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220
Građevina:	Desnoobalni nasip rijeke Kupe od Brodaraca do pivovare
Glavni projektant :	Goran Grget, dipl. ing. građ.
ZOP:	ZOP-120-18

r.br. mape	Oznaka mape	Naziv mape	Oznaka mape prema Projektantu	Projektanti	Tvrtka Projektanta
01	mapa 1.1.	Glavni projekt izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare - Etapa 1	1202/18	Dunja Štefanac Dukarić, mag. ing. aedif.	Vodoprivreda Karlovac d.d.
02	mapa 1.2.	Geostatički proračuni desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare - Etapa 1.	E-048-22-01	Marko Kaić, mag. ing. aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
03	mapa 1.3.	Projekt rekonstrukcije kolektora odvodnje na području izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare u km 0+547,29 –Etapa 1	1272/22	Dunja Štefanac Dukarić, mag. ing. aedif.	Vodoprivreda Karlovac d.d.
04	mapa 2.1.	Glavni projekt izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare – Etapa 2.	E-120-18-02	Marko Kaić, mag. ing. aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
05	mapa 2.2.	Ispusti sa čepovima na desnoobalnom nasipu rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare – Etapa 2	E-120-18-03	Igor Bitunjac, mag. ing. aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
06	mapa 2.3.	Glavni projekt nalazišta materijala za izgradnju desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare	E-120-18-04	Marko Kaić, mag. ing. aedif.	Geokon-Zagreb d.d.
07	mapa 2.4.	Glavni projekt izmještanja i zaštite elektroenergetskih objekata prema obuhvatu Etape 2	20-037	Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	Projektini biro Naglić d.o.o.
08	mapa 3.1.	Glavni projekt izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Pivovare – Etapa 3	E-120-18-05	Igor Bitunjac, mag. ing. aedif.	Geokon-Zagreb d.d.

SADRŽAJ

1. OPĆI PRILOZI
2. TEHNIČKI PRILOZI
3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA, PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIKAZ POSEBNIH TEHNIČKIH UVJETA GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM
4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE
5. TEHNIČKI OPIS
6. PRORAČUNI
7. SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA
8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE
9. GRAĐEVINSKI PROJEKT
10. NACRTI
 1. Pregledna situacija
 2. Kopija katastarskog plana
 3. list 1 Trasa postojećih nadzemnih vodova na kopiji katastarskog plana
 3. list 2 . Trasa postojećih nadzemnih vodova na kopiji katastarskog plana koji se demontiraju
 4. list 1 . Trasa projektiranih SN podzemnih kablskih vodova na kopiji katastarskog plana
 4. list 2 Trasa projektiranih SN podzemnih kablskih vodova na kopiji katastarskog plana i podlozi projektiranog okoliša
 5. list 1 Trasa projektiranih SN podzemnih kablskih vodova na ortofoto podlozi
 5. list 2 . Trasa projektiranih SN podzemnih kablskih vodova na podlozi projektiranog okoliša i ortofoto
 6. Jednopolna shema SNR-a
 7. Tlocrt i pogledi SNR ormara
 8. Pregledni nacrt SN sklopnog bloka VDA sigma 4V
 9. Presjek kablskog rova za polaganje SN kabela
 10. Vođenje kabela
 11. Polaganje i učvršćivanje kabela
 12. Konstrukcija SN kabela
 13. Kablski bubnjevi
 14. Pregledni nacrt i način ugradnje montažnog zdenca MZ-D1
 15. Skica privremene tehničke regulacije prometa
 16. Prijelaz nadzemne u podzemnu SN mrežu

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 <i>GLAVNI PROJEKT</i> <i>MAPA 2.4.</i>
--	--	---

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

1. OPĆI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080035783

OIB:

18216105743

EUID:

HRSR.080035783

TVRTKA:

2 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

2 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

3 Zagreb (Grad Zagreb)
Olijska ulica 17

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 4 * - Kupnja i prodaja robe
- 5 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 5 * - djelatnost privatne zaštite
- 5 * - obrada podataka
- 5 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 8 * - projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- 8 * - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 8 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
- 8 * - tehničko ispitivanje i analiza
- 8 * - pružanje usluga u trgovini
- 8 * - zastupanje inozemnih tvrtki
- 8 * - usluge informacijskog društva

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 6 MILE NAGLIĆ, OIB: 83557960689
Zagreb, KORČULANSKA 12
- 6 - član društva
- 6 MARICA NAGLIĆ, OIB: 91806103939
Zagreb, KORČULANSKA 12
- 6 - član društva

Izrađeno: 2022-04-21 08:55:11
Podaci od: 2022-04-21

D004
Stranica: 1 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Marica Naglić, OIB: 91806103939
Zagreb, Korčulanska 12
5 - prokurist
5 - zastupa samostalno i pojedinačno
- 7 Mario Šulc, OIB: 67390142055
Dugo Selo, Klanjec 8
7 - direktor
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 01.04.2015.
godine
- 7 Mile Naglić, OIB: 83557960689
Zagreb, Korčulanska 12
7 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju od 20. studenog 1992. godine usklađen sa zTD-om 23. listopada 1995. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor
- 2 Odlukom osnivača od 26. ožujka 1997. godine izmijenjen je članak 2 odredbe o tvrtki i sjedištu društva. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 26. ožujka 1997. godine dostavlja se sudu i ulaže u zbirku isprava.
- 3 Odlukom skupštine društva od 11.10.2002. god. promijenjeno je sjedište društva, te je sukladno donijetoj odluci da se Društveni ugovor od 26.03.1997. god. u cjelosti zamijeni novim tekstom Društvenog ugovora. Pročišćen tekst Društvenog ugovora dostavljen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom skupštine društva od 03.09.2003.god. dodana je nova djelatnost. Djelatnost izrade stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje, te je sukladno donijetoj Odluci odlučeno da se Društveni ugovor od 11.10.2002.god. u cjelosti zamijeni novim tekstom Društvenog ugovora, kojom se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno čl. 388.ZTD. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora, uz potvrdu javnog bilježnika po čl.456.ZTD dostavljen sudu i odložen u zbirku isprava.
- 5 Odlukom Skupštine društva od 20.10.2009. godine, izmijenjen je društveni ugovor od 03.09.2003. u cijelosti, te zamijenjen novim tekstom Društvenog ugovora. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 8 Odlukom člana društva od 14.03.2017.godine dodane su nove djelatnosti društva a neke su prestale važiti, te sukladno tome Društveni ugovor o osnivanju od 20.10.2009.godine zamijenjen je u

Izrađeno: 2022-04-21 08:55:11
Podaci od: 2022-04-21

D004
Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 5 Marica Naglić, OIB: 91806103939
Zagreb, Korčulanska 12
- 5 - prokurist
- 5 - zastupa samostalno i pojedinačno

- 7 Mario Šulc, OIB: 67390142055
Dugo Selo, Klanjec 8
- 7 - direktor
- 7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 01.04.2015.
godine

- 7 Mile Naglić, OIB: 83557960689
Zagreb, Korčulanska 12
- 7 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.800,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Akt o osnivanju od 20. studenog 1992. godine usklađen sa zTD-om
23. listopada 1995. godine i sastavljen u novom obliku kao
Društveni ugovor
- 2 Odlukom osnivača od 26. ožujka 1997. godine izmijenjen je članak 2
odredbe o tvrtki i sjedištu društva. Pročišćeni tekst Društvenog
ugovora od 26. ožujka 1997. godine dostavlja se sudu i ulaže u
zbirku isprava.
- 3 Odlukom skupštine društva od 11.10.2002. god. promijenjeno je
sjedište društva, te je sukladno donijetoj odluci da se Društveni
ugovor od 26.03.1997. god. u cjelosti zamijeni novim tekstom
Društvenog ugovora. Pročišćen tekst Društvenog ugovora dostavljen
u zbirku isprava.
- 4 Odlukom skupštine društva od 03.09.2003.god. dodana je nova
djelatnost. Djelatnost izrade stručnih podloga za izdavanje
lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje, te je sukladno
donijetoj Odluci odlučeno da se Društveni ugovor od
11.10.2002.god. u cjelosti zamijeni novim tekstom Društvenog
ugovora, kojom se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu
sukladno čl. 388.ZTD. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora, uz
potvrdu javnog bilježnika po čl.456.ZTD dostavljen sudu i odložen
u zbirku isprava.
- 5 Odlukom Skupštine društva od 20.10.2009. godine, izmijenjen je
društveni ugovor od 03.09.2003. u cijelosti, te zamijenjen novim
tekstom Društvenog ugovora.
Pročišćeni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu i uložen u
zbirku isprava.
- 8 Odlukom člana društva od 14.03.2017.godine dodane su nove
djelatnosti društva a neke su prestale važiti, te sukladno tome
Društveni ugovor o osnivanju od 20.10.2009.godine zamijenjen je u

Izrađeno: 2022-04-21 08:55:11
Podaci od: 2022-04-21

D004
Stranica: 2 od 4



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.04.2022

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Sudska pristojba po Tar. br. 29. st. 3. Uredbe o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 53/19 i 92/2021), za izvadak iz sudskog registra u iznosu od 5.00 Kn naplaćena je elektroničkim putem.



Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg, L=ZAGREB,
O=MINISTARSTVO PRAVOSUDA I UPRAVE HR72910430276, C=HR

Broj zapisa: 007Bu-i3zGG-ktpSx-mNM8s-AGRqb
Kontrolni broj: mVmKx-K673o-12xGR-liIhA

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.

Isto možete učiniti i na web stranici

http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.

U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvotka.

Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2022-04-21 08:55:11
Podaci od: 2022-04-21

D004
Stranica: 4 od 4

Broj rješenja: 037/22-E-G-1

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosi se sljedeće:

RJEŠENJE O POSTAVLJANJU PROJEKTANTA

MARIO ŠULC, dipl. ing.el.

br. ovlaštenja 2096, klasa UP/I-310-34/06-01/2096 od 13.11.2006.

Imenovani se postavlja za projektanta elektrotehničkog dijela na izradi investicijsko tehničke dokumentacije za:

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJESTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

Poslovi i zadaci projektanta teku od dana donošenja rješenja i traju do završetka projekta.

Ovo rješenje prilaže se tehničkoj dokumentaciji.

Projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje zadovoljavaju uvjete iz ovog Zakona i posebnih zakona i drugih propisa.

U Zagrebu, lipanj 2022.


PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu
Olibska 17, Zagreb

DIREKTOR:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-310-34/06-01/ 2006
Urbroj: 314-05-06-1
Zagreb, 13. studenog 2006. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 13. 11. 2006. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Šulc Maria, dipl.ing.el., DUGO SELO, Klanjec 8, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Šulc Mario, dipl.ing.el., DUGO SELO, pod rednim brojem 2096, s danom upisa 13.11.2006. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Šulc Mario, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer elektrotehnike" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od obavezanog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

Obrazloženje

Šulc Mario, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 13.11.2006. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera elektrotehnike na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovoga Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Mario Šulc, 10370 DUGO SELO, Klanjec 8
2. u Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

Broj rješenja: 037/22-E-G-2

Na osnovu Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) donosi se sljedeće:

RJEŠENJE O POSTAVLJANJU PROJEKTANTA

KRUNOSLAV MAROŠEVIĆ, mag. ing. aedif.
br. ovlaštenja 4752, klasa UP/I-360-01/12-01/4752 od 30.01.2012.

Imenovani se postavlja za projektanta građevinskog dijela na izradi investicijsko tehničke dokumentacije za:

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJESTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

Poslovi i zadaci projektanta teku od dana donošenja rješenja i traju do završetka projekta.

Ovo rješenje prilaže se tehničkoj dokumentaciji.

Projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje zadovoljavaju uvjete iz ovog Zakona i posebnih zakona i drugih propisa.

U Zagrebu, lipanj 2022.


PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu
Olimpska 17, Zagreb

DIREKTOR:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA
INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271

Klasa: UP/I-360-01/12-01/4752
Urbroj: 500-03-12-1
Zagreb, 31. siječnja 2012. godine

Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) i članka 61. stavaka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva ("Narodne novine", broj 52/09.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera građevinarstva, rješavajući po Zahtjevu za upis **MAROŠEVIĆ KRUNOSLAVA, magistra inženjera građevinarstva (mag.ing.aedif.), NOVA GRADIŠKA, MATIJE GUPCA 81**, u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva, donio je

RJEŠENJE

o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG upisuje se **MAROŠEVIĆ KRUNOSLAV, mag.ing.aedif.**, NOVA GRADIŠKA, pod rednim brojem **4752**, s danom upisa **30.01.2012.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, **MAROŠEVIĆ KRUNOSLAV, mag.ing.aedif.**, stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer građevinarstva**" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke, te poslove stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 76. i 77. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva HKIG izdaje "**inženjersku iskaznicu**" i "**pečat**", koji su trajno vlasništvo HKIG.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati HKIG članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela HKIG, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIG podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

2

7. Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.
8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG uplatio je upisninu u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa HKIG.

Obrazloženje

MAROŠEVIĆ KRUNOSLAV, mag.ing.aedif., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Odbor za upis HKIG proveo je na sjednici održanoj 30.01.2012. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG u skladu s člancima 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIG, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) i člankom 61. stavkom 3. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.

Ovlašteni inženjer građevinarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaće građevinske struke te poslova stručnog nadzora građenja u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaće građevinske struke sve u skladu s člancima 15. i 16. te s tim u vezi s člancima 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.), sve u okviru strukovnog smjera i strukovnih zadataka u skladu s člancima 76. i 77. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 19. stavku 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIG, a koji su trajno vlasništvo HKIG temeljem članka 62. podstavka 2. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.).

Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člancima 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.

Prava ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te susretima koje organizira Komora; pravo na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno istupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje stegovnog postupka; podnošenje prigovora na rad pojedinih tijela Komore; davanje prijedloga za donošenje novih te za izmjene i dopune akata Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.

3

Dužnosti ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: poštovanje Statuta, Kodeksa strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mjerodavna tijela Komore; aavjesno obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavještavanje Komore, odnosno njezinih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima, koje određuju propisi iz područja građenja, ovaj Statut i ostali akti Komore, u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poštovanja Kodeksa strukovne etike, poštovanja Cjenika i ostalih akata Komore, prije svega u stegovnim i ostalim postupcima koji se vode u Komori; plaćanje upisnine, redovito plaćanje članarine i ostalih naknada utvrđenih propisima, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospijeca navedenom na računu; redovito uredno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obveze prema Komori.

Ovlašteni inženjer građevinarstva je dužan u skladu s člankom 86. stavcima 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, redovito plaćati članarinu.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja za koje je stručno kompetentan, poštivati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnička pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snositi odgovornost prema trećim osobama i javnosti.

U skladu s točkom II. Odluke o visini članarine, upisnine i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera građevinarstva ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je upisnina u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.

Na temelju svega prethodno navedenog riješeno je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIG u skladu s člankom 28. stavkom 1. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva donosi ovo rješenje.

Pouka o pravnom lijeku:

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

Dostaviti:

1. **KRUNOSLAV MAROŠEVIĆ**, 35400 NOVA GRADIŠKA, MATIJE GUPCA 81
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJESTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

OVLAŠTENI INŽENJER ELEKTROTEHNIKE:

MARIO ŠULC, dipl. ing. el.

upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike,
s danom upisa 13.11.2006. godine, pod rednim brojem **2096**

Temeljem Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a nakon izvršene provjere tehničke dokumentacije daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA br. 065-20-E1-G-1

Ovaj projekt usklađen je sa:

- a) Odredbama članka 7. temeljni zahtjevi za građevinu, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).
- b) **Prostornim planom uređenja Grada Karlovca (PPUGK)**– (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11 i 17/20)
- c) **Generalnim urbanističkim planom Grada Karlovca (GUP)** (Glasnik Grada Karlovca, broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19 i 15/19)
- d) **Lokacijskom dozvolom**, klasa: UP/I-350-05/20-01/000017, urbroj: 2133/01-05/05-21-0007 od 15.12.2021. godine, koju je izdala Karlovačka županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja te dokumentacijom navedenoj u lokacijskoj dozvoli.

e) Posebnim uvjetima ishodenim u sklopu izrade projekta, i to:

Posebni uvjeti broj i znak: 4017001/2167/22AK od 14.06.2022. izdani od HEP-ODS d.o.o., Elektra Karlovac, Ulica Vladka Mačeka 44, 47000, Karlovac.

f) Posebnim zakonima, pravilnicima i normama:

- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vodama ((NN 66/19),
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15 i 68/18),
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09 i 56/13),
- Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05 i 41/08),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18),
- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 95/15, 102/15, 68/18),
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17),
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19),
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11 i 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14 i 111/18),
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 145/12),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14),
- Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12 i 18/13),
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13),
- Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09 i 143/12),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13),
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17 i 118/19)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07),
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o standardima za električne instalacije niskog napona (SL 12/89),

- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13),
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13),
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10),
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11),
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije (NN 11/06),
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11),
- Pravila djelovanja tržišta električne energije (NN 193/03, 198/03, 135/06, 146/10 i 90/12),
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05 i 113/06),
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08),
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske niskonaponske električne mreže i električnu opremu (NN 28/00),
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (SL 19/68),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (SL 13/78),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
- Popis hrvatskih norma u području niskonaponske opreme (NN 17/13),
- Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN 119/13),
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06),
- Tehnički uvjeti za trafostanice 10(20)/0,4 kV; 1×630 kVA; kabelska izvedba (Granska norma HEP-a Bilten br. 16/92),
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona od 1 kV do 35 kV (Granska norma HEP-a Bilten br. 22/93 i 130/03),
- Pravilnik o održavanju elektrodistribucijskih objekata i postrojenja (Granska norma HEP-a Bilten br. 184),

- Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (Granska norma HEP-a Bilten br. 94),
- Kriterij za izbor i ugradnju prenaponske zaštite mreža i postrojenja srednjeg napona (Granska norma HEP-a Bilten br. 90/01),
- Tehnički uvjeti za izvedbu uzemljenja (Granska norma HEP-a N 060.01),
- Tipizacija uzemljenja i uzemljivača u distributivnim mrežama nazivnog napona iznad 1000 V (ZEOH-a Zagreb br. T 060.01 od 1989. g.),
- Uzemljenje i uzemljivači u mrežama 10(20) kV (TEZ 6.40 Elektra-Zagreb),
- Tehničke mjere zaštite elektroenergetskih postrojenja i objekata od malih životinja BIL 55/96,
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Zagreb, lipanj 2022.

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

2. TEHNIČKI PRILOZI



REPUBLIKA HRVATSKA

Karlovačka županija

Grad Karlovac

**Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe
dokumenata prostornog uređenja**

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017

URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007

Karlovac, 15.12.2021.

Karlovačka županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, na temelju članka 115. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju (Narodne novine, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), rješavajući po zahtjevu za izdavanje lokacijske dozvole, koji je podnijela tvrtka Hrvatske vode, HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220, OIB 28921383001, izdaje

LOKACIJSKU DOZVOLU

I. Lokacijska dozvola se izdaje za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vode i vodotoci), 1. skupine - izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare

na katastarskim česticama k.č.br. 138/1 i dr. u k.o. Karlovac II (Karlovac), katastarskim česticama k.č.br. 1041/1 i dr. u k.o. Velika Jelsa (Brođani), za koji su lokacijski uvjeti definirani priloženom projektnom dokumentacijom:

MAPA 1

idejni projekt, oznake E-095-19-01-ispravak br. 1 od 10.2021. godine

- projektant: Goran Dašić, dipl.ing.građ., broj ovlaštenja G 1063
- projektantski ured: Geokon-Zagreb d.d., HR-10000 Zagreb, Starotrnjanska 16a, OIB 61600467614

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

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

- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 - utvrđeni uvjeti priključenja - posebni uvjeti, KLASA: 612-07/19-63/478, URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 22.01.2020. godine
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 80
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 612-07/19-63/478, URBROJ: 517-05-2-2-20-2 od 22.01.2020. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, HR-10000 Zagreb, Planinska ulica 2a

KLASA: UP/I-350-05/20-01/000017, URBROJ: 2133/01-05/05-21-0007

1/4 ID: P20200525-503181-Z02

Ova elektronička isprava potpisana je kvalificiranim elektroničkim potpisom sukladno EU uredbi 910/2014/EU (eIDAS Regulation), a isti je vidljiv na posljednjoj nenumeriranoj stranici. Izvor pouzdanosti je European Union Trusted Lists (<https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/>). U potpis je ugrađen vremenski pečat, te je omogućen za LTV.

- utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 350-05/19-01/1411, URBROJ: 525-11/0603-20-2 od 14.01.2020. godine
- Hrvatske šume d.o.o., Direkcija Zagreb, HR-10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 1
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: DIR/20-01/08, URBROJ: 00-02-03/04-20-03 od 07.01.2020. godine
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, HR-10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 350-05/19-01/1388, URBROJ: 525-07/0148-20-2 od 02.01.2020. godine
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu, HR-47000 Karlovac, V. Vranicanija 6
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 612-08/19-23/5785, URBROJ: 532-04-02-09/4-20-02 od 16.01.2020. godine
- Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, HR-35000 Slavonski Brod, Šetalište braće Radića 22
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 325-01/19-18/7788, URBROJ: 374-3111-1-20-2 od 21.01.2020. godine
- AUTOCESTA RIJEKA-ZAGREB d.d., HR-10000 Zagreb, Širolina 4
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- HRVATSKI TELEKOM d.d., HR-10000 Zagreb, Radnička cesta 21
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, URBROJ: T43-54723416-19 od 07.01.2020. godine
- OT-OPTIMA TELEKOM d.d., HR-10000 Zagreb, Bani 75a
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- A1 HRVATSKA d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vrtini put 1
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- Županijska uprava za ceste Karlovačke županije, HR-47252 Barilović, Belajske Poljice, Poslovni park Karlovac 1/A
 - dostavljeno očitovanje da nema posebnih uvjeta - posebni uvjeti, KLASA: 350-01-02-20/8, URBROJ: 02-4-4-20/MB od 16.01.2020. godine
- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosno područje Zagreb, HR-10000 Zagreb, Kupska 4
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 700/19-07/129, URBROJ: 3-004-002-01/EČ-20-02 od 08.01.2020. godine
- HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., Elektra Karlovac, HR-47000 Karlovac, Vladka Mačeka 44
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 401700102/150/20IF od 15.01.2020. godine
- Grad Karlovac, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo, HR-47000 Karlovac, Banjavčičeva 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 340-02/20-02/12, URBROJ: 2133/01-07-01/02-20-02 od 21.01.2020. godine
- PLINACRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Savska cesta 88a
 - dostavljeno očitovanje da nije nadležno za utvrđivanje posebnih uvjeta - posebni uvjeti, KLASA: PL-19/4273/20/DS, URBROJ: OZ/DS1-20-2 od 02.01.2020. godine

- MONTCOGIM PLINARA d.o.o., Distributivno područje Karlovac, HR-47000 Karlovac, Vlatka Mačeka 26a
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: PU-KA-011/01/2020/ od 16.01.2020. godine
- VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. Karlovac, HR-47000 Karlovac, Gažanski trg 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 5-0381-1/MP od 20.01.2020. godine
- GRADSKA TOPLANA d.o.o., HR-47000 Karlovac, Tina Ujevića 7
 - nije utvrđeno u roku, smatra se da posebnih uvjeta nema
- VODOVOD I KANALIZACIJA d.o.o. Karlovac, HR-47000 Karlovac, Gažanski trg 8
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 5-0382-1/MP od 20.01.2020. godine
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, HR-10110 Zagreb, Ulica Roberta Frangeša Mihanovića 9
 - utvrđeni posebni uvjeti - posebni uvjeti, KLASA: 361-03/19-01/10227, URBROJ: 376-05-3-20-2 od 20.01.2020. godine

III. Ova lokacijska dozvola važi dvije godine od dana njene pravomoćnosti. U tom roku potrebno je podnijeti zahtjev za izdavanje akta za građenje. Na temelju ove lokacijske dozvole ne može se započeti sa građenjem, već je potrebno ishoditi akt za građenje prema odredbama Zakona o gradnji.

OBRAZLOŽENJE

Podnositelj, Hrvatske vode, HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220, OIB 28921383001, je zatražio podneskom zaprimljenim dana 25.05.2020. godine izdavanje lokacijske dozvole za:

- zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vode i vodotoci)
- izgradnja desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare, 1. skupine

na katastarskim česticama k.č.br. 138/1 i dr. u k.o. Karlovac II (Karlovac), katastarskim česticama k.č.br. 1041/1 i dr. u k.o. Velika Jelsa (Brođani), iz točke I. izreke ove dozvole.

