

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el.	<b>adresa:</b> PETRA ZRINSKOG 34 32100 VINKOVCI <b>tel/fax:</b> 032/369-564 <b>mob:</b> 099/215-01-06 <b>email:</b> elitzk@gmail.com	<b>IBAN:</b> HR24 2500009-1102010420 <b>OIB:</b> 86514498689 <b>MATIČNI BROJ UREDA:</b> 80002242 <b>BROJ UPISA:</b> 699
PROJEKTIRANJE EL. ENERGETSKIH POSTROJENJA, STRUČNI NADZOR, ISPITIVANJE I KONTROLA EL. INSTALACIJA		

## PRIMJERAK GLAVNOG PROJEKTA BROJ : 1 2 3 4

PROSTOR ZA OVJERU

### MAPA 2

### ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT

<b>Investitor:</b>	Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926	
<b>Građevina:</b>	CENTAR KOMPETENCIJE	
<b>Mjesto građenje:</b>	k.č.br. 4256/9, k.o. Požega	
<b>Vrsta projekta:</b>	GLAVNI PROJEKT – ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	
<b>Glavni projektant:</b>	Ivanka Krejčir, ovl.arh.	
<b>Projektant Elektrotehničkog Projekta:</b>	Zvonimir Knežević .ing.el. URED OVL. INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Petra Zrinskog 34, Vinkovci	
<b>Z.O.:</b>	1-717/K	<b>DIREKTOR:</b>
<b>TD:</b>	13-07/2017	
<b>Mjesto i datum:</b>	Vinkovci, srpanj 2017.	

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	BROJ STRANICE <b>2/76</b>
---	--	---	---------------------------	---	---------------------------------

## SADRŽAJ

### 1. DOKUMENTACIJA:

- 1.1. Rješenje o osnivanju ureda
- 1.2. Isprava o usklađenosti projekta sa uvjetima Zakona o zaštiti od požara
- 1.3. Isprava o usklađenosti projekta sa uvjetima Zakona o zaštiti na radu

### 2. TEHNIČKI OPIS

- 2.1. Općenito o projektnom zadatku
- 2.2. Vanjski priključak građevine
- 2.3. Sekundarni priključak građevine i instalacije jake struje građevine
- 2.4. Zaštitne mjere
- 2.5. Instalacija slabe struje
- 2.6. Instalacija vatrodojave
- 2.7. Projektirani vijek uporabe građevine

### 3. ZAŠTITNE MJERE I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

- 3.1. Prikaz tehničkih rješenja vezanih uz zahtjeve Zakona o zaštiti od požara
- 3.2. Prikaz tehničkih rješenja vezanih uz zahtjeve Zakona o zaštiti na radu
- 3.3. Program kontrole i osiguranja kvalitete

### 4. TROŠKOVNIK

### 5. PRORAČUNI

- 5.1. Proračun instalirane i vršne snage
- 5.2. Kontrola efikasnosti zaštitnog uređaja strujne zaštitne sklopke
- 5.3. Svjetlotehnički proračun

### 6. NACRTI

- 6.1. Situacijski nacrt
- 6.2. Jednopolna shema GRO1
- 6.3. Jednopolna shema GRO2
- 6.4. Jednopolna shema GRO2
- 6.5. Jednopolna shema razdjelnice R1
- 6.6. Jednopolna shema razdjelnice R2
- 6.7. Električne instalacije - prizemlje
- 6.8. Instalacija rasvjete
- 6.9. Instalacija vatrodojave

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 3/76
---	---	--	-----------------------------------	---	----------------------------------

**SADRŽAJ GLAVNOG PROJEKTA zajedničke oznake: 1-717/K:**

**MAPA 1**

**ARHITEKTONSKI PROJEKT**

KID d.o.o. Požega

Br. teh. dnevnika : TD-B-010717

**PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE**

KID d.o.o. Požega

Br. teh. dnevnika : TD-B-010717-V

**PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE  
I TOPLINSKE ZAŠTITE ZGRADE**

KID d.o.o. Požega

Br. teh. dnevnika : TD-B-030217-F

**MAPA 2**

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE  
VL. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ inž.el.

Br. teh. dnevnika : 13-07/2017

**MAPA 3**

**PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA**

Br. teh. dnevnika : TD-B-030217-S

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 4/76
---	---	--	-----------------------------------	---	----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

## 1. DOKUMENTACIJA

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	BROJ STRANICE <b>5/76</b>
--	--	---	---------------------------	--	---------------------------------



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**HRVATSKA KOMORA**  
**INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE**

Klasa: 500-21/16-01/116  
Urbroj: 504-04-16-2  
Zagreb, 29. ožujka 2016.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio **Zvonimir Knežević, ing.el., VINKOVCI**, Ulica Petra Zrinskog 34, izdaje

**POTVRDU**

1. Uvidom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja koji vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je Rješenjem Klasa: UP/I-311-01/06-01/276, Urbroj: 314-05-06-5, od 16.05.2006. godine osnovan Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike **Zvonimir Knežević, ing.el., VINKOVCI**, pod rednim brojem **276**, s danom upisa **11.04.2006.**

Skraćeni naziv Ureda je: **URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Zvonimir Knežević**

Poslovno sjedište Ureda je: **VINKOVCI, Ulica Petra Zrinskog 34.**

Matični broj Ureda je: **80002242**

Šifra djelatnosti Ureda je: **74.20.0-ArHITEKTONSKE DJELATNOSTI I INŽENJERSTVO TE S NJIMA POVEZANO TEHNIČKO SAVJETOVANJE.**

2. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore inženjera elektrotehnike **Zvonimir Knežević**, stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja u Uredu ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
3. Naknada za administrativne troškove u iznosu od 50,00 kn (slovima: pedeset kuna) po Tar.br. 02. Odluke o naknadi za poslove kojima Komora ostvaruje vlastite prihode, uplaćena je u korist računa Hrvatske komore inženjera elektrotehnike broj: HR7823600001102094148.

Predsjednik Komore:  
  
**Željko Matić, dipl.ing.el.**

GRAĐEVINA: <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	INVESTITOR: <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
--	---	--

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: 13-07/2017	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 1-717/K	MAPA BROJ: 2	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	BROJ STRANICE 6/76
--	---	--	--------------------	--	--------------------------



## REPUBLIKA HRVATSKA

HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA  
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UP/I-311-01/06-01/276  
Urbroj: 314-05-06-5  
Zagreb, 16. svibnja 2006. godine

Na temelju članka 24. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (Narodne novine, broj 47/98), a u svezi s člancima 50. i 52. Zakona o gradnji (Narodne novine, broj 175/03), rješavajući po zahtjevu koji je podnio Zvonimir Knežević, ing.el., VINKOVCI, Ul. Petra Zrinskog 34, za upis u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, predsjednik Komore donosi

### RJEŠENJE

o osnivanju Ureda za samostalno obavljanje poslova  
projektiranja i stručnog nadzora građenja  
ovlaštenog inženjera elektrotehnike

1. U Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, upisuje se Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike Zvonimira Kneževića, ing.el., VINKOVCI, pod rednim brojem **276**, s danom upisa **22.11.1999.** godine.
2. Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike Zvonimira Kneževića, ing.el., VINKOVCI, osniva se danom upisa u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a s radom započinje **22.11.1999.** godine.
3. Poslovno sjedište Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike Zvonimira Kneževića, ing.el., je na adresi VINKOVCI, Ulica Petra Zrinskog 34.
4. Matični broj Ureda: **80002242**
5. Šifra djelatnosti Ureda je: **74.20.0 – Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.**
6. Skraćeni naziv Ureda je: **Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike**
7. Ovo Rješenje u potpunosti zamjenjuje Rješenja koja su izdana u prethodnim postupcima, odnosno: Rješenje Klasa:UP/I-310-34/99-01/699, Urbroj:314-01-99-2 od 22.11.1999.; Zaključak Klasa:UP/I-310-34/01-01/699, Urbroj:314-01-01-3 od 26.11.2001.; te Rješenje Klasa:UP/I-310-34/03-01/699, Urbroj:314-05-03-3 od 22.4.2003. godine.

