

VALSIL d.o.o., Kutina,  
OIB 77244596076  
tel/fax 044/682-661, valsil@valsil.hr

**INVESTITOR:**  
OPĆINA VELIKA LUDINA  
OIB 02359032919  
Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

**GRADEVINA:**  
RECIKLAŽNO DVORIŠTE

**LOKACIJA:**  
Velika Ludina, Zagrebačka bb  
k.č.br. 407/5, k.o. Vidrenjak

**OZNAKA PROJEKTA**  
**ZOP=TD : 0054/2016**

GRADEVINSKA DOZVOLA OD 20/6.

Klasa: UP / 1 - 361 - 03/16-01/000034

Ur. broj: 2176 - 01-09-21-16-0007

20/6.

IZVEDBA PO OVOM GLAVNOM PROJEKTU DOZVOLJENA

U Popovači, 19.09.2016.

OVLAŠTENI INŽENJER

19

**VALSIL**  
d.o.o. za trgovinu i usluge  
KUTINA - Dubrovačka 62

## GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA - izmjena ZA IZGRADNJU RECIKLAŽNOG DVORIŠTA

KNJIGA 2

**GLAVNI PROJEKTANT:**

KREŠIMIR KORAK, d.i.a.  
dipl.ing.arch.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 2775

**PROJEKTANT:**

STEVAN KAJGANIĆ, dipl.ing.el.  
dipl.ing.el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE  
E 1909

**SURADNIK:**

IVAN TOMŠIĆ, mag.ing.el.

**DIREKTOR:**

VALENTIN JAKOVLJEVIĆ, dipl.ing.građ.

**VALSIL**  
d.o.o. za trgovinu i usluge  
KUTINA - Dubrovačka 62

MUP RH, PU Sisačko-moslavi, Popovača, svibanj 2016.

Inspektorat unutarnjih poslova  
br. 511-10-06-03-2436/2-16 3/3

u Sisku, 28.09.2016.

Voditelj inspektorata

Ljilica Škrlj





**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 2 / 45

## **POPIS KNJIGA PROJEKTA**

### **KNJIGA 1.**

#### **Opći dio projekta**

##### **1.1. ARHITEKTONSKI PROJEKT**

Projektantska tvrtka: Valsil d.o.o. Kutina

Glavni projektant: Krešimir Korak, dipl. ing. arh.

Projektant arhitekture: Krešimir Korak, dipl. ing. arh.

##### **1.2. GRAĐEVINSKI PROJEKT**

**1.2.1. PROJEKT STABILNOSTI KONSTRUKCIJE NADSTREŠNICE**

**1.2.2. PROJEKT VODOVODA I ODVODNJE**

**ZGRADA ZA ZAPOSLENE**

**ODVODNJA SA ČESTICE PREMA SEPARATORU**

**1.2.3. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

**1.2.4. PROJEKTANTSKI TROŠKOVNIK**

**1.2.5. PROJEKT PRILAZA**

Projektantska tvrtka: Valsil d.o.o. Kutina

Glavni projektant: Krešimir Korak, dipl. ing. arh.

Građevinski projektant: Valentin Jakovljević, dipl. ing. arh.

Projektant arhitekture: Krešimir Korak, dipl. ing. arh.

### **KNJIGA 2.**

#### **2.1. Projekt elektroinstalacija**

Projektantska tvrtka: Valsil d.o.o. Kutina

Glavni projektant: Krešimir Korak, dipl. ing. arh.

Projektant: Stevan Kajganić, dipl. ing. el.

### **KNJIGA 3.**

#### **Geodetski projekt**

Projektantska tvrtka: Valsil d.o.o. Kutina

Ovlašteni inženjer geodezije: Luka Vuger, mag. ing. geod. et geoinf.



## **S A D R Ź A J :**

### **OPĆI DIO**

- Naslovni list
- Popis knjiga projekta
- Sadržaj
- Izvod iz sudskog registra
- Imenovanje projektanta električnih instalacija
- Rješenje Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu
- Projektni zadatak
- PEES
- Izjava o usklađenosti glavnog projekta
- Tehničke zaštitne mjere
- Isprava o usklađenosti tehničke dokumentacije sa Zakonom o zaštiti od požara
- Prikaz mjera zaštite od požara
- Isprava o usklađenosti tehničke dokumentacije sa Zakonom o zaštiti na radu
- Elaborat zaštite na radu
- Program kontrole i osiguranja kvalitete
- Način zbrinjavanja građevinskog otpada

### **TEHNIČKI OPIS**

- Procjena troškova gradnje
- Tehnički opis
- Proračuni

### **GRAFIČKI PRILOZI**

- Situacija
- Simboli
- Temeljni uzemljivač
- SKPMO
- Shema GRO – 1/2
- Shema GRO – 2/2
- Tlocrt prizemlja
- Shema RO
- Gromobranska instalacija
- Temelj rasvjetnog stupa
- Kabel ispod ceste
- Polaganje kabela
- Kabel i TK
- Kabel i plinovod
- Kabel i vodovod
- Kabel i kanalizacija



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 4 / 45

## IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA



Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 5 / 45

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Malačić Mira  
Kutina, Hrvat.branitelj 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080177291

OIB:

77244596076

TVRTKA:

1 VALSIL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge

1 VALSIL d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

5 Kutina (Grad Kutina)  
Dubrovačka 2

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 \* - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane; pripremanje i usluživanje pića i napitaka i pružanje usluga smještaja; pripremanje hrane za potrošnju na drugom mjestu (u prijevoznim sredstvima, na priredbama i sl.) i opskrba tom hranom (catering)
- 1 \* - posredovanje u ugovaranju osiguranja; zastupanje u osiguranju; snimanje rizika, snimanje i procjena šteta; prodaja ostataka osiguranih uništenih stavri; pružanje pravne pomoći i drugih intelektualnih i tehničkih usluga u svezi s poslovima osiguranja
- 1 \* - projektiranje, građenje i nadzor
- 1 \* - zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 \* - Kupnja i prodaja robe
- 2 \* - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 2 \* - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 2 \* - Djelatnosti javnoga cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prijevozu
- 2 \* - Skladištenje robe
- 2 \* - Iznajmljivanje strojeva i opreme, bez rukovatelja i predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo
- 2 \* - Poslovanje nekretninama
- 2 \* - Posredovanje u prometu nekretninama
- 5 \* - Djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- 5 \* - Pružanje univerzalnih usluga
- 7 \* - energetska certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- 8 \* - građevinsko vještačenje
- 9 \* - izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 9 \* - izrada elaborata izmjere, označivanja i održavanja državne granice
- 9 \* - izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 9 \* - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata

Otisnuto: 2016-02-11 08:46:07

Podaci od: 2016-02-11 02:23:20

Stranica: 1 od 4





Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 6 / 45

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Malačić Mira  
Kutina, Hrvat.branitelj 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | * | - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9 | * | - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9 | * | - izrada elaborata katastarske izmjere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9 | * | - izrada elaborata tehničke reambulacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9 | * | - izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9 | * | - izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9 | * | - izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 9 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9 | * | - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9 | * | - izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9 | * | - tehničko vođenje katastra vodova                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 9 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9 | * | - izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9 | * | - izrada geodetskoga projekta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9 | * | - iskolčenje građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9 | * | - izrada geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9 | * | - geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 9 | * | - praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9 | * | - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9 | * | - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9 | * | - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 9 | * | - stručni nadzor nad: izradom elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenjem građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacрта izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog |





Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 7 / 45

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Malačić Mira  
Kutina, Hrvat, branitelj 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za  
zaštićena i štitićena područja

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 3 Katarina Jakovljević, OIB: 84598902674  
Kutina, Dubrovačka 2
- 3 - jedini član d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 6 Valentin Jakovljević, OIB: 69567541618  
Kutina, Dubrovačka 6/2
- 6 - predsjednik uprave
- 6 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 4. studenog 2013.  
godine
- 6 Katarina Jakovljević, OIB: 84598902674  
Kutina, Dubrovačka 2
- 6 - član uprave
- 6 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno od 4. studenog 2013.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 23.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 2 Društveni ugovor od 04.12.1995. godine, Odlukom člana društva od 18.12.2009. godine stavljena je u cijelosti van snage i sačinjena je Izjava o osnivanju koja je prilog ovoj prijavi.
- 5 Odlukom člana Društva od 20.08.2013. godine izvršene su izmjene Izjave o osnivanju u preambuli Izjave; u čl. 1. - uvodna odredba; u čl. 3. - sjedište Društva; u čl. 5. - izvršena je dopuna predmeta poslovanja Društva, u čl. 8. - odredbe o temeljnom kapitalu Društva, potpuni tekst Izjave o osnivanju prilog je ove prijave.
- 7 Odlukom člana društva od 31.01.2014. godine Izjava o osnivanju od 20.08.2013. godine izmijenjena je u članku 5., te je s istim danom donesen potpuni tekst Izjave o osnivanju, koja je prilog ove prijave.
- 8 Odlukom člana društva od 09.11.2015. godine Izjava o osnivanju od 31.01.2014. godine izmijenjena je u članku 5., te je s istim danom donesen potpuni tekst Izjave o osnivanju, koja je prilog ove prijave.
- 9 Odlukom člana društva od 02.02.2016. godine Izjava o osnivanju od 09.11.2015. godine izmijenjena je u članku 5., te je s istim danom donesen potpuni tekst Izjave o osnivanju, koji je prilog ove prijave.

Promjene temeljnog kapitala:

- 1 Odlukom o povećanju temeljnog kapitala od 04. 12. 1995. godine temeljni kapital povećan je sa iznosa od 2,50 kn iznosom od 23.232,00 kn, na iznos od 23.234,50 kn te je isti usklađen sa ZPD-om na 23.200,00 kn





Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 8 / 45

REPUBLIKA HRVATSKA  
JAVNI BILJEŽNIK  
Malačić Mira  
Kutina, Hrvat.braniteljja 11

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSTALI PODACI:

- 1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu na reg.ul. 1-5257

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

|    | Predano  | God. | Za razdoblje        | Vrsta izvještaja  |
|----|----------|------|---------------------|-------------------|
| eu | 28.04.15 | 2014 | 01.01.14 - 31.12.14 | GFI-POD izvještaj |

Upise u glavnu knjigu proveli su:

| RBU Tt             | Datum      | Naziv suda                                       |
|--------------------|------------|--------------------------------------------------|
| 0001 Tt-95/12946-2 | 03.12.1997 | Trgovački sud u Zagrebu                          |
| 0002 Tt-09/711-2   | 11.01.2010 | Trgovački sud u Sisku                            |
| 0003 Tt-11/6818-2  | 26.05.2011 | Trgovački sud u Zagrebu<br>Stalna služba u Sisku |
| 0004 Tt-12/9113-2  | 14.06.2012 | Trgovački sud u Zagrebu<br>Stalna služba u Sisku |
| 0005 Tt-13/19353-2 | 02.09.2013 | Trgovački sud u Zagrebu<br>Stalna služba u Sisku |
| 0006 Tt-13/26247-2 | 29.11.2013 | Trgovački sud u Zagrebu                          |
| 0007 Tt-14/3359-4  | 03.03.2014 | Trgovački sud u Zagrebu                          |
| 0008 Tt-15/33923-2 | 26.11.2015 | Trgovački sud u Zagrebu                          |
| 0009 Tt-16/3610-2  | 10.02.2016 | Trgovački sud u Zagrebu                          |
| eu /               | 03.06.2009 | elektronički upis                                |
| eu /               | 11.05.2010 | elektronički upis                                |
| eu /               | 12.05.2011 | elektronički upis                                |
| eu /               | 17.05.2012 | elektronički upis                                |
| eu /               | 18.04.2013 | elektronički upis                                |
| eu /               | 28.04.2014 | elektronički upis                                |
| eu /               | 28.04.2015 | elektronički upis                                |

Pristojba: \_\_\_\_\_

Nagrada: \_\_\_\_\_

JAVNI BILJEŽNIK  
Malačić Mira  
Kutina, Hrvat.braniteljja 11







**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 9 / 45

**Ja, JAVNI BILJEŽNIK Mira Malačić, KUTINA, Hrvatskih branitelja 11** temeljem čl. 5 ZSR (N.N. br. 1/95; 57/96; 45/99; 54/05) po uvidu u Sudski registar Republike Hrvatske kojeg sam današnjeg dana izvršio elektroničkim putem

**izdajem**

Izvadak iz Sudskog registra za trgovačko društvo

VALSIL društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge, Kutina, Dubrovačka 2,  
MBS: 080177291, OIB: 77244596076

Izvadak se sastoji od 4 (četiri) lista.

Javnobilježnička pristojba za ovjeru po tar. br. 11. ZJB u iznosu od 10,00 kn naplaćena je i poništena na primjerku koji ostaje za arhiv. Javnobilježnička nagrada zaračunata u iznosu od 20,00 kn + PDV 25% (5,00 kn), a trošak 0,00 kn + PDV 25% (0,00 kn).

**Broj: OV-499/2016**  
**U Kutini, 11.02.2016.**



Javni bilježnik  
Mira Malačić





**Valsil d.o.o. Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 10 / 45

Investitor: **OPĆINA VELIKA LUDINA, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37**

Građevina: **RECIKLAŽNO DVORIŠTE**

Lokacija: **Zagrebačka bb, Velika Ludina, k.č. 407/5 k.o. Vidrenjak**

Vrsta projekta: **Glavni projekt**

Temeljem čl. 49 st. 2. i čl. 52 st 4. Zakona o gradnji (NN 153/13), investitor

## IMENUJE GLAVNOG PROJEKTANTA

Krešimir Korak, dipl. ing. arh. – ovlaštteni arhitekt  
(Valsil d.o.o., Kutina, Dubrovačka 2) imenuje se za:

### GLAVNI PROJEKTANT

Potvrda o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 2775.

Klasa: UP/I-350-07/02-01/2775

Ur.Broj: 314-01-02-1

Zagreb, 24. siječnja 2002.

### OBRAZLOŽENJE

Prema članku 51. stavak 2., Zakona o gradnji (NN 153/13), projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje ispunjavaju propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena s uvjetima, da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i da je usklađena s odredbama Zakona o i posebnim propisima.

Popovača, svibanj, 2016.

Glavni projektant:  
Krešimir Korak, d.i.a.

Investitor: Općina Velika Ludina





Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU**

Klasa: UP/I-360-01/99-01/2496  
Urbroj: 314-01-99-1  
Zagreb, 06. prosinca 1999.

Na temelju članka 24. i 50. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva, rješavajući po zahtjevu koji je podnio JAKOVLJEVIĆ VALENTIN dipl.ing.građ., KUTINA, DUBROVAČKA 2/62, za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, donio je sljedeće

**RJEŠENJE**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se JAKOVLJEVIĆ VALENTIN, (MBG 1402959391208), dipl.ing.građ., KUTINA, pod rednim brojem 2496, s danom upisa 18.11.1999.godine
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, JAKOVLJEVIĆ VALENTIN, dipl.ing.građ. stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25 Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi sa člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlaštenom inženjeru izdaje se "inženjerska iskaznica" i stječe pravo na uporabu "pečata"

**Obrazloženje**

JAKOVLJEVIĆ VALENTIN dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva



Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

Odbor za upise razreda inženjera građevinarstva proveo je postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, te je temeljem članka 24. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi sa člankom 5. stavkom 4. i člankom 20. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 40/99), riješeno kao u izreci.

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

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

Pouka o pravnom lijeku

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



PREDSTEDNIK KOMORE

Ivan Frajč, dipl. ing. arh.

Dostaviti:

1. JAKOVLJEVIĆ VALENTIN  
KUTINA, DUBROVAČKA 2/62  
uz povrat potvrde o izvršenoj dostavi
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



**Valsil d.o.o. Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 13 / 45

INVESTITOR: Općina Velika Ludina

ZGRADA: Reciklažno dvorište

LOKACIJA: Velika Ludina, Zagrebačka bb, k.č.br. 407/5, k.o. Vidrenjak

Vrsta projekta: Glavni projekt izmjena

Temeljem čl. 51 st. 2. Zakona o gradnji (NN 153/13), donosi se

## **RJEŠENJE br. 0054/2016**

### **IMENOVANJE PROJEKTANTA ELEKTROINSTALACIJA**

Stevan Kajganić, dipl. ing. el. – ovlašteni projektant  
(Valsil d.o.o., Kutina, Dubrovačka 2) imenuje se za:

Potvrda o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1909.

Klasa: UP/I-310-34/03-01/1909

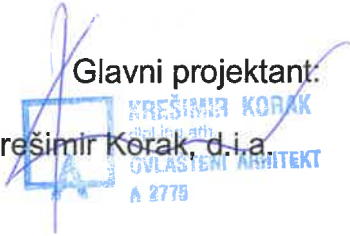
Ur.Broj: 314-05-03-1

Zagreb, 16. srpnja 2003.