U spis je priložena zakonom propisana dokumentacija i to:

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

Zahtjev je osnovan.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole utvrđeno je sljedeće:

- a) u spis je priložena zakonom propisana dokumentacija
- b) utvrđeni su propisani posebni uvjeti odnosno uvjeti priključenja javnopravnih tijela
- c) uvidom u idejni projekt iz točke I. izreke ove dozvole, izrađenom po ovlaštenim osobama, utvrđeno je da je taj projekt izrađen u skladu sa odredbama sljedeće prostorno planske dokumentacije:
 - PPUG Karlovac - III. ID (Glasnik Grada Karlovca, broj 01/02, 05/10, 06/11, 17/20)
 - GUP Karlovac - III. ID (Glasnik Grada Karlovca, broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 - pročišćeni elaborat).

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

- prema kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena prostora“, u više zona različite namjene u obuhvatu vodnogospodarskog sustava

Kartografski prikazi iz prostornog plana sa legendom prileži spisu.

Pregledom dokumentacije utvrđeno je da je ista u pogledu lokacijskih uvjeta u skladu s navedenim planom.

d) idejni projekt izradila je ovlaštena osoba, propisano je označen, te je izrađen na način da je onemogućena promjena njegova sadržaja odnosno zamjena njegovih dijelova

e) ne postoji obaveza izrade urbanističkog plana uređenja

f) strankama u postupku omogućeno je javnim pozivom da izvrše uvid u spis predmeta, te se na javni poziv nije odazvala niti jedna stranka. Smarta se da je pružena mogućnost uvida i da nema primjedbi.

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

Upravna pristojba za izdavanje ove lokacijske dozvole plaćena je u iznosu 20.000,00 kuna na račun broj HR7824000081817900000 prema tarifnom broju 50. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi (Narodne novine, broj 92/21, 93/21 i 95/21).

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

**STRUČNI SURADNIK ZA PROVEDBU
DOKUMENATA PROSTORNOG UREĐENJA**
Nives Tariba, ing.građ.

DOSTAVITI:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>), te ovjereni ispis elektroničke isprave putem pošte
 - Hrvatske vode
 - HR-10000 Zagreb, Ulica Grada Vukovara 220
- ispis elektroničke isprave u spis predmeta
- oglasna ploča

NA ZNANJE:

- elektroničku ispravu putem elektroničkog sustava (<https://dozvola.mgipu.hr>)
 - PUK Karlovac, Odjel za katastar nekretnina Karlovac HR-47000 Karlovac, J. Križanića 11



Elektra Karlovac

Vladka Mačeka 44,
47000 Karlovac

TELEFON • • 047/661 • 111
TELEFAKS • • 047/411 • 102
POŠTA • 47000 Karlovac • SERVIS
IBAN • HR9424840081400016244

REPUBLIKA HRVATSKA
Karlovačka županija
Grad Karlovac
Upravni odjel za poslove provedbe
dokumenata
prostornog uređenja

NAŠ BROJ I ZNAK 4017001/2167/22AK

VAŠ BROJ I ZNAK KLASA: 350-05/22-28/000109,
URBROJ: 2133-1-05/05-22-0003

PREDMET Izdavanje posebnih uvjeta građenja

DATUM 14.06.2022.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA KARLOVAC (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/2013 i 65/2017), Zakona o gradnji (NN br. 153/2013 i 20/2017), Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/2017) i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb, OIB 28921383001 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

POSEBNE UVJETE ZA GRAĐEVINU

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje posebnih uvjeta Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 14.06.2022. godine, pod urudžbenim brojem: 401700102/5500/22AS, za zahvat u prostoru infrastrukturne namjene vodno-gospodarskog sustava (vode i vodotoci), 2.a skupine (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: k.č. 138/1 i dr. k.o. Karlovac II (Karlovac), k.č. br. 1041 i dr. k.o. Velika Jelsa (Karlovac). Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ovih posebnih uvjeta za građevinu ili zahvat u prostoru koji se ne priključuje na mrežu (u daljnjem tekstu: posebni uvjeti), te se određuju sljedeći posebni uvjeti, a na temelju idejnog projekta Građevine:
- oznaka projekta: E-095-19-02, izradio GEOKON - ZAGREB d.d.

- Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža:

1. Magistralni DV 10(20) kV KAŠTEL,
2. DV za TS DREŽNIK 2,
3. KB 10(20) kV za TS SPLITSKA,
4. Otcjepni DV 10(20) kV za TS BRODARCI,
5. TS 10(20)/0,4 kV BRODARCI,
6. NNM DONJA JELSA,
7. NNM BRODARCI i
8. NNM SVETA MARGARETA.

- Planirani zahvat u prostoru ugrožava i dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.
- Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

1 do 400 kV" (SL broj 65/88 i NN broj 24/97), a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV" (Bilten HEP-Distribucije broj 130, koji se nalazi na mrežnim stranicama HEP ODS-a).

- U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja sklopiti ugovor s HEP ODS-om i izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.
- Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih elektroenergetskih vodova iskop obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi mikrolokacijom i probnim iskopima u prisustvu predstavnika ELEKTRE KARLOVAC.
- Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a.

S poštovanjem.

Co 1) Služba za realizaciju investicijskih projekata i pristup mreži,
2) Pismohrana.

DIREKTOR:

Zvonko Spudić, struč.spec.ing.sec.

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

ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • MB 1643991 •
• OIB 46830600751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 699.436.000,00 HRK •
• www.hep.hr •

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA, PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIKAZ POSEBNIH TEHNIČKIH UVJETA GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM

Zakoni, propisi i pravilnici:

- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14 i 154/14),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)
- Zakon o vodama ((NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14),
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 145/12),
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15 i 102/15),
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13 153/13),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10),
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05),
- Pravilnik o tehničkim mjerama za pogon i održavanje elektroenergetskih postrojenja (SL 19/68),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (SL 13/78),
- Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske NN električne mreže i električnu opremu (NN 28/00),
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja od prenapona (SL 7/71, 47/76),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04),
- Pravilnik o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10)
- Tehnički uvjeti za trafostanice 10(20)/0,4 kV; 1×630 kVA; kabelska izvedba BIL 16/92,
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona od 1 kV do 35 kV BIL 130/03,
- Tehnički uvjeti za izvedbu priključka individualnih objekata BIL 32/93,
- Tehničke mjere zaštite elektroenergetskih postrojenja i objekata od malih životinja BIL 55/96,
- Tehnički uvjeti za distribucijske uljne transformatore snage od 50 kVA do 1000 kVA napona 10/0,42 kV; 20/0,42 kV i 20(10)/0,42 kV BIL 60/79,
- Pravilnik o održavanju elektrodistribucijskih objekata i postrojenja, HEP, Direkcija za distribuciju – Zagreb, srpanj 1992,
- Tehnički uvjeti za izvedbu uzemljenja (Granska norma HEP-a, N 060.01)
- Tipizacija uzemljenja i uzemljivača u distributivnim mrežama nazivnog napona iznad 1000 V (ZEOH-a Zagreb br. T 060.01 od 1989. g.),
- Uzemljenje i uzemljivači u mrežama 10(20) kV (TEZ 6.40 Elektra-Zagreb),
- Uputa za projektiranje distributivnih niskonaponskih mreža I dio (Institut za elektroprivredu – Zagreb 1988),
- Uputa za projektiranje distributivnih niskonaponskih mreža II dio Zaštitne mjere (Institut za elektroprivredu – Zagreb 1988)
- Uputa za projektiranje distributivnih niskonaponskih mreža dio Zaštitne mjere (Institut za elektroprivredu – Zagreb 1988),
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

1. OPĆI UVJETI RADA

1.1. Stručna kvalifikacija

Na građevini mogu samostalno raditi ili radom rukovoditi samo stručne osobe. Općim aktom poduzeća određuju se stručne kvalifikacije ovlaštenih osoba koje izdaju naloge, obavljaju nadzor, organiziraju rad ili samostalno rade na građevini, a od kojih zavisi sigurnost ljudi i imovine.

Stručne osobe moraju biti upoznate sa mjerama sigurnosti i tehničkom regulativom iz svoje oblasti rada, zatim pružanjem prve pomoći kod strujnog udara i postupkom u slučaju požara. Obuka radnika i provjera znanja shodno prethodnom stavu, obavlja se prema općim aktima poduzeća.

Osim osoba navedenih u prethodnim točkama samostalno mogu raditi na objektu i podučene osobe ako ispunjavaju sljedeće uvjete:

- da su zaposlene u poduzeću koje obavlja radove
- da dolaze u postrojenje po određenom radnom zadatku
- da poznaju dotičnu građevinu
- da su upoznati sa opasnostima, potrebnim zaštitnim mjerama u području svoga rada i opomenute na opreznost

Općim aktom poduzeća određuje se način obuke podučene osobe i provjera znanja.

Općim aktom poduzeća određuju se stručne osobe koje zbog prirode posla moraju imati posebne zdravstvene i psihofizičke sposobnosti, a koje se provjeravaju u ustanovama medicine rada. Periodičnost ovih pregleda utvrđuje se općim aktima poduzeća. Na građevinama mogu raditi ostale osobe koje nisu ranije navedene uz pratnju i nadzor. Zabranjeno je obavljanje radova osobama koje su pod utjecajem alkohola i narkotika.

Zaštita na radu prilikom izgradnje građevine.

Rad na građevinama treba organizirati tako da je omogućena najveća moguća sigurnost radnika i ostalih osoba.

Organizirati gradilište, skladišni prostor, te transport materijala i alata.

Nabaviti potreban alat za rad, te osigurati propisanu opremu i pribor osobnih zaštitnih sredstava (kao npr. zaštitne rukavice, zaštitni šljem, radno odijelo itd.), za svakog radnika. Osigurati gradilište na taj način, da se na prekopima postave oznake opasnosti, ograde za upozorenje, prelazni mostići za pješake, te svjetiljke za upozorenje noću. Potrebno je također provesti sva osiguranja, postaviti zaštitne ograde i znakove upozorenja.

Provesti mjere zaštite od požara, koje se sastoje iz sljedećeg:

- zabraniti prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi
- zabraniti pristup nepozvanim osobama
- vidljivo označiti lako zapaljivi materijal
- kod organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara
- nije dozvoljen rad pod naponom
- nakon završetka radova na montaži izvršiti sanaciju okoline i dovesti je u prvobitno stanje
- poduzetim mjerama zaštite na radu potrebno je za vrijeme radova obavijestiti zainteresirana poduzeća i institucije u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13,65/17, 114/18 i 39/19) i Zakonom o gradnji (NN 153/13,20/17 i 39/19)

2. MJERE ZAŠTITE NA RADU

2.1. Zaštita u izgradnji

Da bi se postigla djelotvorna zaštita radnika i ostalih odgovornih osoba potrebno je provesti sljedeće sigurnosne mjere:

1. Pripremni radovi

- organizacija skladišnog prostora
- organizacija gradilišta
- organizacija transporta materijala i alata

2. Izvedba građevinskih i montažnih radova

Kod izvođenja radova potrebno je koristiti:

- propisani alat i pribor za rad
- osobna zaštita sredstava

Radove izvoditi prema uputama ove tehničke dokumentacije

Rad za vrijeme atmosferskih nepogoda nije dozvoljen

3. Završni radovi

- izvedeni objekt obavezno uzemljiti
- izvesti sanaciju okoline i prilagoditi je uvjetima izgradnje
- obaviti tehnički pregled objekta

4. Rad pod naponom

Rad pod naponom nije dozvoljen

5. Rukovanje gradilištem

Izgradnju objekta kao i primjenu važećih mjera zaštite na radu treba izvoditi isključivo pod nadzorom radnika (odgovorni rukovodilac) osposobljenog za rad na siguran način

2.2. Zaštita na radu u održavanju - SN kabelska mreža

Rad u beznaponskom stanju

Prije početka rada u beznaponskom stanju sprovode se mjere osiguranja mjesta rada i to obavezno prema datom redoslijedu:

a) Isključenje - vidljiv prekid

Građevine, odnosno dijelovi građevine na kojima će se raditi moraju biti odvojeni od napona sa svih strana mogućeg napajanja. Pri tome moraju biti uspostavljeni sigurnosni razmaci. Iskopčanje se vrši prekidačem i rastavnom sklopkom, dok vidljivo odvajanje od napona vršimo:

rastavljačem, rastavnom sklopkom i izvlačivim postrojenjima VN.

Poslije isključenja obavezno prekontrolirati da li su svi noževi rastavljača u isključenom položaju. Kod sklopke rastavljača prekontrolirati i pomoćne noževe.

b) Sprečavanje slučajnog ponovnog uključanja

Izvodi se na jedan ili više načina u zavisnosti od izvođenja postrojenja i to:

- isključivanjem komandnog napona
- uklanjanjem poluga i ručica za vršenje manipulacija
- stavljanjem izolacijskih umetaka

Osim navedenih, sprečavanje slučajnog uključanja vrši se postavljanjem tablice zabrane na mjestima upravljanja dijelom postrojenja.

Prema potrebi, postavljaju se na mehanizam za ručno uključanje-isključenje prekidača i na komandno-potvrđni prekidač za uključanje-isključenje preko elektromotornog pogona na komandno-potvrđni prekidač za daljinsko upravljanje:

- na vrata ćelije
- na mjestima gdje je rastavljanjem došlo do namjernog prekida vodiča

c) Utvrđivanje beznaponskog stanja

Beznaponsko stanje treba utvrditi prije uzemljivanja i kratkog spajanja i to na svim metalnim dijelovima koje treba uzemljiti i kratko spojiti.

Beznaponsko stanje utvrđuje se: indikatorom napona, mjernim instrumentima, ako se uključanja napona mogu utvrditi i promjenom indikacije, alatom sa izolacijskom drškom za mehaničko probijanje kabela, sklopkom za uzemljenje, indikatorom napona treba ispitati neposredno prije korištenja.

d) Uzemljenje i kratko spajanje

Obzirom da se kod radova na kabelskim vodovima može pojaviti mogućnost iznošenja potencijala iz postrojenja (točka 6.1.7. - granska norma elektroprivrede "Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektroenergetskim objektima", te elaborat "Problem iznošenja potencijala iz TS 110/20 kV u Zagrebu" Elektrotehnički institut "R. Končara", Zagreb, 22.05.1981. izrađene su tehničke upute za rad na kabelima T 210 Elektrotehnički institut "R. Končar" od 10.06.1982. kojih se treba pridržavati. Prema navedenim uputama za izbjegavanje iznošenja potencijala iz postrojenja najprihvatljivije rješenje je načelo galvanskog odvajanja žila i ekrana kabela od sustava uzemljenja na oba kraja.

Za realizaciju tog načela (galvanskog odvajanja žila i ekrana) potrebno je pridržavati se sljedećeg redoslijeda operacija prilikom priprema za rad na kabeu:

- Isklapanje prekidača u objema pojnim točkama, ujedno postaviti natpis s upozorenjem radi isključenja mogućnosti pogrešnog ukopa.
- Isklapanje sabirničkih i izlaznog rastavljača u obima pojnim točkama. Treba postaviti natpis s upozorenjem radi isključenja mogućnosti pogrešnog uklopa.

Spriječiti slučajno uključanje:

- isključenjem komandnog napona
- uklanjanjem poluga i ručica za vršenje manipulacija
- stavljanjem izolacijskih umetka

Uklapanje svih rastavljača za uzemljenje na objema pojnim točkama do konačnog izbijanja kabela.

Galvanski odvojiti žile i ekrane kabela od postrojenja na kabelskim glavama - u objema pojnim točkama. Operaciju izvesti sa zaštitnim izolacijskim rukavicama.

Izvesti ograđivanje od dijelova pod naponom. Nakon završetka rada (otklanjanje kvara na kabelu) redosljed operacija je obrnut opisanom redosljedu. Sve ostale operacije koje prethode pripremnim radovima odvajanja i radovima u rovu, kao što su izbijanje kabela, lociranje mjesta kvara, probijanje izolacije i t.d. ostaju nepromijenjene.

e) Ograđivanje od dijelova pod naponom

Ograđivanje se sprovodi na mjestima gdje se radovi izvode u blizini napona.

Ograđivanje od dijelova pod naponom se izvodi:

- Sa izolacijskim zaštitnim pločama, pregradama, prekidačima, naglancima i sl.
- Ogradama i oznakama upozorenja

Ograđivanje od dijelova pod naponom primjenjuje se onda kada postoji mogućnost približavanja radnika tokom rada tijelom ili alatom dijelovima pod naponom. Ograde i oznake upozorenja primjenjuju se radi sprečavanja zabune i zamjene isključenog dijela postrojenja sa dijelom koji se nalazi pod naponom.

3. ZAŠTITA OD POŽARA

Projektirana građevina kabliranje nadzemnog voda odnosno izgradnja sredjenaponskog 20 kV podzemnog kablenskog voda je prema Pravilniku o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (N.N. br. 056/2012, N.N. br. 061/2012) **GRAĐEVINA SKUPINE 1 (Prilog 1, tč. C.2. "električni vodovi distribucijskog područja i telekomunikacijski kabele (nadzemni ili podzemni) i transformatorske i podstanice niskog napona na otvorenom do uključujući 35 kV")**.

Prema odredbama članka 28. Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10) Elaborat zaštite od požara izrađuje se kao podloga u glavnom projektu za projektiranje mjera zaštite od požara samo za građevine skupine 2, u koju projektirana građevine nije uvrštena.

Prema Zakonu o zaštiti od požara (NN br. 92/10), ovdje će se navesti propisi, odnosno priznata pravila tehničke prakse za primjenu zaštite od požara građevine, kako u tijeku izgradnje građevine tako i u tijeku korištenja.

3.1. Opći dio

Prema zakonu o zaštiti od požara (NN 92/10), ovdje će se navesti propisi, odnosno priznata pravila tehničke prakse za primjenu zaštite od požara građevine, kako u tijeku izgradnje građevine tako i u tijeku korištenja.

3.2. Zakoni, propisi i pravilnici

- 3.2.1. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- 3.2.2. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05)
- 3.2.3. Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94-ispravak, 142/03)
- 3.2.4. Pravilnik o vatrogasnim aparatima (NN 101/11 i 74/13)
- 3.2.5. Požarno opterećenje (HRN.U.J.030)

3.3. Primjena zaštite od požara

3.3.1. Mjere zaštite od požara – primjena

Mjere zaštite od požara treba primijeniti prilikom:

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

Sve gore navedene mjere zaštite od požara moraju se primjenjivati u skladu sa zakonima, propisima i pravilnicima navedenim u točki 4.2.

Ako postoje posebni uvjeti građenja glede zaštite od požara potrebno ih je primjenjivati u skladu sa navedenim zakonom, propisom i pravilnikom u točki 4.2.

3.3.2. **Mjere zaštite od požara – način zaštite**

Protupožarne mjere za primjenu zaštite od požara mogu se ostvariti tako da se:

- a) zabrani prilaženje vatrom upaljivim materijalima i opremi,
- b) zabrani pristup nepoznatim osobama
- c) vidljivo označe lako zapaljivi materijali,
- d) prilikom organizacije gradilišta predvidjeti aparat za gašenje požara
- e) oprema i materijal ugrađuje na protupožarno siguran način
- f) izabere oprema i materijal takve otpornosti prema požaru kakvu diktira protupožarna zona u kojoj su oprema i materijal ugrađeni,
- g) u građevini ili dijelu građevine postavi uputu za postupak u slučaju požara

Opasnost od požara

Uzroci požara u transformatorskoj stanici mogu biti različiti. Požar transformatorske stanice može biti uzrokovan prirodnim pojavama (udar groma) ili tehnološkim procesom odnosno radom ugrađene opreme (samozapaljenjem ili kvarom na energetskom transformatoru, gorenjem dijelova elektroopreme - sklopni aparati, kabeli s PVC izolacijom zbog pregrijavanja ili nastanka električnog luka tijekom kratkih spojeva).

Požar, također, može biti uzrokovan nemarom, nehatom ili namjerom da se izazove šteta na građevini (eksplozija, podmetanje požara), mehaničkim djelovanjem izvana (udar vozila u građevinu), te nedostacima građevinske izvedbe.

Osnovna koncepcija mjera zaštite od požara

Transformatorska stanica je izgrađena od vatrootpornih materijala (betonski zidovi, pod i strop, te metalna vrata, žaluzine i nosači opreme). Transformatorska stanica je izvedena kao slobodnostojeća građevina bez drugih građevina u neposrednoj blizini pa ne postoji opasnost od prenošenja požara na susjedne objekte.

Svi upotrijebljeni elektro materijali i nosači opreme su slabo gorivi.

Kako je ukupna masa ulja u transformatoru manja od 1500 kg, dovoljno je postaviti samo kadu ispod transformatora, bez upotrebe čelične rešetke i sloja pijeska.

Vrata TS otvaraju se prema van; iznutra bez upotrebe ključa.

TS ima osiguran pristup za vatrogasno vozilo s javnoprometne površine.

Sukladno čl. 33. Pravilnika o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja (NN 146/05) TS u kojoj je transformator s manje ulja od 1500 kg (transformator snage do max. 1000 kVA ima 570 kg ulja) nije opremljena aparatima za gašenje požara, a aparati su dio opreme u kolima dežurne službe i vatrogasnih ekipa.

Zaštitna oprema potrebna za primjenu mjera zaštite na radu nalazi se kod ekipa koje obavljaju radove, te ista ne treba biti u TS.

4. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Uklapanje u okoliš

Lokacija trase SN kabela usklađena je sa zahtjevima definiranim u arhitektonskim uređenjem kompleksa.

Zaštita od elektromagnetskih polja

Projektirana SN mreža kao niskofrekventni tipski izvor elektromagnetskog polja klasificirana je rješenjem Ministarstva zdravstva Klasa: UP/I-542-04/16-01/4246, Urbroj: 534-08-1-1-2/1-18-2 od 16.05.2018 pod točkom 4. tipovi srednjenaponskih podzemnih kabela: „**tip KB 1x150 Al**“.

Predmetnim rješenjem HEP-ODS d.o.o. kao investitor izgradnje ili postavljanja, ta kao vlasnik stacionarnih izvora elektromagnetskih polja oslobođen je obveze obavljanja proračuna i mjerenja razine elektromagnetskih polja novih i zatečenih izvora elektromagnetskih polja. Investitor je dužan kod obveze ishoda potvrditi glavnog projekta, te na tehničkom pregledu priložiti navedeno rješenje.

Mjere sprečavanja onečišćenja okoliša za vrijeme gradnje

Izvođač radova mora radove izvoditi na način da se ne onečišćuje zrak, tlo i podzemne vode. Buku koju stvaraju strojevi u fazi gradnje treba kontrolirati i ograničavati na jutarnji i popodnevni period dana.

Za izvođenje radova (naročito iskopa) strojevi i oruđa koja za pogon koriste derivate nafte moraju biti tehnički ispravna bez mogućnosti nekontroliranog curenja nafte ili maziva. Skladištenje naftnih derivata na gradilištu mora biti u spremnicima osiguranim metalnim tankvanama.

Sanacija gradilišta i način zbrinjavanja otpada

Za vrijeme radova, nakon izgradnje, te nakon uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je zbrinuti građevni i ostali otpad, kako bi se predmetna građevina uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjio bi se osjećaj devastacije okoliša te bi se udovoljilo ekološkim aspektima.

Prilikom radova, sanacije gradilišta i zbrinjavanja otpada posebnu pozornost potrebno je obratiti na sljedeće:

- sav građevinski otpad nastao prilikom izvođenja radova, zaostao nakon izgradnje i uklanjanja eventualnih nedostataka potrebno je predati ovlaštenom sakupljaču građevinskog otpada
- sav elektro otpad nastao prilikom izvođenja radova potrebno je predati ovlaštenom sakupljaču elektro otpada
- nakon završenih pojedinih faza radova gradilište treba potpuno očistiti od sveg otpadnog i građevinskog materijala sukladno prethodno navedenim stavkama
- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice
- sve građevine (privremenog karaktera), opremu gradilišta, neutrošeni materijal, i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno urediti, tj. dovesti u prvobitno stanje
- sve površine što su se koristile kao privremene deponije materijala, alata, opreme i strojeva kao i površine što su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama
- ukloniti sve privremene priključke gradilišta na komunalne objekte i instalacije kao i privremene elektroenergetske priključke te mjesta radova urediti, očistiti i dovesti u stanje ispravnosti kakvo je bilo prije početka izvođenja radova
- svu privremenu prometnu signalizaciju montiranu radi potreba funkcioniranja gradilišta i reguliranja prometa je potrebno u potpunosti ukloniti nakon završetka radova te vratiti u funkciju prijašnji režim prometa
- asfaltne prometne površine što su prekopane i oštećene prilikom izvođenja radova treba u skladu s projektom obnoviti novom asfaltnom masom i slojevima uz pravilno strojno zasijecanje postojećeg asfalta na spojevima s novim asfaltnom

- nakon radova i sanacije ukloniti alat i mehanizaciju s gradilišta
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom, dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja

PROJEKTANT:

Mario Šulc, dipl.ing.el.



INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. UVOD

Radi osiguranja kvalitete ugrađene opreme u kabelske mreže, potrebno je tijekom proizvodnje kabela i kablaskog pribora te preuzimanja, montaže i 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.

2. KABELI

Dokazivanje kvalitete kabela vrši se ispitivanjem kabela.

Pri tom razlikujemo sljedeća ispitivanja:

1. Ispitivanje kabela tijekom proizvodnje
2. Ispitivanje kabela nakon polaganja
3. Ispitivanje kabela u pogonu

2.1. Ispitivanje kabela tijekom proizvodnje

Pri proizvodnji kabela vrše se sljedeća ispitivanja:

- tipska ispitivanja kabela
- obvezna (komadna) ispitivanja kabela
- specijalna ispitivanja kabela

a) Tipska ispitivanja kabela

Tipična ispitivanja kabela izvode se pri proizvodnji novog tipa kabela, a da bi se provjerile radne osobine kabela za odgovarajuću namjenu.

Tipična električna ispitivanja kabela izvode se prema odredbama sljedećih standarda:

- | | |
|--------------------|--|
| HRN- N.C5.225/1985 | Ispitivanje kabela s izolacijom od termoplastičnih masa na bazi PVC-a, s plaštem od PVC-a 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 nazivne napone od 1 kV do 35 kV |

DIN VDE 0303-T2/02 74. Ispitivanje na kabelima i izoliranim vodičima, vodonepropusnost.

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 kabela nostrificirati u nadležnoj ustanovi Republike Hrvatske.

b) Obvezna (komadna) ispitivanja kabela

Ova ispitivanja provode se na svakoj pri izvedenoj dužini kabela i u stanju u kojem se kabel isporučuje, a da bi se provjerila njegova ispravnost.

Obvezna ispitivanja vrše se prema sljedećim propisima:

HRN- N.CC0.035/1990 Ispitivanje izoliranih vodiča i kabela. Mjerenje električnog otpora vodiča.

HRN- N.CC0.039/1984 Ispitivanje izoliranih vodiča i kabela. Naponsko ispitivanje.

HRN- N.CC0.042/1990 Ispitivanje energetskih kabela mjerenje parcijalnih izboja.

HRN- N.C5.225/1985 Ispitivanje kabela sa izolacijom od termoplastičnih masa na bazi PVC-a, s plaštem od PVC-a 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 nazivne napone od 1 kV do 35 kV

Obvezna ispitivanja definirana su Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV i prikazane tabelarno (tablica XXVI).

c) Specijalna ispitivanja kabela (ispitivanja po izboru)

Ova su ispitivanja stvar međusobnog dogovora kupca i proizvođača i izvode se na uzorcima gotovog kabela ili na elementima uzetim s gotovog kabela. Ispitivanja se provode radi provjere ispunjenja zahtjeva standarda prema kojima je kabel proizveden.

2.2. Ispitivanje kabela nakon polaganja

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

Ispitivanje dielektrične čvrstoće kabela

Ispitivanje dielektrične čvrstoće kabela vršimo jednim od tri sljedeća načina:

1. Ispitivanje istosmjernim naponom (prema točki 6.4.1. Granske norme HEP-a N.003.01)
2. Ispitivanje izmjeničnim naponom (prema točki 6.4.2. Granske norme HEP-a N.033.01)
3. Ispitivanje kabela izmjeničnim naponom vrlo niske frekvencije (prema točki 6.4.3. Granske norme HEP-a N.033.01)

2.3. 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 propisani za novo položene kabele (A.2.2.tč.1.)

3. PRIBOR ZA SPAJANJE VODIČA

Pribor koji se koristi za spajanje vodiča mora biti ispitan prema odredbama iz sljedećih standarda:

DIN VDE 0220-T3/1077 Propisi za jedno i višežilne kabele s izoliranim dijelovima u jakostujnim postrojenjima do 1000 V

DIN VDE 0212-T52/07.239 Oprema za slobodne vodiče i rasklopna postrojenja.

4. PRIBOR ZA SPAJANJE I ZAVRŠAVANJE KABELA

Ispitivanje kabljskih spojnica nazivnog napona 1 kV te kabljskih spojnica i završetaka nazivnog napona 6/10 kV, 12/20 kV i 20/35 kV potrebno je izvršiti prema odredbama standarda:

DIN VDE 0278-T1-6/02.91 Jakostrujni kabeli - oprema za nazivni napon do 30 kV.

Pregled potrebnih ispitivanja kabljskog pribora za spajanje i završavanje kabela prikazan je tablicom u Granskoj normi HEP-a N.033.01 tablica XXXII.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE NN MREŽE

kojom će elektroenergetska građevina zadovoljavati bitna tehnička svojstva i osigurati funkcionalnost u normalnoj upotrebi

1. Ponuda isporučitelja materijala i opreme treba sadržavati dokaz kvalitete za sve elemente isporuke.
2. Kvaliteta opreme i materijala koji će se ugrađivati u elektroenergetsko postrojenje treba biti dokazan ispitivanjem i ovjeren ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti i odgovarati namjeni.
Treba razlikovati dvije grupe kontrolnih postupaka:
 - Prva grupa treba propisivati kontrole karakteristika materijala
 - Prva grupa treba propisivati način ispitivanja i postupak provjere funkcionalnosti opreme
3. Za izgrađeni elektroenergetski objekt kao funkcionalnu cjelinu, prije stavljanja u upotrebu, izvođač radova treba obaviti ispitivanje i mjerenja, kojim se dokazuju bitna tehnička svojstva građevine i to na način:
 - 3.1. Obaviti mjerenje otpora svih elemenata električne mreže i uzemljenja.
 - 3.2. Obaviti mjerenje efikasnosti zaštite od indirektnog dodira.
 - 3.3. Obaviti provjeru električne funkcionalnosti svih ugrađenih sklopnih uređaja i zaštite.
 - 3.5. Priložiti sve ateste ispitivanja i certifikate suglasnosti opreme.
4. Da bi se osigurala kvaliteta izrade i izvedbe elektroenergetskog postrojenja, potrebno je pridržavati se Zakona, Pravilnika i Standarda iz poglavlja 3 ovog projekta.



MARIO ŠULC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

5. TEHNIČKI OPIS

TEHNIČKI OPIS

1. OPĆENITO

Za izgradnju građevine *desnoobalni nasip rijeke Kupe od Brodaraca do pivovare prema obuhvatu etape 2* od st. km 1+088,00 do st. km 4+850,00 na lokaciji Karlovac, k.o. Velika Jelsa, potrebno je izraditi projekt izmještanja i zaštite postojećih elektroenergetskih objekata u zoni obuhvata prema posebnim uvjetima br. 4017001/2167/22AK izdani od HEP-ODS d.o.o., Elektre Karlovac dana 14.06.2022.

Namjena građevine: Distribucija električne energije.

2. LOKACIJSKA DOZVOLA I UTVRĐENI POSEBNI UVJETI ZA IZRADU GLAVNOG PROJEKTA

Za predmetni zahvat dobivena je Lokacija dozvola klasa: UP/I-350-05/20-01/000017, urbroj: 2133/01-05/05-21-0007, od 15.12.2021. godine koju je izdala Karlovačka Županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za prostorno uređenje i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja, a priložena je u poglavlju 2. Tehnički prilozi.

Pribavljeni posebni uvjeti:

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektra Karlovac

Predmet ovog glavnog projekta je izmještanje i zaštita postojećih elektroenergetskih objekata u zoni obuhvata, odnosno kabliranje postojećih nadzemnih vodova DV 10(20) kV i postavljanje srednjenaponskog razvodnog ormara (SNR), koji se nalaze unutar zahvata u prostoru.

Dio **odcjepnog DV 10(20) kV za TS BRODARCI** biti će demontiran te će se u zamjenu za njega položiti SN kabelski vod radnog naziva **NKV1**.

Dio **magistralnog DV 10(20) kV KAŠTEL** biti će demontiran te će se u zamjenu za njega položiti SN kabelski vodovi radnog naziva **NKV2 odcjep za TS BRDO, NKV3 odcjep za TS VOĆE EKSPORT i NKV4 odcjep prema TS VELIKA JELSA**.

Spajanje projektiranih srednjenaponskih podzemnih kabela izvesti u SNR ormaru i na betonskim stupovima.

2. SREDNJENAPONSKI 10(20) kV PODZEMNI KABELSKI VODOVI

2.1. Općenito

Trase projektiranog SN podzemnog kabelskog voda:

NKV1 – Trasa projektiranog kabelskog voda oznake NKV1 kreće iz projektiranog srednjenaponskog razvodnog ormara (SNR) u smjeru sjeveroistoka prema betonskom stupu oznake "1" zamjena za postojeći drveni stup na koji se spaja (postojeći srednjenaponski nadzemni vod prema TS Brodarci). Trasa SN kabela prati liniju projektirane nožice odvodnog kanal servisne ceste na udaljenosti od 3 m. Sve navedeno unutar k.č.br. 1191/2, 1190/2, 1189/2, 1183/4, 1182/2, 1181/2, 1180/2, 1177/2, 1176/2, 1173/2, 1172/2, 1170/2, 1167/2 sve k.o. Velika Jelsa

NKV2 – Trasa projektiranog kablenskog voda oznake NKV2 kreće od projektiranog srednjenaponskog razvodnog ormara (SNR) i spaja se na postojeću srednjenaponsku nadzemnu mrežu na postojeći stup oznake "B" koji se nalazi neposredno uz projektirani SNR. Sve navedeno unutar k.č.br. 1191/2 k.o. Velika Jelsa

NKV3 – Trasa projektiranog kablenskog voda oznake NKV3 kreće od projektiranog srednjenaponskog razvodnog ormara (SNR) u smjeru juga do projektiranog kablenskog zdenca gdje nastavlja istočno do rijeke Kupe gdje završava sa spojem na postojeći SNK prema TS Voće Eksport. Sve navedeno unutar k.č.br. 1191/2, 1192/2, 2906/13 i 2906/4 sve k.o. Velika Jelsa

NKV4 – Trasa projektiranog kablenskog voda oznake NKV4 kreće od projektiranog srednjenaponskog razvodnog ormara (SNR) u smjeru juga do postojećeg stupa oznake "A" te se dalje spaja na postojeću srednjenaponsku nadzemnu mrežu. Sve unutar k.č.br. 1191/2, 1192/2, 1429/2, 1434, 1435, 1436, 1433/2, 1438/2, 1439/2, 1440/2, 1443/2, 1442/2, 1449/2 sve k.o. Velika Jelsa

Srednjenaponski podzemni kabelski vod izvest će se s tipskim kabelima oznake NA2XS(F)2Y 12/20(24) kV 3x(1x150/25RM). Kabel se sastoji od električni vodljivih aluminijskih žila izoliranih odgovarajućim plastičnim materijalima.

Duljina trase : 820 m, a širina rova (koridor) : 0,4 m.

Kabli se polažu u rov dubine 0,8 m u zemlji. U isti rov sa SN kabelima položiti će se traka za uzemljenje Fe/Zn 40x4 mm i PEHD cijevi $\phi 50$ mm za optičke kabele, a na odgovarajućim mjestima izvesti zdenci MZ D1 za PEHD cijevi.

U skladu s uvjetima iz projektnog zadatka odabran je srednjenaponski kabel tipa **NA2XS(F)2Y 12/20(24)kV 3x(1x150/25RM)**. Srednjenaponski jednožilni kabel sa aluminijskim vodičima, izoliran XLPE-om, oplašten PE-om, uzdužno vodonepropusan. Ovaj tip kabela predstavlja standardizirani element SN kablenske mreže.

Glavni podaci navedenog srednjenaponskog kabela su sljedeći:

- tip kabela	NA2XS(F)2Y
- broj vodiča i presjek	1x150/25 mm ²
- nazivno strujno opterećenje	361 A
- nazivni napon	20 kV
- vanjski promjer kabela	41 mm
- težina	1,479 kg/m
- standardna dužina pakiranja	1000 m
- min. radijus zakrivljenosti (savijanja)	61,5 cm (15D)
- kablenska spojnica	POLJ 24/3x120-240 "Raychem"
- duljina trase	820 m
- ukupno kabela	cca. 2700 m

3. PROJEKTIRANI SREDNJENAPONSKI RAZVODNI ORMAR (SNR)

Projektirani srednjenaponski ormar je predgotovljeno armirano betonsko kućište dimenzija (šxdxv) 1,56x1,2x2,0 m u koje se stavlja srednjenaponski razvod s 4 (četiri) vodna polja, tip kao: VDAΣ, 4V, 24 kV, 630 A, 20 kV, proizvođača "Končar", punjen plinom SF₆ koji služi kao izolacija i medij za gašenje luka. Skica SN bloka je prikazana na nacrtu broj 8, a betonskog kućišta na nacrtu br. 7.

Vodna polja opremljena su tropoložajnim vakuumskim rastavnim sklopkama.

Svi sklopovi i elementi glavnog strujnog puta smješteni su u zajedničkom plinonepropusnom kućištu od čeličnog lima, te međusobno i prema kućištu izolirani plinom SF6. Gašenje električnog luka vrši se u vakuumskim komorama u rastavnim sklopkama. Plin služi samo kao izolacija, što praktično isključuje potrebu održavanja primarnog dijela električkih sklopova unutar kućišta i osigurava njenu ekološku podobnost.

Novi projektirani srednjenaponski razvodni ormar biti će smješten na k.č. 1191/2 k.o. Velika Jelsa. Smještaj je vidljiv na nacrtima broj 2 i 4 list 2.

4. POSEBNI UVJETI JAVNOPRAVNIH TIJELA I OSOBA ODREĐENIH PREMA POSEBNIM PROPISIMA

Unutar predmetnog obuhvata postoji izgrađena postojeća komunalna infrastruktura, i to:

- postojeći srednjenaponski 10(20) kV nadzemni vod

Na predmetnoj lokaciji ne postoji izgrađena ostala komunalna infrastruktura.

NAPOMENA!

Ukoliko se na terenu, prilikom izvođenja radova, naide na instalacije koje nisu ucrtane u ovom glavnom projektu, potrebno je obavijestiti o tome Investitora, te iste zaštititi ili izmjestiti uz suglasnost i nadzor njihova vlasnika u skladu sa pravilima struke.

Izvođač radova dužan je pročitati sve posebne uvjete i izdane potvrde na glavni projekt (suglasnosti), prije izvođenja radova.

HEP-ODS d.o.o., Elektra Karlovac

- Na široj lokaciji prometnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža:
 1. Magistralni DV 10(20) kV KAŠTEL,
 2. DV za TS DREŽNIK 2,
 3. KB 10(20) kV za TS SPLITSKA,
 4. Odcijepi DV 10(20) kV za TS BRODARCI,
 5. TS 10(20)/0,4 kV BRODARCI,
 6. NNM DONJA JELSA,
 7. NNM BRODARCI
 8. NNM SVETA MARGARETA
- Planirani zahvat u prostoru ugrožava i dolazi u blizinu sa postojećim elektroenergetskim vodovima i objektima, a koji su u nadležnosti HEP ODS-a.

Mikrolokacije koje utječu na projektirani nasip rijeke Kupe biti će demontirane te izvedene na adekvatan način, kako je prikazano na nacrtima broj 4 i 5.

- Prigodom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake

navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“ (SL broj 65/88 i NN broj 24/97), a za podzemne kabele uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“ (Bilten HEP-Distribucije broj 130, koji se nalazi na mrežnim stanicama HEP ODS-a).

- U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih i/ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja sklopiti ugovor s HEP ODS-om i izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole preduvjet su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.
- Na mjestima izvođenja radova u blizini naših podzemnih elektroenergetskih vodova iskop obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi mikrolokacijom i probnim iskopima u prisustvu predstavnika ELEKTRE KARLOVAC.
- Sve troškove izmještanja, zaštite i popravaka mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a.

Prema gore navedenim uvjetima potrebni su slijedeći zahvati:

Za Dio **DV za DREŽNIK 2** koji ulazi unutar granica obuhvata izrađen je elaborat zaštite i način izvođenja radova unutar tog područja.

KB 10(20) kV za TS SPLITSKA nalazi se unutar granice obuhvata ali izvan zone radova te stoga ne utječe na projektirane radove. Potreban je dodatan oprez prilikom radova – održavanje razmaka od minimalno 3 m od postojećeg KB.

TS 10(20)/0,4 kV BRODARCI nalazi se unutar granice obuhvata ali izvan zone radova te stoga ne utječe na projektirane radove. Potreban je dodatan oprez prilikom radova – održavanje razmaka od minimalno 3 m od postojeće TS.

NNM DONJA JELSA nalazi se unutar granice obuhvata ali izvan zone radova te stoga ne utječe na projektirane radove. Potreban je dodatan oprez prilikom radova – održavanje razmaka od minimalno 3 m od postojeće NNM.

NNM BRODARCI nalazi se unutar granice obuhvata ali izvan zone radova te stoga ne utječe na projektirane radove. Potreban je dodatan oprez prilikom radova – održavanje razmaka od minimalno 3 m od postojećeg NNM.

NNM SVETA MARGARETA nalazi se unutar granice obuhvata, te je potrebno dva postojeća stupa NNM izmjestiti na zapadnu stranu prometnice, tako da ne utječu na projektirani nasip rijeke Kupe.

5. IZVEDBA POLAGANJA KABELA I ZATRPAVANJA KABELSKOG ROVA

Kabel se u rovu polaže vijugavo čime se izbjegava naknadno naprezanje uslijed slijeganja zemljišta i omogućuje eventualno stezanje i rastezanje kabela. Kabel se polaže na dubinu od cca 0,90 m. Sredjenaponski kabelski vod sastavljen je od 3 (tri) jednožilna kabela koji je uz pomoć plastičnih držača položen u obliku trokuta i tako čine kabelski vod.

Dno rova mora biti zasipano slojem sitnog pijeska debljine cca 10 cm, koji štiti kabel od mehaničkih oštećenja, a ujedno pospješuje odvođenje topline nastale zbog gubitaka u kabelu.

Prije zatrpavanja kabela (u rovu, cijevima) izvršeno snimanje stvarne trase kabela i označena pri tom sva mjesta spajanja kabela.

Položeni kabel zasipava se slojem pijeska debljine 10 cm. Kao mehanička zaštita energetskog kabela služi gal štitnik. Plastična traka za upozorenje (širine 15 cm) postavlja se gdje je to moguće cca 0,40-0,60 m iznad novo položenih kabela.

Za zatrpavanje kabela gdje nije u cijevima upotrebljava se pijesak, dok se na preostali dio rova upotrebljava ostali iskopani materijal.

6. ZAVRŠETCI I SPOJEVI KABELA

Za završavanje SN podzemnog kabelskog voda NA2XS(F)2Y 12/20(24)kV 3x(1x150/25RM) i priključak na SN nadzemni vod upotrijebiti će se kabelski završetak za vanjsku montažu tip kao POLT-24D/1XO-L12B "Raychem". Na mjestu izvedbe međusobnog spajanja projektiranog i postojećeg SN kabela upotrijebiti kabelske spojnice s vijčanim čahurama POLJ 24/1x120-240 "Raychem".

Ekran energetskih kabela treba spojiti na zaštitno uzemljenje.

7. NAPOMENE

- Za izradu projekta služila je raspoloživa tehnička dokumentacija i posebni uvjeti pojedinih nadležnih komunalnih poduzeća.
- Dubina kabelskog rova 0,80 m, određuje se od kote uređenog terena a na križanju sa prometnicama na dubini min. 1,20 m. Na mjestima gdje se zahtjeva drugačija dubina, profil dna rova treba blago izjednačiti.
- Polaganje kabela može se izvoditi jedino kod temperature iznad +5°C. Ako je temperatura niža, kabel se treba zagrijati nekim od uobičajenih postupaka (npr. el. strujom).
- U slučaju nedostatka kota, radi utvrđivanja točnog položaja postojećih kabela i ostalih instalacija potrebno je kopati probne jame.
- Nakon završetka izgradnje teren gradilišta dovesti u prvobitno stanje uklanjanjem preostalog materijala i opreme.
- Sav ugrađeni materijal i elementi trebaju biti propisanog standarda i odgovarati specifikaciji u ovoj tehničkoj dokumentaciji.
- Projektirane SN kabelske vodove treba graditi na uobičajeni način, uz uvažavanje specifičnosti koje propisuje ova projektna dokumentacija.
- Naročitu pažnju treba posvetiti osiguranju prometa prilikom zemljanih radova, polaganja kabela, te ostalih radova. Radove treba organizirati tako, da se ne ometa promet, odnosno da prekid traje što kraće, uz odgovarajuću regulaciju prometa. Po završetku radova radilište dovesti u prvobitno stanje.

8. VIJEK TRAJANJA I ODRŽAVANJA SN KABELA

Prema članku 69. stavak 4. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) daje se projektirani vijek uporabe građevine i uvjete za njezino održavanje.

Projektirani vijek uporabe građevine:

Iznosi približno **50 godina**.

Uvjeti za održavanje građevine:

SN kabeli svojom konstrukcijom sprječavaju utjecaj kemijske i elektrolitske korozije na metalne dijelove kabela. Vanjski termoplastični plašt je dovoljna zaštita od korozije i ne zahtjeva nikakvo održavanje.

Potrebno je povremeno (cca svakih 4 god.) provjeriti izolacijski otpor kabela te podatke prezentirati na atestnim listovima.

Održavanje električne instalacije mora biti takvo da se tijekom trajanja građevine očuvaju tehnička svojstva električne instalacije.

9. PODACI POTREBNI ZA IZRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Prema članku 69. stavak 3. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) daju se podaci potrebni za izračun komunalnog i vodnog doprinosa za izgradnju predmetnog srednjenaponskog podzemnog kabelskog voda.

Ukupna duljina trase projektiranog srednjenaponskog podzemnog kabela iznosi 820 m, a širina rova (koridor) **iznosi 0,4 m**, ili iskazano:

- površina zahvata: $820 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} = 328 \text{ m}^2$

Ukupna površina zahvata = 328 m²

PROJEKTANT:

Mario Šulc, dipl.ing.el.



PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 <i>GLAVNI PROJEKT</i> <i>MAPA 2.4.</i>
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

6. PRORAČUNI

1. DIMENZIONIRANJE, ZAŠTITA I ISPITIVANJE 20 kV KABELA

1.1. Dimenzioniranje 10(20) kV kabela

Odabrani presjek ($1 \times 150/25 \text{ mm}^2$) standardizirani je presjek kabela za 20 kV mrežu, te odgovara perspektivnom razvoju SN mreže i predstavlja optimalno tehničko i ekonomsko rješenje.

Prema katalogu proizvođača kabela dozvoljena vrijednost struje kratkog spoja u odabranom 20 kV kabelu je:

$$I_{\text{effk}} = 17,4 \text{ kA uz } t = 1 \text{ sek}$$

pri početnoj temperaturi kabela od 90°C i najvećoj dopuštenoj temperaturi 250°C .

Struja trolnog kratkog spoja predmetnog područja je 12,5 kA.

Efektivna srednja vrijednost struje kratkog spoja:

$$I_{\text{ef1sek}} = I_k'' \cdot \sqrt{m + n} = 12,5 \sqrt{0 + 0,92} = 12 \text{ kA}$$

gdje su: m, n-članovi određeni istosmjernom i izmjeničnom komponentom udarne struje KS

$$m = f(k=1,6 \quad t=1 \text{ sek}) = 0;$$

$$n = f\left(\frac{I_k''}{I_k} = 1,25 \quad t = 1 \text{ sek}\right) = 0,92;$$

Zaključak:

$$17,4 \text{ A} > 12 \text{ kA}$$

Slijedi da je odabrani presjek i tip kabela pravilno dimenzionirana obzirom na trolnu struju kratkog spoja predmetnog područja

1.2. Kontrola šticećenja projektiranog kablenskog voda

Obzirom da će se kabliranje postojećih nadzemnih vodova izvesti podzemnim kablenskim vodom većeg presjeka od postojećeg nadzemnog voda, možemo zaključiti da je s postojeće podešenom zaštitom u pojnoj stanici pokriven i projektirani dio kablenskog voda.