GRAĐEVINA:  
CENTAR KOMPETENCIJE

INVESTITOR:  
Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,  
OIB: 6713929926

Mjesto i datum:  
Vinkovci, srpanj 2017.

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>7/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	---

### Obrazloženje

Zvonimir Knežević, ing.el., podnio je Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu aktom od 05.11.2001. godine, Zahtjev za osnivanje Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike.

Rješenjem Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu Klasa: UP/I-310-34/99-01/699, Urbroj: 314-01-99-2, od 22.11.1999, Zvonimir Knežević, ing.el., stekao je pravo na samostalno obavljanje djelatnosti u Uredu ovlaštenog inženjera elektrotehnike, VINKOVCI, Ulica Petra Zrinskog 34, u skladu s člankom 28. Zakona o gradnji ("Narodne novine" br. 52/99).

Zaključkom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu Klasa: UP/I-310-34/01-01/699, Urbroj: 314-01-01-3, od 26.11.2001. Uredu je dodjeljen Matični broj.

Imenovani je dopisom od 10. travnja 2003. godine izvjestio Hrvatsku komoru arhitekata i inženjera u graditeljstvu o bolesti koja je razlogom za privremenu obustavu poslovanja Ureda.

Rješenjem Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu Klasa: UP/I-310-34/03-01/699, Urbroj: 314-05-03-3, od 22.04.2003, Uredu za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike Zvonimira Kneževića, ing.el., na adresi VINKOVCI, Ulica Petra Zrinskog 34, privremeno je obustavljeno poslovanje radi bolesti imenovanog s danom 01. siječnja 2003. godine.

Zvonimir Knežević, ing.el. je dopisom od 15. svibnja 2006. godine izvjestio Hrvatsku komoru arhitekata i inženjera u graditeljstvu o prestanku razloga za privremenu obustavu poslovanja Ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike od 11.04.2006. godine, te je kao dokaz priložio Izvješće o bolovanju.

Imenovanom se aktiviraju sva prava, odnosno obveze koje proizlaze iz aktivnog članstva, odnosno imenovani stječe pravo na obavljanje poslova s osnova "ovlaštenog inženjera elektrotehnike" kao i daljnjeg pokrića Police osiguranja od profesionalne odgovornosti.

Imenovanom se izdaju pečat i inženjerska iskaznica koji su bili pohranjeni u Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Sukladno članku 50. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04), ovlašteni arhitekt i ovlašteni inženjer mogu obavljati poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost (u daljnjem tekstu: osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora).

Osoba registrirana za djelatnost projektiranja i/ili stručnog nadzora dužna je u obavljanju tih poslova poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s temeljnim načelima i pravilima koja trebaju poštivati ovlašteni arhitekti i ovlašteni inženjeri. Osoba registrirana za djelatnost projektiranja odgovorna je da projekt ili dio projekta kojeg je izradila odgovara propisanim zahtjevima.

U članku 52. Zakona o gradnji propisano je da ovlašteni arhitekt odnosno ovlašteni inženjer stječe pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja upisom u Imenik ovlaštenih arhitekata odnosno Imenike ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja, osniva se upisom u upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: 13-07/2017	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 1-717/K	MAPA BROJ: 2	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	BROJ STRANICE 8/76
--	---	--	--------------------	--	--------------------------

Uvidom u službenu evidenciju Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu utvrđeno je da je Zvonimir Knežević, ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu pod rednim brojem 699, s danom upisa 28.09.1999. godine, te je s tog osnova stekao pravo na samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja.

Ured za samostalno obavljanje poslova projektiranja i stručnog nadzora građenja ovlaštenog inženjera elektrotehnike, osnovan je upisom u Upisnik ureda za samostalno obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, s danom 22.11.1999. godine, pod rednim brojem 276.

Uredu je Državni zavod za statistiku dodijelio Matični broj ureda, u skladu s Odlukom o sadržaju i načinu vođenja registra ovlaštenih organizacija.

Uredu je u skladu s Nacionalnom klasifikacijom djelatnosti dodijeljena pripadajuća šifra djelatnosti, za samostalnu djelatnost arhitekata i inženjera u graditeljstvu 74.20.0 – Arhitektonske djelatnosti i inženjerstvo te s njima povezano tehničko savjetovanje.

Ured će poslovati pod skraćenim nazivom: Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, te će se isti upisati u "inženjersku iskaznicu" i "pečat" koje izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu.

U skladu s člankom 52. stavcima 3. i 4. Zakona o gradnji, "propisano je da ovlašteni arhitekt, odnosno ovlašteni inženjer koji samostalno obavlja poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja može obavljati te poslove pod uvjetom da nije u radnom odnosu i može imati samo jedan ured".

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju imenovanog, razvidno je da nije u radnom odnosu i da Izjavom potvrđuje da će raditi samo u jednom Uredu.

Imenovanom ovo predmetno Rješenje u potpunosti zamjenjuje Rješenja koja su izdana u prethodnim postupcima, odnosno: Rješenje Klasa:UP/I-310-34/99-01/699, Urbroj:314-01-99-2 od 22.11.1999. godine; Zaključak Klasa:UP/I-310-34/01-01/699, Urbroj:314-01-01-3 od 26.11.2001. godine; te Rješenje Klasa:UP/I-310-34/03-01/699, Urbroj:314-05-03-3 od 22.4.2003. godine.

Sukladno svemu prethodno iznesenom, riješeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

#### Pouka o pravnom lijeku

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



#### Dostaviti:

1. Zvonimir Knežević, 32100 VINKOVCI, Ul. Petra Zrinskog 34
2. Područna služba HZMO Vukovar, Ispostava VINKOVCI, Trg J. Runjanina bb, 32100 Vinkovci
3. HZZO Područni ured VINKOVCI, Trg J. Runjanina bb, 32100 Vinkovci
4. Područni ured Porezne uprave Vukovar, Ispostava VINKOVCI, Glagoljaška 27a, 32100 Vinkovci
5. U Zbirku isprava Komore
6. Pismohrana Komore
7. Povrat potvrde o izvršenoj dostavi uz točke 1. do 4.

GRAĐEVINA: CENTAR KOMPETENCIJE	INVESTITOR: Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: Vinkovci, srpanj 2017.
-----------------------------------	---	---



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 9/76
---	---	--	-----------------------------------	---	----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

Temeljem članka 14 Zakona o zaštiti od požara (N.N. br 92/10 ) izdaje se

## ***IS P R A V A*** ***o zaštiti od požara*** ***br. 13/07/2017***

Kojom se potvrđuje da glavni projekt instalacija sadrži mjere zaštite od požara i tehnička rješenja u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara i Hrvatskim normama.

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 10/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

Temeljem čl. 93. stav 1 i stav 2, **Zakona o zaštiti na radu** (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14) izdaje se:

## **IZJAVA** **o zaštiti na radu** **br. 13/07/2017**

Kojom se potvrđuje da elektro projekt navedene građevine sadrži tehnička rješenja za primjenu pravila zaštite na radu, kojima projektirana građevina mora udovoljavati kada bude u upotrebi.