### **OBRAZLOŽENJE**

Prema odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13), projektant je odgovoran da projekti koje izrađuje ispunjavaju propisane uvjete, a osobito da je projektirana građevina usklađena s Rješenjem o uvjetima građenja, da ispunjava bitne zahtjeve za građevinu i da je usklađena s odredbama Zakona o gradnji i posebnim propisima.

Popovača, svibanj 2016.

Glavni projektant:  
  
**KREŠIMIR KORAK**  
dipl. ing. arh.  
OVLAŠTENI ARHITEKT  
A 2779



Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016



**REPUBLIKA HRVATSKA**

**HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU**

Klasa: UP/I-310-34/03-01/1909  
Urbroj: 314-05-03-1  
Zagreb, 16. srpnja 2003.

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. 40/99 i 112/99), Pravilnika o upisima u strukovne razrede Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te na temelju Odluke Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 15.07.2003. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Kajganić Stevana, dipl.ing.el., KUTINA, A.B. Šimića 2, Odbor za upis donosi, a predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu potpisuje

**RJEŠENJE**

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Kajganić Stevan, dipl.ing.el., KUTINA, pod rednim brojem 1909, s danom upisa 15.07.2003. godine.
2. Uplatom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Kajganić Stevan, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašten inženjer elektrotehnike" i pravo na obavljanje poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike stječe pravo na "inženjersku iskaznicu" i "pečat".
4. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda.



Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 15 / 45

### Obrazloženje

Kajganić Stevan, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upise razreda inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 15.07.2003. godine postupak u povodu dostavljenog Zahtjeva, 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 4. i člankom 25. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 40/99 i 112/99), donio Odluku o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Predmetna Odluka dostavljena je stručnoj službi Komore na dovršetak postupka i na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora u samostalnom uredu ili u projektantskom društvu, odnosno u drugoj pravnoj osobi registriranoj za poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora obavljati stvamo i stalno sukladno članku 25. stavku 2. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 52/99).

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.

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

### Pouka o pravnom lijeku

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



Dostaviti:

1. Stevan Kajganić, 44320 KUTINA, A.B. Šimića 2
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 16 / 45

## PROJEKTNI ZADATAK

- Projektirati električnu instalaciju rasvjete i priključnica.
- Projektirati telefonsku instalaciju.
- Projektirati gromobransku instalaciju.
- Projektirati zaštitno uzemljenje.
- Sistem zaštite od previsokog napona dodira izvesti sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje.
- Kod projektiranja koristiti se važećim standardima i propisima, te pravilima struke.
- Projekt izvesti sukladno odredbama Prethodne elektroenergetske suglasnosti – u prilogu.

U Popovači, svibanj 2016.

**Glavni projektant:**

  
Krešimir Korak, d.i.a.



**KREŠIMIR KORAK**  
dipl.ing.arh.  
**OVLAŠTENI ARHITEKT**  
A 2775





**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 17 / 45

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

**ELEKTRA KRIŽ**  
10314 KRIŽ, TRG SV. KRIŽA 7



**OPĆINA VELIKA LUDINA**  
SVETOG MIHAELA 37  
44316 VELIKA LUDINA

NAŠ BROJ I ZNAK:

VAŠ BROJ I ZNAK:

Ur. broj: 400700101/2629/15MS

Datum: 18.03.2015.

Na zahtjev gornjeg naslova, a na osnovi Općih uvjeta za opskrbu električnom energijom (NN br. 14/06) na temelju Pravilnika o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN br. 28/06), a u skladu s Mrežnim pravilima elektroenergetskog sustava (NN br. 36/06), HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA KRIŽ, OIB: 46830600751 (u daljnjem tekstu HEP-ODS) donosi:

### PRETHODNU ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (PEES)

**Broj: 400700-150280-0011**

koja se izdaje Kupcu

OPĆINA VELIKA LUDINA, VELIKA LUDINA, SVETOG MIHAELA 37, OIB: 02359032919

radi sagledavanja mogućnosti priključenja za građevinu

(vrsta objekta: poslovni, Reciklažno dvorište, )

na lokaciji (adresa, broj katastarske čestice i katastarska općina)

VELIKA LUDINA, GOSPODARSKA ULICA BB, k.č.br. 407/5, k.o. Vidrenjak

uz sljedeće uvjete:

#### I. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRAĐEVINE

#### II. STVARANJE TEHNIČKIH UVJETA U MREŽI

#### III. TEHNIČKO ENERGETSKI UVJETI

1. Mjesto priključenja građevine na mrežu: MRNN Velika Ludina 4 - Mlin, stup broj 3
2. Napajanje iz TS: Velika Ludina 4 - Mlin  
izvod: Križ
3. Napon priključka: 0,40 kV
4. Opis izvedbe priključka kupca: NN - podzemni  
kabelom XP00-A 4x25 mm<sup>2</sup>
5. Priključna snaga: 22,08 kW
6. Faktor snage (cos  $\phi$ ): od 0,95 induktivno do 1
7. Predvidiva godišnja potrošnja električne energije (kWh/god): po potrebi
8. Način korištenja snage i energije: kontinuirano
9. Predvidivo vrijeme priključenja: tijekom 2015.
10. Procijenjeno vrijeme realizacije uvjeta u NN mreži:
11. Mjesto predaje električne energije: OMM smješteno u SKPMO objekta smješten uz ulaz u parcelu
12. Zaštitu od indirektnog dodira izvesti: sistemom TN-C-S uz ugradnju ZS sklopke  
uz obvezatnu izvedbu temeljnog uzemljivača i glavnog izjednačenja potencijala.
13. Vrijednost faktora ukupnog harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem kupca na mjestu preuzimanja može iznositi najviše: 2,5 %
14. Način mjerenja, kategorija potrošnje i mjerna oprema za mjerenje potrošnje električne energije:

| Rbr. | Sifra MM | Naziv               | Snaga (kW) | Broj faza | Kategorija potrošnje | Brojilo                                          | Ostalo     |
|------|----------|---------------------|------------|-----------|----------------------|--------------------------------------------------|------------|
| 1    | 5017774  | Reciklažno dvorište | 22,08      | 3         | NN - poduzetništvo   | brojilo rad. ener. 2 tar. 3 fazno - elektroničko | OSO 3x32 A |

**OSO-ograničavao strujnog opterećenja, SMT-strujni mjerni transformator, NMT-naponski mjerni transformator**

15. Mjernu opremu za mjerenje potrošnje instalirati prema tehničkim uvjetima za obračunsko mjerno mjesto.



Projektant elektroinstalacija: **Stevan Kajganić dipl. ing. el.**

Investitor:

Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina:

RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija:

Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta:

ZOP: 0054/2016

stranica 18 / 45

16. Mjemi ormar s mjernom opremom treba ugraditi na pristupačno mjesto, tako da se svi radovi i očitavanja brojila mogu obaviti bez ulaska u prostorije Kupca. U građevinama s više mjernih mjesta koja nisu grupirana, treba instalaciju pripremiti za lokalno povezivanje brojila i daljinsko očitavanje.
17. Instalacije i postrojenja korisnika mreže moraju biti dimenzionirani i izvedeni prema zahtjevima utvrđenim Mrežnim pravilima, kao i prema tehničkim preporukama i normama koje se temelje na načelima određivanja negativnog povratnog djelovanja na mrežu (primjerice: emisija viših harmonijskih komponenti, flikeri, nesimetrije i slično), a sukladno Općim uvjetima za opskrbu električnom energijom.
18. Ako Kupac koristi agregat koji se uključuje u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže dužan je u skladu s tehničkim uvjetima HEP-a br. N.073.01 u glavni razdjelni ormar ugraditi rastavnu napravu za vidno odvajanje dijela električnih instalacija napojenih pomoću uređaja za neprekidno napajanje ili agregata od niskonaponske distribucijske mreže. Rastavna naprava mora biti dostupna djelatnicima HEP-ODS u slučaju potrebe radova, a u cilju osiguranja zaštite od povratnog napona.
19. Ukoliko postojeći Kupac izvodi radove na svojoj instalaciji zbog kojih treba skloniti plombe s mjerne opreme obavezan je od HEP-ODS-a zatražiti dopusnicu za rad na obračunskom mjernom mjestu.

#### IV. EKONOMSKI UVJETI

1. Kupac je dužan s HEP-ODS-om zaključiti ugovor o priključenju u kojem će se urediti uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, te odrediti iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja.
2. U slučaju kada je za priključenje građevine kupca potrebno ostvariti tehničke uvjete u SN ili VN mreži ugovorne strane zaključuju i predugovor o priključenju kojim se uređuju međusobni odnosi na pripremi stvaranja uvjeta u mreži i priključka za priključenje građevine do uključivo građevinske dozvole, a ugovor o priključenju sklapa se temeljem ove PEES i zahtjeva Kupca.

#### V. OSTALI UVJETI

1. Na temelju ove prethodne elektroenergetske suglasnosti, Kupac ne može ostvariti priključak na elektroenergetski sustav HEP-ODS-a. Za priključenje Kupac je dužan podnijeti zahtjev za izdavanje EES i priključenje i zaključiti ugovor o opskrbi i ugovor o korištenju mreže.
2. Projektna dokumentacija električne instalacije predmetne građevine mora biti izrađena u skladu s važećim propisima i normama i ovom prethodnom elektroenergetskom suglasnošću. Preporuča se da se navedeni projekt po izradi dostavi na uvid u HEP-ODS radi usuglašavanja projekta priključka s projektom građevine. Izvođenje električnih instalacija Kupac je dužan povjeriti pravnoj ili fizičkoj osobi registriranoj za obavljanje elektroinstalaterske djelatnosti.
3. Ova prethodna elektroenergetska suglasnost važi dvije godine od dana izdavanja te prestaje važiti u roku od dvije godine, ako se u tom vremenu ne zaključi ugovor o priključenju, ne izvrše obveze iz ugovora o priključenju i ne podnese zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti i za priključenje.
4. Na zahtjev za produženje roka važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti koji je podnesen prije isteka roka važenja, rok važenja prethodne elektroenergetske suglasnosti može se produžiti za još dvije godine.

#### VI. UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Protiv ove PEES podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana podnijeti žalbu HERA-I, Zagreb, Ulica grada Vukovara 14. Žalba se predaje HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o., ELEKTRA KRIŽ, KRIŽ, TRG SV. KRIŽA 7 pisanim putem neposredno ili poštom. Za žalbu se plaća upravna pristojba u iznosu od 50,00 kn prema Tarifnom broju.3. Zakona o upravnim pristojbama (NN 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05 i 129/06).

Obradio: ŠILETIĆ MARIJO

Dostaviti:

1. Kupac
2. Odjel za razvoj i pristup mreži
3. Pismohrana

Za HEP-ODS

mr. sc. Dubravko Balaško

HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. ZAGREB  
DISTRIBUCIJSKO POSREDOVANJE  
15.05.2016. 2



**Stevan Kajganić, dipl. ing. el. – ovlašteni projektant**  
(Valsil d.o.o., Kutina, Dubrovačka 2)

Upisan u Imenik ovlaštenih arhitekata pod rednim brojem 1909.

Klasa: UP/I-310-34/03-01/1909

Ur.Broj: 314-05-03-1

Zagreb, 16. srpnja 2003.

Zajednička oznaka projekta: **0054/2016**

## **IZJAVA**

Ovaj projekt je usklađen sa:

- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13)
- Zakon o gradnji (NN 153/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN 163/03)
- Zakon o zaštiti na radu - (NN (NN 59/96., 94/96., 114/03., 100/04., 86/08., 116/08. i 75/09))
- Zakon o mjeriteljstvu (NN 163/2003)
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl. I. SFRJ 053/1988)  
- Temeljni propis: Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (NN 053/1991)Pravilnik o izmjenama Pravilnika o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (NN 005/2002)
- Pravilnik o zaštiti na radu pri korištenju električne energije (NN 009/87)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 116/2010)
- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od statičkog elektriciteta (Sl. I. SFRJ 062/1973)
- Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN 151/2005, 061/2007)
- Pravilnik o tehničkim i mjeriteljskim zahtjevima za ovlašćivanje servisa za pripremu mjerila vremena za periodično registriranje srednje vrijednosti vršne električne snage za ovjeravanje (NN 154/2004)
- Tehničkim propisom za niskonaponske električne instalacije (NN RH br. 5/2010.)
- Tehnička svojstva i proizvodi za električne instalacije (NN RH 05/2010.)
- Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08 i 33/10.)
- Projektiranje električnih instalacija (NN RH 05/2010.)
- Izvođenje i uporabljivost električne instalacije (NN RH 05/2010.)
- Održavanje električne instalacije (NN RH 05/2010.)
- Ispitivanje električnih instalacija (NN RH 05/2010.)



Norme sa tehničkim zahtjevima za električne instalacije:

- HRN HD 60364-1: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – 1. dio: Osnovna načela, određivanje općih značajka, definicije (IEC 60364-1: 2005, MOD = preinačena; (HD 60364-1: 2008)
- HRN HD 60364-4-41: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 4 – 41. dio: Sigurnosna zaštita – Zaštita od električnog udara (IEC 60364-4-41: 2005,MOD; HD 60364-4-41: 2007)
- HRN HD 384.4.42 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita -42. poglavlje: Zaštita od toplinskih učinaka (IEC 60364-4-42: 1980, MOD; HD 384.4.42 S1: 1985+A1: 1992+A2: 1994)
- HRN HD 384.4.43 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 43. poglavlje: Nadstrujna zaštita (IEC 60364-4-43: 1977 +am1: 1997,MOD; HD 384.4.43 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.44 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 44. poglavlje: Prenaponska zaštita – 442. odjeljak: Zaštita niskonaponskih instalacija od zemljospoja u visokonaponskim mrežama (HD 384.4.44 S1: 1997)
- HRN HD 60364-4-443: 2007 – Električne instalacije zgrada – 4 – 44. dio: Sigurnosna zaštita– Zaštita od naponskih i elektromagnetskih smetnja – 443. točka: Prenaponska zaštita od atmosferskih i sklopnih prenapona (IEC 60364-4-44: 2001/am1: 2003 MOD; HD 60364-4-443: 2006)
- HRN R064-004: 2003 – Električne instalacije zgrada – Zaštita od elektromagnetskih smetnji (EMI) u instalacijama zgrada (IEC 60364-4-444: 1996; R064-004: 1999)
- HRN HD 384.4.45 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 45. poglavlje: Podnaponska zaštita (IEC 60364-4-45: 1984; HD 384.4.45 S1: 1989)
- HRN HD 384.4.46 S1: 2002 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 46. poglavlje: Odvajanje i sklapanje (IEC 60364-4-46: 1981, MOD; HD 384.4.46 S2: 2001)
- HRN HD 384.4.482 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 4. dio: Sigurnosna zaštita – 48. poglavlje: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima – 482. odjeljak: Zaštita od požara gdje postoje posebne opasnosti ili pogibelj (HD 384.4.482 S1: 1997+corr.: 1997-07)
- HRN HD 60364-5-51: 20XX – Električne instalacije zgrada – 5-51. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Zajednička (opća) pravila (IEC 60364-5-51: 2005, MOD; HD 60364-5-51: 2009)
- HRN HD 384.5.52 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (Polaganje vodova i kabela) (IEC 60364-5-52: 1993,MOD; HD 384.5.52 S1: 1995+A1: 1998+corr.: 1998-09)
- HRN HD 384.5.523 S2: 2002 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 52. poglavlje: Sustavi razvođenja (vodova i kabela) – 523. odjeljak: Trajno podnosive struje (IEC 60364-5-523: 1999; HD 384.5.523 S2: 2001)
- HRN IEC 60364-5-53: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji (IEC 60364-5-53: 1994 +corr.1996)