1.3. Ispitivanje 20 kV kabela

Nakon polaganja kabela, a prije puštanja u pogon mora se provesti ispitivanje kabela prema standardu HRN.N.C5. 235 točka 3 "Ispitivanje kabela s izolacijom od polietilena (termoplastičnog i umreženog) i plaštem od polimernih masa, za napone do 35 kV".

Posebno napominjemo da se obavezno provede ispitivanje vanjskog plašta. Ispitivanje vanjskog plašta kabela provesti prema VDE 0298 teil 1/11 82.god. istosmjernim naponom od 5 kV u trajanju od 5 minuta.

2. NAPOMENA

- Za izradu projekta služila je postojeća tehnička dokumentacija i suglasnosti pojedinih nadležnih komunalnih poduzeća.
- Dubina rova 0,8 m određuje se od kote uređenog terena - vidi tipske priloge.
- Polaganje kabela može se vršiti jedino kod temperature iznad +5°C. Ako je temperatura niža, kabel se mora zagrijati nekim od uobičajenih postupaka (npr. električnom strujom).
- U slučaju nedostatka kota, radi utvrđivanja točnog položaja postojećih kabela i ostalih instalacija potrebno je kopati probne jame.
- Kotiranje trase kabela izvršeno je u odnosu na sredinu kabelskog rova.
- Nakon spajanja kabela u NTS TREBA ODREDITI BROJ NOVO FORMIRANIH KABELA I STAVITI NA ISTU BROJEVNU OZNAKU.

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 <i>GLAVNI PROJEKT</i> <i>MAPA 2.4.</i>
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

7. SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA

SPECIFIKACIJA MATERIJALA I RADOVA

na izmještanju i zaštiti postojećih elektroenergetskih objekata unutar obuhvata zahvata izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare u zoni obuhvata etape 2

R.br.	OPIS RADA	jed. mj.	količina	jed. cijena (kuna)	ukupno (kuna)
1. GRAĐEVINSKI RADOVI					
1.1.	Iskolčenje trase SN kabela s izradom nacrtu iskolčenja.	m	820,00		-
1.2.	Pronalaženje trase postojećih kabela na mjestima spajanja sa projektiranim kabelima.	m	4,00		-
1.3.	Rezanje, razbijanje asfalta i betona s iskopom istog na kolnicima, kao i raznih betonskih prepreka u rovu.	m3	1,00		-
1.4.	Iskop kabelskog rova u zemlji III/IV kategorije.	m3	350,00		-
1.5.	Iskop ručni (probne jame i kopanje u neposrednoj blizini komunalne infrastrukture).	m3	1,00		-
1.6.	Dobava i izrada ograde duž rova radi zaštite, visine 90 cm.	m	820,00		-
1.7.	Osiguranje postojeće instalacije u rovu od oštećenja.	m	5,00		-
1.8.	Doprema materijala i razupiranje rova na mjestima gdje je iskop dublji od 1,0 m. Razupiranje izvoditi u skladu sa pravilnikom o zaštiti na radu.	m2	60,00		-
1.9.	Održavanje čistoće prometnih površina za vrijeme rada kao i kompletno čišćenje po završetku radova.	m2	100,00		-
1.10.	Dobava, doprema i ugradnja TPE cijevi u rov s provlačenjem Fe žice. Cijevi položiti na betonsku podlogu debljine 5 cm, te ih zaliti betonom debljine 10 cm sa svake strane i na vrhu. U cijenu uračunati svi opisani radovi i materijal uključivo s betoniranjem:				
	- RDC Ø200 mm	m	30,00		-
	- RDC Ø160 mm	m	-		-
	- RDC Ø110 mm	m	30,00		-

1.11.	Zasipavanje dna rova pijeskom debljine 10 cm. U cijenu uračunata dobava i doprema.	m2	330,00	-
1.12.	Polaganje kabela u pripremljeni rov uključivo i provlačenje kroz cijev: - Kabel NA2XS(F)2Y 12/20(24)kV 1x150/25RM	m	3.200,00	-
1.13.	Dobava i ugradnja predfabriciranog betonskog zdenca "HT"-a, tip MZ D1 (za prolaz i spajanje optičkog kabela) sa poklopcem (150 kN) sa svim sastavnim elementima i PVC štitnicima za otvore.	kom	2,00	-
1.14.	Polaganje PEHD cijevi Ø50 mm u pripremljeni rov, sa provlačenjem.	m	820,00	-
1.15.	Dobava, doprema i postavljanje plastičnih trokrakih poluprstena za povezivanje sve tri žile 20 kV kabela na svakih 1,5-2 m.	kom	410,00	-
1.16.	Snimanje kabela sa svim potrebnim radovima: - 20 kV kabel - 1 kV kabel	m m	820,00 -	- -
1.17.	Snimanje PEHD cijevi sa svim potrebnim radovima.	m	820,00	-
1.18.	Zasipavanje kabela pijeskom, debljina sloja 10 cm.	m2	330,00	-
1.19.	Oblaganje kabela, PEHD cijevi i TK kabela GAL štitnicima, u cijenu uključena dobava i doprema.	kom	900,00	-
1.20.	Polaganje plastične trake za upozorenje u rov uključivo dobava i doprema.	m	820,00	-
1.21.	Polaganje uzemljivača, Fe/Zn trake (30x4) mm trake, u rov, na dubinu cca 0,5 m.	m	900,00	-
1.22.	Dobava, doprema i ugradnja šljunka ili kamenog materijala u prekop s propisnim nabijanjem u slojevima 10-30 cm do propisane zbijenosti.	m3	1,00	-
1.23.	Zatrpavanje rova čistom zemljom uz propisano nabijanje u slojevima 10-20 cm.	m3	197,00	-
1.24.	Odvoz viška zemlje, šute i betona na gradsku planirku.	m3	98,00	-

1.25.	Dobava i ugradnja betona za saniranje prijekopa.	m3	-	-
1.26.	Sanacija zelene površine s posebnim materijalom komplet – trava.	m2	350,00	-
1.27.	Uspostavljanje vertikalne signalizacije – zapreke.	kom	2,00	-
1.28.	Uspostavljanje vertikalne signalizacije – rotirajuća svijetla.	kom	-	-
1.29.	Uspostavljanje vertikalne signalizacije – prometni znaci.	kom	-	-
1.30.	Ishođenje dozvole prijekopa i prometne regulacije.	kompl	-	-
1.31.	Doprema potrebnog materijala i alata(strojeva) za bušenje i polaganje kabela ispod rijeke Kupe. Bušenje izvesti horizontalno usmjereno bušenje s daljinski radijskim navođenjem HDD (priprema, izrada, širenje rupe i uvlačenje PEHD cijevi 4x110 mm).Obračun vršiti po stvarnom izbušenom rovu u dužnim metrima	m	150,00	-
1.32.	Izrada prijelaza ispod potoka(kanala), izveden RDC cijevima Ø200 mm izvesti i betoniranje betonom C12/15 debljine 5 cm sa svim potrebnim pregradnjama. RDC cijevi specificirane u stavci za ugradnju istih.	m	30,00	-
1.33.	Režijski radovi kod polaganja kabela.	h	260,00	-
1.34.	Sitni nespecificirani materijal.	kompl	1,00	-
1. GRAĐEVINSKI RADOVI UKUPNO:				-
2. KABELI I OPREMA				
2.1.	Dobava i doprema kabela:			
	- NA2XS(F)2Y 12/20(24)kV 1x150/25RM	m	3.200,00	-
	- NAYY-O 4x150SM+1,5RE 0,6/1(1,2)kV	m	-	-
2.2.	Dobava i doprema FeZn trake 30x4 mm.	m	900,00	-
2.3.	Dobava i doprema PEHD cijevi Ø50 mm	m	820,00	-

2.4.	Dobava i doprema kableske spojnice za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 20 kV, 120-240 mm ² , tip POLJ 24/1x120-240 "Raychem" .	kom	6,00	-
2.5.	Dobava i doprema kablenskog završetka za vanjsku montažu za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 20 kV, 120-240 mm ² , tip POLT-24D/1XO-L12B "Raychem".	set	4,00	-
2.6.	Dobava i doprema kablenskog završetka za unutarnju montažu za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 20 kV, 120-240 mm ² , tip POLT-24D/1XI-L12B "Raychem".	set	4,00	-
2.7.	Dobava i doprema kablenskog izoliranog T adaptera za spoj kabela na vodno polje SN sklopnog bloka, proizvodnje "Raychem" tip RICS 5133.	set	4,00	-
2.8.	Završne brtvene kape 102L Ø30-45 mm 102L044-135-R05/239.	kom	24,00	-
2.9.	Sitni i nespecificirani materijal.	kompl	1,00	-

2. KABELI I OPREMA UKUPNO:

-

3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI

3.1.	Priprema za polaganje kabela i dizanje bubnja na nogare:			
	- 20 kV kabel	kom	4,00	-
	- 1 kV kabel	kom	-	-
3.2.	Zagrijavanje kabela na bubnju sa svim potrebnim radovima.	kom	4,00	-
3.3.	Montaža kablskih spojnice za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 12/20 kV, 120-240 mm ² , tip POLJ 24/1x120-240 "Raychem".	kom	6,00	-
3.4.	Montaža kablskih završetaka za vanjsku montažu za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 12/20 kV, 120-240 mm ² , tip POLT-24D/1XO-L12B "Raychem".	set	4,00	-

3.5.	Montaža kablskih završetaka za unutarnju montažu za jednožilne kabele izolirane umjetnom masom, 12/20 kV, 120-240 mm ² , tip POLT-24D/1XI-L12B "Raychem".	set	4,00	-
3.6.	Montaža kablskog izoliranog T adaptera za spoj kabela vodno polje SN sklopnog bloka, proizvodnje "Raychem" tip RICS 5133.	set	4,00	-
3.7.	Ispitivanje L1, L2, L3 za kabel 20 kV.	kom	4,00	-
3.8.	Ispitivanje kabela prema propisanim uvjetima iz Programa kontrole i osiguranja kakvoće:			
	- 20 kV kabel	kom	12,00	-
	- 1 kV kabel	kom	-	-
3.9.	Nadzor nad polaganjem kabela:			
	- 20 kV kabel	m	3.200,00	-
	- 1 kV kabel	m	-	-
3.10.	Montaža završne kape za zaštitu kabela.	kom	24,00	-
3.11.	Interni tehnički pregled.	kompl	1,00	-
3.12.	Sitni i nespecificirani radovi.	kompl	1,00	-

3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI UKUPNO:

4. SREDNJENAPONSKI RAZVODNI ORMAR (SNR)

4.1. GRAĐEVINSKI RADOVI

4.1.1. ZEMLJANI RADOVI

4.1.1.1.	Strojni iskop humusa u debljini sloja cca 30 cm sa transportom zemlje na gradilišnu deponiju	m3	2,50	-
4.1.1.2.	Strojni široki iskop zemlje III ktg., te transport na gradilišnu deponiju	m3	4,00	-
4.1.1.3.	Planiranje dna građevinske jame sa točnošću +/- 1 cm uključivo ručni iskop sloja zemlje III ktg. u debljini cca 10 cm.	m2	6,00	-

4.1.1.4.	Nasipavanje, razastiranje i nabijanje do zbijenosti sraslog tla terenom od iskopa u slojevima deblj. do 30 cm, oko SN ormara	m3	3,00	-
4.1.1.5.	Dobava, razastiranje i nabijanje tampon sloja šljunka, deblj. 20 cm ispod betonskih ploča	m3	1,00	-
4.1.1.6.	Utovar, odvoz i istovar preostale zemlje od iskopa na mjesnu planirku. Količina je u sraslom stanju.	m3	2,50	-
Ukupno 4.1.1.		kpl.	1,00	-
4.1.2.	BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI			
4.1.2.1.	Betoniranje betonske podloge betonom C12/15 prosječne debljine 10 cm ispod temeljne ploče	m3	0,50	-
4.1.2.2.	Dobava i ugradnja betonskih ploča 40/40/4 cm u sloju pjeska deblj. 4 cm, oko objekta na pripremljen isplaniran sloj šljunka. Reške zaliti cem. mortom.	m2	3,84	-
4.1.2.3.	Dobava gotovog armirano-betonskog kućišta s temeljem za smještaj srednjenaponsko ormara , dimenzija 120x156x181,4 cm	kom	1,00	-
4.1.2.4.	Utovar, transport na lokaciju, te istovar i montaža armirano-betonskog kućišta za smještaj SN ormara na pripremljen podložni beton	kom	1,00	-
Ukupno 4.1.2.		kpl.	1,00	-

4.2. ELEKTROOPREMA, MATERIJAL I ELEKTRO RADOVI

- 4.2.1. Sredjenaponski sklopni blok, izoliran plinom SF6,
sklopni blok za unutrašnju montažu, sljedećih tehničkih
karakteristika:

-nazivni napon: 12(24) kV
-nazivna struja: 630(400) A
-nazivna frekvencija: 50 Hz
-nazivni podnosivi udarni napon 1,2/50 μ s: 125 kV
-nazivni podnosivi pogonski napon (1 min): 50 kV
-nazivna prekidna moć prekidača: 16 kA
-nazivna uklopna moć prekidača: 40 kA
-nazivna prekidna moć rastavne sklopke: 630 A
-nazivna uklopna moć rastavne sklopke: 40 kA
Postrojenje se sastoji od četiri vodna polja koja su
opremljena tropoložajnim vakuumskim rastavnim
sklopkama.,
dimenzija: 1383x840x1500mm,
tip kao: VDA sigma 24- 4V, "Končar"

kom 1,00 -

- 4.2.2. Montaža i prijevoz el. opreme

4.2.2.1. Doprerna i ugradnja SN sklopnog bloka (4V) kom 1,00 -

4.2.2.2. Uvlačenje i spajanje položenih SN kabela u SNR ormar kom 4,00 -

4.2.2.3. Osiguranje beznaponskog stanja na nadzemnim
vodovima, 10(20) kV kom 1,00 -

4.2.2.4. Nespecificirani montažni radovi i prijevoz kom 2,50 -

- 4.2.3. Uzemljenje SNR

4.2.3.1. Uzemljenje svih metalnih masa (novog SN bloka) i plašta
SN kabela Cu fleksibilnom vezama kom 1,00 -

4.2.3.2. Ispitivanje uzemljenja kom 4,00 -

4.2.3.3. Nespecificirani montažni radovi kom 1,00 -

4.2. ELEKTROOPREMA, MATERIJAL I ELEKTRO
RADOVI UKUPNO

kpl. 1,00 -

4. SREDNJENAPONSKI RAZVODNI ORMAR (SNR) UKUPNO:

-

5. BETONSKI STUP I DEMONTAŽA

5.1.	Iskolčenje stupnog mjesta, s izradom nacrtu iskolčenja.	kom	1,00	-
5.2.	Strojno bušenje svrdlom odgovarajućeg promjera (kružni temelj) temeljne jame dubine 2,20 m, za betonski stup, sa iskopom materijala bez obzira na kategoriju zemljišta, sa odvozom iskopanog materijala. Nakon iskopa temeljne jame svrdlom, na dno položiti sloj od 20 cm podložnog betona C25/30 i stup se uspravi u jami. Višak prostora oko stupa u jami ispunjava se rijetkim betonom ili pijeskom, uz nabijanje.	kom	1,00	-
5.3.	Izrada betonskog temelja za betonski stup, sa iskopom temelja bez obzira na kategoriju zemljišta, odvozom iskopanog materijala, dobavom betona C25/30, betoniranjem temelja, učvršćenje zbijenim pijeskom i zalijevanje cementnim mortom nakon centriranja stupa. U kompletu sa transportom, podizanjem, centriranjem i učvršćivanjem betonskog stupa. Obračun po veličini betonskog bloka: veličine 105x105x200 cm za BS 1600/12 (otvor u temelju f 500 mm)	kom	1,00	-
5.4.	Dobava i doprema betonskog stupa SB 1600/12	kom	1,00	-
5.5.	Nabava, doprema i montaža kapastih staklenih zateznih izolatora tipa kao U 120 BL, 24 kV.	kom	12,00	-
5.6.	Nabava, dobava i montaža izolatorskog lanca (za 2 kom/fazi kapastih staklenih zateznih izolatora) sa ovjesnim priborom na konzolu sa svim potrebnim materijalom i radovima.	kom	6,00	-
5.7.	Nabava, doprema i montaža konzole za odvodnike prenapona.	kom	3,00	-
5.8.	Nabava, doprema i montaža srednjenaponskog metaloksidnog odvodnika prenapona, HDA - 24 kV, 10 kA, trajni radni napon od 1 do 42 kV, za vanjsku primjenu.	kom	9,00	-
5.9.	Nabava, dobava i montaža potpornog izolatora 24 kV na čelično-rešetkasti stup sa svim potrebnim materijalom i radovima.	kom	3,00	-

5.10.	Prebacivanje postojećeg AL/Č vodiča do 50/8 mm ² , sa postojećeg na projektirani betonski stup, sa svim potrebnim materijalom, alatom i radovima. Po potrebi upotreba dizalice. Stavka uključuje udešavanje provjesa uz korištenje specijalne mehanizacije za razvlačenje, zatezanje i spajanje užeta.	kom	6,00	-
5.11.	Dobava i montaža metalne cijevi (štitnik), za mehaničku zaštitu kabela na stupu, na prijelazu iz podzemnog dijela u nadzemni dio na betonskom stupu, (do 2,5 m iznad nivoa terena). S obujmicama. Po kabelu.	kom	9,00	-
5.12.	Demontaža postojećeg betonskog stupa, sa svim potrebnim alatom i opremom. Po potrebi upotreba dizalice i vozila za prijevoz stupa na deponij HEP-a.	kom	7,00	-
5.13.	Demontaža postojećeg drvenog stupa, sa svim potrebnim alatom i opremom. Po potrebi upotreba dizalice i vozila za prijevoz stupa na deponij HEP-a.	kom	2,00	-
5.14.	Izrada spojeva i strujnih mostova. Stavka obuhvaća vodiče, stezaljke i ostali materijal.	kompl	1,00	-
5.15.	Uzemljenje svih metalnih masa (konzole,) i priključak trake za uzemljenje (položene uz SN kabelski vod) na konstrukciju stupa.	kompl	1,00	-
5.16.	Funkcionalno ispitivanje opreme i puštanje dalekovoda u pogon	kompl	1,00	-
5. BETONSKI STUP I DEMONTAŽA UKUPNO:				-
6. TRANSPORTNI RADOVI				
6.1.	Utovar bubnja sa kabelom, prijevoz i istovar.	kom	4,00	-
6.2.	Prijevoz praznih bubnjeva s utovarom i istovarom.	kom	4,00	-
6.3.	Prijevoz radnika i sitnog materijala kamionom 2 t.	km	180,00	-
		h	40,00	-
6.4.	Nepredviđeni prijevozni radovi.	kompl	1,00	-
6. TRANSPORTNI RADOVI UKUPNO:				-

7. OSTALI RADOVI

7.1. Izrada glavnog projekta izmještanja i zaštite elektroenergetskih objekata (građevina).	kompl	1,00	-
7.2. Izrada elaborata prijelaza dalekovoda DV 10(20) iznad nasipa.	kompl	1,00	-
7.3. Ispitivanja ugrađene opreme, materijala i izvedenih radova prema programu kontrole i osiguranju kakvoće, izdavanje ispitnih protokola i garancijskih listova, predodjenje certifikata o kvaliteti ugrađene opreme.	kompl	1,00	-

7. OSTALI RADOVI UKUPNO:

-

REKAPITULACIJA

1. GRAĐEVINSKI RADOVI
2. KABELI I OPREMA
3. ELEKTROMONTAŽNI RADOVI
4. TRANSPORTNI RADOVI
5. BETONSKI STUP I DEMONTAŽA
6. TRANSPORTNI RADOVI
7. OSTALI RADOVI

UKUPNO:

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
--	--	---

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

8. ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

Temeljem članka 32. Pravilnika o obaveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19), a u skladu s izrađenom projektnom dokumentacijom, daje se :

ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRADNJE

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

te prema procjeni projektanta, daje se iskaz procijenjenih troškova gradnje :

Svi radovi izvesti će se prema uvjetima poglavlja Program kontrole i osiguranja kvalitete. Proračun troškova izračunat je za građevinske i elektro-montažne radove na kriteriju cijena za pojedinu grupu troškova.

UKUPNA INVESTICIJSKA VRIJEDNOST GRAĐEVINE:

1.100.000,00 kn

Ukupna cijena troškova iznosi: **1.100.000,00 kn**

U cijenu nije uključen PDV.

Procijenjena cijena troškova gradnje odnosi se na dobavu ili izradu, te dopremu i ugradnju materijala i opreme.

U Zagrebu, lipanj 2022.

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.



INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

9. GRAĐEVINSKI PROJEKT

SADRŽAJ:

- 9.1. OPĆI PRILOZI**
- 9.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA, PRIKAZ TEHNIČKIH
RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIKAZ POSEBNIH TEHNIČKIH UVJETA GRADNJE I
GOSPODARENJE OTPADOM**
- 9.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE**
- 9.4. TEHNIČKI OPIS**

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

9.1. OPĆI PRILOZI

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Džankić Pero
Zagreb, Ul. grada Vukovara 269G

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA
MBS: 080035783
OIB: 18216105743
TVRKA:
2 PROJEKTI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, gradnje i trgovinu
2 PROJEKTI BIRO NAGLIĆ d.o.o.
SJEDIŠTE/ADRESA:
3 Zagreb (Grad Zagreb)
Olibska 17
PRAVNI OBLIK:
1 društvo s ograničenom odgovornošću
PREDMET POSLOVANJA:
4 * - Kupnja i prodaja robe
5 * - stručni poslovi prostornog uređenja
6 * - djelatnost privatne zaštite
7 * - obrada podataka
8 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
9 * - projektiranje i gradnje građevina te stručni nadzor gradnje
10 * - energetsko certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
11 * - djelatnost upravljanja projektom gradnje
12 * - tehničko ispitivanje i analiza
13 * - pružanje usluga u trgovini
14 * - zastupanje inozemnih tvrtki
15 * - usluge informacijskog društva
OSNIIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:
6 Mile Naglić, OIB: 83557960689
Zagreb, Korčulanska 12
6 - član društva
6 Marica Naglić, OIB: 91806103939
Zagreb, Korčulanska 12
6 - član društva
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
5 Marica Naglić, OIB: 91806103939
Zagreb, Korčulanska 12
5 - prokurist
5 - zastupa pojedinačno i samostalno

Izrađeno: 2019-02-06 09:18:10
Podaci od: 2019-02-06
Stranica: 1 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Džankić Pero
Zagreb, Ul. grada Vukovara 269G

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA
OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:
7 Mario Šušić, OIB: 67390142055
Dugo Selo, Klanjec 8
7 - direktor
7 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 01.04.2015. godine
7 Mile Naglić, OIB: 83557960689
Zagreb, Korčulanska 12
7 - prokurist
TEMELJNI KAPITAL:
1 20.800,00 kuna
PRAVNI ODMOSI:
Osnivački akt:
1 Akt o osnivanju od 20. studenog 1992. godine usklađen sa ZTO-om 23. listopada 1995. godine i sastavljen u novom obliku kao Društveni ugovor
2 Odlukom osnivača od 26. ožujka 1997. godine izmijenjen je članak 2 odredbe o tvrtki i sjedištu društva. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora od 26. ožujka 1997. godine dostavlja se sudu i ulaze u zbirku isprava.
3 Odlukom skupštine društva od 11.10.2002. god. promijenjeno je sjedište društva, te je sukladno odnjoj odluci da se Društveni ugovor od 26.03.1997. god. u cijelosti zamijeni novim tekstom Društvenog ugovora. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora dostavljen je sudu i ulaze u zbirku isprava.
4 Odlukom skupštine društva od 03.09.2003. god. dodana je nova djelatnost. Djelatnost izrade stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje, te je sukladno donijetoj odluci odlučeno da se Društveni ugovor od 11.10.2002. god. u cijelosti zamijeni novim tekstom Društvenog ugovora, kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno čl. 388. ZTO. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora, uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 456. ZTO dostavljen sudu i odožen u zbirku isprava.
5 Odlukom Skupštine društva od 20.10.2009. godine, izmijenjen je društveni ugovor od 03.09.2003. u cijelosti, te zamijenjen novim tekstom Društvenog ugovora. Pročišćeni tekst Društvenog ugovora dostavljen sudu i ulaze u zbirku isprava.
6 Odlukom člana društva od 14.03.2017. godine dodane su nove djelatnosti društva a neke su prestale važiti, te sukladno tome Društveni ugovor o osnivanju od 20.10.2009. godine zamijenjen je u cijelosti novim tekstom Društvenog ugovora o osnivanju - potpuni tekst, kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno čl. 387. i 388. ZTO.
7 Potpuni tekst Društvenog ugovora, uz potvrdu javnog bilježnika dostavljen je sudu i odožen u zbirku isprava.