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 11/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

Temeljem članka 51. st. 2 Zakona o gradnji RH NN br. 153/2013. izdaje se:

## IZJAVA br 13/07/2017

- PROJEKTANT:** **Zvonimir Knežević, ovl.inž.el.**  
**Tvrtka:** **samostalni ured ul. P. Zrinskog 34**  
**32100 Vinkovci**  
**GLAVNI PROJEKTANT** **Ivanka Krejčir, ovl.arh.**  
**ovlašteni arhitekt**  
**KID d.o.o. Požega**
- Rješenje o upisu u imenik ovlaštenih inženjera Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu:**  
**Klasa :** **UP/I- 310-34/99-01/699**  
**Ur broj :** **314 - 01 - 99 -1**  
**Redni broj :** **699**  
**Zagreb :** **1999 - 11 -22**
- GLAVNI PROJEKAT INSTALACIJA - ELEKTROTEHNIČKI DIO**  
**GP br.** **13/07/2017**  
**Građevina** **Centar kompetencije**  
**Investitor :** **Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,**  
**OIB: 76713929926**  
**LOKACIJA:** **k.č.br. 4256/9, k.o. Požega**
- Ovaj projekat je usklađen sa:**
  - Zakonom o gradnji RH ( NN broj 153/13)
  - Pravilnicima, tehničkim propisima, normativima i normama:
    - Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14)
    - Zakon o zaštiti od požara ( 92/10)
    - Zakon o snormizaciji (NN 80/13)
    - Zakon o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu (NN 47/98)
    - Granske norme Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede (N.070.01. broj 4.04./92)
    - Električne instalacije zgrada (HRN N.B2:730. od 1984.g. i HRN N.B2.752. od 1988. g.)

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 12/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

- Zaštita od električnog udara (HRN N.B2.741. od 1989. g.)
- Uzemljenje I zaštitni vodiči (HRN N. B2.754. od 1986.)
- Označavanje izoliranih vodiča i kabela (HRN N.C0.006.od 1983.)
- Niskonaponski rastalni osigurači (HRN N.E5:210. od 1990.)
- Tehnički uvjeti za ograničavalastrujnog opterećenja i mjernu opremu (BIL 30/93)
- Tehnički uvjeti za izvedbu priključaka individualnih objekata (BIL 32/93)

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 13/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

Temeljem Zakona o prostornom uređenju (NN br.153/13) i Zakona o gradnji (NN br.153/13 i 20/17)

Daje se slijedeća

## I Z J A V A

### KOJOM POTVRĐUJEM DA JE

### GLAVNI PROJEKT

ZAJEDNIČKA OZNAKA	1-717/K
PROJEKTA:	
INVESTITOR:	SPIN VALIS d.d., POŽEGA
	INDUSTRIJSKA 24
OIB:	39070040029
GRAĐEVINA:	CENTRA KOMPETENCIJE
LOKACIJA:	POŽEGA, INDUSTRIJSKA 24
K.Č. BR., K.O.	4256/9; POŽEGA

Izrađen u skladu sa Zakona o prostornom uređenju (NN br.153/13) i Zakona o gradnji (NN br.153/13 i 20/17), i Pravilnikom o jednostavnim i drugim građevinama (NN, br.79/14, 41/15 i 75/15) te Generalnim urbanističkim planom grada Požege („Sl. novine grada Požege br.8/06, 8/07, 19/13, 9/16 )

Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdano 8. lipnja 2000. godine pod :

- redni br. :638
- klasa : UP/I-350-07/00-01/1736

Zajednička oznaka projekta:1-717/K

U Požegi, lipanj 2017

Projektant :  
Ivanka Krejčir ivg

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, <b>OIB: 6713929926</b>	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	---	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 14/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

## 2. TEHNIČKI OPIS

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>15/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

## **2.1. OPĆENITO O PROJEKTU INSTALACIJA**

Projekt elektroinstalacija predmetne građevine rađen je na osnovi glavnog projekta arhitektonskog i građevnog dijela građevine, a temelji se na osnovi tlocrta građevinskih cijelina. Projekt prikazuje minimum zahtjeva za instalacijska područja jake struje, izvođenja temeljnog uzemljivača, tehničkog opisa gromobranske instalacije i vanjskog priključka.

Veći opseg tehničkih detalja, troškovnik, odabir i specifikacija el. opreme i rasvjetnih tijela proračun rasvjete i postupak ispitivanja kvalitete ugrađenih materijala sadržavati će izvedbeni projekt za predmetnu građevinu.

## **2.2 VANJSKI PRIKLJUČAK**

Priključne vodove od postojeće transformatorske stanice 10/0,4kV pojedinih GRO (1, 2 i 3) izvesti kabelom XP00-A 2x4x150 mm<sup>2</sup>, a do razdjelnice R1 kabelom XP-00-A 4x150mm<sup>2</sup>, smještenim u kabelski rov kako je naznačeno u situacijskom nacrtu. Napojni vodovi nisu dio ovoga projekta već su samo dimenzionirani za nesmetano funkcioniranje građevine i svih potrošača u njoj.

Snaga na razdjelnicima odabrana je prema ukupnoj instaliranoj snazi i faktoru istovremenosti, te predlažem da u koliko se želi nesmetano funkcioniranje građevine osigura potrebna priključna snaga:

- ***trofazni priključak vršne snage 698 kW***

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 16/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

### **2.3. UNUTARNJI PRIKLJUČAK GRAĐEVINE I INSTALACIJA JAKE STRUJE**

Unutarnji priključak projektiran je od mjesta dolaza el. energije iz transformatorske stanice do pojedinih potrošača.

Glavni razdjelni ormari GRO1, GRO2 i GRO3 izvedeni su kao metalni ormari dimenzija 200x800x400 gdje se u donjem dijelu ormara nalazi energetska razvod sa potrebnim osigurač sklopka i sabirnicama, a u gornjem dijelu su automatski osigurači i ostala potrebna oprema za nesmetano funkcioniranje potrošača. Na vratima svakog metalnog ormara trebaju biti ugrađene grebenaste sklopke za uključivanje rasvjete u svakom dijelu zasebno. Glavnu razdjelnicu R1 izvesti u plastičnom kućištu koje mora biti izvedeno tako da je onemogućen izravni dodir bilo kojeg dijela pod naponom sa korisnicima.

Iz razdjelnice R1 napaja se razdjelnica R2. Razdjelnice moraju imati stupanj zaštite min IP 40.

Razdjelnice u GRO1, GRO2, GRO3 i R1 trebaju biti opremljene strujnom zaštitnom sklopkom ZUDS 63/0,3A, automatskim osiguračima uglavnom B i C karakteristike jakosti prema strujnim krugovima u jednopolnoj shemi razdjelnice, N i PE sabirnicom.

Obzirom da se projektom uvjetuje strujna zaštitna sklopka nije dozvoljeno povezivanje N i PE vodiča u instalaciji.

#### **Električne instalacije priključnica i trošila**

Električnom instalacijom predviđeno je postaviti monofazne i trofazne priključnice 230V/400 V, 16A. Instalacija priključnica izvodi se kabelima tipa PPY 3x2,5 mm<sup>2</sup> koji se postavljaju u proizvodnom dijelu u pocinčane kanalice a u uredskom i izložbenom dijelu spuštenu strop u savitljivim cijevima i na zid prije postavljanja obloge. Trase kabela je moguće izmjestiti ukoliko se na terenu pokaže da se podudaraju s ostalim instalacijama u građevini.

Sve metalne mase, koje u normalnom radu nisu pod naponom, međusobno su povezane u jedan ekvipotencijalni sustav i uzemljene preko gromobranskog uzemljivača.

U sanitarnim prostorijama će biti instalirane kutije za izjednačenje potencijala.