- HRN HD 60364-5-534: 2008 – Niskonaponske električne instalacije – 5 – 53. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Odvajanje, sklapanje i upravljanje – 534. točka: Prenaponske zaštitne naprave (IEC 60364-5-534: 2001/ am1: 2002 (točka 534.), MOD; HD 60364-5-534: 2008)
- HRN HD 384.5.537 S2: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 53. poglavlje: Sklopni i upravljački uređaji – 537. odjeljak: Naprave za odvajanje i sklapanje (IEC 60364-5-537: 1981, +am1: 1989,MOD; HD 384.5.537 S2: 1998)
- HRN HD 60364-5-54: 2007 – Niskonaponske električne instalacije – 5-54. dio: Odabir i ugradba električne opreme – Uzemljenje i zaštitni vodiči – (IEC 60364-5-54: 2002 MOD;HD 60364-5-54: 2007)
- HRN HD 384.5.551 S1: 1999 – Električne instalacije zgrada – 5. dio: Odabir i ugradba električne opreme – 55. poglavlje – Druga oprema – 551. odjeljak: Niskonaponski električni izvori (IEC 60364-5-551: 1994; HD 384.5.551 S1: 1997)
- HRN HD 60364-7-715: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7.-715. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Instalacije rasvjete malog napona (IEC 60364-7-715: 1999, MOD; HD 60364-7-715: 2005)
- HRN HD 60364-7-717: 2007 – Električne instalacije zgrada – 7.-717. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Pokretne i prevoznice jedinice (IEC 60364-7-717: 2001 MOD; HD 60364-7-717: 2004)
- HRN HD 60364-7-729: 20XX – Niskonaponske električne instalacije – 7-729. dio: Zahtjevi za posebne instalacije ili prostore – Prolazi za pogon i održavanje (IEC 60364-7-729: 2007,MOD;HD 60364-7-729: 2009)
- HRN R064-003: 1999 – Uputa za određivanje presjeka vodiča i odabir zaštitnih naprava (R064-003: 1998)
- HRN HD 308 S2: 2002 – Prepoznavanje žila u kabelima i gipkim priključnim vodovima (HD 308 S2: 2001)
- HRN HD 193 S2: 2001– Naponska područja za električne instalacije zgrada (IEC 60449: 1973, + am1: 1979; HD 193 S2: 1982)
- HRN EN 61140: 2002 + A1: 2007 – Zaštita od električnog udara – Zajednička gledišta na instalaciju i opremu (IEC 61140: 2001+am1: 2004 MOD, EN 61140: 2002+A1: 2006)



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 22 / 45

Ostale norme:

- HRN HD 472 S1: 1998 + Ispr.1: 2008 – Nazivni naponi za niskonaponske javne električne opskrbe sustave (mreže) (IEC 60038: 1983 MOD, HD 472 S1: 1988 + A1: 1995+AC: 2002)
- HRN EN 60529: 2000+A1: 2008 – Stupnjevi zaštite osigurani kućištima (IP kod) (IEC 60529: 1989+am1: 1999; EN 60529: 1991+corr 1: 1993+A1: 2000)
- HRN EN 50310: 2008 – Primjena mjera za izjednačivanje potencijala i uzemljenje u zgradama s opremom informacijske tehnike (EN 50310: 2006)
- HRN EN 50174-1: 2008 – Informacijska tehnika-Instalacija kabliranja – 1. dio: Specifikacija instalacije i osiguranje kakvoće (EN 50174-1: 2008)
- HRN EN 50174-2: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – 2. dio: Planiranje instalacije i praksa unutar zgrada (EN 50174-2: 2008)
- HRN EN 50174-3: 2008 – Informacijska tehnika – Instalacija kabliranja – 3. dio: Planiranje instalacije i praksa izvan zgrada (EN 50174-3: 2003)

U Popovači, 02.5. 2016.

GLAVNI PROJEKTANT:

Krešimir Korak, d.i.a.

OVLAŠTENI PROJEKTANT:

Stevan Kajganić, dipl.ing.el.





## TEHNIČKE ZAŠTITNE MJERE:

### ZAŠTITA OD DIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Zaštita od direktnog dodira izvedena je postavljanjem kabela izvan dohvata ruke i uvlačenjem u cijevi. Glavni vodovi izvode se odgovarajućim kabelima uvučenim u cijevi, te su na taj način dvostruko izolirani. Razvodni ormari su izvedeni u zaštiti dvostruke izolacije, a pristup dijelovima pod naponom nije omogućen bez uporabe posebnog alata. Električna instalacija izvedena je izoliranim vodičima uvučenim u cijevi i položenim podžbukno.

### ZAŠTITA OD INDIREKTOG DODIRA DIJELOVA POD NAPONOM

Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom električnih uređaja koji se priključuju na električnu instalaciju, izvodi se zaštitnim uređajem diferencijalne struje 40/0,3 A.

### ZAŠTITNE MJERE OD POŽARA

Mjere zaštite od požara izvode se uporabom vodiča sa samogasivom izolacijom, zatvorenih razvodnih ormara ili ormara izrađenih od samogasive izolacije. Spajanje vodiča vrši se samo u razvodnim kutijama i razvodnim ormarima.

Osigurači i zaštitni uređaj diferencijalne struje u razvodnim ormarima su propisanih vrijednosti tako da isključuju napon prije pojave mogućnosti izazivanja požara.

### ZAŠTITNE MJERE OD NADSTRUJE

Mjere zaštite od nadstruja izvedene su odgovarajućim osiguračima u strujnim krugovima. Osigurači su izabrani tako da vrijeme reagiranja bude manje od vremena trajanja kratkog spoja ili nadstruje koja može izazvati oštećenje vodiča ili izolacije.

**Projektant:**

Stevan Kajganić dipl.ing.el.

  
STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.  
E 1909 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 24 / 45

INVESTITOR: Općina Velika Ludina  
ZGRADA: Reciklažno dvorište  
LOKACIJA: Velika Ludina, Zagrebačka bb, k.č.br. 407/5, k.o. Vidrenjak  
Vrsta projekta: glavni projekt

Temeljem članka 25. Zakona o zaštiti od požara (NN broj 92/10), te odredbi Pravilnika o zaštiti od požara daje se sljedeća:

### ISPRAVA br. 0054/2016

#### O PRIMJENI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

kojom se potvrđuje da su tehnička rješenja u projektu:

- izrađena u skladu s propisima i pravilima zaštite od požara, te da projekt sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti od izbijanja požara koje proizlaze iz procesa rada tijekom gradnje i uporabe građevine
- u zasebnom poglavlju projekta dat je prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite od požara.

Popovača, 02.05. 2016.

**Projektant:**

Stevan Kajganić d.i.e.



STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.

E 1909

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE





## **PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA:**

- Na osnovu čl. 14 st 2. 2. Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10) daje se prikaz mjera zaštite od požara.
- 1. Izvesti instalaciju točno prema projektu, a detalje koji nisu definirani tehničkim opisom izvesti prema važećim tehničkim propisima, a u dogovoru s projektantom navedenih instalacija i nadzornim inženjerom.
- 2. Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ( Sl. list 53/88 i NN 5/02) i normama HRN N. AT. 070 i HRN –NB2. 741, tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite ( IP zaštita) gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupna. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru. Na vratima razvodnog ormara je naljepnica sa oznakom **VISOKI NAPON**
- 3. Zaštita od indirektnog djelovanja pod naponom napajanja izvedena je TN–C-S sustavom, a zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom električne instalacije rasvjete i priključnica izvedena je zaštitnim uređajem diferencijalne struje, prema pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ( Sl. list 53/88 i NN 5/202) i normi HRN N.B2.730 i HRN N.B2.741
- 4. Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine, odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema normi HRN N.B2.742
- 5. Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, prema normi HRN N.B2.743, tako da je spriječeno povećanje temperature vodiča iznad dopuštene granice. Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona prema normi HRN N.B2.752
- 6. Uzemljenje je izvedeno pocinčanom željeznom trakom 30 x 4 mm prema normi HRN N.B2 754.
- 7. Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema normi HRN N.B2. 754 i HRN N. B2. 741
- 8. Električna instalacija se izvodi kabelima tip PP00Y i PPY, prema normi HRN N C3. 220. položenim u PK kanale i PNT cijevi, te uvučenim u samogasive plastične cijevi i položenim podžbukno.
- 9. Izvodi se i gromobranska instalacija prema tehničkim propisima za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama, (NN, 87/08.)



**Valsil d.o.o. Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 26 / 45

10. Prostor je osvijetljen električnom rasvjetom.
11. Prolaz kabela kroz zid ili strop između dva požarna sektora popunjava se protupožarnom masom PROMAFOAM –C, prema normi DIN 4102
12. Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ( Sl. list 53/88 i NN 5/02)



INVESTITOR: Općina Velika Ludina

ZGRADA: Reciklažno dvorište

LOKACIJA: Velika Ludina, Zagrebačka bb, k.č.br. 407/5, k.o. Vidrenjak

Vrsta projekta: glavni projekt

Temeljem članka 93. stavka 4. Zakona o zaštiti na radu (NN broj 59/96, 94/96, 114/03, 86/08 i 75/09), daje se sljedeća:

### **I Z J A V A br. 0054/2016**

#### **O PRIMJENI TEHNIČKIH RJEŠENJA ZAŠTITE NA RADU**

kojom se potvrđuje da su tehnička rješenja u projektu:

- izrađena u skladu s propisima i pravilima zaštite na radu, te da projekt sadrži potrebna tehnička rješenja za otklanjanje svih opasnosti koje proizlaze iz procesa rada tijekom gradnje i uporabe građevine
- u zasebnom poglavlju projekta dat je prikaz svih tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu.

Popovača, 02.05. 2016.

Projektant:

Stevan Kajganić dipl. ing. el



E 1909

STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Temeljem članka 93 stav 2 i 3 Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08 i 75/09) daje se sljedeći elaborat zaštite na radu.

Da bi električna instalacija nakon dovršenja objekta u cjelini zadovoljila zahtjevima što ih utvrđuju pravila struke i zaštite na radu, projektant je usvojio sljedeća tehnička rješenja kojih se tijekom izvođenja i korištenja instalacije mora strogo pridržavati.

1. Izvesti instalaciju točno prema Projektu, a detalje koji nisu definirani tehničkim opisom izvesti prema važećim tehničkim propisima, a u dogovoru s projektantom navedenih instalacija i nadzornim inženjerom.
2. Zaštita od direktnog dodira dijelova pod naponom izvedena je prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SI list 53/88 i N 5/02 ), tako da su svi neizolirani dijelovi električne instalacije i opreme koji mogu biti pod naponom smješteni u razvodne ormare odnosno razvodne kutije odgovarajuće električne i mehaničke zaštite (IP zaštita), gdje u normalnim uvjetima neće biti dostupni. Također će se sva spajanja i razdvajanja izvesti u razvodnim kutijama i razvodnom ormaru. Na vratima razvodnog ormara je naljepnica s oznakom VISOKI NAPON.
3. Zaštita od indirektnog izvedena je TN-S sustavom, sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje, prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (SI. list 53/88 i NN 5/02) i normi HRN N.B2.730 i HRN N.B2.741.
4. Zaštita od toplinskog djelovanja električne opreme je izvedena postavljanjem kabela i opreme na nezapaljive dijelove građevine, odnosno udaljavanjem od zapaljivih dijelova, prema normi HRN N.B2.742
5. Zaštita od struje kratkog spoja i preopterećenja izvedena je osiguračima propisanih veličina zavisno od presjeka vodova pojedinih strujnih krugova, tako da je spriječeno povećanje temperature vodiča iznad dopuštene granice. Presjeci vodiča su izabrani prema vršnim snagama, struji kratkog spoja i padu napona prema normi HRN N.B2.752.
6. Uzemljenje je izvedeno kao temeljni uzemljivač pocinčanom željeznom trakom 30 x 4 mm, prema normi HRN N.B2.754.
7. Izvršeno je izjednačenje potencijala svih metalnih masa povezivanjem na zajednički uzemljivač prema normi HRN N. B2.754 i HRN N. B2.741.
8. Nakon završetka radova treba cjelokupnu instalaciju pregledati, provjeriti efikasnost zaštite i opću funkcionalnost prema Pravilniku o tehničkim normativima za instalacije niskog napona (SI. list 53/88 i NN 5/02)



## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Prema odredbama Zakona o gradnji (NN 153/13) donosi se sljedeći program kontrole i osiguranja kvalitete.

1. Svi materijali i oprema specificirani u projektu u skladu su s važećim tehničkim propisima i normama.
2. Izvođač je dužan izvesti radove u skladu s projektnom dokumentacijom pridržavajući se propisa i normi
3. Po završetku radova izvođač je dužan izvršiti funkcionalna i sigurnosna ispitivanja, te zajedno sa predstavnikom investitora i nadzornim inženjerom zapisnički utvrditi izvedeno stanje.
4. Izvođač je dužan predati investitoru certifikate o ispitivanju kvalitete za sve uređaje za koje to zahtjeva propis i atestnu dokumentaciju o ispitivanju instalacije.
5. Investitor je dužan čuvati projektnu dokumentaciju, certifikate i ateste za vrijeme dok predmetni objekt postoji.
6. Izvođač je dužan investitoru dostaviti sljedeće mjerne protokole i ateste:
  - izjava o vizualnom pregledu
  - izjava o funkcionalnom ispitivanju
  - protokol o mjerenju otpora izolacije
  - protokol o ispitivanju zaštite od indirektnog dodira dijelova pod naponom
  - ispitivanje vodiča za izjednačenje potencijala
  - protokol o mjerenju otpora zaštitnog uzemljenja
  - ispitivanje zaštite od kratkog spoja i preopterećenja

Projektant:  
Stevan Kajganić dipl.ing.el.

 **STEVAN KAJGANIĆ**  
dipl.ing.el.  
**E 1909** **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 30 / 45

## NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Prema Zakonu o gradnji (NN 153/13) donosi se sljedeći način zbrinjavanja građevinskog otpada.

1. Sav građevinski otpad (cigla, beton, pijesak, gips) i slično deponira se na za to predviđeno mjesto na gradilištu, te se po završetku radova na izvođenju instalacija odvozi na otpad.
2. Izvođač je dužan otpadni elektromaterijal (vodiči, kabeli, cijevi i slično) deponirati na za to određeno mjesto na gradilištu, a nakon završetka radova odvesti na za taj materijal predviđeno odlagalište otpada.

Projektant:  
Stevan Kajganić dipl.ing.el.

 **STEVAN KAJGANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 1909 **OVLAŠTENI INŽENJER**  
**ELEKTROTEHNIKE**



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 31 / 45

## PROCJENA TROŠKOVA GRADNJE

Prema odredbama Zakonu o gradnji (NN 153/13) donosi se sljedeća procjena troškova građenja:

Predviđeni troškovi građenja električnih instalacija, cca 50.000,00 kn.

U cijenu nije uključen PDV.

Projektant:  
Stevan Kajganić dipl.ing.el.





**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 32 / 45

## TEHNIČKI OPIS

### RAZLIKA U ODNOSU NA GLAVNI PROJEKT NA TEMELJU KOJEG JE ISHOĐENA GRAĐEVINSKA DOZVOLA

#### GRAĐEVINSKA DOZVOLA

**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Sisačko moslavačka županija**

**Upravni odjel za prostorno uređenje i graditeljstvo**

**Ispostava Popovača**

**Klasa: UP/I-361-03/15-01/000020**

**Ur. broj: 2176/01-12-2/2-15-0009**

**Popovača, 19.05.2015.**

**Pravomoćno od 19.6.2015.**

Do izmjena je došlo jer za potrebe reciklažnog dvorišta nije potrebna kolna vaga ( 50 t ), već je dovoljna mobilna vaga ( 3 t ).

Nije potreban ni plato za pranje vozila.

Kao ni kontejneri i pumpe koji su bili određeni projektom.

Samim time došlo je i do izmjena u projektantskom troškovniku, iz kojeg je izbačena kolna vaga, plato za pranje vozila, pojedini kontejneri i crpna pumpa.

Izmjenjen je i raspored asfaltiranih i betoniranih površina te su smanjene njihove površine. A povećala se zelena površina.

### Ali to nije imalo utjecaja na ovaj projekt.

#### PRIKLJUČAK

Priključak na NNM će se izvesti kao trofazni priključak limitirane snage 22,08 kW. Za mogućnost podzemnog priključka postavlja se SKPMO. PVC cijev promjera 110 mm postavlja se od TS do SKPMO i u cijev se uvači kabel XP00-A 4x25 mm<sup>2</sup> Koljena se izvode u blagom luku sa 2 koljena pod 45 °. Cijev se polaže u rov dubine 80 cm na sloj pijeska, te se zatrpava pijeskom 10 cm, a nakon toga rahlom zemljom. Na dubini 40 cm postavlja se traka za upozorenje **ENERGETSKI KABEL**.

Mjesto priključenja građevine na NNM je NN razvod u TS 10/0,4 kV „Velika Ludina 4 - Mlin“, stup broj 3. Mjesto predaje električne energije je mjerno mjesto u SKPMO-u. Od SKPMO do samostojećeg razvodnog ormarića GRO glavni vod se izvodi u zaštitnoj plastičnoj samogasivoj cijevi vodičima 4x16 mm<sup>2</sup>. Napon priključka je 400/230 V. Dozvoljeno vršno opterećenje priključka je 22,08 kW. Priključak na NNM izvodi HEP.





## **SAMOSTOJEĆI KUĆNI PRIKLJUČNO MJERNI ORMAR: SKPMO**

Ormar SKPMO se ugrađuje na rubu parcele. Ormar je opremljen sa brojilom radne energije, 2 tar., 3 fazno – elektroničko i osiguračima NV00 / 3x50 A, i 6 A za uklopni sat te rednim stezaljkama za neutralni i zaštitni vodič. Sva ugrađena oprema treba biti za prekidnu moć 10 kA.