Promjene temeljnog kapitala:
1 Uvećanje uloga u stvarima za iznos 15.894,76 kn, Odlukom od 23. listopada 1995. godine

Izrađeno: 2019-02-06 09:18:10
Podaci od: 2019-02-06
Stranica: 2 od 3

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Džankić Pero
Zagreb, Ul. grada Vukovara 269G

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA
OSTALI PODACI:
1 Subjekt je upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. uloškom br. 1-32493
FINANCIJSKA IZVJEŠTAJA:
Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 12.03.18 2017 01.01.17 - 31.12.17 GFI-POD izvještaja
Upise u glavnu knjigu proveli su:
RBU Tt Datum Naziv suda
0001 Tt-95/3756-2 28.02.1996 Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-97/1326-2 22.07.1997 Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-02/7522-4 15.11.2002 Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-03/7790-2 12.09.2003 Trgovački sud u Zagrebu
0005 Tt-09/11797-2 27.10.2009 Trgovački sud u Zagrebu
0006 Tt-10/13216-2 10.11.2010 Trgovački sud u Zagrebu
0007 Tt-15/7883-2 20.04.2015 Trgovački sud u Zagrebu
0008 Tt-17/12234-2 24.03.2017 Trgovački sud u Zagrebu
eu / 30.06.2009 elektronički upis
eu / 24.03.2010 elektronički upis
eu / 15.03.2011 elektronički upis
eu / 24.02.2012 elektronički upis
eu / 28.02.2013 elektronički upis
eu / 11.03.2014 elektronički upis
eu / 23.02.2015 elektronički upis
eu / 19.03.2016 elektronički upis
eu / 11.04.2017 elektronički upis
eu / 12.03.2018 elektronički upis

Pristojba: JAVNI BILJEŽNIK
Nagrada: Džankić Pero
Zagreb, Ul. grada Vukovara 269G

Izrađeno: 2019-02-06 09:18:10
Podaci od: 2019-02-06
Stranica: 3 od 3

Ja, javni bilježnik PERO DŽANKIĆ, Zagreb, Ulica grada Vukovara 269G, temeljem članka 5. Zakona o sudskom registru po ovlaštenju sam današnjeg dana izvršio elektroničkim putem,

Izdajem

Izvadak iz sudskog registra za:

PROJEKTI BIRO NAGLIĆ d.o.o., MBS 080035783, OIB 18216105743, Zagreb, Olibska 17

Izvadak se sastoji od 3 stranice.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. st. 1. ZJP naplaćena u iznosu 10,00 kn.
Javnobilježnička nagrada po čl. 31. a PPJT zadržana u iznosu od 15,00 kn uvećana za PDV u iznosu od 3,75 kn.

Broj: OV-982/2019
Zagreb, 06.02.2019.



INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJESTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

OVLAŠTENI INŽENJER GRAĐEVINE:

Krunoslav Marošević, mag. ing. aedif.
upisan u Imenik ovlaštenih inženjera građevine,
s danom upisa 30.01.2012. godine, pod rednim brojem **4752**

Temeljem Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) i Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), a nakon izvršene provjere tehničke dokumentacije daje se:

IZJAVA br. 065-20-E1-G-2

Ovaj projekt usklađen je sa:

- a) Odredbama članka 7. temeljni zahtjevi za građevinu, Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19).
- b) **Prostornim planom uređenja Grada Karlovca (PPUG)**– (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11 i 17/20)
- c) **Generalnim urbanističkim planom Grada Karlovca (GUP)** (Glasnik Grada Karlovca, broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19 i 15/19- pročišćen elaborat)
- d) **Lokacijskom dozvolom**, klasa: UP/I-350-05/20-01/000017, urbroj: 2133/01-05/05-21-0007 od 15.12.2021. godine, , koju je izdala Karlovačka županija, Grad Karlovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, i poslove provedbe dokumenata prostornog uređenja te dokumentacijom navedenoj u lokacijskoj dozvoli.

e) Posebnim uvjetima ishodenim u sklopu izrade projekta, i to:

Posebni uvjeti broj i znak: 4017001/2167/22AK od 14.06.2022. izdani od HEP-ODS d.o.o., Elektra Karlovac, Ulica Vladka Mačeka 44, 47000, Karlovac

f) Posebnim zakonima, pravilnicima i normama:

- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19),
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19),
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18 i 96/18),
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10),
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19),
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o vodama ((NN 66/19),
- Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 95/15, 102/15 i 68/18),
- Zakon o akreditaciji (NN 158/03, 75/09 i 56/13),
- Zakon o obveznim odnosima (NN 35/05 i 41/08),
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18),
- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 95/15, 102/15, 68/18),
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19),
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN 78/15, 114/18, 110/19)
- Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 73/08, 90/11, 133/12, 80/13, 71/14 i 72/17),
- Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19),
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11 i 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19),
- Zakon o normizaciji (NN 80/13),
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 74/14 i 111/18),
- Zakon o mjernim jedinicama (NN 145/12),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14),
- Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12 i 18/13),
- Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (NN 91/10, 114/18),
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13 i 14/14),
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10 i 14/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13),
- Zakon o vlasništvu i drugim stvarnim pravima (NN 91/96, 68/98, 137/99, 22/00, 73/00, 114/01, 79/06, 141/06, 146/08, 38/09, 153/09 i 143/12),
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13),
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17 i 118/19)
- Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (NN 119/07),
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o standardima za električne instalacije niskog napona (SL 12/89),

- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevanosti mjera zaštite od požara (NN 56/12, 61/12),
- Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13),
- 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 načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine (NN 75/13),
- Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica (NN 41/10),
- Pravilnik o elektromagnetskoj kompatibilnosti (NN 23/11),
- Pravilnik o mjeriteljskim i tehničkim zahtjevima za mjerne transformatore u mjernim grupama za mjerenje električne energije (NN 11/06),
- Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (NN 146/14),
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08),
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10 i 129/11),
- Pravila djelovanja tržišta električne energije (NN 193/03, 198/03, 135/06, 146/10 i 90/12),
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 79/14),
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08),
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore (NN 42/05 i 113/06),
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu (NN 46/08),
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/03),
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04 i 46/08),
- Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/86),
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12),
- Pravilnik o normiranim naponima za distribucijske niskonaponske električne mreže i električnu opremu (NN 28/00),
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za elektroenergetska postrojenja nazivnih izmjeničnih napona iznad 1 kV (NN 105/10),
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10),
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 5/10),
- Popis hrvatskih norma iz područja elektromagnetske kompatibilnosti (NN 119/13),
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN 14/06),
- Mrežna pravila elektroenergetskog sustava (NN 36/06),
- Tehnički uvjeti za trafostanice 10(20)/0,4 kV; 1×630 kVA; kabelska izvedba (Granska norma HEP-a Bilten br. 16/92),
- Tehnički uvjeti za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona od 1 kV do 35 kV (Granska norma HEP-a Bilten br. 22/93 i 130/03),
- Pravilnik o održavanju elektrodistribucijskih objekata i postrojenja (Granska norma HEP-a Bilten br. 184),

- Pravila i mjere sigurnosti pri radu na elektrodistribucijskim postrojenjima (Granska norma HEP-a Bilten br. 94),
- Kriterij za izbor i ugradnju prenaponske zaštite mreža i postrojenja srednjeg napona (Granska norma HEP-a Bilten br. 90/01),
- Preporuka za izradu i ispitivanje spojnog pribora vodiča (Granska norma HEP-a Bilten br. 61/97),
- Tehnički uvjeti za izvedbu uzemljenja (Granska norma HEP-a N 060.01),
- Tipizacija uzemljenja i uzemljivača u distributivnim mrežama nazivnog napona iznad 1000 V (ZEOH-a Zagreb br. T 060.01 od 1989. g.),
- Uzemljenje i uzemljivači u mrežama 10(20) kV (TEZ 6.40 Elektra-Zagreb),
- Tehničke mjere zaštite elektroenergetskih postrojenja i objekata od malih životinja BIL 55/96,
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

Zagreb, lipanj 2022.

PROJEKTANT:

Krunoslav Marošević, mag. ing. aedif.



INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARA**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJESTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

**9.2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA,
PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIKAZ POSEBNIH
TEHNIČKIH UVJETA GRADNJE I GOSPODARENJE OTPADOM**

PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU I ZAŠTITE OD POŽARA

Prema Zakonu o zaštiti na radu u projektu su predviđena određena tehnička rješenja kako bi bila poštovana osnovna pravila zaštite na radu objekata u upotrebi i izbjegnute opasnosti koje bi mogle nastupiti za vrijeme korištenja objekata:

1. OPASNOST OD URUŠAVANJA
2. OPASNOST OD POŽARA
3. OPASNOST OD LOŠIH MIKROKLIMATSKIH UVJETA
4. OPASNOST OD BUKE
5. OPASNOST OD ONEČIŠĆENJA
6. OPASNOST OD EKSPLOZIJE
7. OPASNOST OD OPASNIH TVARI

Pri normalnom pogonu podzemne kableske mreže te radu na redovnoj kontroli i održavanju treba se pridržavati sljedećih pravila zaštite na radu:

1. OPASNOST OD URUŠAVANJA kada podzemna kableska mreže bude u upotrebi ne postoji, jer je položena na zdravu podlogu. Nasip iznad kabela izvodi se u slojevima od 20-30 cm i čvrsto nabija ručnim nabijačem..
2. OPASNOST OD POŽARA je izbjegnuta odabirom materijala. Za građevinu postoji poseban prikaz mjera zaštite u požaru obrađen u elektrotehničkom dijelu projekta, kao i u prikazu tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara ovog projekta.
Predmetna građevina biti će u građevinskom i elektrotehničkom smislu izvedena u suglasju s važećim tehničkim propisima i neće predstavljati opasnosti glede nastajanja i širenja požara.
3. OPASNOST OD LOŠIH MIKROKLIMATSKIH UVIJETA u ovom slučaju ne postoji
4. OPASNOST OD BUKE u ovom slučaju ne postoji. U normalnom pogonu podzemna kableska mreža ne emitira buku niti vibraciju koje se mogu prenijeti u okolni prostor. Na temelju poznavanja karakteristika ugrađene opreme i materijala može se zaključiti da je u navedenim uvjetima njene primjene, razina buke koju građevina emitira u okolni prostor unutar dopuštenih granica utvrđenih Zakonom o zaštiti od buke (NN 30/09) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
5. OPASNOST OD ONEČIŠĆENJA
Radni procesi u građevini ne izazivaju pojavu onečišćenja zraka i okoliša. Radovi koji se izvode po ovom projektu neće ugroziti okoliš same građevine. Budući da će gradnjom doći do određene devastacije okoliša unutar navedenih parcela, iste nakon građenja treba vratiti u stanje koje ne narušava izgled okolnog prostora.
6. OPASNOST OD EKSPLOZIJE I OPASNIH TVARI
Radni procesi u podzemnoj kableskoj mreže ne izazivaju opasnost od eksplozije i opasnih tvari.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Krunoslav Marošević
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



PROJEKTANT:
Krunoslav Marošević, mag. ing. aedif.

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

9.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. PRIPREMNI RADOVI

Prije početka radova na izgradnji moraju se obaviti i završiti pripremni radovi o kojima ovisi pravodoban početak i ispravan tijek izgradnje bez zastoja. Pripremni radovi sastoje se od rješenja eventualnih imovinsko-pravnih odnosa duž trase kabela, eventualnih izmještanja objekata i instalacija, obnove iskolčenja trase, te uređenja gradilišta.

Imovinsko-pravni odnosi moraju se na vrijeme riješiti, jer bez njihovog rješenja nadležni organ uprave ne izdaje odobrenje za građenje. Imovinsko pravne odnose treba rješavati komisijskim uviđajem na terenu uz prisustvo svih zainteresiranih strana i uz prisustvo službenog vještaka-procjenitelja, izvješće koje je mjerodavno za određivanje visine odšteta i naknada.

Obnova iskolčenja osi kableske trase mora se precizno provjeriti prema projektu, te tom prilikom obnoviti kolčiće za oznaku trase i tablice sa oznakama. Tom prilikom treba instrumentom snimiti trasu, izračunati podatke i kartirati snimljenu trasu.

Pristup do kableske trase u svrhu dopreme materijala i opreme za izvedbu vršiti će se lokalnim prometnicama. Izvođač mora o svom trošku navedene prometnice - ako je to potrebno - dovesti u takvo stanje da ih može koristiti za potrebe gradnje. Nakon dovršenja radova izvođač mora o svom trošku popraviti korištene prometnice i dovesti ih u prvobitno stanje. Duž trase, a u okviru predviđenog radnog pojasa, izvođač mora o svom trošku osposobiti radni put za dovoz materijala i opreme, te za radno manevriranje mehanizacije koja se tijekom izvedbe upotrebljava.

Prije početka radova izvođač mora izvršiti pregled trase, locirati komunalne instalacije (probni šlicevi) na svim karakterističnim mjestima trase, u skladu s priloženom situacijom komunalnih instalacija, te izvršiti potrebne radnje u skladu s posebnim uvjetima komunalnih i drugih poduzeća.

Prije početka radova izvođač mora također o svom trošku pripremiti radilište i opremiti ga sa potrebnim objektima kao što su: barake za radnike, uprava gradilišta, prehranu i tome slično, sanitarni objekti, skladišta i deponije materijala i opreme itd.

Nakon dovršenja radova izvođač mora o svom trošku dovesti u prvobitno stanje radni pojas duž trase i osposobiti ga za prvobitnu namjenu.

2. ZEMLJANI RADOVI

Iskop rova za izvedbu podzemne kableske mreže vrši se po obilježenoj trasi na kote određene uzdužnim profilom, a na širinu prema detaljnom nacrtu. Iskop rova mora biti izvršen sa pravilno odsječenim bočnim stranama i dnom.

Pri strojnom iskopu trase, radnik za strojem i/ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja.

Na mjestima križanja odnosno paralelnog vođenja trase s instalacijama i objektima ostalih komunalnih ili drugih zainteresiranih poduzeća, radove izvoditi uz potreban oprez (po potrebi ručno), te izvršiti potrebne radnje u skladu s posebnim uvjetima komunalnih i drugih poduzeća.

Iskop zemlje na manjim dubinama, a najdublje do jedan metar može se vršiti bez razupiranja ako to čvrstoća zemljišta omogućuje. Iskop na veće dubine smije se vršiti samo uz istovremeno osiguranje i razupiranje bočnih strana rova. Razupiranje rova vrši se mosnicama razuprtim razuporama, tako da izvršeno razupiranje potpuno osigurava i omogućuje rad u rovu.

Ako se iskop vrši u rastresitom materijalu, u zemljištu gdje se pojavljuje voda ili na dionicama gdje postoji mogućnost odronjavanja materijala zbog transporta duž trase kanala, moraju se bočne strane rova osigurati razupiranjem mosnica postavljenim jedna do druge.

Da se spriječi upadanje materijala u rov mosnice koje osiguravaju bočne strane rova moraju nadvisivati rubove rova barem za 20 cm.

Svakodnevno prije početka rada, a naročito poslije kišnog vremena, topljenja snijega i mraza te nakon dužeg prekida rada, moraju se pregledati bočne strane iskopanog rova i poduzeti eventualno potrebne mjere osiguranja.

Na potezima trase gdje se pojavljuje voda mora se vršiti isušivanje iskopanog rova da se omogući daljnji rad na polaganju kabela. U tu svrhu treba tijekom iskopa i daljnjeg rada vodu sakupljenu u rovu precrpljivati muljnom crpkom u kanalizacijske kolektore, otvorene vodotoke, odnosno na najmanje 10 m od ruba rova, a po potrebi i na veću udaljenost.

Silaz u rov mora se omogućiti postavom propisanih ljestvi. Mosnice koje služe za prijelaz ljudi ili za prijevoz ručnih kolica preko rova, gomila zemlje itd., moraju biti dovoljno jake i na krajevima osigurane od pomicanja. Na svim mjestima gdje postoji opasnost da se takve mosnice savijaju, one moraju biti poduprte. Prijelazi preko rova ili jama dubljih od 2 m moraju se ograditi ogradama.

Sav iskopani materijal kao i materijal koji je suvišan prilikom planiranja treba odbaciti na jednu stranu rova i to na najmanje 1 m od ruba rova, tako da se spriječi urušavanje natrag u rov, odnosno da ostane slobodan manipulativan prostor. Pri tome treba humus kao i materijal od raskopanog kolovoza prometnica odijeliti od ostalog iskopanog materijala. Rubovi iskopanog rova ne smiju se opterećivati nikakvim materijalom u širini od najmanje 1 m.

Nakon dovršene postave kabela, trake uzemljenja i dr., a po odobrenju nadzornog organa, vrši se zatrpavanje rova. Zatrpavanje se vrši probranim materijalom iz iskopa.

Oplata kojom su razuprte bočne strane rova mora se skidati postepeno usporedno sa napredovanjem zatrpavanja, vodeći pri tom računa o stabilnosti i sigurnosti preostale oplata. Prostor oko i neposredno iznad kabela (do 10 cm iznad kabela ili cijevi sa kabelom) zasipava se pijeskom ili prosijanom zemljom iskopa da se kabel ne ošteti.

Zatrpavanje se vrši u slojevima debljine do 20 cm uz zabijanje ručnim nabijačima težine 10 kp. Nabijanje se do visine 30 cm iznad tjemena cijevi smije vršiti samo bočno, a nakon te visine po cijeloj širini rova. Zatrpavanje se ne smije vršiti humusom, materijalom dobivenim raskapanjem kolovoza, kao niti smrznutim materijalom.

Zatrpavanje treba izvesti tako da nakon završetka slijeganja zatrpavanje rov ni na jednom mjestu ne bude niži od okolnog terena, pa u tu svrhu treba prilikom zatrpavanja rovu dati odgovarajuće nadvišenje.

Odvoz materijala od iskopa preostalog nakon zatrpavanja smije se izvršiti tek nakon završetka slijeganja zatrpanog rova i izrađenog nasipa, a po odobrenju nadzornog inženjera, na za to predviđenu deponiju odnosno gradsku planirku.

Suvišni materijal će se odvoziti kamionima na mjesto određeno po nadležnom organu uprave i tamo razastirati. Razastiranje materijala vrši se u slojevima debljine do 30 cm i poravnava.

3. RADOVI NA GRAĐEVINSKIM KONSTRUKCIJAMA

Radovi na građevinskim konstrukcijama izvoditi pridržavajući se Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17). Građevinski radovi na izvedbi trase kabelaških vodova

4. OBRAČUN

Obračun radova izvršit će se prema stvarno izvršenom radu i jediničnim cijenama prihvaćene ponude izvođača, te odredbama ugovora. Količina izvedenog rada ne smije prijeći količinu predviđenu pojedinom stavkom troškovnika, osim ako to nadzorni inženjer investitora ne odobri. Jedinične cijene pojedinih stavaka troškovnika moraju sadržavati:

- cijenu potrebnog materijala sa troškovima dopreme do deponije na gradilištu, utovara, prijevoza i istovara, odvoza do mjesta ugradnje, troškova uskladištenja, ispitivanja kvaliteta, izdavanje atesta, čuvanje itd.
- cijenu izvršenja rada prema opisu stavke troškovnika, sa svim davanjima, naknadama i taksama, itd.
- troškove organizacije gradilišta, režijskih troškova, pomoćnih objekata, pristupnih putova, uspostava prvobitnog stanja itd.

PROJEKTANT:
Krunoslav Marošević, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Krunoslav Marošević
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4752

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Olibska 17, Zagreb	GLAVNI PROJEKT IZMJEŠTANJA I ZAŠTITE ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2	BP 22-037 GLAVNI PROJEKT MAPA 2.4.
--	--	---

INVESTITOR: HRVATSKE VODE
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE

MAPA: 2.4.

ZOP: ZOP-120-18

BROJ PROJEKTA: 22-037

RAZINA RAZRADE: GLAVNI PROJEKT

**NAZIV PROJEKTA: ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

9.4. TEHNIČKI OPIS

1. OPĆENITO

Za građevinu *desnoobalni nasip rijeke kupe od Brodaraca do pivovare prema obuhvatu etape 2* od st. km 1+088,00 do st. km 4+850,00 na lokaciji Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa, potrebno je izraditi projekt izmjještanja i zaštite postojećih elektroenergetskih objekata u zoni obuhvata prema posebnim uvjetima br. 401700102/150/20IF izdani od HEP-ODS d.o.o., Elektre Karlovac dana 15.01.2020.

Namjena građevine: Distribucija električne energije.

Predmet ovog glavnog projekta je izmjještanje i zaštita postojećih elektroenergetskih objekata u zoni obuhvata (mapa br. 7/8 oznake 2.4.).

Ovim građevinskim dijelom projekta obrađuju su građevinski radovi kod polaganja/izgradnja SN podzemnog kablenskog voda.

2. ISKOP I SANACIJA ROVA

Rov za polaganje kabela iskapa se ručno ili strojno u skladu sa posebnim uvjetima građenja prikupljenim od ostalih vlasnika već položenih infrastrukturnih objekata, kada oni postoje na lokaciji zahvata. Rov se kopa na dubinu od cca 0,8 m ili min. 1,2 m kod prelaza preko prometne površine i u odgovarajućoj širini ovisno o broju i tipu kabela, a izvodi se prema tipskim priložima i presjecima prikazano u poglavlju 11. Nacrti

Dno i stjenka rova moraju biti ravne i pravilno odsijecane.

Ukoliko se prilikom iskopa naiđe na rahlu zemlju mora se izvršiti razupiranje rova da ne dođe do urušavanja.

Zemlja od iskopa odbacuje se na udaljenost 1 m od rova.

Na mjestu ugradnje kablenske spojnice potrebno je iskopati odgovarajuću "monterku jamu".

Treba voditi računa da je kablenski rov očišćen od oštih komada da se kabel ne bi ošteti.

U iskopani rov zasipava se pijesak ili usitnjena zemlja u sloju debljine 10 cm koji služi kao posteljica za kabel.

U kablenskom rovu ne smije biti većih izbočenja i ulegnuća kako bi kabel mogao prileći ravnomjerno.

Nakon polaganja kabela i ispitivanja, rov se zatrpava zemljom od iskopa. Zemlja koja se zatrpava mora biti bez primjesa kamenja i sličnog materijala da se ne ošteti izolacija. Zemlja se ubacuje i razastire u rov slojevito u slojevima cca 20-30 cm te se nabija ručnim nabijačem. Nadvišenja zatrpanog rova neka budu min 10 cm radi eventualnog naknadnog slijeganja.

Na mjestima postojećih kolnih prilaza, nogostupa i sličnih asfaltiranih i betonskih površina izvodi se bušenja na dubine 1,5 m kako ne bi došlo do oštećenja. Bušenje se izvodi odgovarajućim svrdlima kako bi se na tim mjestima mogle položiti PVC zaštitne cijevi odgovarajućeg promjera.

Na mjestima gdje se ne može izvesti bušenje potrebno je rezanje asfalta i betona. Nakon zatrpavanja rova potrebno je prekop dovesti u prvobitno stanje. Umjesto podloge od kamena izvodi se betonska ploča (debljine ovisno o dubini rova i potrebnoj nosivosti podloge, a min 12 cm) armirana mrežastom armaturom i od betona C25. Na betonsku ploču izvodi se sloj asfalta tako da bude uklopljen u visinu postojećeg asfalta.

3. POLAGANJE ENERGETSKIH KABELA

Kabel se doprema namotan na bubanj, a zajedno s ostalim materijalom odvozi se na gradilište ovisno o mjestu i količini upotrebe.