Napojne vodove elektroinstalacija izvesti vodičima PP00-Y ili PP-Y presjeka naznačenog u jednopolnoj shemi sa pripadajućim rasklopnim materijalom IBG sistema za montažu u zid ili na zid. Tip svjetiljki je određen svjetlotehničkim izračunom, a potrebna snaga rasvjete naznačena je u priloženoj shemi tlocrta elektroinstalacija.

Priključnice postaviti na visini od 0,5 do 0,7 m od gotovog poda, osim priključnica koje se postavljaju u proizvodnom dijelu koje idu na 1,2 m od gotovog poda, kao i priključnice u kupaonici.

Prekidači se postavljaju na visini od 1,2 m od gotovog poda.

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>17/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

## **2.4. ZAŠTITNE MJERE**

Zaštita od električnog udara izvedena je zaštitom od direktnog i indirektnog dodira. Zaštita od direktnog dodira ostvarena je izoliranjem odnosno ugradnjom neizolirane opreme u kućišta ili razvodne i priključne kutije. Zaštita od indirektnog dodira u sistemu napajanja TN-C-S provedena je automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajima od nadstruje prema općim načelima standarda HRN N. B2. 741, a sastoji se u tome, da u električnim instalacijama mora osigurati da napon dodira ne izazove štetne fiziološke posljedice, koje se mjere razinom napona dodira i trajanja dodira.

Za TN-C-S sisteme važno je sve mase spojiti sa zaštitnim vodičem na uzemljenu točku napojnog voda, a sam zaštitni vodič uzemljuje se kod svakog ulaska u zgradu i dopunski u onoliko točaka koliko je to moguće.

Osnovni uvjet za djelotvornost ove zaštite je da se u slučaju proboja izolacije na trošilima ne može pojaviti napon  $> 50V$  u trajanju:  $> 5s$  za električne ormare,  $> 0,4 s$  za priključnice i prenosiva trošila.

Ovaj uvjet udovoljavamo ako je struja greške veća od struja isključenja osigurača  $I_g > I_d$ .

Struja greške se računa prema izrazu:

$$I_g = \frac{U}{Z} (A),$$

gdje je:  $Z$  - impedancija petlje i računa se prema izrazu:

$$Z = 2 \cdot l \cdot \sqrt{R_1^2 + (2 \cdot \pi \cdot f \cdot L_1)^2}, \text{ gdje je:}$$

$l$  - duljina vodiča (km)

$R_1$  - jedinični otpor vodiča ( $\Omega/km$ )

$f$  - frekvencija (Hz)

$L_1$  - jedinični induktivitet vodiča (H/km).

Izračunate vrijednosti obvezno treba provjeriti mjerenjem po završetku instalacije. Zaštita izjednačenjem potencijala izvedena je kao dodatna zaštita, kojom se na sabirnicu za izjednačenje potencijala spajaju neutralni i zaštitni vodič. Na sabirnicu za izjednačavanje potencijala potrebno je povezati i sve metalne konstrukcije građevine kao i dijelove drugih instalacija vodičima P/MJ 6 mm<sup>2</sup>.

GRAĐEVINA: <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	INVESTITOR: Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
--	---	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>18/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

## **2.5. TEHNIČKI OPIS INSTALACIJA SLABE STRUJE**

Instalaciju telefona i komunikacijske mreže izvesti prema nacrtima u prilogu.

Kako investitor već posjeduje priključak na komunikacijsku infrastrukturu priključak ove građevine biti će izveden sa postojeće infrastrukture.

Instalacija unutar građevine bit će izvedena vodovima UTP cat6, uvučenim u instalacijskim cijevima  $\Phi 16$  mm i  $\Phi 23$  mm od telefonske centrale tj. servera koji će se nalaziti pored recepcije.

### **NAPOMENA:**

Prije izrade priključka građevine na javnu telefonsku mrežu, kao i prije iskopa zemlje za priključak na ostale komunalne instalacije potrebno je od nadležnih institucija zatražiti geodetske snimke i iskolčenje trasa postojećih podzemnih instalacija kako ne bi došlo do oštećenja istih. Radove je potrebno izvoditi isključivo ručno u zoni 1m od trase i ispod TF instalacija.

### **Odabir kapaciteta pristupne kabelaške kanalizacije (PKK)**

Odabir kapaciteta pristupne kabelaške kanalizacije izvršen je prema odredbama čl. 15. st. 4 te pripadajućoj tablici 2:

<b>Vrsta zgrade</b>		<b>Minimalni kapacitet</b>
zgrada s razdjelnikom kampusa		<input type="checkbox"/> 0,0133
samostojeća poslovna zgrada		<input type="checkbox"/> 0,0133
samostojeća poslovno-stambena zgrada		<input type="checkbox"/> 0,0133 za poslovni dio <input type="checkbox"/> 0,0066 za do/svaki 25 stanova
stambena zgrada	s više korisnika stambenih prostora	<input type="checkbox"/> 0,0066 za do/svaki 25 stanova
	obiteljska kuća s jednom obitelji	<input type="checkbox"/> 0,0013
	dvojni stambeni objekt	<input type="checkbox"/> 0,0026
<input type="checkbox"/> = svjetli presjek ( $m^2$ ) raspoloživog prostora za kabele, izvedenog kao kombinacija cijevi (promjera sukladnih propisima o kabelaškoj kanalizaciji) približno jednake ukupne površine svjetlog presjeka		

Za potrebe samostojeće stambene građevine potrebno je napraviti pristupnu kabelašku kanalizaciju za:

- samostojeća poslovna zgrada

Ukupno potreban svjetli presjek cijevi kabelaške kanalizacije iznosi:  
 0,0133  $m^2$  svjetlog presjeka cijevi.

Za kabelašku kanalizaciju će se koristiti PEHD cijevi PE80, PN6 koje imaju slijedeće dimenzije i svjetle površine:

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>19/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

<b>PEHD CIJEVI PE 80 PN6</b>		
<b>promjer cijevi (mm)</b>	<b>debljina stjenke (mm)</b>	<b>svijetli presjek (m<sup>2</sup>)</b>
20	1,8	0,00021
25	1,8	0,00036
32	1,9	0,00062
40	2,3	0,00098
50	2,9	0,00153
63	3,6	0,00244
75	4,3	0,00346
90	5,1	0,00500
110	6,3	0,00745
125	7,1	0,00964
140	8,0	0,01207
160	9,1	0,01578

**Za pristupnu kabelsku kanalizaciju odabrano je 2 x PEHD cijevi promjera 110mm, unutarnje stjenke 6,3 mm, tako da ukupni svijetli presjek cijevi iznosi 0,0149 m<sup>2</sup>.**

Prilikom uvoda u zgradu (BEF) potrebno je cijevi uvesti u zgradu kroz temelj građevine vodeći računa o sljedećem:

- za podzemne EP-e rabe se uvodne cijevi sukladno odredbama propisa o načinu uvjetima pristupa i zajedničkog korištenja elektroničke komunikacijske infrastrukture i povezane opreme te propisa o gradnji kabelske kanalizacije;
- za spajanja se rabe cijevi s naglancima ili odgovarajuće cijevne spojnice, pri čemu se pripadajući spojevi brtve na način koji onemogućuje prodor tekućina, plinova i nametnika;
- sve uvodne cijevi moraju imati nagib od zgrade prema van; ako je moguć prodor vode, na vanjskoj strani točke ulaska (EP-a) treba predvidjeti drenažnu kutiju;
- mjesta prolaska cijevi kroz zid odnosno njihovi završeci na vanjskim i unutarnjim stranama zida trebaju se brtviti protiv prodora tekućina, plinova i nametnika, a mjesta završetka cijevi (ako se iste ne nastavljaju do pristupne prostorije (ENR-a)) na točku ulaska (EP) na nutarnjoj strani zida moraju biti bez oštih rubova te se preporučuje izvesti ih kao odgovarajuća proširenja s glatkom obradom površina;

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 20/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

## **2.6. INSTALACIJA VATRODOJAVE**

### **OPĆENITO**

U uredskom dijelu građevine će se postaviti vatrodojavna centrala kako je naznačeno u nacrtima.