## **GLAVNI VOD**

Unutarnji priključak se izvodi vodičima P/F 4x16 mm<sup>2</sup>, koji se uvlači u rebrastu, samogasivu, savitljivu, plastičnu, cijev ERC 40 mm. Glavni vod se vodi od SKPMO do razvodnog ormara GRO smještenog neposredno jedan uz drugi.

## **RAZVODNI ORMAR GRO**

Razvodni ormar GRO je plastični smješten UZ SKPMO. Opremljen je prema shemi razvoda. U razvodni ormar GRO ugrađuje se zaštitna strujna sklopka 40/0,3 A te automatski osigurači za odvođe. Limitator 3x32 A s mogućnošću plombiranja ugrađuje se u također u razvodni ormar GRO. Sva oprema treba biti za prekidnu moć 10 kA.

Iz razvodnog ormara GRO napaja se:

- Razvodni ormar RO, u zgradi za osoblje,
- Ostala trošila, U1 i U2, kao što je prikazano na planu napajanja,
- Vanjska rasvjeta – kao što je prikazano na planu napajanja

## **RAZVODNI ORMAR RO**

Razvodni ormar RO je smješten u zgradi za osoblje i opremljen je prema shemi.

## **ELEKTRIČNE INSTALACIJE**

Električna instalacija se izvodi kabelima PPY, uvučenim u plastične samogasive cijevi ERC 20 mm i položenim podžbukno. Svi kabeli moraju imati žuto zeleni vodič. Pri polaganju kablova treba paziti da kabeli ne prelaze dimnjake niti da se vode po njima. Minimalni razmak treba biti 20 cm. Sklopke i priključnice su smještene prema shemi instalacije. Priključnice moraju imati zaštitne kontakte za uzemljenje.. Sva spajanja vrše se u razvodnim kutijama ili u razvodnim ormarima. Priključnice i sklopke su od samogasivog izolacijskog materijala. Vodiči za rasvjetu su 1,5 mm<sup>2</sup>, a za priključnice 2,5 mm<sup>2</sup>. Sklopke se postavljaju na visinu od 1,2 m, a priključnice na visinu 0,4 m. U slučaju da se kabeli polažu u sendviču obloga zidova, gips kartonskih ploča, krova ili slično uvlače se u metalne savitljive cijevi promjera 20 mm.



## RASVJETA

Unutarnja rasvjeta se izvodi svjetilkama FC koje se napajaju iz razvodnog ormara RO, smještenog u zgradi.

Vanjska rasvjeta se izvodi svjetilkama sa LED sijalicama na rasvjetnim stupovima visine 5,0 m koje se napajaju iz razvodnog ormara GRO, smještenog pored SKPMO uz rub parcele.

## PROLAZ KABELA KROZ ZIDOVE I STROPOVE IZMEĐU DVA POŽARNA SEKTORA

Proboji zidova i stropova za prolaz kabela između dva požarna sektora popunjavaju se protupožarnom masom kao PROMAFOAM-C, te se nakon toga vrši klasična obrada zidova.

## UZEMLJENJE

Uzemljenje se izvodi pocinčanom, željeznom trakom 30 x 4 mm. Traka se polaže u temelj građevine na sloj mršavog betona, u okomitom položaju. Krajevi trake se spajaju križnom spojnicom ili varenjem i čine zatvoreni prsten. Mjesto spajanja ili varenja premazuje se vrućim bitumenom kao zaštita od korozije. Armatura temelja se spaja s trakom pomoću križnih spojnica ili zavarivanjem na što više mjesta a najmanje svakih 2 m. Traka se postavlja na držače trake napravljene od pocinčane trake 25 x 4 mm zabijene u zemlju na međusobnom razmaku 2 m. Traka se ubetonira u sloj mršavog betona 100 mm, te se tek onda pristupa daljnjem betoniranju. Beton oko trake mora biti dobro nabijen, bez zračnih mjehura. Traku koja izlazi iz betona prema GKIP treba premazati vrućim bitumenom. Spoj temeljnog uzemljivača sa čeličnom konstrukcijom izvesti će se sa konzolom zavarenom na čeličnu konstrukciju.

## IZJEDNAČENJE POTENCIJALA

Izjednačenje potencijala se izvodi vodičem P/F 10 mm<sup>2</sup> žuto zelene boje od glavne kutije za izjednačenje potencijala GKIP do razvodnog ormara RO i dalje do kutije za izjednačenje potencijala KIP 6 mm<sup>2</sup>. Svi metalni dijelovi objekta moraju biti međusobno spojeni na kratkospojnik u KIP, vodičima presjeka P/F 4 mm<sup>2</sup>.



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: ZOP: 0054/2016

stranica 35 / 45

## INSTALACIJE GROMOBRANA

Temeljni uzemljivač, traku FeZn 40x4, položiti na dno temeljnih stopa i spojiti varenjem na svaka 2 do 3 m na betonsko željezo te izvesti do mjernih mjesta.

Za gromobranksu instalaciju predviđena je pocinčana traka FeZn 25x3.

Projektant:

Stevan Kajganić dipl.ing.el.



STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.

E 1909

OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE



## PRORAČUN

### VANJSKA RASVJETA

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum : 27.01.2015

#### Podaci o svjetiljci

grah, LSL 30 (LSL-30-01-A-00-052-AA-LS-42-048-NO)

Stranica s podacima

Proizvođač: grah

LSL-30-01-A-00-052-AA-LS-42-048-NO

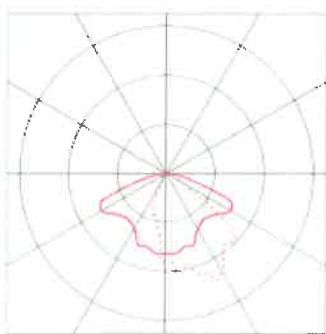
LSL 30

#### Podaci o svjetiljci

Svjetl. iskoristivost svjetiljke : 100%  
Efikasnost svjetiljke : 108.58 lm/W  
Klasifikacija : A40 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 45 82 98 100 100  
UGR 4H 8H (20%, 50%, 70%) :  
C0 / C90 : 34.3 / 14.8  
Predspojna naprava :  
Ukupna snaga sistema : 48 W  
Dužina : 430 mm  
Širina : 310 mm  
Visina : 135 mm

#### Opremljeno žaruljama

Broj : 1  
Opis : LED-Modul  
Boja :  
Svjetlosni tok : 5212 lm





**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

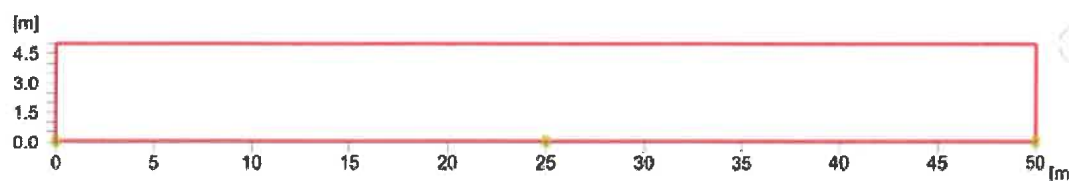
stranica 37 / 45

Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum : 27.01.2015

### Vanjska instalacija 1

Ops, Vanjska instalacija 1

Tlocrt



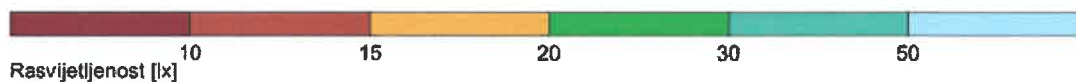
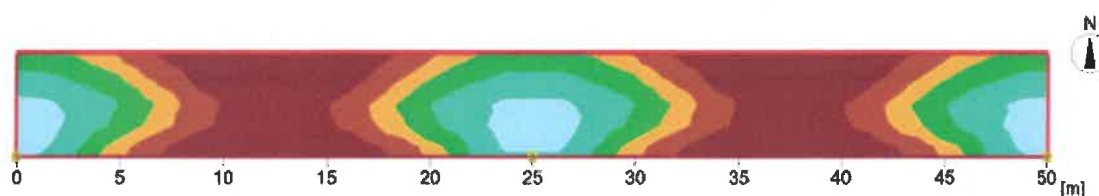


Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum : 27.01.2015

## Vanjska instalacija 1

### Sažetak, Vanjska instalacija 1

#### Pregled rezultata, Područje vrednovanja 1



#### Općenito

Upotrijebljeni računski algoritam

Visina izvora svjetlosti

Faktor održavanja

Svjetiljke s dir./indirektnom raspodjelom

5.00 m

0.80

Ukupni svjetlosni tok svih žarulja

Ukupna snaga

Ukupna snaga po površini (250.00 m<sup>2</sup>)

15636 lm

144.0 W

0.58 W/m<sup>2</sup> (2.70 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Područje vrednovanja 1

#### Referentna površina 1.1

Horizontalno

Eavg

21 lx

Emin

5 lx

Emin/Eav (Uo)

0.23

Emin/Emaks (Ud)

0.08

Pozicija

0.00 m

#### Tip Kom. Proizvod

1

3

grah

Tipaska oznaka : LSL-30-01-A-00-052-AA-LS-42-048-NO

Naziv svjetiljke : LSL 30

Žarulje : 1 x LED-Modul / 5212 lm

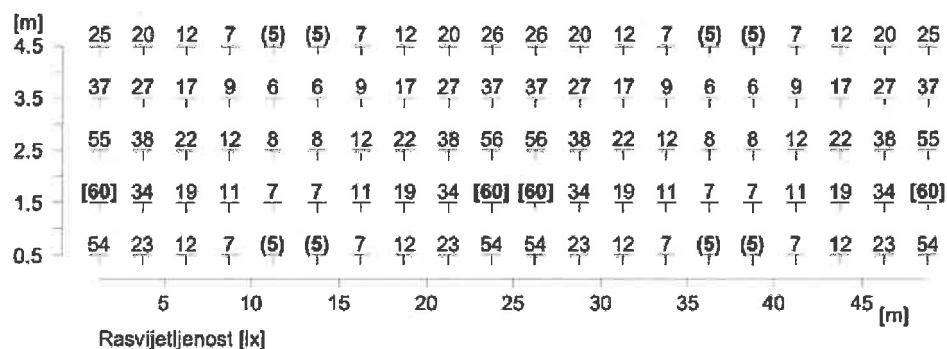


Objekt :  
Prostor :  
Broj projekta :  
Datum : 27.01.2015

## Vanjska instalacija 1

### Rezultati izračuna, Vanjska instalacija 1

#### Tablica, Referentna površina 1.1 (E)



|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| Visina referentne površine | : 0.00 m                     |
| Srednja rasvjetljenost     | Esr : 21 lx                  |
| Minimalna rasvjetljenost   | Emin : 5 lx                  |
| Maksimalna rasvjetljenost  | Emax : 60 lx                 |
| Jednolikost Uo             | Emin/Esr : 1 : 4.28 (0.23)   |
| Jednolikost Ud             | Emin/Emax : 1 : 12.05 (0.08) |



## VRŠNA SNAGA

Vršna snaga

22080 W

Instalirana snaga

29440 W

Faktor istodobnosti

0,75

## OTPOR VODOVA

| podaci o vodu                 | duljina voda | presjek voda | radni otpor voda | jalov otpor voda |
|-------------------------------|--------------|--------------|------------------|------------------|
|                               | l u km       | (mm)2        | Ω/km             | Ω /km            |
| vod od TS do SKPMO/GRO        | 0.02         | 50           | 1.91             | 0.09             |
| vod od GRO do RO              | 0.05         | 25           | 1.2              | 0.09             |
|                               |              |              |                  |                  |
| vod od RO do priključnica     | 0.019        | 2.5          | 7.41             | 0.1              |
| vod od RO do rasvjete         | 0.017        | 1.5          | 12.1             | 0.1              |
|                               |              |              |                  |                  |
| R otpor mreže (Ω/km)          |              |              | 0.01             |                  |
| X jalovi otpor mreže (Ω/km)   |              |              |                  | 0.1              |
|                               |              |              |                  |                  |
| <b>IZRAČUN :</b>              |              |              |                  |                  |
| R otpor voda priključnica u Ω | 0,48798      |              |                  |                  |
| R otpor voda rasvjete u Ω     | 0,6178       |              |                  |                  |
| X otpor voda priključnica u Ω | 0,1164       |              |                  |                  |
| X otpor voda rasvjete u Ω     | 0,116        |              |                  |                  |

Impedancija kratkog spoja računa se prema formuli:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

Z – impedancija kratkog spoja Ω

R – otpor voda Ω / km

X – jalovi otpor voda Ω / km (zbroy induktivnog i kapacitivnog otpora)

Podaci za otpor voda i jalov otpor voda dobiveni od ELKA Zagreb

Proračun je rađen za najnepovoljniji slučaj.





## IMPEDANCIJA KRATKOG SPOJA

| podaci o otporu i naponu             | ohmi ( $\Omega$ ) | amperi (A) |
|--------------------------------------|-------------------|------------|
| R voda utičnice $\Omega$             | 0,487             |            |
| X voda utičnice u $\Omega$           | 0,6178            |            |
| R voda rasvjete u $\Omega$           | 0,116             |            |
| X voda rasvjete u $\Omega$           | 0,116             |            |
| napon 1 fazna utičnica               | 220               |            |
| napon 3 fazna utičnica               | 380               |            |
|                                      |                   |            |
| <b>IZRAČUN:</b>                      |                   |            |
| impedancija voda utičnice Z ut.      | 0,78666755        |            |
| impedancija voda rasvjete Z ras.     | 0,16404877        |            |
| struja kratkog spoja utičnice 1 faz. |                   | 279,660702 |
| struja kratkog spoja rasvjete 1 faz. |                   | 1341,06459 |
| struja kratkog spoja utičnice 3 faz. |                   | 483,050303 |

## STRUJA KRATKOG SPOJA

Struja kratkog spoja računa se prema formuli

$$I = \frac{U_f}{Z}$$

Prema izračunu struje kratkog spoja zaštita od kratkog spoja (osigurači) zadovoljavaju i sigurno isključuju u 5 sekundi. Proračun rađen za najnepovoljniji slučaj. Karakteristika I-t osigurača dobivena je od proizvođača.

## PRORAČUN PADA NAPONA

Proračun vrijedi za najnepovoljniji slučaj

$U_{\%}$  - pad napona u % (utičnica)

$l = 20$  m – duljina voda

$P = 1500$  W – električna snaga trošila

$S = 2,5$  mm<sup>2</sup> - presjek voda

$\rho = 0,0175$   $\Omega$  m – specifični otpor bakra

$U = 230$  V – fazni napon

$U_{\%}$  - pad napona u % (rasvjete)

$l = 20$  m – duljina voda

$P = 60$  W – električna snaga trošila

$S = 2,5$  mm<sup>2</sup> - presjek voda

$\rho = 0,0175$   $\Omega$  m – specifični otpor bakra

$U = 24$  V – fazni napon



Pad napona računa se iz izraza:

$$u_{\%} = 100 \cdot \rho \cdot \frac{2 \cdot P \cdot l}{U^2 \cdot S}$$

| PODACI ZA UTIČNICU :                   |          | PODACI ZA RASVJETU:                   |        |
|----------------------------------------|----------|---------------------------------------|--------|
| duljina voda (l)                       | 20       | duljina voda (l)                      | 20     |
| električna snaga trošila (W)           | 1500     | električna snaga trošila (W)          | 60     |
| presjek voda ( S) u (mm <sup>2</sup> ) | 2,5      | presjek voda (S) u (mm <sup>2</sup> ) | 2,5    |
| specifičan otpor bakra (Ω)             | 0,0175   | specifičan otpor bakra (Ω)            | 0,0175 |
| mrežni napon volti (U)                 | 230      | mrežni napon volti(U)                 | 24     |
| izračun:                               |          | izračun:                              |        |
| najnepovoljniji slučaj                 |          | najnepovoljniji slučaj                |        |
| PAD NAPONA U UTIC. (%)                 | 0,793951 | PAD NAPONA U RAS. (%)                 | 2,9167 |

Dozvoljeni pad napona u instalaciji utičnica i pogona iznosi 3 %. Vidljivo je da i u najnepovoljnijem slučaju pad napona utičnica i rasvjeta zadovoljava.

## PRORAČUN OTPORA UZEMLJENJA

Uzemljenje građevine se izvodi kao zajedničko uzemljenje za zaštitu od statičkog elektriciteta i za zaštitu od indirektnog dodira dijelova pod naponom. Uzemljenje se izvodi kao temeljni uzemljivač, polaganjem pocinčane željezne trake FeZn 30 x 4 mm u temelje.

Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača računa se po izrazu:

$$R_z = \frac{\rho}{2 \cdot \pi \cdot L} \cdot \ln \frac{L^2}{d \cdot H} [\Omega],$$

gdje je:

$R_z$  - otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača (Ω),

$\rho$  - specifični otpor tla, u ovom slučaju iznosi 100 Ωm,

$L$  - duljina trakastog uzemljivača, u ovom slučaju iznosi 60 m, kao i duljina temelja,

$d$  - računski promjer uzemljivača, u ovom slučaju 1/2 širine trake, odnosno 0,015 m,

$H$  - dubina ukopa uzemljivača, u ovom slučaju 0,8 m.



Otpor rasprostiranja temeljnog uzemljivača iznosi:

$$R_z = 3,35 \, \Omega.$$

Udarni otpor rasprostiranja ovisi o duljini uzemljivača i specifičnom otporu tla i računa se tako da se otpor rasprostiranja  $R_z$  pomnoži s koeficijentom  $k$ :

$$R_u = k \cdot R_z (\Omega).$$

Koeficijent  $k$  se određuje prema tablici:

| Duljina uzemljivača,<br>L (m) | Specifični otpor tla, $\rho$ ( $\Omega$ m) |     |     |     |            |
|-------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|-----|------------|
|                               | 50                                         | 100 | 150 | 200 | 250 i više |
| do 20                         | 2,0                                        | 1,0 | *   | *   | *          |
| 20 do 30                      | 3,0                                        | 1,5 | 1,0 | *   | *          |
| 30 do 40                      | 4,0                                        | 2,0 | 1,3 | 1,0 | *          |
| 40 do 50                      | 5,0                                        | 2,5 | 1,7 | 1,3 | 1,0        |
| * - duljina nedovoljna        |                                            |     |     |     |            |

Pri specifičnom otporu tla od 100  $\Omega$ m i duljini uzemljivača 60 m,  $k=2,5$ .

$$R_u = 8,38 \, \Omega.$$

Udarni otpor treba biti manji od 20  $\Omega$ , pa projektirani uzemljivač u pogledu otpora zadovoljava.



**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 44 / 45

## POPIS PODLOGA ZA PROJEKTIRANJE

- kopija katastarskog plana k.č. 407/5, k.o. Vidrenjak
- arhitektonski projekt izrađen po Valsil d.o.o. Kutina
- PEES Broj: 400700-150280-0011 od 18.03.2015.

Projektant:

Stevan Kajganić dipl.ing.el.





**Valsil d.o.o Kutina OIB 77244596076**, tel-fax 044/682-661 e-mail: valsil@valsil.hr

Projektant elektroinstalacija: Stevan Kajganić dipl. ing. el.

Investitor: Općina Velika Ludina, Velika Ludina, Svetog Mihaela 37

Građevina: RECIKLAŽNO DVORIŠTE

Lokacija: Velika Ludina, Zagrebačka bb

Oznaka projekta: **ZOP: 0054/2016**

stranica 45 / 45

## GRAFIČKI PRILOZI :

SITUACIJA  
MJ 1:500

SKPMO je na rubu parcele uz novu cestu i 5,0 m od ruba parcele uz Zagrebačku ulicu.

Ugrađuje se tipski kabelski zdenac unutarnjih imenzija najmanje 0,47x0,47x0,72 m.

Od kabelskog zdenca kroz cijev Ø110 bušenjem ispod ceste kabel se vodi do stupa br. 3 NN mreže.

Križanje s postojećim kabelom EKI izvesti tako da se zaštitna cijev kabela položi najmanje 0,3 m ispod EKI kabela.

Od kabelskog zdenca do SKPMO kabel se vodi kroz zaštitnu cijev Ø110 mm.

Postojeći telefonski kabel

stup br. 3

priključak na električnu mrežu

Tipski kabelski zdenac MZ D0

Zagrebačka ulica

Gospodarska ulica

- 1 portirnica, ured, sanitarni čvor
- 2 nadstrešnica za smještaj preše i balirke te opasnog otpada
- 3 separator ulja i masti
- 4 plato za odlaganje glomaznog otpada

- a kontejner za staklo 5 m3
- b kontejner za drvo 5 m3
- c kontejner za stiropor 5 m3
- d kontejner za kablove 5 m3
- e kontejner za limenke 5 m3
- f kontejner za metal i čelik 5 m3
- g kontejner za folije 5 m3
- h kontejner za akumulatore 1000 l
- i kontejner za pijesak i sol 320 l
- j kontejner za tekstil 5 m3
- k kontejner za medicinski otpad 1000 l
- l kontejner za stare baterije 5 m3
- m kontejner za boje i lakove
- n kontejner za komunalni otpad
- o kontejner za odlaganje florescentnih cijevi
- p spremnik za zauljeni otpad 1000 l
- r kontejner za papir 10 m3
- s kontejner za gumu 10 m3
- t kontejner za plastiku 10 m3
- u kontejner za bijelu tehniku 10 m3
- v spremnik motomog ulja 1000 l
- z spremnik jestivog ulja 1000 l

asfaltirana površina P = cca 1449 m2

betonirana površina P = cca 523 m2

- SKPMO - samostojeći kućni priključni mjerni ormar
- GRO - samostojeći glavni razvodni ormar
- RO - razvodni ormar
- Rasvjetni stup sa svjetiljkom

STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽINJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                       |                              |                                 |             |                                                              |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| VALSIL d.o.o.<br>Dubrovačka 2, Kutina |                              | 044/682-661<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |
| DIREKTOR:                             | Valentin Jakovljević, d.i.g. |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| GL.PROJEKTANT:                        | Krešimir Korak, d.i.a.       |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |
| PROJEKTANT:                           | Stevan Kajganić, d.i.e.      |                                 |             |                                                              |

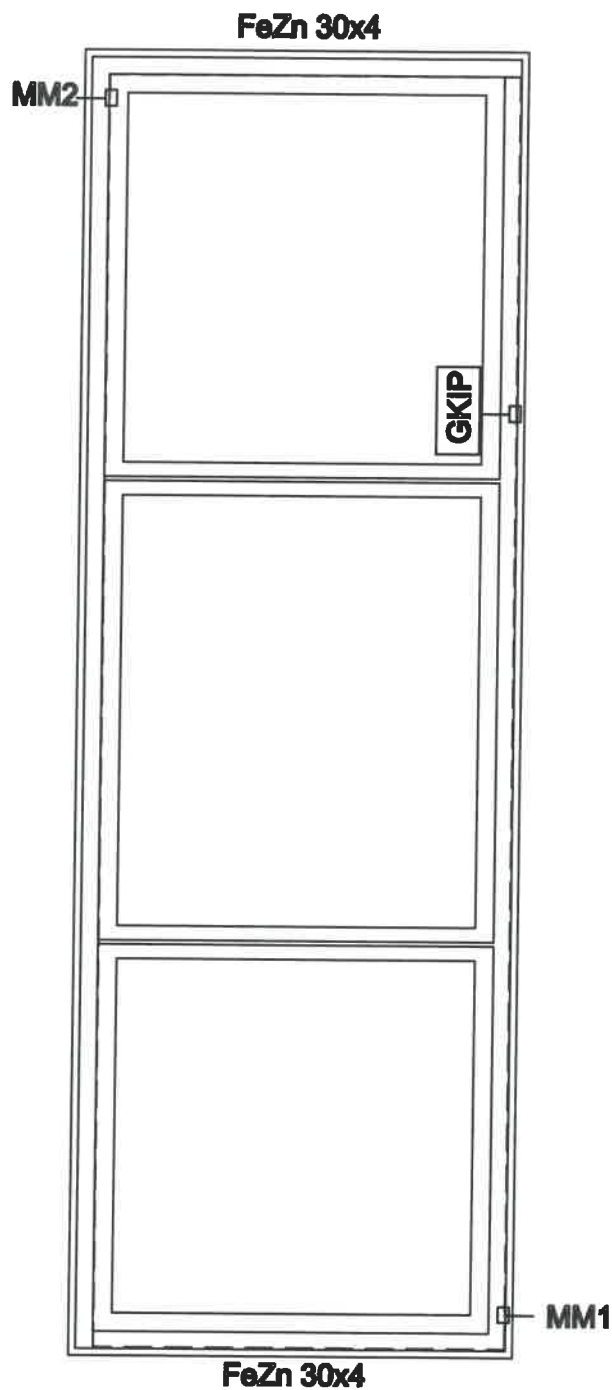


# SIMBOLI

|  |                                 |  |                              |  |                                           |
|--|---------------------------------|--|------------------------------|--|-------------------------------------------|
|  | SKLOPKA OBIČNA                  |  | RO1 RAZVODNI ORMAR           |  | INFRA CRVENA GRIJALICA 1200W              |
|  | SKLOPKA RERLJSKA                |  | ZIDNA SVJETILJKA             |  | P80W PLAFONSKA SVJETILJKA                 |
|  | SKLOPKA IZMIJENIČNA             |  | SVJETILJKA                   |  | Z80W ZIDNA SVJETILJKA                     |
|  | SKLOPKA KRIŽNA                  |  | KUPAONSKI INDIKATOR          |  | V100W VISEĆA SVJETILJKA                   |
|  | TIPIKALO                        |  | PANIK RASVJETA               |  | KJP KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA    |
|  | ZVONO                           |  | POMOĆNA SVJETILJKA           |  | KPMO KUĆNO PRIKLJUČNO MJERNI ORMARIĆ      |
|  | PRIKLJUČNICA TROFAZNA           |  | JPR 10                       |  | EB ELEKTRIČNI KUHLINJSKI BOJLER           |
|  | PRIKLJUČNICA ŠUKO               |  | P2 BROJ OSIGURAČA            |  | SP STALNI PRIKLJUČAK                      |
|  | BOJLER                          |  | +1,4 m VISINA UGRADNJE       |  | NAPA                                      |
|  | FLUORESCENTNA SVJETILJKA        |  | TRANSFORMATOR                |  | ŠTEDNJAK                                  |
|  | TERMO. AK. PEĆ                  |  | H HIDROFOR                   |  | GLAVNA KUTIJA ZA IZJEDNAČENJE POTENCIJALA |
|  | AP ANTENSKO POJAČALO            |  | KMB KOMB. BOJLER             |  | KABEL                                     |
|  | INFORMATIČKA PRIKLJUČNICA       |  | ANTENSKA PRIKLJUČNICA        |  | TRAKA Fe-Zn                               |
|  | K KONCENTRATOR                  |  | TELEFONSKA PRIKLJUČNICA      |  | KU KLIMA UREDAJ                           |
|  | STROPNA SVJETILJKA SA SENZOROM  |  | TELEFONSKA CENTRALA          |  | UGRADBENA SVJETILJKA                      |
|  | SKLOPKA S POTENCIOMETROM        |  | ZIDNA SVJETILJKA SA SENZOROM |  | GV PRIKLJUČAK ZA GARAŽNA ROLO VRATA       |
|  | ISPRAVLJAČ (230 V AC / 24 V DC) |  | SKLOPKA ZA VENTILATOR        |  |                                           |

STEVAN KAJGANIĆ  
dpl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                |                                              |                                 |             |                                                              |
|----------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
|                | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/682-681<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |
| DIREKTOR:      | Valentin Jakovljević, d.l.g.                 |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| GL.PROJEKTANT: | Krešimir Korak, d.l.g.                       |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |
| PROJEKTANT:    | Stevan Kajganić, d.l.g.                      |                                 | SADRŽAJ:    | SIMBOLI                                                      |
| SURADNIK:      | Ivan Tomić, mag.ing.el.                      |                                 |             | M                                                            |
| NIVO RAZRADE:  | Glavni projekt                               |                                 | ZOP=TD:     | 0054/2016<br>evibarj, 2016.                                  |
|                |                                              |                                 |             | 81                                                           |



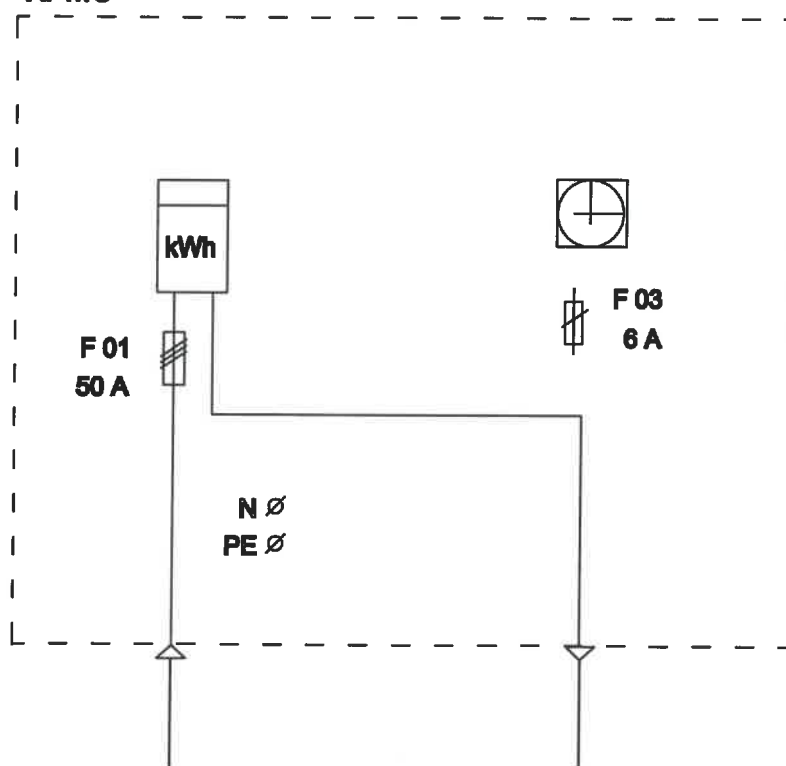
 **STEVAN KAJGANIĆ**  
dipl. ing. el.  
E 1909 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |                                                                             |                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina<br>044/882-881<br>valsil@valsil.hr |                                                                                                                  | <b>INVESTITOR:</b> OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37 |                                                              |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                                                                                                    | Valentin Jakovljević, d.i.g.  | <b>LOKACIJA:</b>                                                            | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vldrenjak |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                                                                                                               | Krešimir Korek, d.l.a.                                                                                           | <b>ZGRADA:</b>                                                              | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                                                                                                  | Stevan Kajganić, d.l.a.       | <b>SADRŽAJ:</b>                                                             | TEMELJNI UZEMLJIVAČ <b>M1:50</b>                             |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                                                                                                    | Ivan Tomić, mag.ing.el.                                                                                          | <b>ZOP=TD:</b>                                                              | 0064/2016 svibanj, 2018. <b>81</b>                           |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                                                                                                | Glavni projekt                                                                                                   |                                                                             |                                                              |



# HEMA NAPAJANJA ELEKTRIČNOM ENEGIJOM

**KPMO**



**NAPAJANJE IZ  
NISKONAPONSKE MREŽE**

**XP00-A 4x25 mm<sup>2</sup>**

**Odvod za  
GRO**

**P/F 4x16 mm<sup>2</sup>  
(22.080 W)**

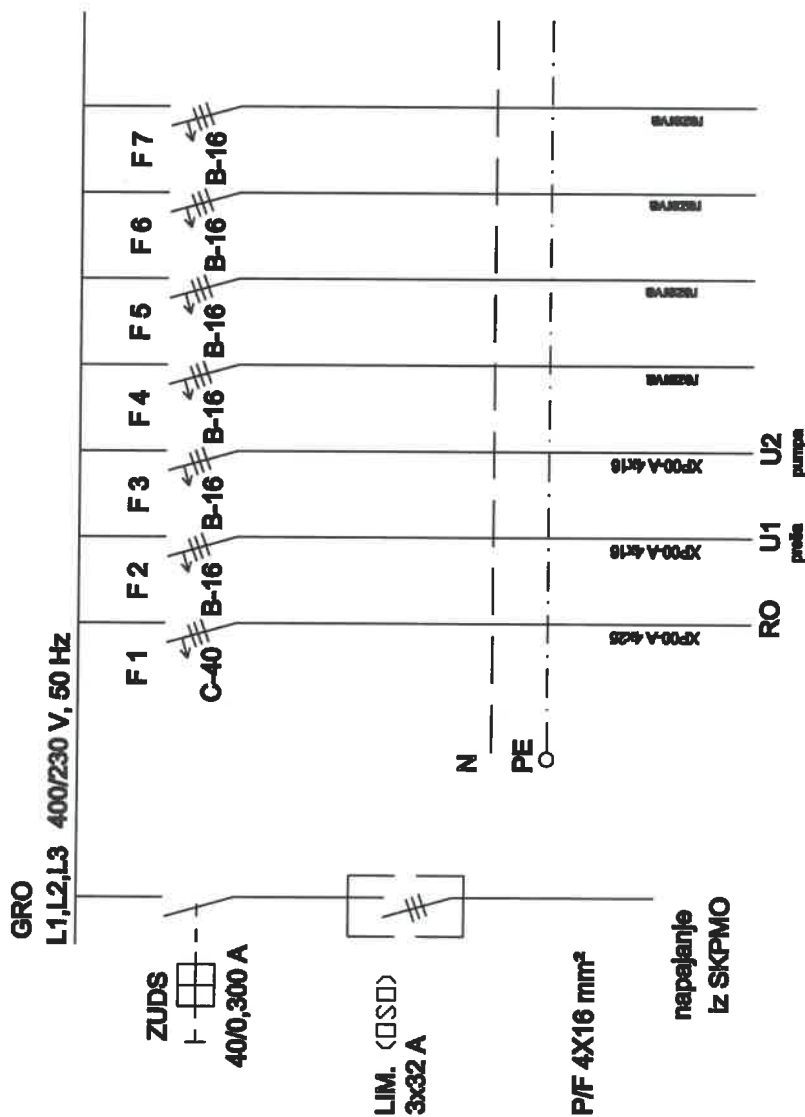
Ako se prema ELEKTROENERGETSKOJ SUGLASNOSTI zahtjeva da vodič PE ne prolazi kroz KPMO, u RO sabirnicu PE treba spojiti sa sabirnicom PE u glavnoj kutiji za izjednačenje potencijala (GKIP).