Kabel se cjelokupnom dionicom polaže u zemlju osim na prelazima kolnika, nogostupa i kod križanja sa ostalim instalacijama kada se uvlači u odgovarajuće zaštitne cijevi.

Prije polaganja energetskih kabela na dno rova treba nasuti sloj kabela posteljice od sipkog pijeska granulacije 0,4 mm, debljine min 10 cm, a zatim na nju položiti kabel, te ponovno na kabele nasuti sloj sipkog pijeska u debljini od oko 10 cm, kako bi se time uspostavili što bolji uvjeti hlađenja odnosno odvođenja topline uslijed zagrijavanja kabela.

Kod polaganja kabela (ručnog ili strojnog, ovisno o uvjetima i raspoloživim sredstvima) izbjegavati vlačno naprezanje što podrazumijeva nošenje kabela u rukama ili na ramenu, odnosno korištenje koloturnika.

Osim toga, kabel položiti u rov valovito, kako bi se spriječilo naknadno vlačno naprezanje kod slijezanja zemlje.

Kod provlačenja kabela kroz zaštitne PVC-cijevi (npr. kod prelaza ispod kolnih ulaza) voditi računa o izbjegavanju mogućeg oštećenja izolacije o oštre rubove grla cijevi.

Najniža dozvoljena temperatura kod koje se smije polagati odabrani kabel iznosi +5°C, a ukoliko je niža, kabel treba prethodno zagrijati držanjem određeno vrijeme u zagrijanoj prostoriji ili strujom.

Prilikom savijanja kabela na mjestima skretanja trase ili izrade petlje rezerve ("šlinge") voditi računa o dozvoljenom radijusu savijanja.

Prije zatrpavanja kabela potrebno je obaviti ispitivanje položenog kabela i geodetski snimiti točnu trasu kabela, označiti križanja sa ostalim objektima, spojna mjesta i točnu dužinu kabela, te potrebne podatke uložiti u katastar vodova.

Na kabelsku posteljicu duž cjelokupne trase kabela postavlja se dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita radi dodatne mehaničke zaštite kabela.

Zatim se može početi sa zatrpavanjem rova probranim materijalom iz iskopa u slojevima od 20 - 30 cm koji se nabijaju ručnim ili motornim nabijačem zemlje, radi boljeg slijezanja. Treba voditi računa da se nabijanjem ne ošteti položeni kabel. Djelovanje nabijača na dubini zavisi od sastava i vlažnosti tla, a prosječno iznosi:

Težina nabijača (kp)	60	100	150	650
Dubina djelovanja (m)	0,4	0,5	0,6	0,9

Na dubini od oko 30 cm duž cjelokupne trase kabelskog voda, iznad energetskih kabela ili cijevi sa kabelima potrebno je položiti upozoravajuću PVC traku s natpisom „POZOR-ENERGETSKI KABEL“.

4. PROJEKTIRANI SN BETONSKI STUP

Projektirani betonski stup za postojeću srednjenaponsku nadzemnu mrežu je centrifugirani armiranobetonski stupovi tip **SB 1600/12**.

Ukupno će biti postavljen 1 (jedan) tipski betonski stup – oznaka unutar projekta "1" kao zamjena za postojeći drveni stup.

Stup se izvodi metodom centrifugiranja uz primjenu zaparivanja betona.

Kao osnovni materijali za izradu betonskih stupova koriste se beton i armaturni čelik:

- beton je visoke kvalitete C30/37
- za izradu uzdužne armature koristi se čelik oznake B 500 B
- armatura za uvijanje MA 500/560

Betonski stup ima oblik krnjeg stošca, na vrhu je promjera 27 cm a na dnu 45 cm.

5. PRIBLIŽAVANJE I KRIŽANJE KABELA S DRUGIM OBJEKTIMA I INSTALACIJAMA

U blizini projektirane trase energetskih kabela, te ostalih instalacija potrebno je pridržavati se propisanih uvjeta iz posebnih uvjeta komunalnih poduzeća.

EE kabele

Prije početka radova obavezno naručiti iskolčenje elektroenergetskih kabelskih vodova na predmetnom području. Postojeću elektroenergetsku mrežu u zoni zahvata za vrijeme radova treba po potrebi zaštititi, odnosno izmaknuti u novu trasu. Sve radove u blizini elektroenergetski kabelskih vodova izvoditi u potreban oprez – ručno.

Polaganje novih i eventualnu zaštitu ili izmicanje postojećih elektroenergetskih vodova treba projektirati i izvesti prema "Tehničkim uvjetima za izbor i polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1kV do 35kV" – Prve izmjene i dopune (Bilten HEP-a br. 130/03)

6. NAČIN UREĐENJA OKOLIŠA I ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Nakon izgradnje te otklanjanja eventualnih nedostataka potrebno je urediti okoliš gradilišta na sljedeći način:

- prostor koji služi kao skladište dijelova konstrukcije i cementa vratiti u prvobitno stanje odvozom suvišnog otpadnog materijala i njegovim odlaganjem kod osoba ovlaštenih za obavljanje djelatnosti gospodarenja građevnim otpadom,
- s prostora koji je služio kao skladište alata i mehanizacije ukloniti isti, a prostor dovesti u stanje prije formiranja gradilišta,
- sav suvišan materijal od iskopa, a koji nije vraćen prilikom nasipavanja temelja i rovova, potrebno je ukloniti na odgovarajuće, za to pripremljene, lokacije za gospodarenje građevnim otpadom,
- sve privremene građevine koje su izgrađene u okviru pripremnih radova, oprema gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti s čitavog zemljišta na području gradilišta kao i na samom prilazu gradilištu,
- korišteno zemljište potrebno je dovesti u stanje kakvo je bilo prije izdavanja uporabne dozvole.

Projekt uređenja okoliša potrebno je dopuniti i uskladiti s konkretnim stanjem i uvjetima koji se pojave, prilikom izgradnje, na određenoj građevini i lokaciji.

Potrebno je predvidjeti mjere zaštite okoliša od onečišćenja do kojeg bi moglo doći prilikom izvođenja radova, koje se odnose na moguća izlivanja goriva, maziva i drugih tekućina iz radnih strojeva (mjere sprečavanja onečišćenja prilikom eventualnog pretakanja goriva ili servisa vozilima terenu, sanaciju nakon mogućeg izlivanja, privremeno skladištenje tako nastalog otpada do predaje ovlaštenom sakupljaču).

Svaku manipulaciju gorivima, mazivima i drugim tekućinama iz radnih strojeva provoditi uz odgovarajuću zaštitu na mjestima udaljeni od vodotoka.

Redovito održavati i servisirati strojeva i vozila da bi se izbjeglo eventualno onečišćenje okoliša štetnim tvarima.

Eventualno interventno servisiranje mehanizacije mora se obaviti tako da se spriječi nekontrolirano istjecanje u tlo, a posljedično podzemne vode opasnih tekućina kao što je motorno ulje ili ulje iz hidrauličnih strojeva.

Na gradilištu osigurati priručna sredstva (materijal za upijanje i dr.) za brzu intervenciju u slučaju izlivanja istih.

Ostaci lako zapaljivih tekućina koje su korištene na gradilištu (benzin, nafta, benzol i sl.) ne smiju se tijekom radova i nakon rasformiranja gradilišta izljevati u okoliš. Posebnim spremnicima mora ih se, uz primjenu preventivnih zaštitnih mjera određenih postojećim propisima, predati ovlaštenom sakupljaču.

Otpadom nastalim prilikom obavljanja radova potrebno je postupati sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilniku o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08) te Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09) te svim važećim provedbenim propisima donesenim temeljem Zakona.

Svi radovi unutar gradilišta ne smiju narušiti ekološku i biološku stabilnost i ravnotežu okoliša.

7. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI IZVEDBE

7.1. Zaštita od buke

Prilikom izvođenja radova odnosno u normalnom radu, građevina ne emitira buku niti vibracije koje se mogu prenijeti u okolni prostor. Na temelju poznavanja karakteristika ugrađene opreme i materijala, može se zaključiti da je u navedenim uvjetima njene primjene, razina buke koju građevina emitira u okolni prostor unutar dopuštenih granica utvrđenih Zakonom o zaštiti od buke (NN br. 30/09) i Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (N.N. 145/04).

7.2. Zaštita zraka od onečišćenja

Radni procesi u građevini ne izazivaju pojavu onečišćenja zraka.

7.3. Zaštita od požara

Za građevinu postoji zaseban prikaz mjera zaštite od požara, obrađen u elektromontažnom dijelu dokumentacije, kao i u prikazu tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara ovog projekta.

Predmetna građevina biti će u građevinskom i instalaterskom smislu izvedena u suglasju s važećim tehničkim propisima i neće predstavljati opasnost glede nastajanja i širenja požara.

7.4. Zaštita čovjekovog okoliša

Radovi koji se izvode po ovom projektu neće ugroziti okoliš same građevine. Budući da će gradnjom doći do određene devastacije okoliša unutar navedenih parcela, iste nakon građenja treba vratiti u stanje koje ne narušava izgled okolnog prostora.

7.5. Sanacija okoliša i zbrinjavanje građevinskog otpada

Radovi koji se izvode po ovom projektu neće ugroziti okoliš same građevine. Organizaciju i uređenje gradilišta provest će izvoditelj radova koji će biti izrađen u fazi pripremnih radova i odobren od investitora.

Projektom organizacije i uređenja gradilišta treba predvidjeti i sljedeće:

- mjere zaštite radi sprečavanja zagađenja okoliša i podzemlja tekućim i krutim tvarima (otrovi, masnoće, kemijski agresivne tvari, soli, organska otapala i sl.),
- mjere redovitog održavanja i čišćenja gradilišta,
- mjere odstranjivanja površinskih voda u granicama gradilišta i nasipavanja eventualno ugroženih površina,
- po prirodi posla tijekom izvedbe radova ne očekuju se veće količine otpadnih tvari,
- treba predvidjeti površine za privremeno odlaganje viškova materijala od iskopa i ostalih otpadnih materijala unutar gradilišta. Također predvidjeti odvoz otpadnog materijala s privremene deponije na gradsku lokaciju za gospodarenje građevnim otpadom ili reciklažno dvorište koje odobri ili odredi Nadzorni inženjer.

Nakon završetka svih radova okoliš građevine na kojem se radovi izvode treba očistiti od ostataka materijala, te tako prikupljeni materijal odvesti na za to predviđeno mjesto.

- projektom organizacije i uređenja gradilišta treba predvidjeti i sljedeće:
- prostor koji je služio za odlaganje konstrukcija, armature, cementa i ostalog materijala očistiti i dovesti u prvobitno stanje,
- ukloniti alat i mehanizaciju s prostora koji je služio za njihovo odlaganje, te prostor dovesti u prvobitno stanje,
- deponije za privremeno odlaganje suvišnog materijala rasformirati, te prostor vratiti u prvobitno stanje,
- sve privremene građevine na gradilištu ili prilazima gradilištu ukloniti po završetku radova, a teren urediti.

PROJEKTANT:

Krunoslav Marošević, mag. ing. aedif.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Krunoslav Marošević
mag. ing. aedif.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 4752

INVESTITOR: **HRVATSKE VODE**
Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001

GRAĐEVINA: **DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARACA DO PIVOVARE**

MAPA: **2.4.**

ZOP: **ZOP-120-18**

BROJ PROJEKTA: **22-037**

RAZINA RAZRADE: **GLAVNI PROJEKT**

NAZIV PROJEKTA: **ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT – IZMJEŠTANJE I ZAŠTITA
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA PREMA OBUHVATU ETAPE 2**

10. NACRTI



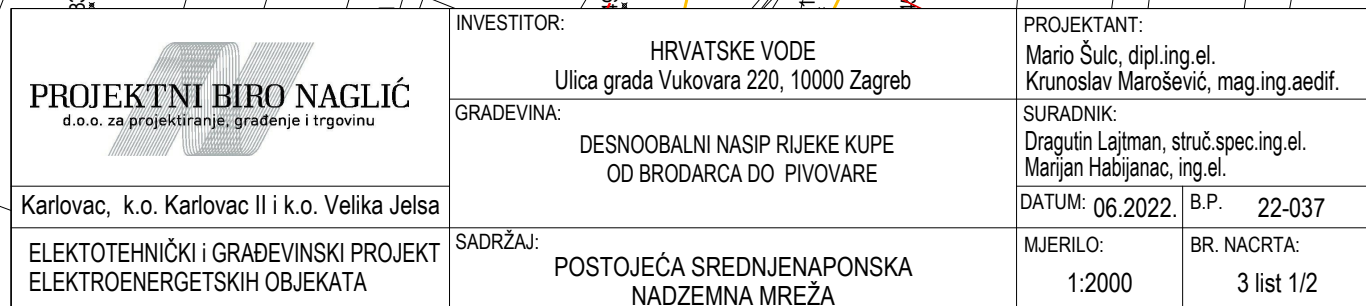
- GRANICA OBUHVATA (ETAPA 2)



 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARE	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: KOPIJA KATASTARSKOG PLANA SA PRIKAZANIM OBUHVATOM - ETAPA 2	MJERILO: 1:2000	BR. NACRTA: 2

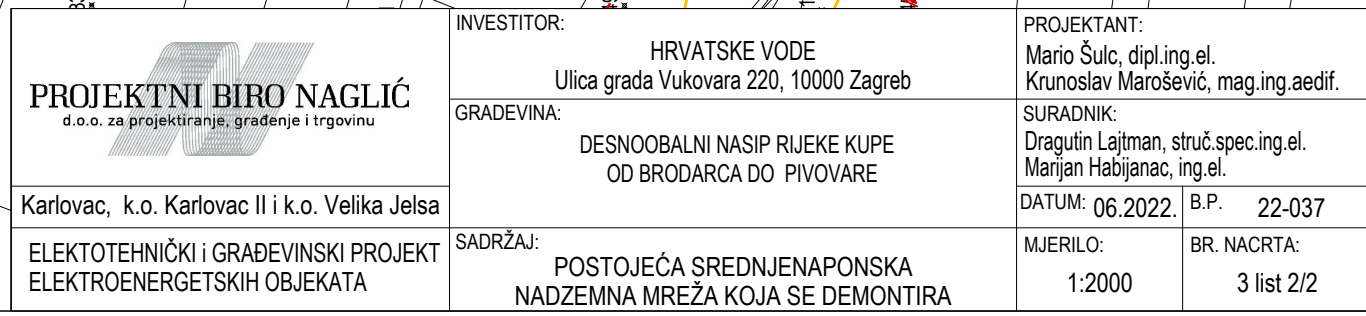


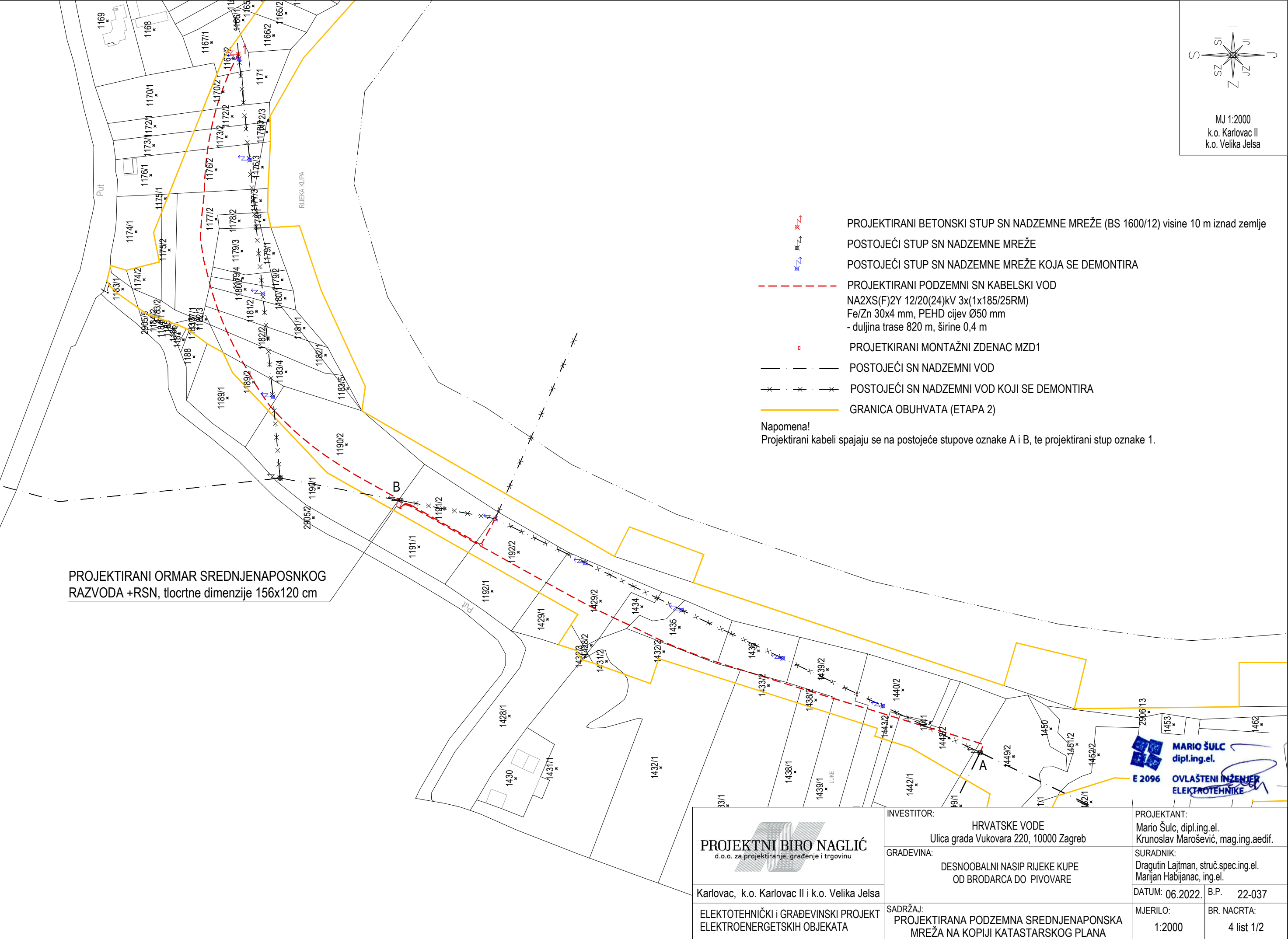
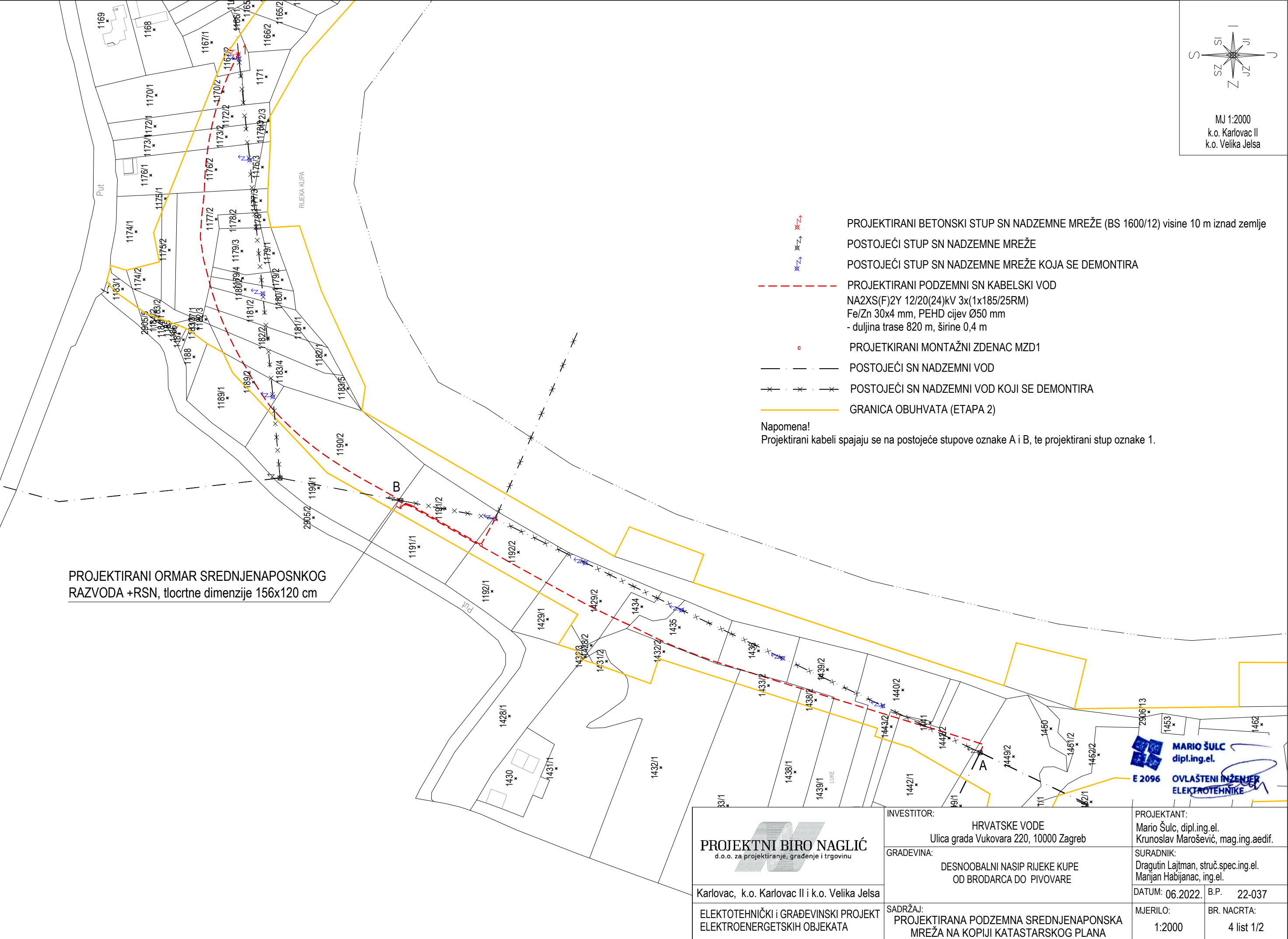
MJ 1:2000
k.o. Karlovac II
k.o. Velika Jelsa