Napajanje električnom energijom vrši se iz razdjelnice R1.

Automatski vatrodojavni alarmni sustav koji se sastoji od detektora, zvučnih signalnih uređaja i vatrodojavne centrale, može omogućiti rano upozoravanje o razvoju požara, te omogućiti gašenje. Vatrodojavni sustav ne može raditi bez napajanja. Ako nestane mrežnog napajanja, sustav će raditi na rezervnim baterijama samo određeno vrijeme. Centrala je mikroprocesorski upravljana.

Prostor je štićen optičkim detektorima, te termičkim detektorima u prostoru s štednjacima, i ručnim javljačima požara.

### **IZVRŠNE FUNKCIJE**

U slučaju prorade vatrodojavnog alarma, centrala šalje signal na protupožarne zaklopke, upravljačke ormare dizala, klima komore, te ih isključuje sa napona.

Vrata na granicama požarnih sektora su opremljena sa automatima za automatsko zatvaranje, te su stalno zatvorena.

U slučaju požarnog alarma centrala putem UI modula daje signal za isključenje ventilacije, zatvaranje protupožarnih zaklopki i uključenje oddimljavanja.

U slučaju požarnog alarma dizalo radi u režimu požarnog alarma.

Signalizacija prorade požarnog alarma vrši se unutarnjim sirenama, te vanjskom sirenom s bljeskalicom.

### **PLAN UZBUNJIVANJA**

U slučaju alarma požara automatskih javljača, uključuje se interna zvučna i svjetlosna signalizacija na centrali, poziciji dežurstva. Na signal alarma požara, dežurna osoba dužna je prihvatiti signal alarma na centrali u roku 15 sekundi, te provjeriti istinitost alarma u roku 3 minute. Ukoliko se utvrdi da je alarm istinit, dežurna osoba će poduzeti sve potrebne korake za uzbunjivanje (alarmne sirene), odnosno pristupiti gašenju, a po potrebi obavijestiti najbližu vatrogasnu službu.

U slučaju lažnog alarma dežurna osoba mora izvršiti resetiranje sustava

Požarni alarm automatskih javljača uslijedit će i nakon isteka vremena predviđenog za izviđanje (3min), nakon čega se aktiviraju alarmne sirene.

U slučaju alarma ručnih javljača požara, centrala za dojavu požara trenutno ide u alarmno stanje te aktivira sirene i dojavljuje alarm.

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	---	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	BROJ STRANICE 21/76
---	--	---	---------------------------	---	---------------------------

U slučaju detekcije požara vatrodojavna centrala mora isključiti ventilaciju i zatvoriti zaklopke .

Za alarmiranje u slučaju požara predviđena su unutarnje i vanjske sirene, koje su vidljive na nacrtima u prilogu.

U slučaju pojave požara dolazi do aktiviranja automatskih javljača ili prisutna osoba koja uoči požar aktivira ručni javljač požara. Ova aktiviranja javljača dovode centralu za dojavu požara u alarmno stanje sa slijedećim indikacijama:

- aktiviranje zvučnog i svjetlosnog signala na centrali
- aktiviranje uređaja za uzbunjivanje
- Centrala putem UI modula daje signal za isključenje ventilacije, zatvaranje protupožarnih zaklopki , te aktiviranje protupožarnih vrata
- Dizalo radi u režimu požarnog alarma.

## **2.7. PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE**

Projektirani vijek uporabe građevine iznosi 30 godina.

Pri tome treba voditi računa o održavanju elemenata građevine. Elektro instalaciju treba redovno pregledavati i u slučaju sumnje u trajnost i ispravnost instalacije (pucanje izolacije, neostvaren dobar spoj u razvodnim kutijama, iskrenje instalacije,...) odmah zamijeniti, jer navedena neispravnost može dovesti do havarije i imati štetan utjecaj na trajnost dijelova građevine, kao i građevine u cijelosti.

Očekivana trajnost elektro instalacija iznosi 30 godina, te je navedenu elektroinstalaciju nakon navedenog roka potrebno zamijeniti novom instalacijom. Unutar navedenog perioda od 30 god. dijelove instalacije kao npr. utičnice i prekidače je po potrebi poželjno nekoliko puta zamijeniti novima zbog ostvarivanja boljih kontakata i same sigurnosti rukovanja istima.

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, <b>OIB: 6713929926</b>	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	---	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 22/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

### **3. ZAŠTITNE MJERE I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>23/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

### **3.1. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA VEZANIH UZ ZAHTJEVE ZAKONA O ZAŠTITI OD POŽARA ( NN RH 92/10 )**

Opći zahtjev zaštite od požara je pravilan izbor opreme i vodova i korištenje u granicama njihovih nazivnih vrijednosti. Projektirana oprema odabrana je tako da ne predstavlja opasnost prijenosa požara na okolne materijale.

Prilikom projektiranja vođeno je računa za sigurnost osoba, uređaja i opreme te materijala u blizini električnih instalacija, a sve u cilju smanjenja opasnosti od štetnog djelovanja topline ili toplinskog zračenja.

U svrhu kontrole izvedenih električnih instalacija, a po dovršetku istih, predviđen je pregled i ispitivanje.

Za dokaz ispravnosti rješenja i kvalitetnog izvođenja izvoditelj je obavezan izraditi protokole o izvršenom pregledu i ispitivanjima i iste predati na čuvanje investitoru.

Oprema koja je projektom predviđena:

Kabeli niskog napona propisani su tipa P, PP-Y i PP00

Kabeli su standardni proizvod sa PVC plaštem, PVC izolacijom koja i kad se zapali ne podržavaju gorenje.

Kabeli se polažu na propisnoj udaljenosti od podzemnih cijevnih instalacija tj. min 0,5 m

Električna oprema i kabeli su pravilno dimenzionirani tako da ne prijeti opasnost od prekomjernog zagrijavanja.

Kabeli niskog napona su na mjestu priključenja na niskonaponske razvodne uređaje štice automatskim osiguračima od mogućih kratkih spojeva, koji kod nastanka kratkog spoja trenutno odvajaju kabel od napajanja.

Primjenom navedenih zaštitnih mjera i tehničkih rješenja u predmetnom projektu instalacija i kod izvođenja instalacije slabe struje neće predstavljati izvor opasnosti od požara.

Odabrani zaštitni prekidači prekidaju svaku struju opterećenja koja protiče vodičima prije nego što ona prouzrokuje povišenje temperature. Pri tome je izvršena koordinacija presjeka vodiča i zaštitnih uređaja. Zaštita je selektivna.

Odabrana oprema zadovoljava normu HRN N.B2.730 prema vanjskim utjecajima, te osigurava pouzdanost tehničkih mjera zaštite prema normama HRN N.B2.741, HRN N.B2.742 i HRN N.B2.743.

Instalacija se izvodi vodičima tipa PP-Y odnosno PP00-Y koji se polažu podžbukno u tvrdim instalacijskim cijevima.

Vodiči su dimenzionirani na nominalnu struju i kontrolirani na pad napona.

Niskonaponski izvodi su štice prekidačima, prekidači su opremljeni mikroprocesorskom zaštitom za zaštitu od kratkog spoja i preopterećenja.