Glavni vod od KMPO-a do glavnog razvoda uz energetske vodiče mora sadržavati i signalni vodič ili uz glavni energetski kabel položiti i kabel XP00 3x1,5 mm<sup>2</sup> koji će se, po potrebi, koristiti kao signalni.

**STEVAN KAIGANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                     |                                              |                                                                                     |                    |                                                                 |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/882-661<br>valsil@valsil.hr                                                     | <b>INVESTITOR:</b> | <b>OPĆINA VELIKA LUDINA</b><br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37 |                   |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                    | Valentin Jakovljević, d.i.g.                 |  | <b>LOKACIJA:</b>   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak    |                   |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                               | Krešimir Korak, d.i.a.                       |  | <b>ZGRADA:</b>     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                             |                   |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                  | Stevan Kaiganić, d.i.a.                      |  | <b>SADRŽAJ:</b>    | SKPMO                                                           | M                 |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                    | Ivan Tomić, mag.ing.el.                      |                                                                                     | <b>ZOP=TD:</b>     | 0054/2016                                                       | svibanj, 2016. S1 |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                | Glavni projekt                               |                                                                                     |                    |                                                                 |                   |

# GRO 1/2



20200 W

Instalirana snaga:

Vrtna snaga:

(faktor istodobnosti i opterećenja 0,75)

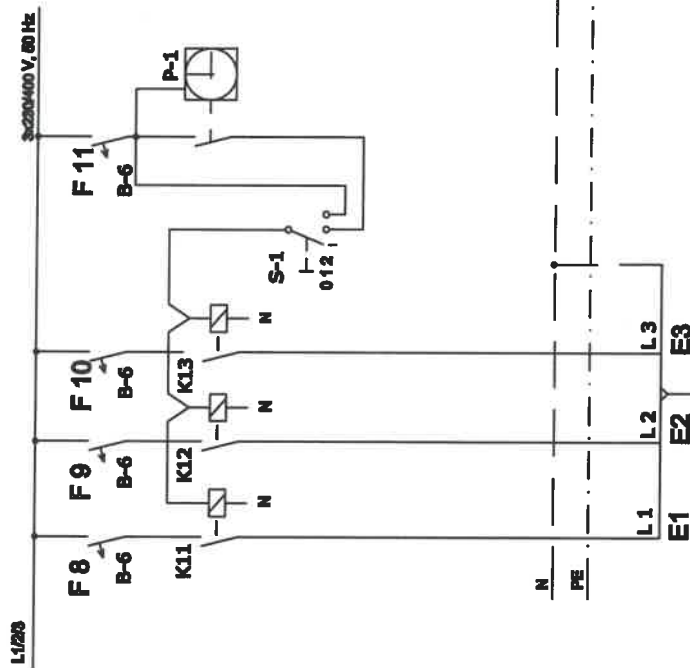


STEVAN KAIGANIĆ  
dipl.ing.el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARA GRO, 1/2

|                                                  |                                                                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kučina     | <b>INVESTITOR:</b><br>OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37   |
| <b>DIREKTOR:</b><br>Valentin Jakovljević, d.l.g. | <b>LOKACIJA:</b><br>Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| <b>GL. PROJEKTANT:</b><br>Krešimir Korak, d.l.a. | <b>ZGRADA:</b><br>RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                            |
| <b>PROJEKTANT:</b><br>Stevan Kaiganić, d.l.a.    | <b>SADRŽAJ:</b><br>M                                                             |
| <b>SURADNIK:</b><br>Ivan Tomić, mag.ing.el.      | <b>ZOP-JD:</b><br>0054/2016                                                      |
| <b>NIVO RAZRADE:</b><br>Glavni projekt           | <b>evibarj, 2016.</b><br>S1                                                      |

# GRO 2/2

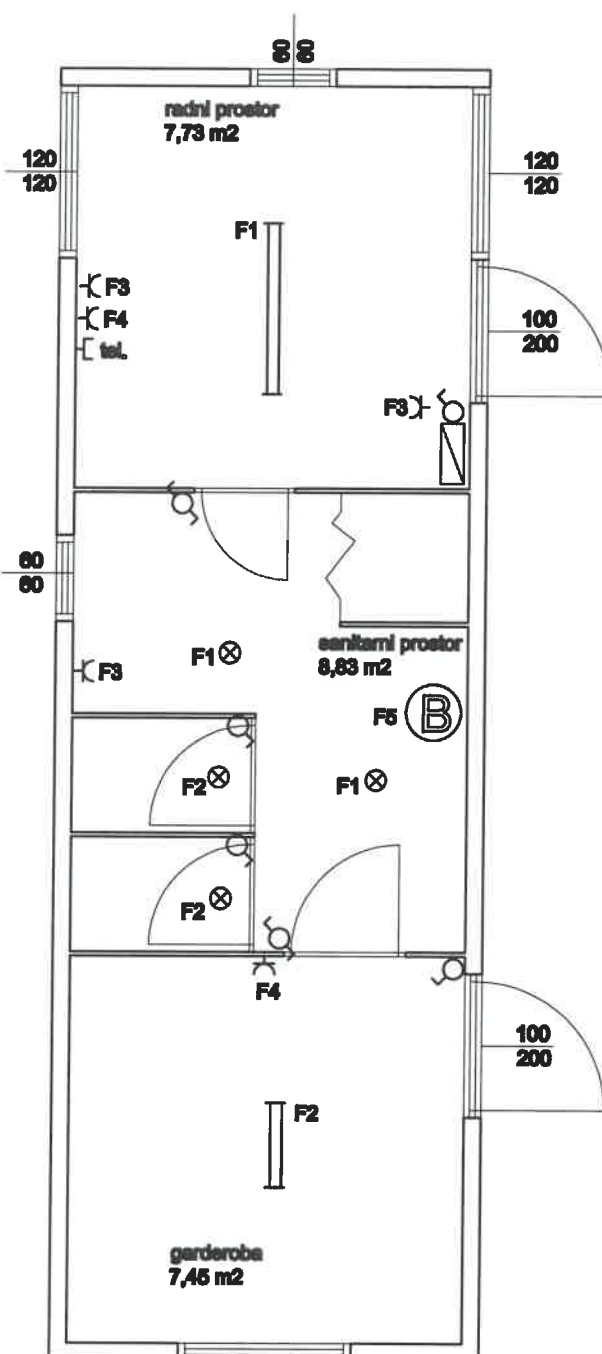


odvod 1  
vanjska rasvjeta  
E1, E2, E3

STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

JEDNOPOLNA SCHEMA RAZVODNOG ORMARAR GRO, 2/2

|                                              |                                    |                    |                                                              |
|----------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | <b>04/882-661</b><br>vel@valsil.hr | <b>INVESTITOR:</b> | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihovila 37    |
| <b>DIREKTOR:</b>                             | Valentin Jakovljević, d.i.g.       | <b>LOKACIJA:</b>   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.š.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| <b>GL. PROJEKTANT:</b>                       | Krešimir Korak, d.l.a.             | <b>ZGRADA:</b>     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |
| <b>PROJEKTANT:</b>                           | Stevan Kajganić, d.l.a.            | <b>SADRŽAJ:</b>    | SHEMA GRO                                                    |
| <b>SURADNIK:</b>                             | Ivan Tomić, mag.ing.el.            | <b>ZOP-ITD:</b>    | 0054/2016                                                    |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                         | Glavni projekt                     |                    | svibanj, 2016. S1                                            |



 **STEVAN KAJGANIĆ**  
dipl. ing. el.  
E 1909 OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                                                                  |                                                                                                                  |                    |                                                                 |                       |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
|  <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | <b>044/682-881</b><br>velsil@velsil.hr                                                                           | <b>INVESTITOR:</b> | <b>OPĆINA VELIKA LUDINA</b><br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37 |                       |           |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                                                                 | Valentin Jakovljević, d.l.g.  | <b>LOKACIJA:</b>   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak    |                       |           |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                                                                            | Krešimir Korak, d.l.a.                                                                                           | <b>ZGRADA:</b>     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                             |                       |           |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                                                               | Stevan Kajganić, d.l.a.       | <b>SADRŽAJ:</b>    | <b>TLOCRT PRIZEMLJA</b>                                         | <b>M1:50</b>          |           |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                                                                 | Ivan Tomšić, mag.ing.el.                                                                                         | <b>ZOP=TD:</b>     | <b>0054/2016</b>                                                | <b>svibanj, 2016.</b> | <b>81</b> |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                                                             | Glavni projekt                                                                                                   |                    |                                                                 |                       |           |

RO

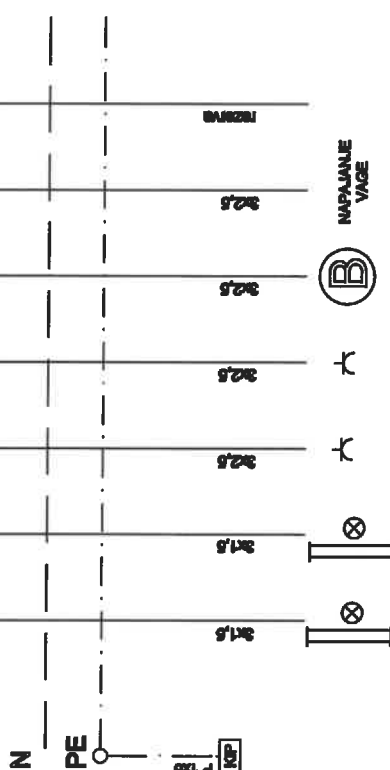
RO

L1,L2,L3 400/230 V, 50 Hz

ZUŠS  
25/0,03 A

XP00-A 4X25 mm<sup>2</sup>

napajanje  
iz SKPMO



NAPAJANJE  
VAGE

JEDNOLINIJNA SCHEMA RAZVODNOG ORMANA RO

Instalirana snaga:  
Vrtna snaga:  
(faktor istodobnosti i opterećenja 0,75)

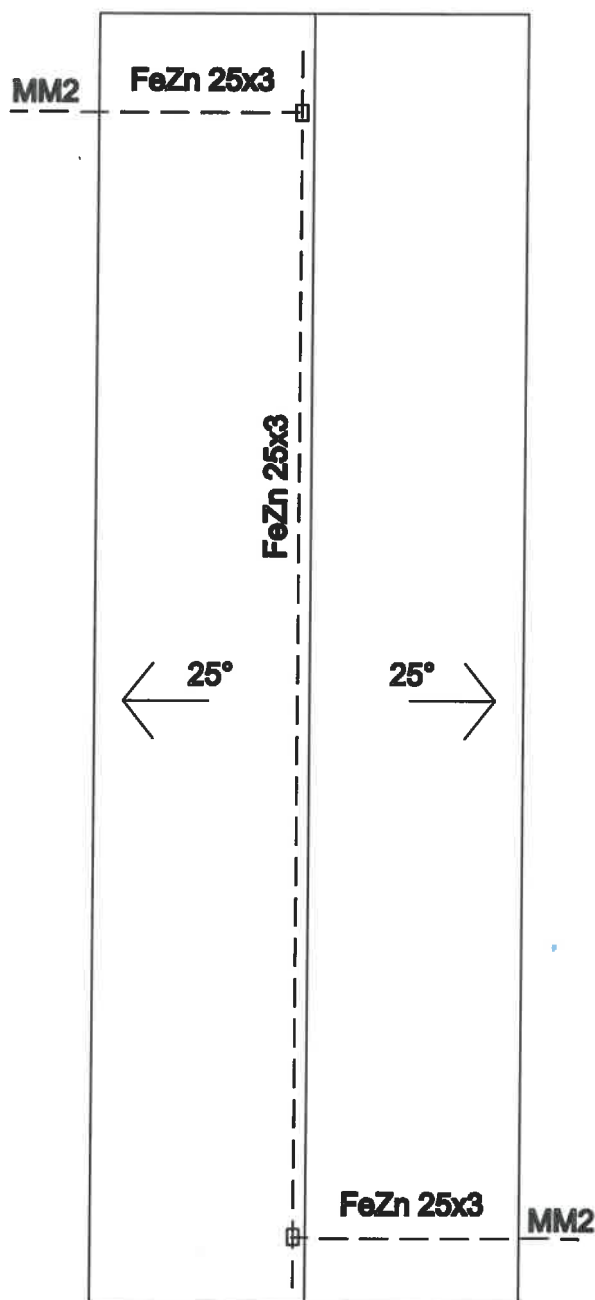
22080 W



STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.

OVLASĆEN INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                       |                                              |                                                                                     |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/882-881<br>valsil@valsil.hr                                                     | <b>INVESTITOR:</b><br>OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37   |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                      | Valentin Jakovljević, d.l.g.                 |  | <b>LOKACIJA:</b><br>Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| <b>GL. PROJEKTANT:</b>                                                                | Krešimir Korak, d.l.a.                       |                                                                                     |                                                                                  |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                    | Stevan Kajganić, d.l.a.                      |                                                                                     | <b>ZGRADA:</b><br>RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                            |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                      | Ivan Tomić, mag.ing.el.                      |                                                                                     | <b>SADRŽAJ:</b><br>M                                                             |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                  | Glavni projekt                               |                                                                                     | <b>ZOP-ITD:</b><br>0054/2016<br>S1                                               |

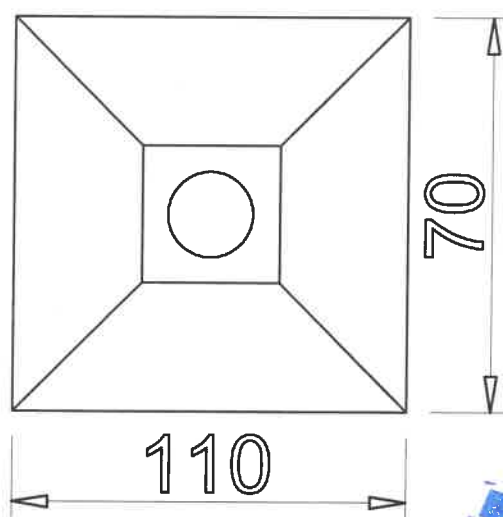
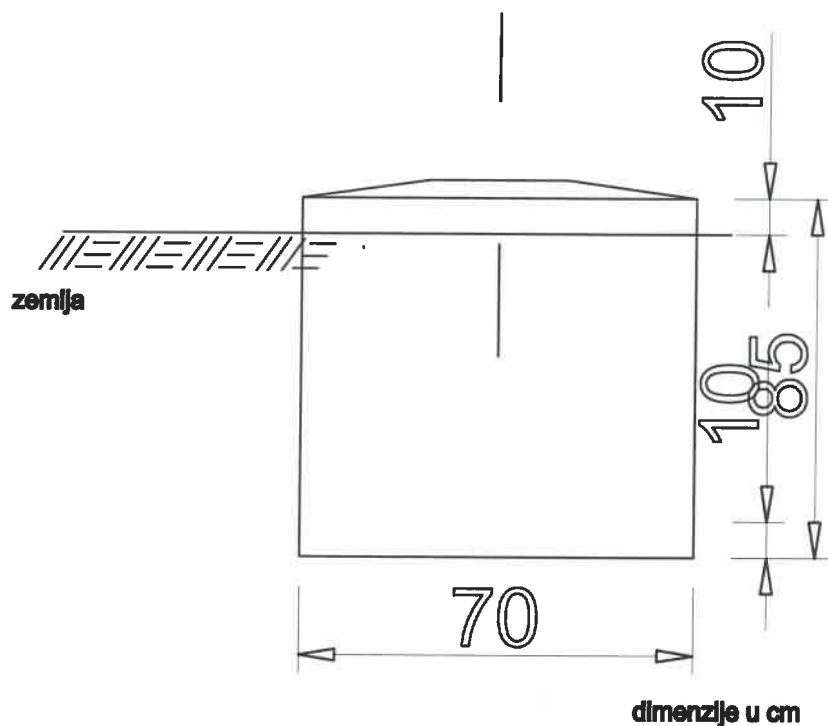