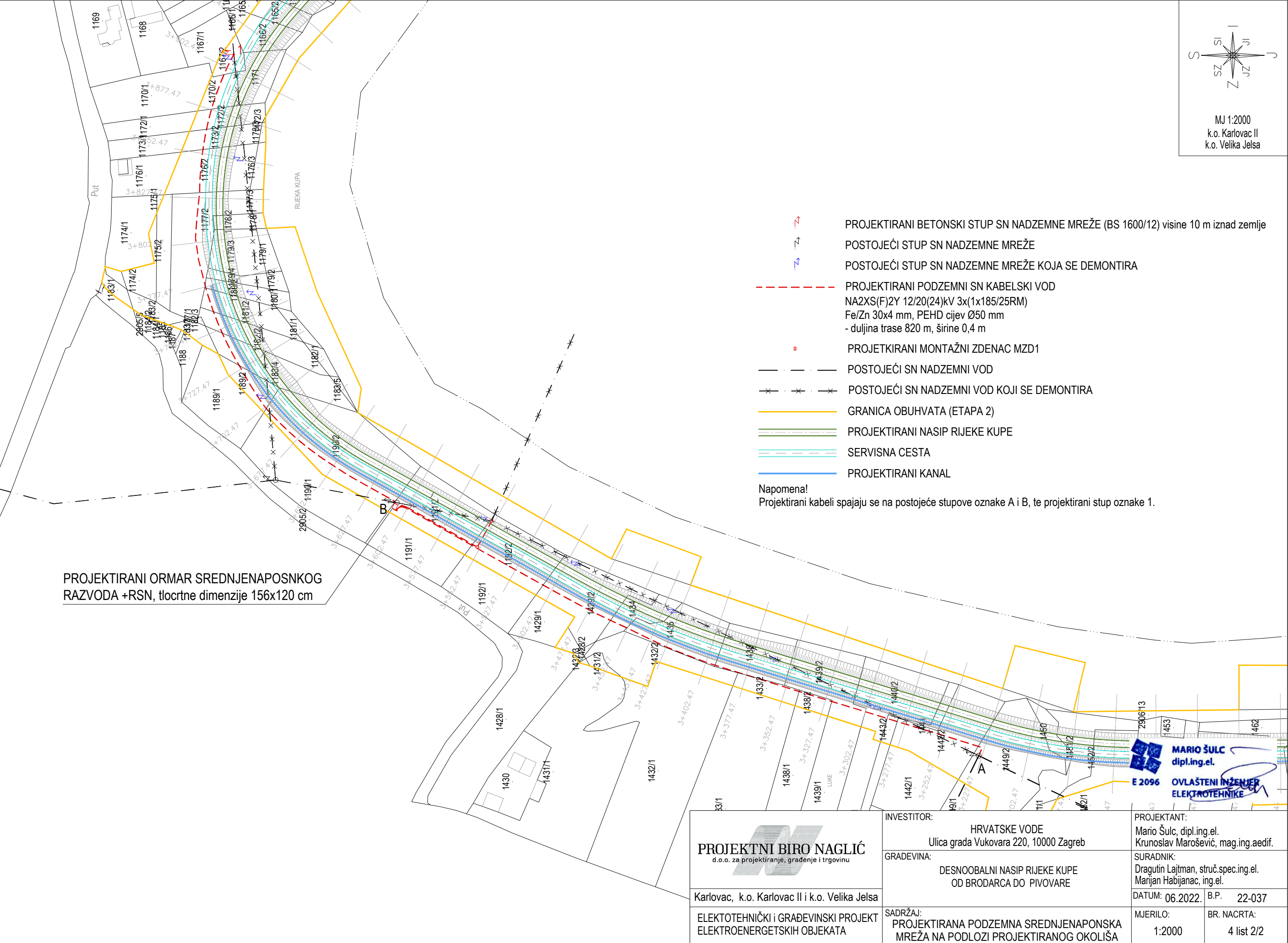




MJ 1:2000
k.o. Karlovac II
k.o. Velika Jelsa

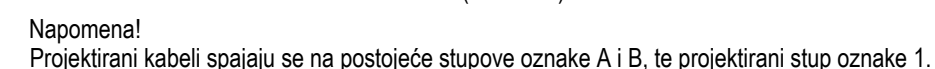








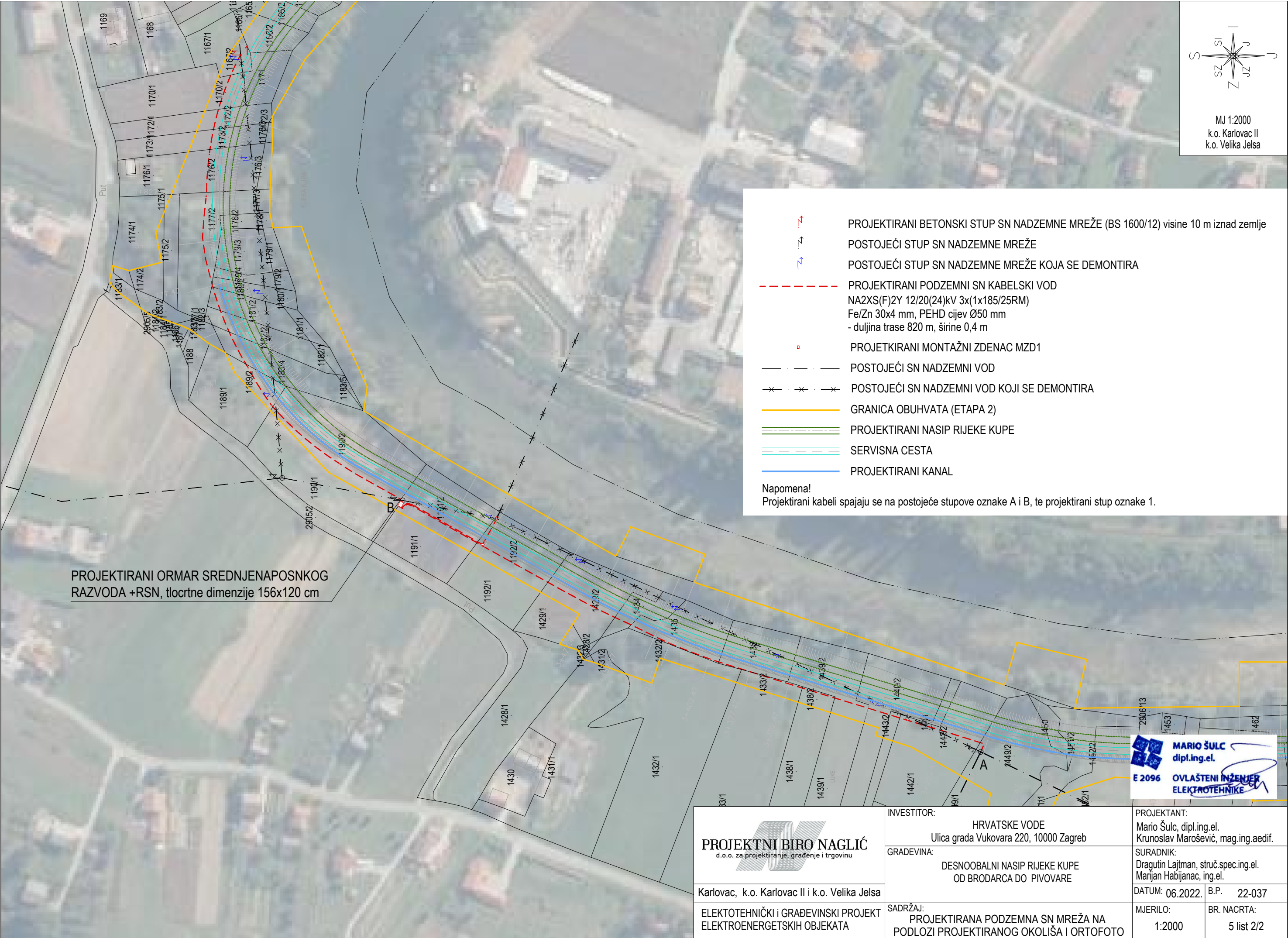
MJ 1:2000
k.o. Karlovac II
k.o. Velika Jelsa



PROJEKTIRANI ORMAR SREDNJENAPOSNOKO
RAZVODA +RSN, tlocrtne dimenzije 156x120 cm

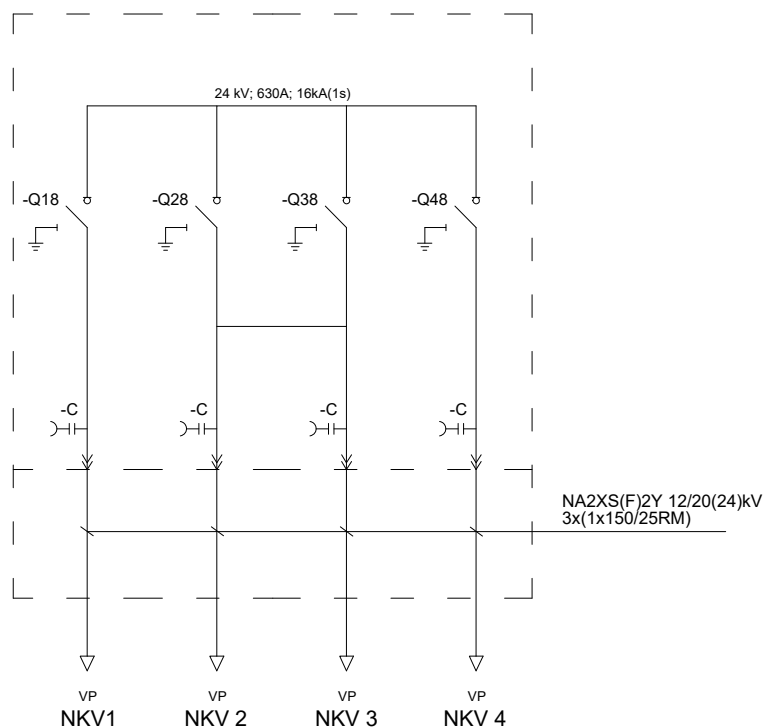


 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARA	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: PROJEKTIRANA PODZEMNA SREDNJENAPONSKA MREŽA NA ORTOFOTOPODLOZI	MJERILO: 1:2000	BR. NACRTA: 5 list 1/2



JEDNOPOLNA SHEMA RASKLOPNOG POSTROJENJA

KUČIŠTE tip: RSN 12(24) kV



OZNAKA POLJA	TIP SN SKLOPNOG BLOKA	LEGENDA	NAZIV	TEHNIČKI PODACI	NAPOMENA
	VDAΣ24 - 4V	-Q18, -Q28 -Q38, -Q48	TROPOLOŽAJNA VAKUUMSKA RASTAVNA SKLOPKA	Un = 24 kV In = 630 A Ik = 16 kA (1s)	VP - Vodno Polje
		-C	KAPACITIVNI INDIKATORI NAPONA	Un = 24 kV	

NKV1 - KB 10(20) kV
PREMA PROJEKTIRANOM
BET. STUPU OZNAKE " 1 "

NKV2 - KB 10(20) kV
PREMA POSTOJEĆEM
BET. STUPU OZNAKE " B "

NKV3 - KB 10(20) kV
PREMA POSTOJEĆOJ
TS VOĆE EKSPORT

NKV4 - KB 10(20) kV
PREMA POSTOJEĆEM
BET. STUPU OZNAKE " A "

MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI i GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:
HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRADEVINA:
DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BRODARCA DO PIVOVARA

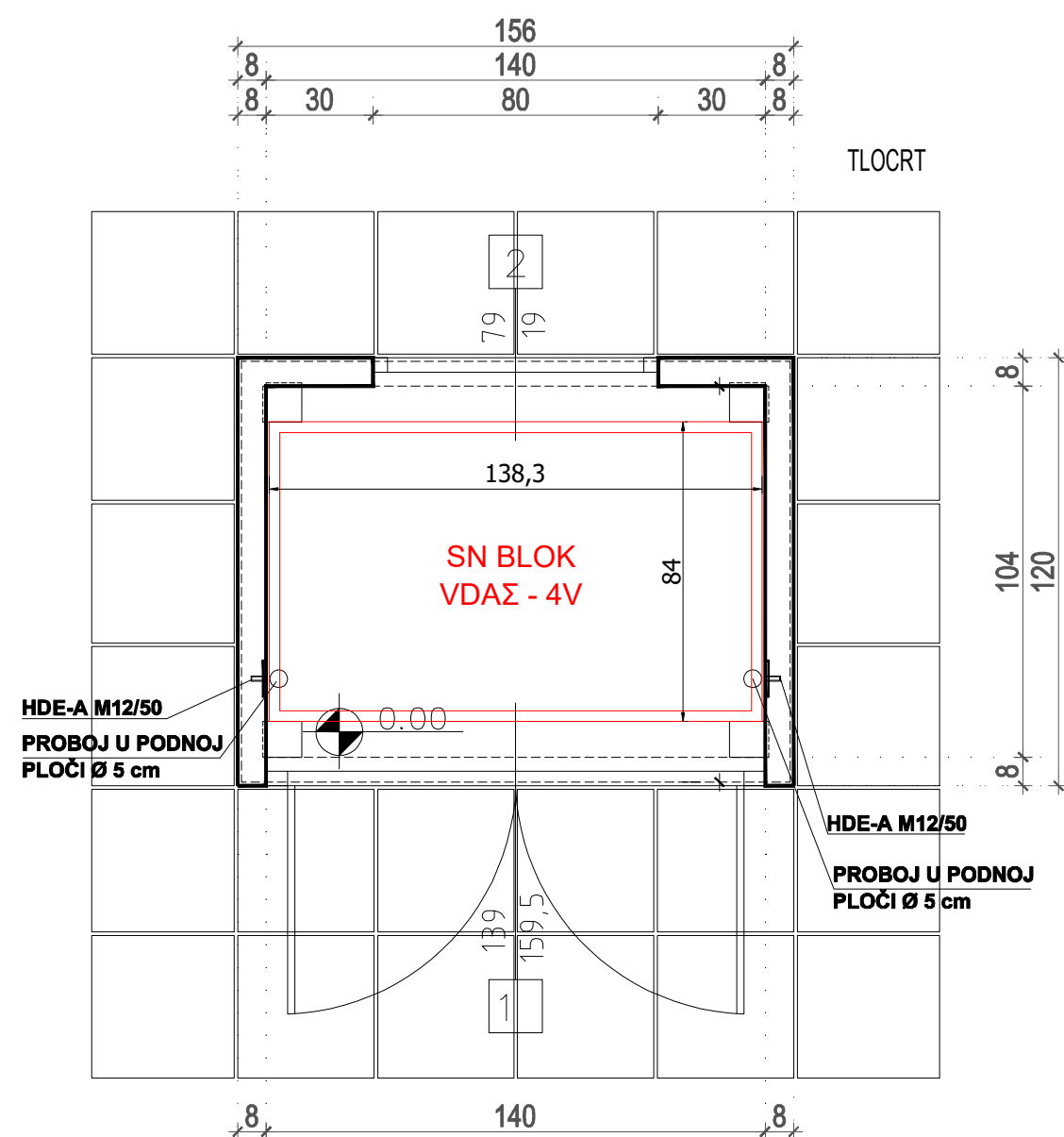
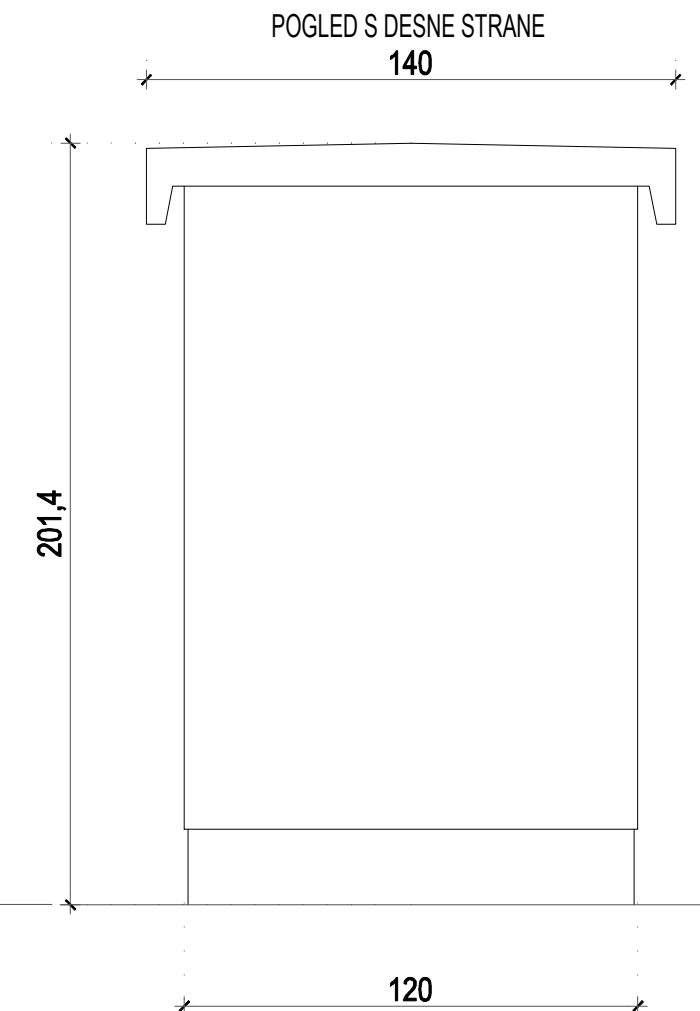
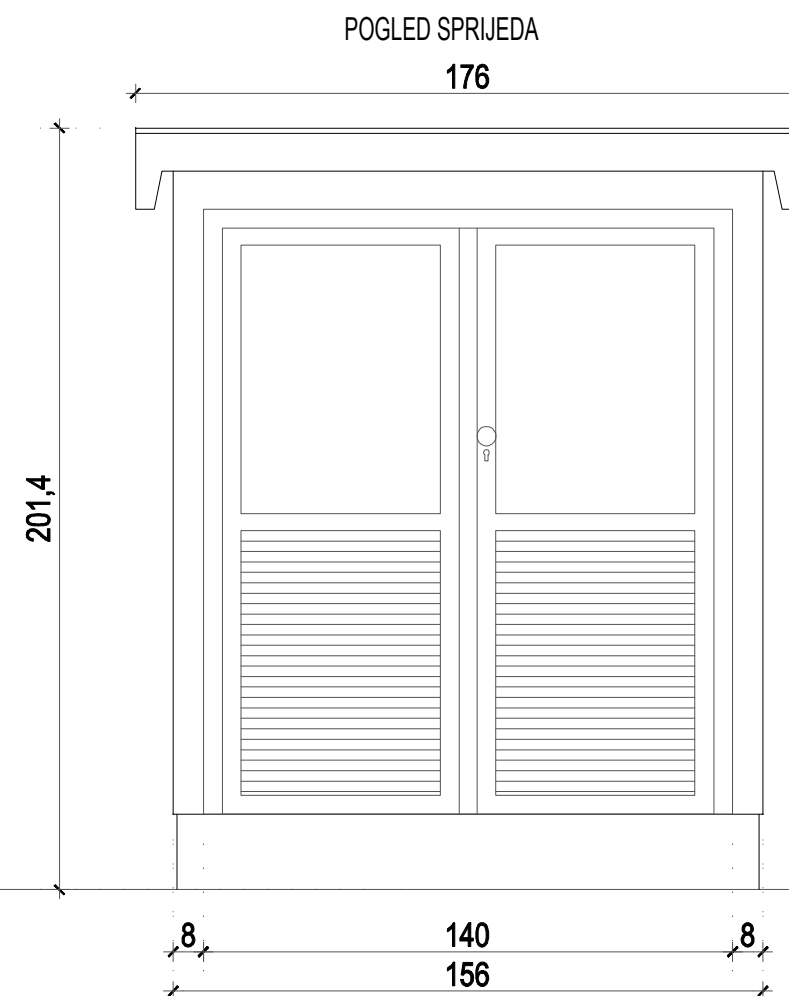
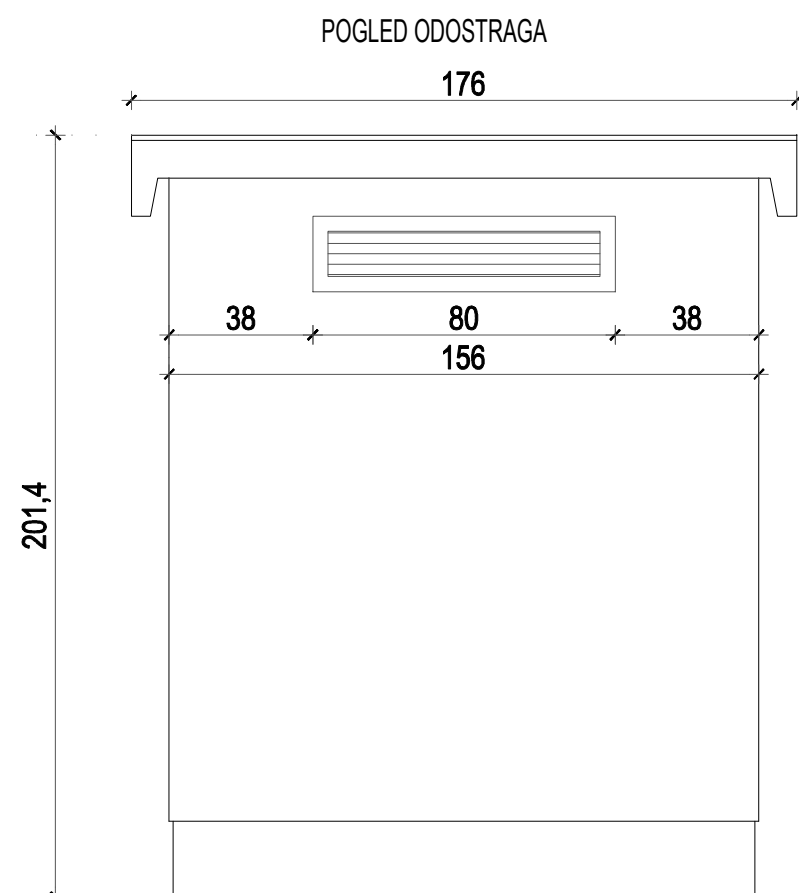
SADRŽAJ:
JEDNOPOLNA SHEMA SN POSTROJENJA
VDA-SIGMA 4V

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

SURADNIK:
Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

DATUM: 06.2022. B.P. 22-037

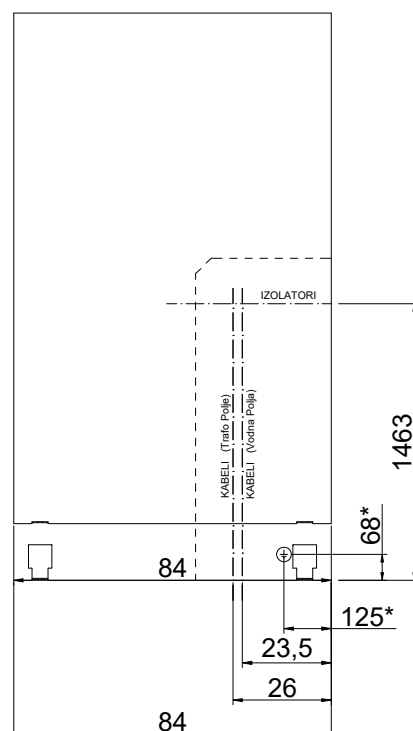
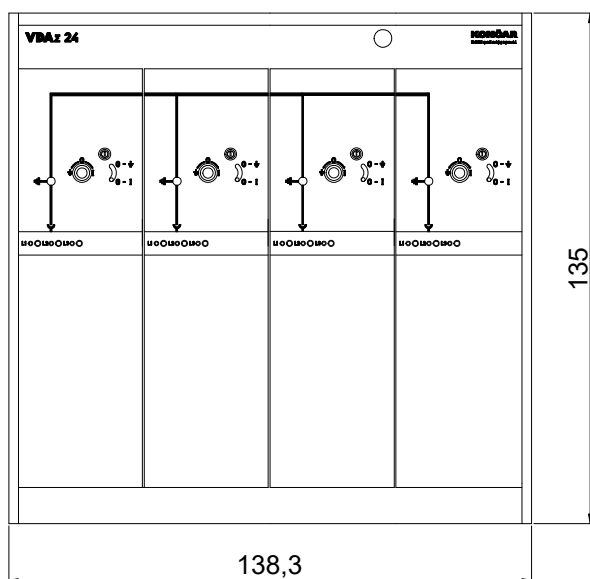
MJERILO: BR. NACRTA:
6



 **MARIO ŠULC**
dipl.ing.el.
E 2096 **OVLAŠTENI INŽENJER**
ELEKTROTEHNIKE

 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARA	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: TLOCRT I POGLEDNI SN RAZVODNOG ORMARA	MJERILO: 1:20	BR. NACRTA: 7

SN SKLOPNI BLOK "VDAΣ 12(24) - 4V"



MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI i GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:
HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRADEVINA:
DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BROADARCA DO PIVOVARE

SADRŽAJ:
PREGLEDNI NACRT SN RAZVODA
VDAΣ24 - 4V

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

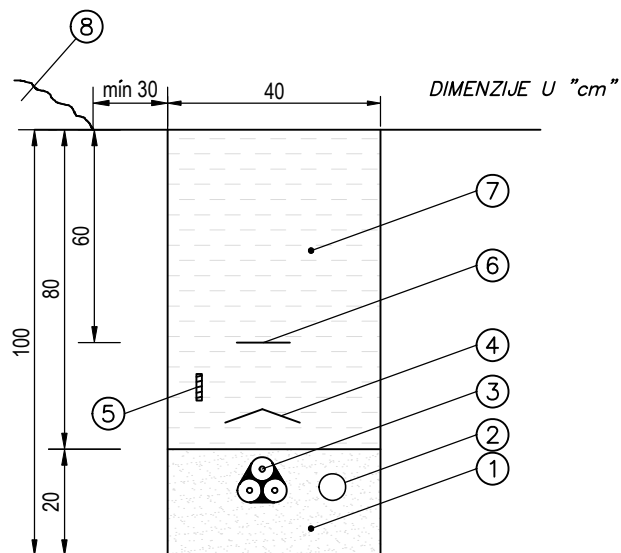
SURADNIK:
Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

DATUM: 06.2022. B.P. 22-037

MJERILO: BR. NACRTA:
8

DETALJ POLAGANJA KABELA

POLAGANJE ENERGETSKIH KABELA U ZEMLJI



LEGENDA:

- 1 - fino usitnjena zemlja ili pijesak
- 2 - PEHD cijev Ø50mm
- 3 - SN kabel
- 4 - plastični štitnik
- 5 - traka za uzemljenje
- 6 - upozoravajuća traka
- 7 - nabijena zemlja
- 8 - iskopana zemlja

MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096
OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI i GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:
HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRADEVINA:
DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BRODARCA DO PIVOVARE

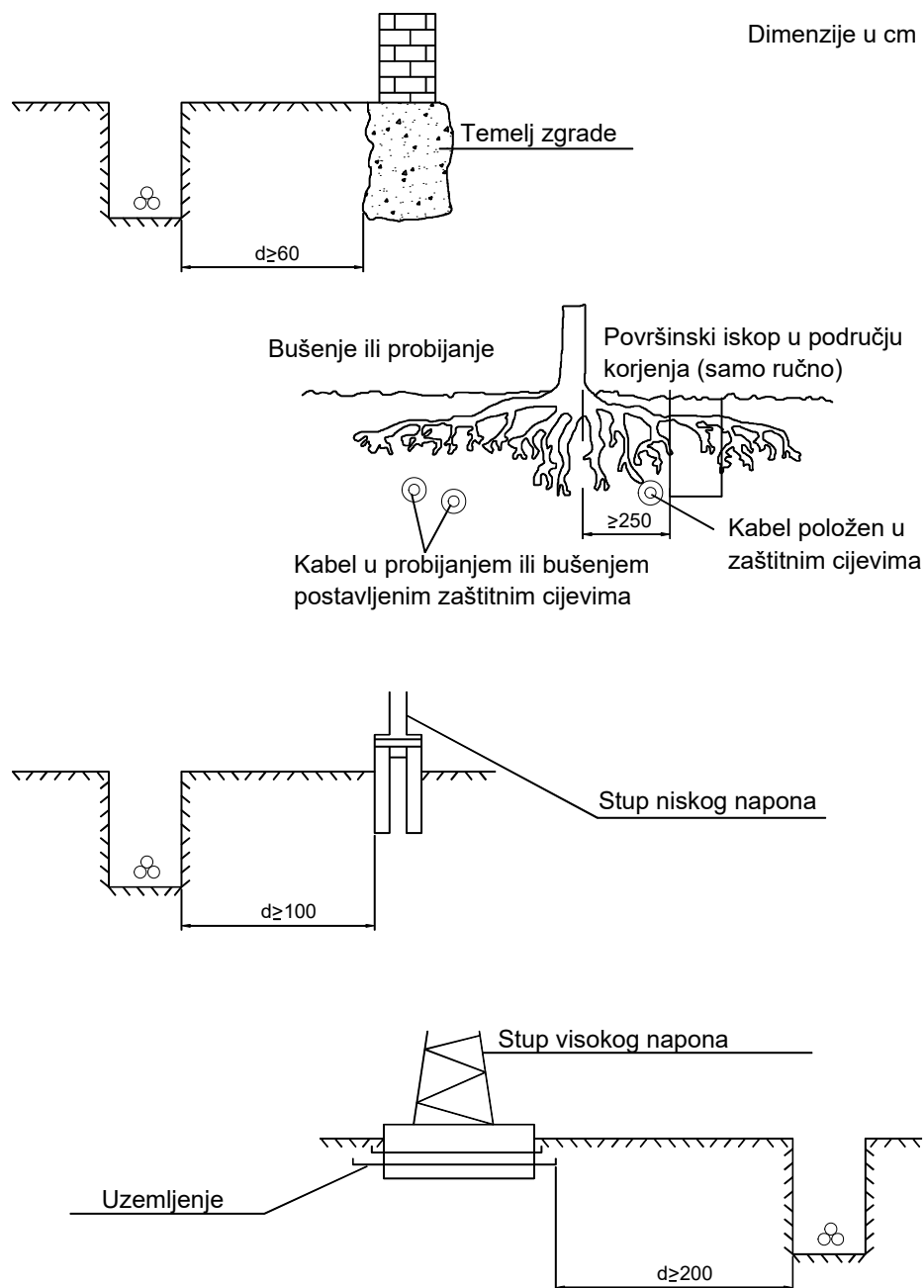
SADRŽAJ:
PRESJEK KABELSKOG ROVA

PROJEKTANT:
Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

SURADNIK:
Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

DATUM: 06.2022. B.P. 22-037

MJERILO: BR. NACRTA:
9

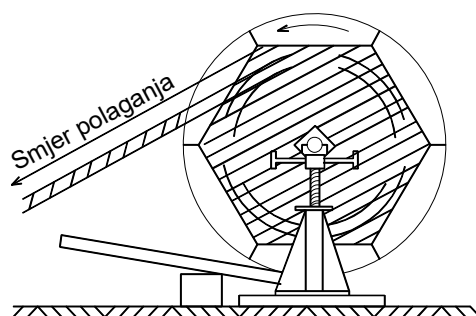


MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

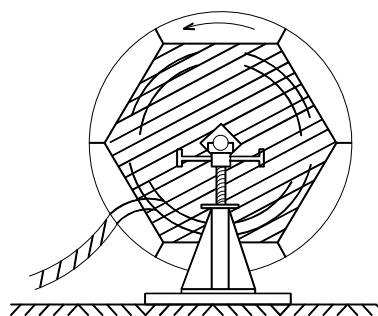
 PROJEKTI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARA	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: VOĐENJE ENERGETSKIH KABELA S OBJEKTIMA	MJERILO:	BR. NACRTA: 10

1. Podizanje kabela na dizalice i odmotavanje

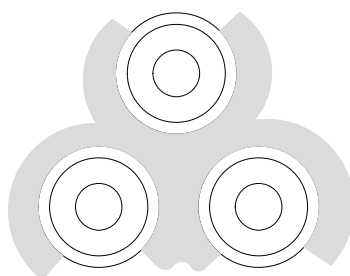
a) ispravno



b) neispravno



2. Učvršćenje kabela

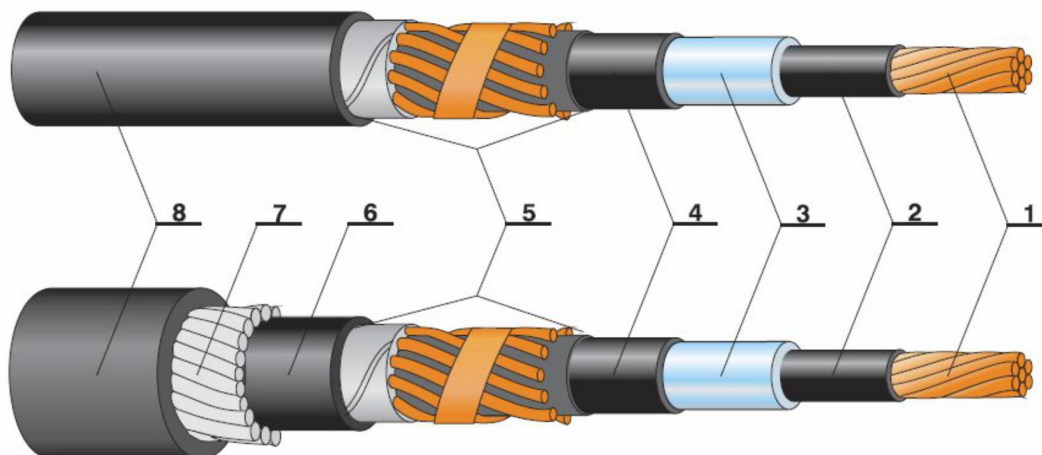


Učvršćenje kabela u rovu

MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARE	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: SKICA POLAGANJA I UČVRŠĆIVANJA KABELA U ROVU	MJERILO:	BR. NACRTA: 11

ENERGETSKI KABEL S XLPE IZOLACIJOM I PE
PLAŠTEM S UZDUŽNOM VODONEPROPUSNOM
IZVEDBOM ELEKTRIČNE ZAŠTITE



NAZIVNI NAPON: $U_0/U=12/20$ kV, $18/30$ kV, $20,8/36$ kV

NAJVIŠI NAPON MREŽE: $U_m=24$ kV, 36 kV, 42 kV

ISPITNI NAPON: $U_I=30$ kV, 45 kV, 52 kV

OPIS KONSTRUKCIJE:

1. Vodič: bakreno ili aluminijsko uže
2. Ekran vodiča: poluvodljivi sloj na vodiču
3. Izolacija: XLPE
4. Ekran izolacije: poluvodljivi sloj na izolaciji
5. Separator: bubriva vrpca, poluvodljiva
6. Električna zaštita/ekran: od bakrenih žica
7. Separator: bubriva vrpca
8. Vanjski plašt: PE-HD

MJESTO I PODRUČJE UPORABE:

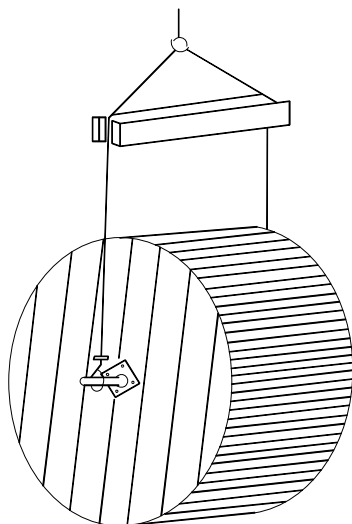
U zemlji, vlažni tereni, kanali, na konzole gdje se ne očekuje
mekanička oštećenja ni mehanička vlačna naprezanja

Kao distributivni kabel u gradskim i ruralnim mrežama.

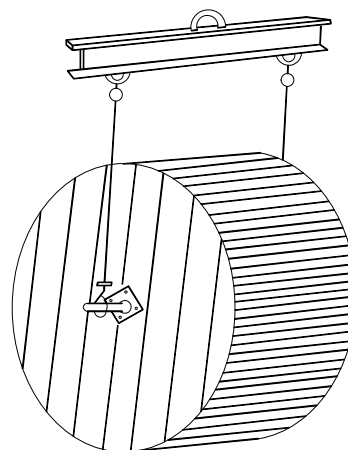
 **MARIO ŠULC**
dipl.ing.el.
E 2096 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARA	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el.	
Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa		DATUM: 06.2022.	B.P. 22-037
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: SKICA SREDNJENAPONSKOG KABELA 10(20) kV	MJERILO:	BR. NACRTA: 12

1. Podizanje kablaskog bubnja

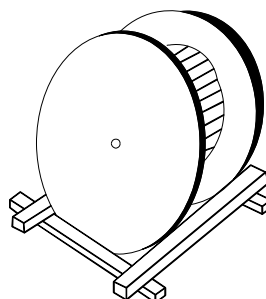


a) sa drvenom ukladom



b) sa specijalnim nosačem

2. Osiguranje bubnja na dostupnim površinama

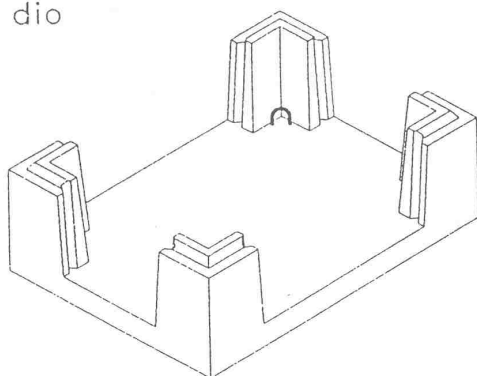


MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

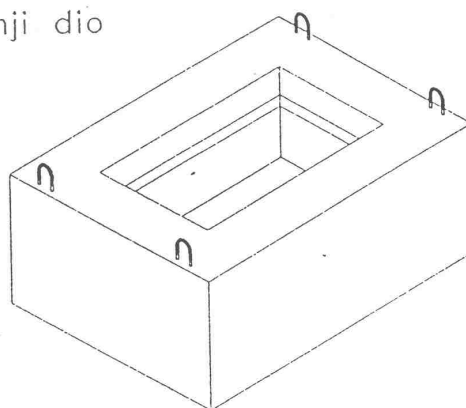
 PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa	INVESTITOR: HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb	PROJEKTANT: Mario Šulc, dipl.ing.el. Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.	
	GRADEVINA: DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE OD BRODARCA DO PIVOVARA	SURADNIK: Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el. Marijan Habijanac, ing.el. DATUM: 06.2022. B.P. 22-037	
ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA	SADRŽAJ: PODIZANJE, PREMJEŠTANJE I OSIGURANJE KABELSKIH BUBNJEVA		BR. NACRTA: 13

Slika 4 - Sastavni elementi montažnog zdenca tip MZ D1

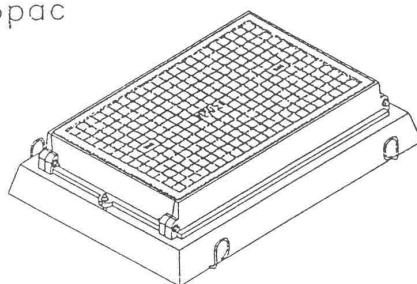
Donji dio



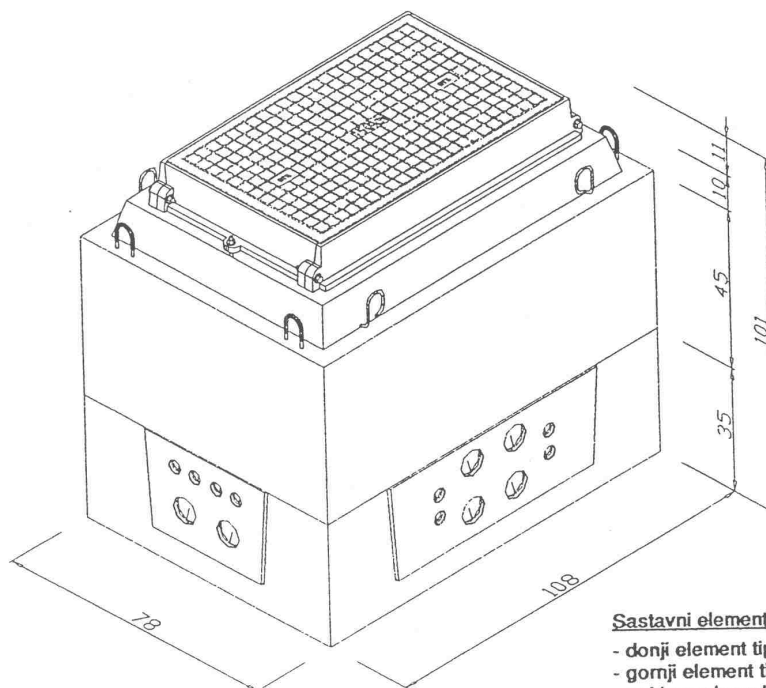
Gornji dio



Poklopac



Prostorni prikaz



Sastavni elementi:

- donji element tip D1
- gornji element tip D1
- poklopac komplet tip D1/15
- uvodna ploča tip G 75/40-4/4 (2 kom)
- uvodna ploča tip S 75/40-2/4 (2 kom)

Unutarnje dimenzije zdenca: 92x62x72 cm



E 2096

MARIO ŠULC
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI i GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:

HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRADEVINA:

DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BROADARCA DO PIVOVARA

SADRŽAJ:

PREGLEDNI NACRT MONTAŽNOG
BETONSKOG ZDENCA TIP: MZD1

PROJEKTANT:

Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

SURADNIK:

Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

DATUM: 06.2022.

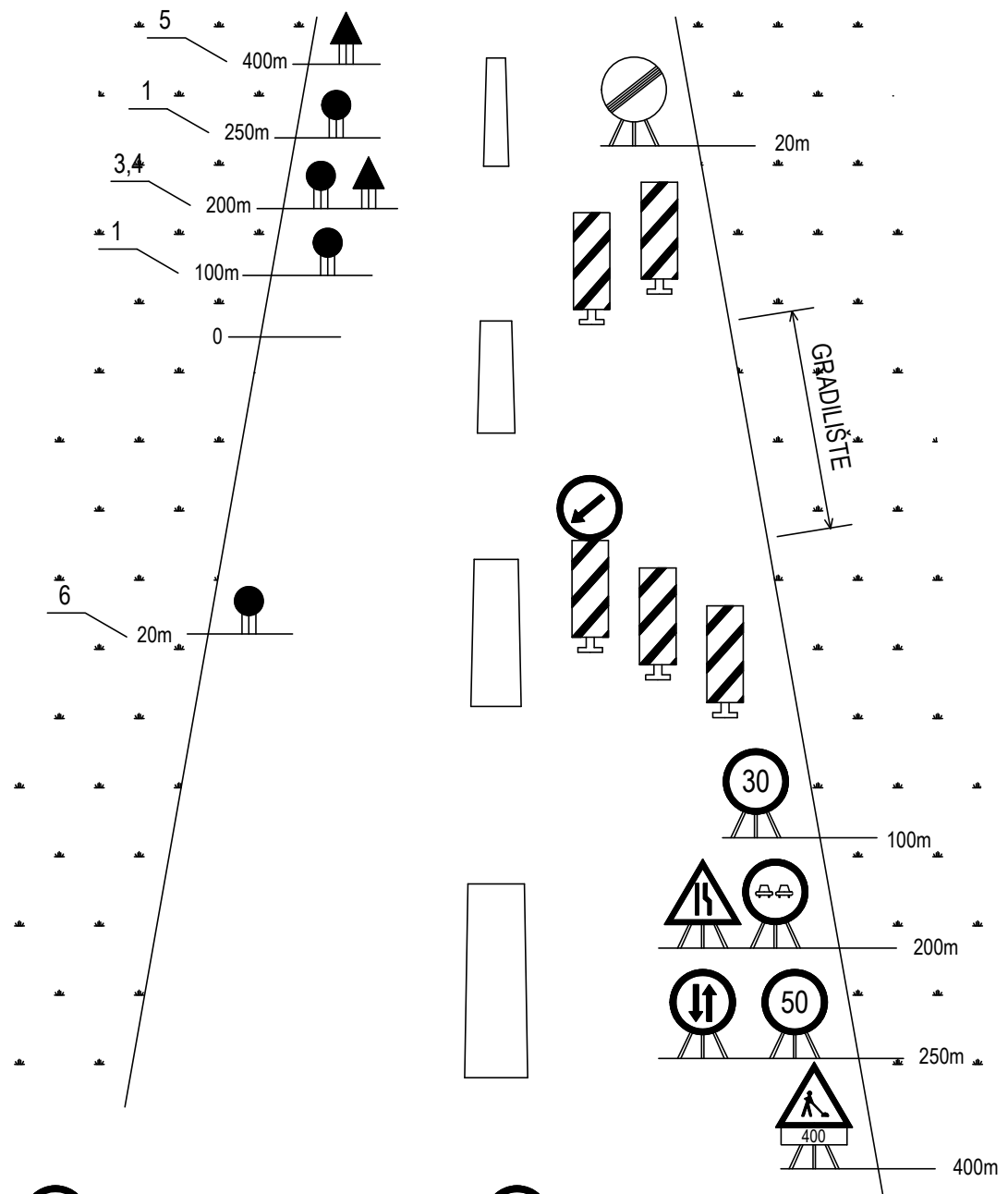
B.P. 22-037

MJERILO:

BR. NACRTA:

14

SKICA PRIVREMENE REGULACIJE PROMETA



1.  OGRANIČENJE BRZINE
2.  PRVENSTVO PROLASKA VOZILA IZ SUPROTNOG SMJERA
3.  SUŽENJE PUTA

4.  ZABRANJENO PRETJEKANJE SVIH VOZILA
5.  RADOVI NA PUTU
6.  PRESTANAK SVIH ZABRANA

MARIO ŠULC
dipl.ing.el.
E 2096 OVLAŠTENI INŽENJER
ELEKTROTEHNIKE

PROJEKTI BIRO NAGLIĆ
d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:

HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRADEVINA:

DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BRODARCA DO PIVOVARE

SADRŽAJ:

REGULACIJA PROMETA

PROJEKTANT:

Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

SURADNIK:

Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

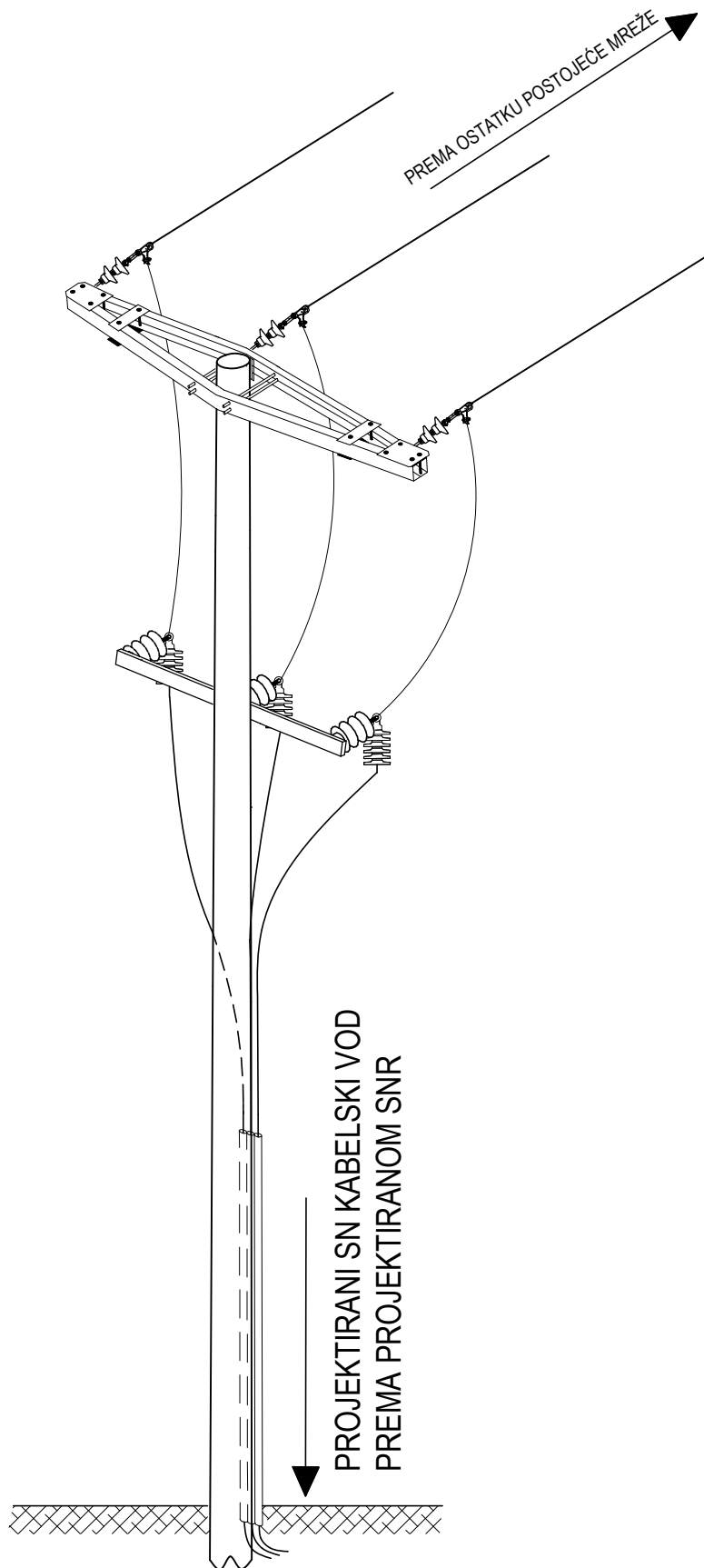
DATUM: 06.2022.

B.P. 22-037

MJERILO:

BR. NACRTA:

15



STUP SB1600/12


MARIO ŠULC
 dipl.ing.el.
 E 2096 **OVLAŠTENI INŽENJER**
 ELEKTROTEHNIKE


PROJEKTNI BIRO NAGLIĆ
 d.o.o. za projektiranje, građenje i trgovinu

Karlovac, k.o. Karlovac II i k.o. Velika Jelsa

ELEKTOTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT
ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

INVESTITOR:

HRVATSKE VODE
Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb

GRAĐEVINA:

DESNOOBALNI NASIP RIJEKE KUPE
OD BRODARCA DO PIVOVARA

SADRŽAJ:

SKICA PRIJELAZA NADZEMNOG
SN KABELA U PODZEMNI

PROJEKTANT:

Mario Šulc, dipl.ing.el.
Krunoslav Marošević, mag.ing.aedif.

SURADNIK:

Dragutin Lajtman, struč.spec.ing.el.
Marijan Habijanac, ing.el.

DATUM: 06.2022.

B.P. 22-037

MJERILO:

BR. NACRTA:

16