Primijenjeni propisi i norme

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 24/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

Zaštita kabela od požara- Zbirka propisa iz oblasti zaštite od požara i eksplozije.  
Pravilnik o važećim standardima za elektroinstalacije u zgradama (SL br. 12/89).

- *HRN  
N.A5.070/82*      *Stupnjevi zaštite električne opreme ostvareni pomoću zaštitnih kućišta. Klasifikacija, označavanje i tipska ispitivanja.*
- *HRN  
N.A9.001/80*      *Klasifikacija elektronskih i električnih uređaja s obzirom na zaštitu od električnog udara.*
- *HRN  
N.B2.730/84*      *Električne instalacije u zgradama. Opće karakteristike i klasifikacija.*
- *HRN  
N.B2.741/89*      *Električne instalacije u zgradama. Zaštita od električnog udara.*
- *HRN  
N.B2.743/89,  
743-1/89*      *Električne instalacije u zgradama. Nadstrujna zaštita.*
- *HRN  
N.B2.754/88,  
754-1/88*      *Električne instalacije u zgradama. Uzemljenje i zaštitni vodiči.*
- *HRN  
N.B2.751/88*      *Električne instalacije u zgradama. Izbor i postavljanje električne opreme u ovisnosti o vanjskim utjecajima.*
- *HRN  
N.B2.752/88*      *Električne instalacije u zgradama. Električni razvod. Trajno dopuštene struje.*
- *HRN  
N.B4.901/71*      *Gromobrani. Vodovi, materijal i uputstva o upotrebi.*
  
- *HRN IEC 61024-1  
prosinac 1997.*      *Zaštita objekata od munje. 1. dio - Opća načela (IEC 61024-1:1990).*
- *HRN IEC 61024-1-1  
prosinac 1997.*      *Zaštita objekata od munje. 1. dio - Opća načela, 1. odjeljak – Upute A. Odabir razine zaštite sustava zaštite od munje (IEC 61024-1-1:1993).*

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>25/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

### **3.2. PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA VEZANIH UZ ZAHTJEVE ZAKONA O ZAŠTITI NA RADU (NN 71/14, 118/14, 154/14)**

**1. Pravilnici, tehnički propisi, norme i dokumentacija primijenjena prilikom izrade prikaza :**

**2. Pravilnici, tehnički propisi, norme i dokumentacija primijenjena prilikom izrade prikaza :**

- NN 108/04 Pravilnik o tehničkom pregledu građevine
- NN 92/10 Zakon o zaštiti od požara
- NN 87/08 Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama
- NN 30/09 Zakon o općoj sigurnosti proizvoda
- NN 101/09 Pravilnik o električnoj opremi namijenjenoj za uporabu unutar određenih naponskih granica.
- NN 5/2010 Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije
- HRN IEC 60050-826 Međunarodni elektrotehnički rječnik: Električne instalacije zgrada
- HRN HD 384.3 S2 Električne instalacije zgrada: Određivanje općih značajki
- HRN HD 384.4 41 S2 Električne instalacije zgrada: Zaštita od električnog udara
- HRN HD 384.4 42 S2 Električne instalacije zgrada: Zaštita od toplinskih učinaka
- HRN HD 384.4 43 S2 Električne instalacije zgrada: Nadstrujna zaštita
- HRN HD 384.4 45 S1 Električne instalacije zgrada: Podnaponska zaštita
- HRN HD 384.4 46 S2 Električne instalacije zgrada: Odvajanje i sklapanje
- HRN HD 384.4 443 S1 Električne instalacije zgrada: Prenaponska zaštita
- HRN HD 384.4 482 S1 Električne instalacije zgrada: Odabir zaštitnih mjera ovisno o vanjskim utjecajima
- HRN HD 384.5 51 S2 Električne instalacije zgrada: Odabir i ugradnja el. opreme. Zajednička (opća) pravila
- HRN HD 384.5 52 S2 Električne instalacije zgrada: Sustavi razvonenja (vodova i kabela)
- HRN HD 384.5 523 S1 Električne instalacije zgrada: Sustavi razvonenja, trajno podnosive struje
- HRN HD 384.5 54 S1 Električne instalacije zgrada: Uzemljenje i zaštitni vodiči

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> <b>26/76</b>
---	---	--	-----------------------------------	---	--

- HRN HD 384.6 61 S2 Električne instalacije zgrada: Prva provjera
- HRN IEC 60364-5-548 Električne instalacije zgrada: Uzemljenje i izjednačavanje potencijala u instalacijama informatičke tehnologije
- Zakon o zaštiti na radu NN 114/02 i 126/03
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom NN 146/05

## ***2. Moguće opasnosti od električne struje potječu od :***

1. Nepravilnog izbora vodiča i opreme, obzirom na vrstu objekta i uvjete rada;
2. Preopterećenja i kratkog spoja;
3. Slučajnog dodira dijelova pod naponom;
4. Previsokog napona dodira;
5. Od prenapona;
6. Atmosferskog elektriciteta;
7. Nestručnog izvođenja i održavanja.

## ***3. Opis tehničkih rješenja za primjenu pravila zaštite na radu zastupljenih u projektnoj dokumentaciji***

Projektom su odabrana takva tehnička rješenja, koja osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, tako da su svim osobama koje sudjeluju u građenju i održavanju, ali i trećim licima osigurani uvjeti rada i boravka bez opasnosti za život i zdravlje.

Vodiči i oprema koji se koriste u električnoj instalaciji su u granicama svojih nazivnih vrijednosti, što je dokazano proračunom i izborom opreme prema uputama proizvođača.

Kod dimenzioniranja vodiča vođeno je računa o toplinskim i električnim naprezanjima u pogonu i kratkom spoju te o utjecaju okoline (prašina i vlaga), i o zadovoljavanju uvjeta uporabe.

Kod dispozicije i izbora vodova i opreme vođeno je računa o gore navedenim naprezanjima, utjecaju okoline i funkcionalnim uvjetima korištenja, što omogućuje uporabu vodova i opreme u granicama u njihovim nazivnih vrijednosti.

Na visini manjoj od 2 metra vodiči se polažu u zaštitne cijevi.

Oprema otvorene izvedbe smještena je u odgovarajuće zatvorene ormariće i pristup opremi nije moguć bez za potrebe bez ključa i alata.

Na vrata ormarića postavlja se znak opasnosti od električne struje.

Od slučajnog dodira vodiči su štićeni svojim izolacijskim plaštem odnosno odgovarajućom mehaničkom zaštitom.

Zaštita od previsokog napona dodira predviđena je sistemom nulovanja s posebnim zaštitnim vodičem koji odgovara s obzirom na uvjete priključka na elektroenergetski izbor i mjesta postavljanja.

Od struje kratkog spoja, odnosno prevelikih toplinskih naprezanja u slučaju kratkog spoja, vodovi i oprema zaštićeni su odgovarajućim osiguračima,

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	BROJ STRANICE <b>27/76</b>
---	--	---	---------------------------	---	----------------------------------

Zaštita od atmosferskog elektriciteta ostvarena je na objektu instalacijom gromobrana s temeljnim uzemljivačem.

Osoba koja će vršiti izvođenje radova, održavanje, kontrolu i popravke mora biti stručno osposobljena za siguran rad.