**STEVAN KAJGANIĆ**  
dipl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                                                                  |                              |                                                                                     |                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina |                              | 044/882-881<br>valsil@valsil.hr                                                     | <b>INVESTITOR:</b> OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37   |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                                                                 | Valentin Jakovljević, d.i.g. |  | <b>LOKACIJA:</b> Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                                                                            | Krešimir Korik, d.l.a.       |                                                                                     |                                                                               |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                                                               | Stevan Kajganić, d.l.a.      |  | <b>ZGRADA:</b> RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                            |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                                                                 | Ivan Tomić, mag.ing.el.      |                                                                                     |                                                                               |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                                                             | Glavni projekt               | <b>SADRŽAJ:</b> GROMOBRANSKA INSTALACIJA                                            | <b>M1:50</b>                                                                  |
|                                                                                                                                  |                              | <b>ZOP=TD:</b> 0054/2016                                                            | svibanj, 2016. 81                                                             |

# BETONSKI TEMELJ ZA STUP ORS-C2-10/1

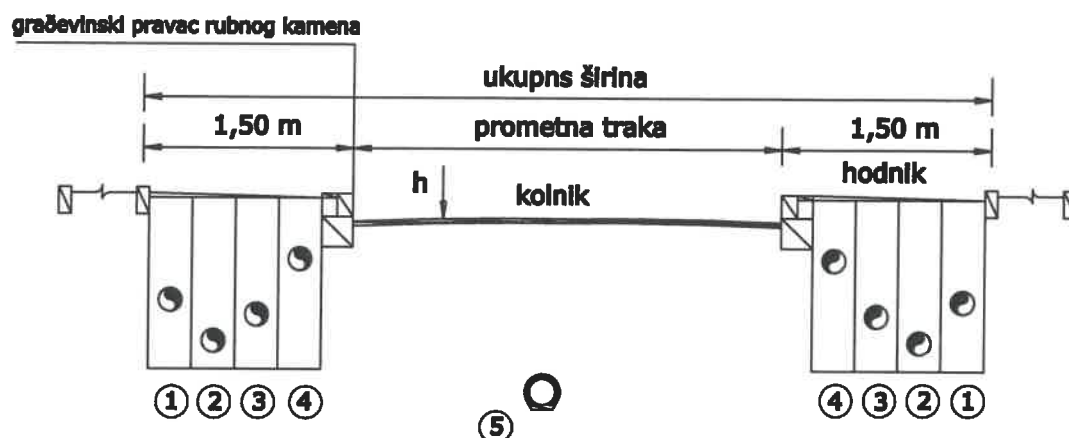
9  
3



 **STEVAN KAIGANIĆ**  
d.o.o.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

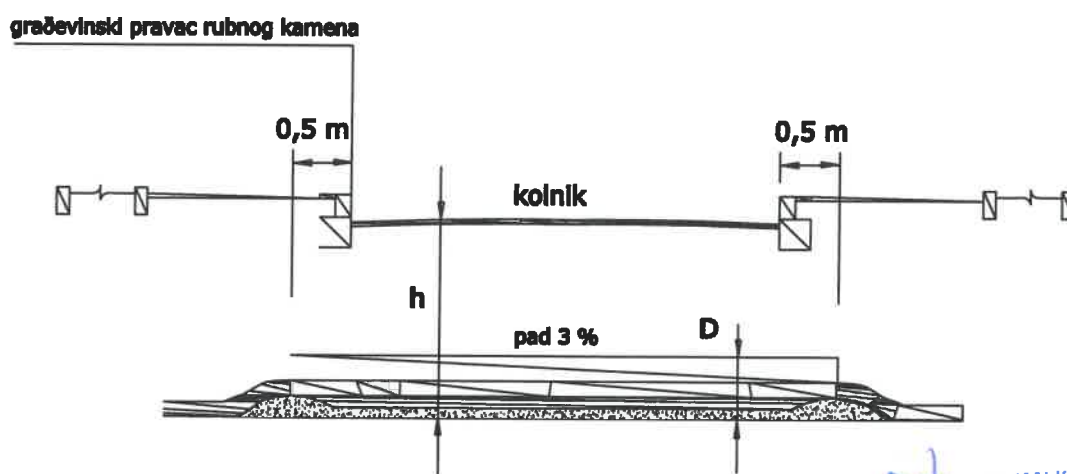
|                                                                                     |                                              |                                                                                     |                    |                                                              |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/682-881<br>valsil@valsil.hr                                                     | <b>INVESTITOR:</b> | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |                |    |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                    | Valentin Jakovljević, d.l.g.                 |  | <b>LOKACIJA:</b>   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidranjak |                |    |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                               | Krešimir Korak, d.l.a.                       |                                                                                     | <b>ZGRADA:</b>     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |                |    |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                  | Stevan Kaiganić, d.l.e.                      |  | <b>SADRŽAJ:</b>    | TEMELJ RASVJETNOG STUPA                                      | M              |    |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                    | Ivan Tomčić, mag.ing.el.                     |                                                                                     | <b>ZOP=TD:</b>     | 0054/2016                                                    | svibanj, 2016. | S1 |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                | Glavni projekt                               |                                                                                     |                    |                                                              |                |    |

## NAČELNI SMJEŠTAJ PODZEMNIH INSTALACIJA UZ CESTU



- ① - elektroenergetski kabel; dubina 0,9 m, minimalno 0,6 m
- ② - plinovod; dubina 1,1 m
- ③ - vodovod; dubina 1,0 m
- ④ - vod DTK strukture; dubina 0,5 m
- ⑤ - kanalizacija

## POLAGANJE KABELA ISPOD CESTE



$$2,00 \text{ m} \geq h \geq 1,20 \text{ m}$$

$D=1,60 \text{ m}$  za kabele 0,6/1 kV

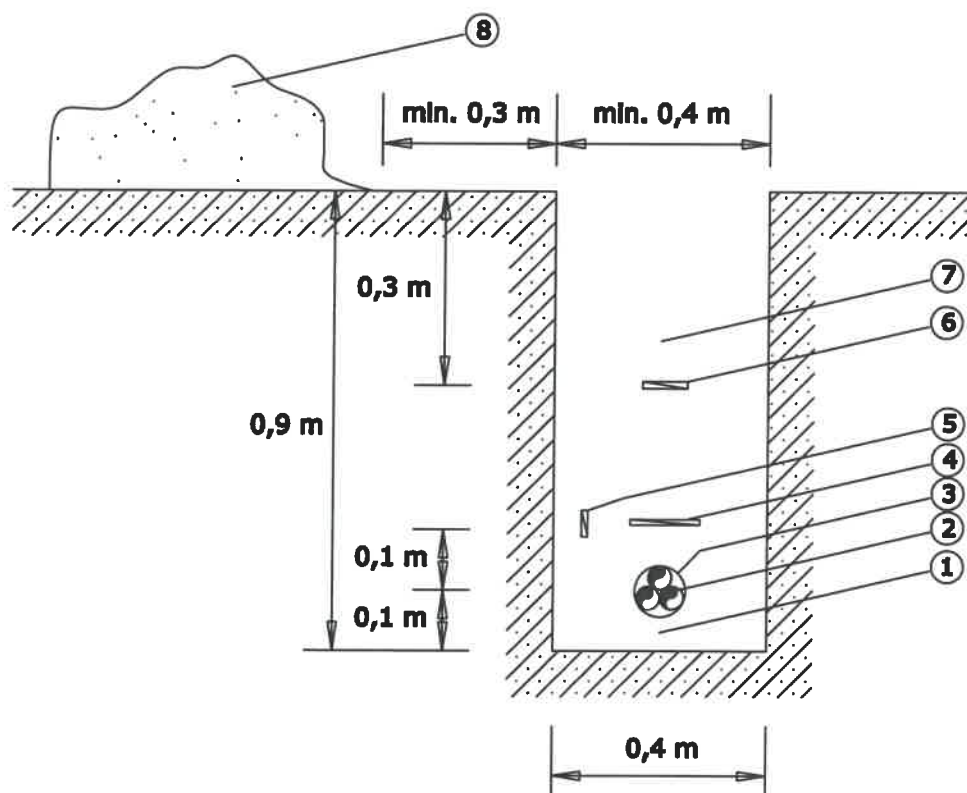
za kabele 12/20 I 20/35 kV

STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                     |                                              |                                                                                     |                    |                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/882-881<br>valsil@valsil.hr                                                     | <b>INVESTITOR:</b> | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                    | Valentin Jakovljević, d.l.g.                 |  | <b>LOKACIJA:</b>   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                               | Krešimir Korak, d.l.a.                       |                                                                                     | <b>ZGRADA:</b>     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                  | Stevan Kajganić, d.l.a.                      |  | <b>SADRŽAJ:</b>    | KABEL ISPOD CESTE                                            |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                    | Ivan Tomić, mag.ing.el.                      |                                                                                     | <b>ZOP=TD:</b>     | 0054/2016                                                    |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                | Glavni projekt                               |                                                                                     |                    | svibanj, 2016.                                               |
|                                                                                     |                                              |                                                                                     |                    | 81                                                           |



## POLAGANJE KABELA

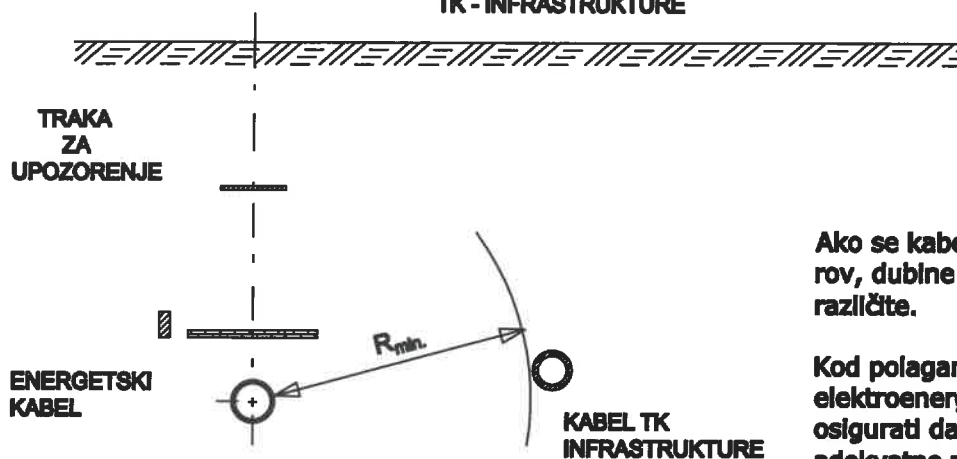


- ① - pijesak ili usitnjena rahla zemlja
- ② - kabel 12/20 kV
- ③ - držač kabela
- ④ - dodatna mehaničko-upozoravajuća zaštita
- ⑤ - uzemljivač (ako je predviđen)
- ⑥ - upozoravajuća traka
- ⑦ - nabijena zemlja
- ⑧ - iskopana zemlja


**STEVAN KAJGANIĆ**  
 dipl.ing.el.  
 E 1909 OVLAŠTENI INŽENJER  
 ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                     |                                                                                                                  |                                 |                                                              |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina                                                                     | 044/682-661<br>valsil@valsil.hr | <b>INVESTITOR:</b>                                           | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37 |
| <b>DIREKTOR:</b>                                                                    | Valentin Jakovljević, d.l.g.  | <b>LOKACIJA:</b>                | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |                                                          |
| <b>GL.PROJEKTANT:</b>                                                               | Krešimir Korak, d.l.a.                                                                                           | <b>ZGRADA:</b>                  | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |                                                          |
| <b>PROJEKTANT:</b>                                                                  | Stevan Kajganić, d.l.a.       | <b>SADRŽAJ:</b>                 | POLAGANJE KABELA                                             | M                                                        |
| <b>SURADNIK:</b>                                                                    | Ivan Tomić, mag.ing.el.                                                                                          | <b>ZOP=TD:</b>                  | 0054/2016                                                    | svibanj, 2016. 81                                        |
| <b>NIVO RAZRADE:</b>                                                                | Glavni projekt                                                                                                   |                                 |                                                              |                                                          |

### PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I KABELA TK - INFRASTRUKTURE



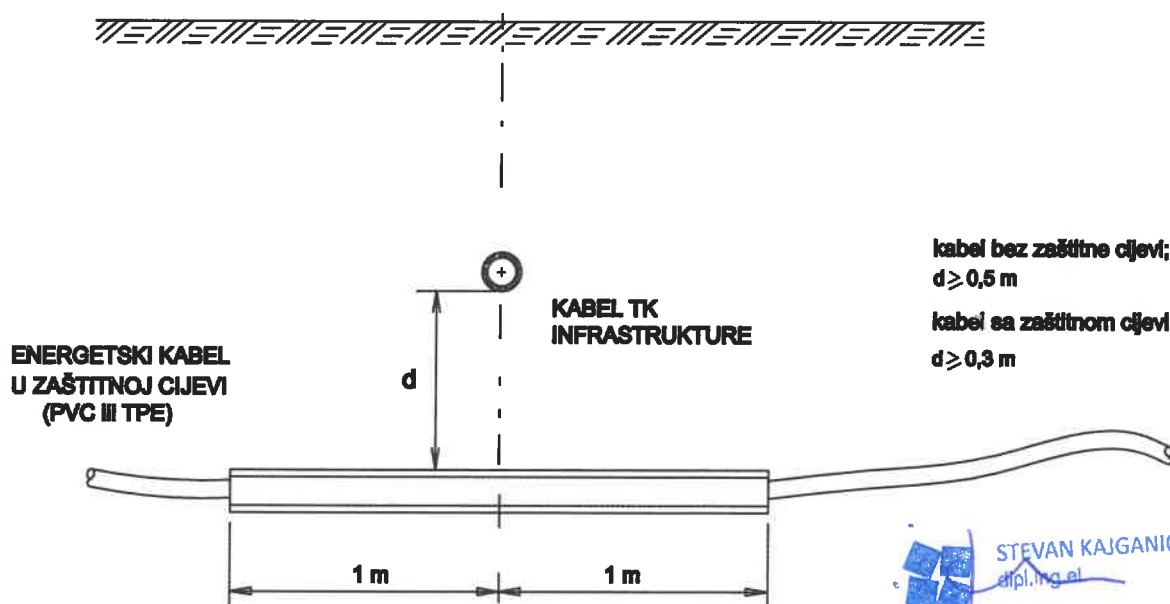
Ako se kabele polažu u isti rov, dubine trebaju biti različite.

Kod polaganja elektroenergetskog kabela osigurati da TK kabel bude adekvatno zaštićen, mehanički i termički.

$R_{min.} = 0,5 \text{ m}$

$R_{min.} = 0,3 \text{ m}$  za kabel u zaštitnoj cijevi

### KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I KABELA TK - INFRASTRUKTURE



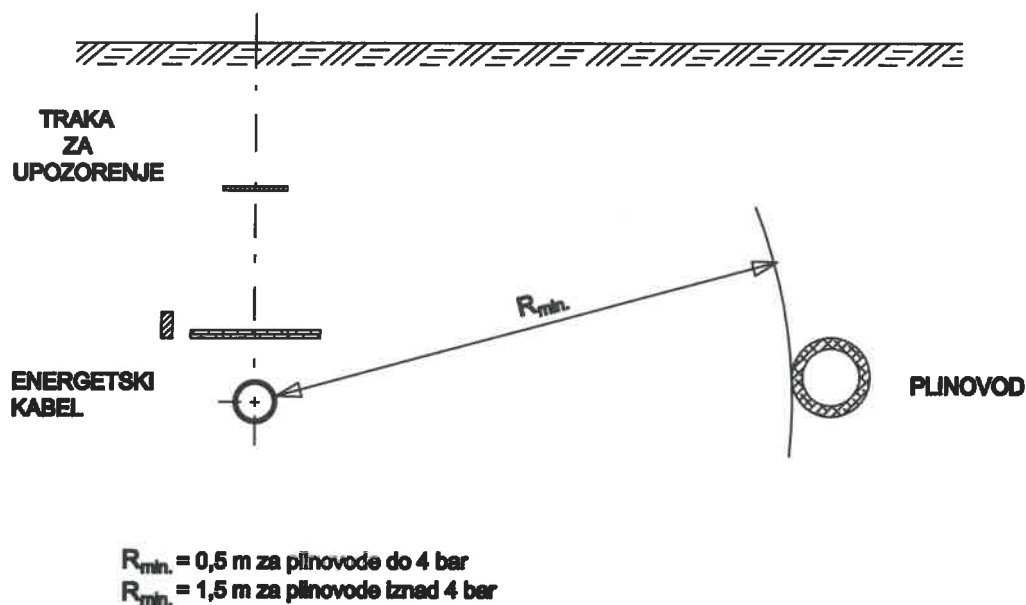
kabel bez zaštitne cijevi;  
 $d \geq 0,5 \text{ m}$

kabel sa zaštitnom cijevi;  
 $d \geq 0,3 \text{ m}$

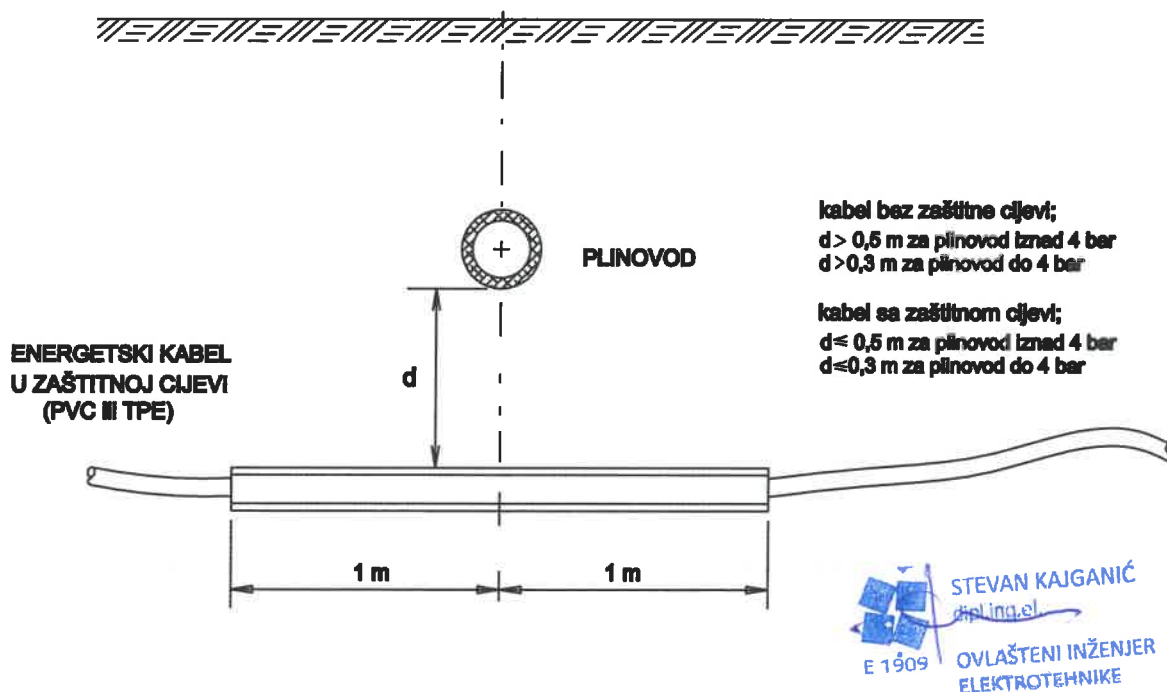
STEVAN KAJGANIĆ  
dipl.ing.el.  
E 1909  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

|                                                                                     |                                                                                                                  |                                 |             |                                                             |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|----------------|----|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina                                                                     | 044/682-661<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37    |                |    |
| DIREKTOR:                                                                           | Valentin Jakovljević, d.i.g.  |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vdrenjak |                |    |
| GL.PROJEKTANT:                                                                      | Krešimir Korak, d.i.a.                                                                                           |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                         |                |    |
| PROJEKTANT:                                                                         | Stevan Kajganić, d.i.e.       |                                 | SADRŽAJ:    | KABEL I TK                                                  | M              |    |
| SURADNIK:                                                                           | Ivan Tomić, mag.ing.el.                                                                                          |                                 | ZOP=TD:     | 0054/2016                                                   | svibanj, 2016. | S1 |
| NIVO RAZRADE:                                                                       | Glavni projekt                                                                                                   |                                 |             |                                                             |                |    |

# PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA

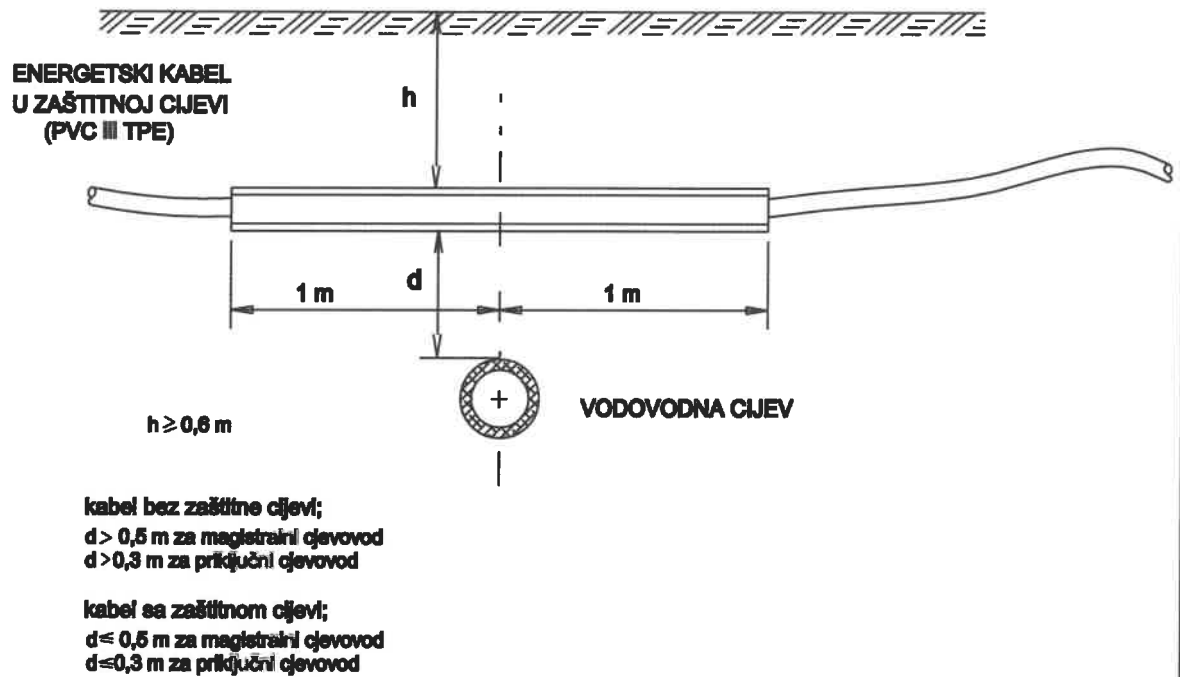


## KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I PLINOVODA

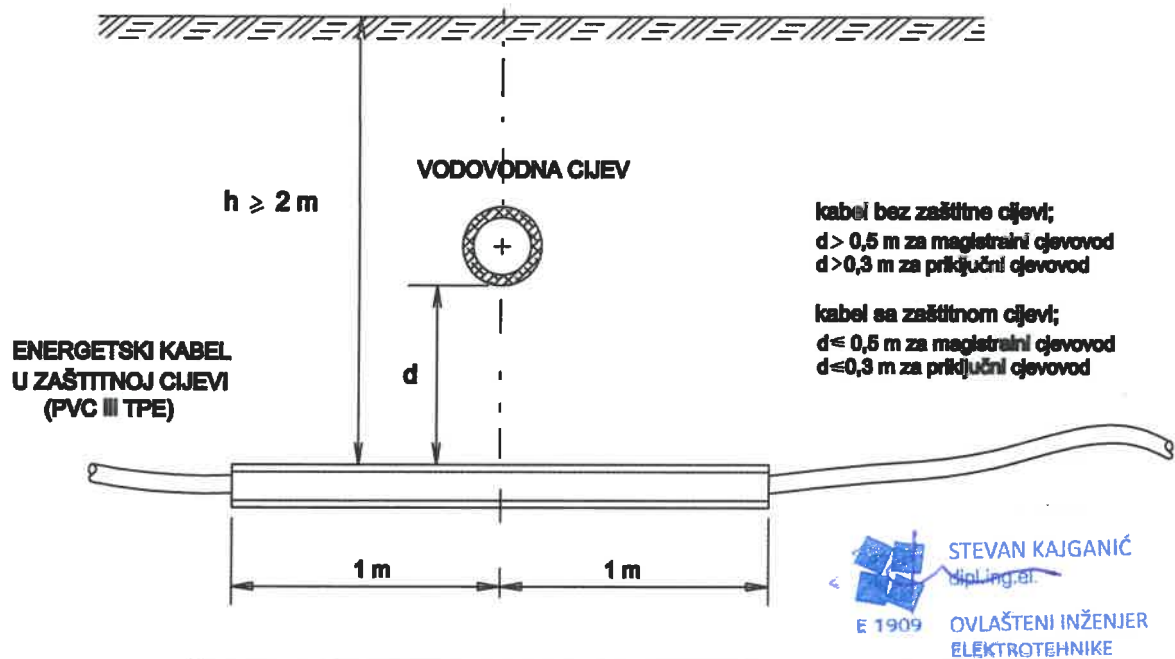


|                                                                                     |                                              |                                 |             |                                                              |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina | 044/882-661<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |                |    |
| DIREKTOR:                                                                           | Valentin Jakovljević, d.i.g.                 |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |                |    |
| GL.PROJEKTANT:                                                                      | Krešimir Korek, d.i.a.                       |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |                |    |
| PROJEKTANT:                                                                         | Stevan Kaiganić, d.i.e.                      |                                 | SADRŽAJ:    | KABEL I PLINOVOD                                             | M              |    |
| SURADNIK:                                                                           | Ivan Tomić, mag.ing.el.                      |                                 | ZOP=TD:     | 0054/2016                                                    | svibanj, 2016. | 81 |
| NIVO RAZRADE:                                                                       | Glavni projekt                               |                                 |             |                                                              |                |    |

### KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA

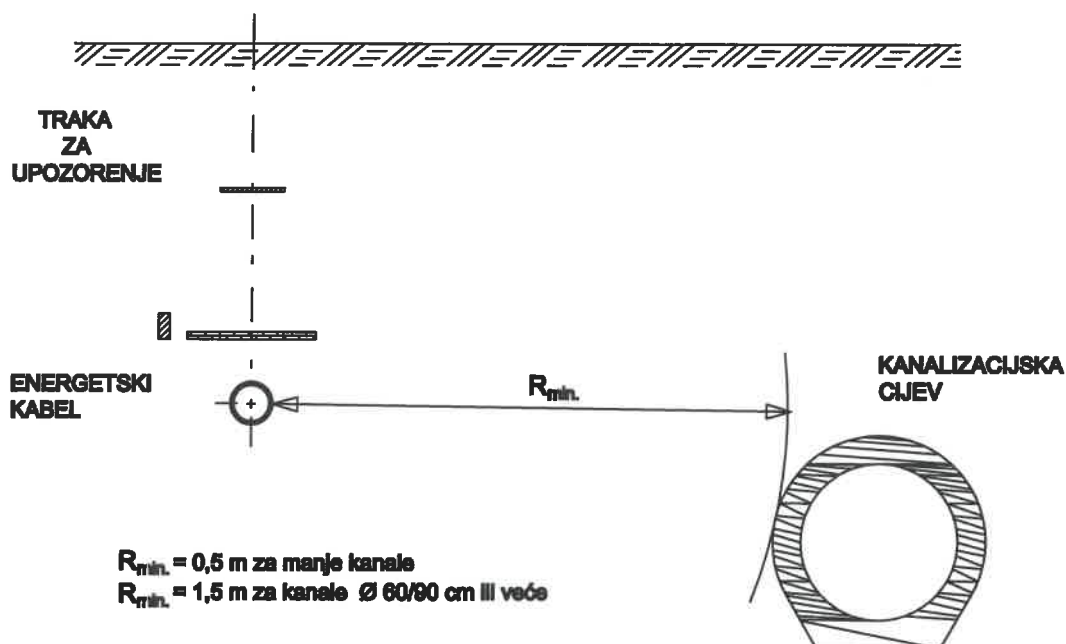


### KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I VODOVODA

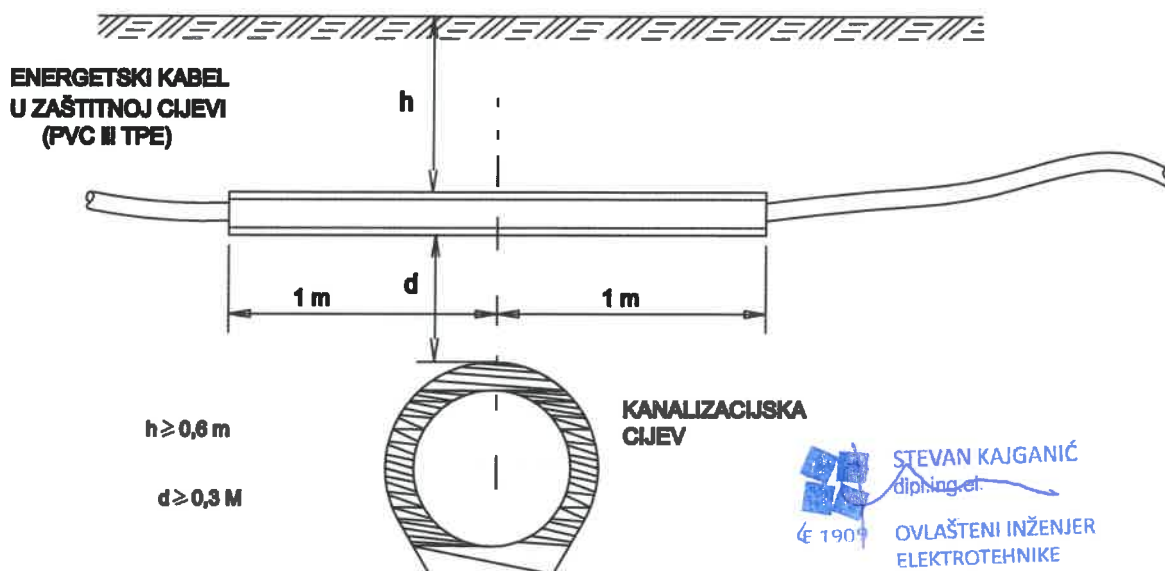


|                                                                                     |                                                                                                                  |                                 |             |                                                              |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina                                                                     | 044/682-661<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |                |    |
| DIREKTOR:                                                                           | Valentin Jakovljević, d.i.g.  |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |                |    |
| GL.PROJEKTANT:                                                                      | Krešimir Korak, d.l.a.                                                                                           |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |                |    |
| PROJEKTANT:                                                                         | Stevan Kajganić, d.l.e.       |                                 | SADRŽAJ:    | KABEL I VODOVOD                                              | M              |    |
| SURADNIK:                                                                           | Ivan Tomičić, mag.ing.el.                                                                                        |                                 | ZOP=TD:     | 0054/2016                                                    | svibanj, 2016. | S1 |
| NIVO RAZRADE:                                                                       | Glavni projekt                                                                                                   |                                 |             |                                                              |                |    |

# PARALELNO VOĐENJE I PRIBLIŽAVANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJE



## KRIŽANJE ENERGETSKOG KABELA I KANALIZACIJE



|                                                                                     |                                                                                                                  |                                 |             |                                                              |                |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----|
|  | <b>VALSIL d.o.o.</b><br>Dubrovačka 2, Kutina                                                                     | 044/882-661<br>valsil@valsil.hr | INVESTITOR: | OPĆINA VELIKA LUDINA<br>Velika Ludina, Svetog Mihaela 37     |                |    |
| DIREKTOR:                                                                           | Valentin Jakovljević, d.i.g.  |                                 | LOKACIJA:   | Velika Ludina, Zagrebačka bb<br>k.č.br. 407/5 k.o. Vidrenjak |                |    |
| GL.PROJEKTANT:                                                                      | Krešimir Korak, d.i.a.                                                                                           |                                 | ZGRADA:     | RECIKLAŽNO DVORIŠTE                                          |                |    |
| PROJEKTANT:                                                                         | Stevan Kauganić, d.l.e.       |                                 | SADRŽAJ:    | KABEL I KANALIZACIJA                                         | M              |    |
| SURADNIK:                                                                           | Ivan Tomić, mag.ing.el.                                                                                          |                                 | ZOP=TD:     | 0054/2016                                                    | svibanj, 2016. | S1 |
| NIVO RAZRADE:                                                                       | Glavni projekt                                                                                                   |                                 |             |                                                              |                |    |