### **3.3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

Temeljem Zakona o gradnji projektant propisuje:

1. *Dokaze kvalitete ili certifikate sukladnosti za projektirane materijale i opremu;*
2. *Način, vrstu i opseg ispitivanja za projektiranu opremu, a sve sukladno*
  - a) za kontrolu građenja NN RH br. 77/92 , članak 14 i 15,
  - b) Zakonu o preuzimanju Zakona o standardizaciji (NN br. 37/88), koji se u RH primjenjuje kao Republički zakon (NN RH br. 53/91, članak 1 i 2).
3. *Tehnički uvjeti za izvođenje elektro radova;*
  - 3.1. Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio Glavnog projekta elektroinstalacija, te su kao takvi obvezni za izvoditelja elektro radova;
  - 3.2. Izvoditelj je dužan prije početka radova detaljno upoznati projekt i ove tehničke uvjete
  - 3.3. Svi kabeli koji se ugrađuju moraju biti mehanički i električki neoštećeni;
  - 3.4. Sve predviđene radove izvesti stručnom radnom snagom i strogo voditi računa o kvaliteti izvedenih radova;
  - 3.5. Nakon završetka radova, izvoditelj je dužan izvršiti pregled i ispitivanje instalacije, te u koliko se pojave negativne vrijednosti, izvršiti potrebne popravke prije predaje objekta investitoru;
  - 3.6. Sve dijelove koji se uzemljuju treba prije predaje objekta na korištenje prekontrolirati, izvršiti mjerenje otpora, te u slučaju negativnih vrijednosti poduzeti mjere da se svedu u granice zadanih vrijednosti;
  - 3.7. Izvoditelj radova mora obvezno koordinirati sa ostalim izvoditeljima radova (strojarske instalacije, instalacije vodovoda i kanalizacije i dr.);
  - 3.8. Za sve uvjete koji ovdje nisu navedeni važe opći propisi za izgradnju i puštanje u rad ovakvih instalacija, kao i opće mjere sigurnosti i zaštite osoblja na radu;
  - 3.9. Za svako odstupanje od projekta tražiti pismenu suglasnost od projektanta ili nadzornog inženjera;
  - 3.10. Svi posebni uvjeti moraju se regulirati ugovorom.

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	---	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 28/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

## PRIKAZ POTREBNIH DOKAZA KVALITETE IZVEDENIH RADOVA

- ISPITIVANJE ELEKTRIČNOG IZOLACIJSKOG OTPORA,
- ISPITIVANJE NEPREKINUTOSTI ZAŠTITNOG VODIČA TE GLAVNOG I DODATNOG VODIČA ZA IZJEDNAČAVANJE POTENCIJALA,
- ISPITIVANJE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA /indirektni dodir)
- AUTOMATSKIM ISKLJUČIVANJEM NAPAJANJA,
- ISPITIVANJE ZAŠTITE OD DODIRNOG NAPONA,
- ISPITIVANJE JAKOSTI RASVJETE,
- ZAPISNIK O FUNKCIONALNOM ISPITIVANJU EL. INSTALACIJE,
- JAMČEVNI LIST /mjerni i sigurnosni uređaji/,
- ATESTI UGRAĐENOG MATERIJALA.
- ZAVRŠNO IZVJEŠĆE NADZORNOG INŽENJERA

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> <b>Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega,</b> <b>OIB: 6713929926</b>	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 29/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

## 5. PRORAČUNI

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 30/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

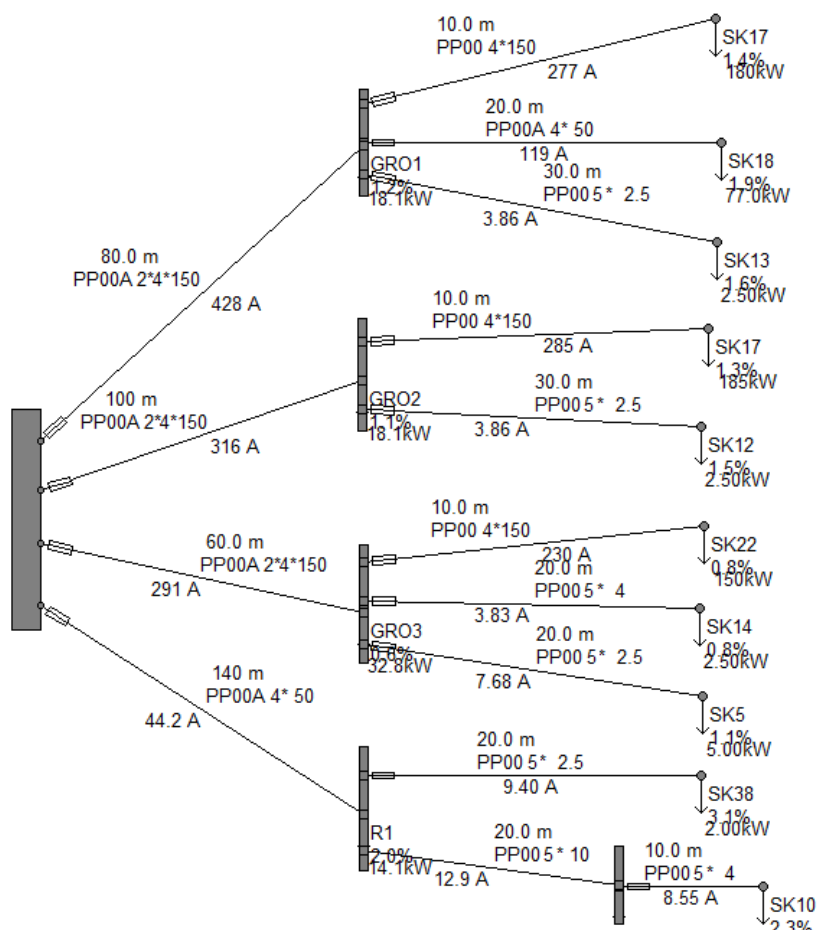
## 5. PRORAČUNI

Priključne vodove od postojeće transformatorske stanice 10/0,4kV pojedinih GRO (1, 2 i 3) izvesti kabelom XP00-A 2x4x150 mm<sup>2</sup>, a do razdjelnice R1 kabelom XP-00-A 4x150mm<sup>2</sup>, smještenim u kabelski rov kako je naznačeno u situacijskom nacrtu. Napojni vodovi nisu dio ovoga projekta već su samo dimenzionirani za nesmetano funkcioniranje građevine i svih potrošača u njoj.

Snaga na razdjelnicima odabrana je prema ukupnoj instaliranoj snazi i faktoru istovremenosti, te predlažem da u koliko se želi nesmetano funkcioniranje građevine osigura potrebna priključna snaga:

**trofazni priključak vršne snage 698 kW**

Proračun pada napona i doseg zaštite vršen je programskim paketom WinDis. Iz navedenog proračuna je vidljivo da je pad napona za navedene kabele u granicama dozvoljenih padova napona. Vidljive su i potrebne vrijednosti i tipovi osigurača za šticeenje navedene dionice.



<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: 13-07/2017	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 1-717/K	MAPA BROJ: 2	GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	BROJ STRANICE 31/76
--	---	--	--------------------	--	---------------------------

## PRORAČUN NAPOJNIH VODOVA:

Od: TS  
 Do: GRO1  
 Izvod:  
 Tip kabela/voda: PP00-A 2\*4\*150  
 Smještaj: Zemlja  
 Ck: 1  
 In: 520 A  
 Duljina: 80.0 m

P = 281kW      Q = 95.0kvar  
 I(rst) = 428 A      I%(rst) = 82%  
 ΔP = 2.68kW  
 ΔQ = 3.48kvar

Tip Osigurača : 2NVO 3[500A]  
 In : 500 A  
 k : 2.5  
 Izvod :  
 nivo : 1

tmax(Ik1) : 7.04ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

### Provjera prema vršnom opterećenju

In(osigurač) : 500 A  
 Iv : 428 A  
 In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
 Rezerva: 14%

### Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju

In(osigurač) : 500 A  
 In(kab/vod) : 520 A  
 In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
 Rezerva: 3.8%

### Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3

Ik3: >10<sup>8</sup>A  
 t(osigurač) = t(Ik3): 4.00ms topl  
 t(dop.) = (Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 1.65 s  
 t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
 Rezerva: 100%

### Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)

Ios=Ik1min : 12.8kA  
 Ios(nul)= : 12.8kA  
 k\*In(osigurač): 1.25kA  
 Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
 Rezerva: 90%

GRAĐEVINA: <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	INVESTITOR: Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
--	---	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 32/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO1

**Do:** SK17

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 4\*150  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 355 A  
Duljina: 10.0 m

=====

P = 180kW      Q = 59.3kvar  
I(rst)= 277 A      I%(rst)= 78%  
ΔP= 0.28kW  
ΔQ= 0.18kvar

=====

Tip Osigurača : NV/NH[315A]  
In : 315 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
Iv : 277 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 12%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
In(kab/vod) : 355 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 11%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 26.8kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 578ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 99%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 10.8kA  
Ios(nul)= : 10.8kA  
k\*In(osigurač): 788 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 93%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 33/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO1

**Do:** SK18

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00A 4\* 50

Smještaj: Zemlja

Ck: 1

In: 145 A

Duljina: 20.0 m

=====

P = 77.5kW      Q = 25.4kvar

I(rst)= 119 A      I%(rst)= 82%

ΔP= 0.52kW

ΔQ= 70.8 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 1[125A]

In : 125 A

k : 2.5

**Izvod :**

nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 125 A

Iv : 119 A

In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 4.6%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 125 A

In(kab/vod) : 145 A

In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 14%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 26.8kA

t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl

t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 123ms

t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 97%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 5.00kA

Ios(nul)= : 5.00kA

k\*In(osigurač): 312 A

Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 94%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 34/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO1

**Do:** SK13

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 5\* 2.5  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 36.0 A  
Duljina: 30.0 m

=====

P = 2.51kW      Q = 0.82kvar  
I(rst)= 3.86 A      I%(rst)= 11%  
ΔP= 9.6 W  
ΔQ= 0.2 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[16A]  
In : 16.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
Iv : 3.86 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 76%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
In(kab/vod) : 36.0 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 56%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 26.8kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 68.2ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 94%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 418 A  
Ios(nul)= : 418 A  
k\*In(osigurač): 40.0 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 90%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	BROJ STRANICE 35/76
---	--	---	---------------------------	---	---------------------------

**Od:** TS

**Do:** GRO2

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00-A 2\*4\*150

Smještaj: Zemlja

Ck: 1

In: 520 A

Duljina: 100 m

=====

P = 208kW Q = 70.1kvar

I(rst)= 316 A I%(rst)= 61%

$\Delta P$ = 1.83kW

$\Delta Q$ = 2.37kvar

=====

Tip Osigurača : 2NVO 3[400A]

In : 400 A

k : 2.5

**Izvod :**

nivo : 1

---

tmax(Ik1) : 7.55ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 400 A

Iv : 316 A

In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 21%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 400 A

In(kab/vod) : 520 A

In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 23%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: >10<sup>8</sup>A

t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl

t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 2.58 s

t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 100%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 10.2kA

Ios(nul)= : 10.2kA

k\*In(osigurač): 1.00kA

Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 90%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	OZNAKA PROJEKTA STRUKE: <b>13-07/2017</b>	ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: <b>1-717/K</b>	MAPA BROJ: <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	BROJ STRANICE 36/76
---	--	---	---------------------------	---	---------------------------

**Od:** GRO2

**Do:** SK17

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 4\*150  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 355 A  
Duljina: 10.0 m

=====

P = 185kW      Q = 61.0kvar  
I(rst)= 285 A      I%(rst)= 80%  
ΔP= 0.29kW  
ΔQ= 0.19kvar

=====

Tip Osigurača : NV/NH[315A]  
In : 315 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
Iv : 285 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 9.6%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
In(kab/vod) : 355 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 11%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 21.5kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 848ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 100%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 8.90kA  
Ios(nul)= : 8.90kA  
k\*In(osigurač): 788 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 91%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 37/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO2

**Do:** SK12

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 5\* 2.5  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 36.0 A  
Duljina: 30.0 m

=====

P = 2.51kW      Q = 0.82kvar  
I(rst)= 3.86 A      I%(rst)= 11%  
ΔP= 9.6 W  
ΔQ= 0.2 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[16A]  
In : 16.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

tmax(Ik1) : 4.00ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
Iv : 3.86 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 76%

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
In(kab/vod) : 36.0 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 56%

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 21.5kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 69.0ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 94%

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 416 A  
Ios(nul)= : 416 A  
k\*In(osigurač): 40.0 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 90%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 38/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** TS

**Do:** GRO3

**Izvod:**

Tip kabla/voda: PP00-A 2\*4\*150

Smještaj: Zemlja

Ck: 1

In: 520 A

Duljina: 60.0 m

=====

P = 191kW      Q = 63.9kvar

I(rst)= 291 A      I%(rst)= 56%

ΔP= 0.93kW

ΔQ= 1.21kvar

=====

Tip Osigurača : 2NVO 3[400A]

In : 400 A

k : 2.5

**Izvod :**

nivo : 1

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 400 A

Iv : 291 A

In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 27%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 400 A

In(kab/vod) : 520 A

In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 23%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: >10<sup>8</sup>A

t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl

t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 929ms

t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 100%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 17.0kA

Ios(nul)= : 17.0kA

k\*In(osigurač): 1.00kA

Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 94%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 39/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO3

**Do:** SK22

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 4\*150  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 355 A  
Duljina: 10.0 m

=====

P = 150kW      Q = 49.4kvar  
I(rst)= 230 A      I%(rst)= 65%  
ΔP= 0.19kW  
ΔQ= 0.13kvar

=====

Tip Osigurača : NV/NH[315A]  
In : 315 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.00ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
Iv : 230 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 27%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 315 A  
In(kab/vod) : 355 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 11%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 35.8kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 360ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 99%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 13.7kA  
Ios(nul)= : 13.7kA  
k\*In(osigurač): 788 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 94%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 40/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO3

**Do:** SK14

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 5\* 4  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 46.0 A  
Duljina: 20.0 m

=====

P = 2.50kW      Q = 0.82kvar  
I(rst)= 3.83 A      I%(rst)= 8.3%  
ΔP= 3.9 W  
ΔQ= 0.1 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[16A]  
In : 16.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

tmax(Ik1) : 4.00ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
Iv : 3.83 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 76%

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 16.0 A  
In(kab/vod) : 46.0 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 65%

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 35.8kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 35.3ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 89%

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 986 A  
Ios(nul)= : 986 A  
k\*In(osigurač): 40.0 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 96%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 41/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** GRO3

**Do:** SK5

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 5\* 2.5  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 36.0 A  
Duljina: 20.0 m

=====

P = 5.03kW      Q = 1.64kvar  
I(rst)= 7.68 A      I%(rst)= 21%  
ΔP= 25.3 W  
ΔQ= 0.4 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[25A]  
In : 25.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

---

tmax(Ik1) : 4.18ms

---

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

---

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač) : 25.0 A  
Iv : 7.68 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 69%

---

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač) : 25.0 A  
In(kab/vod) : 36.0 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 31%

---

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 35.8kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 30.5ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 87%

---

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 626 A  
Ios(nul)= : 626 A  
k\*In(osigurač): 62.5 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 90%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 42/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** TS

**Do:** R1

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00A 4\* 50

Smještaj: Zemlja

Ck: 1

In: 145 A

Duljina: 140 m

P(r)= 9.70kW Q(r)= 3.14kvar

P(s)= 7.56kW Q(s)= 2.49kvar

P(t)= 7.57kW Q(t)= 2.44kvar

Puk = 24.8kW Quk = 8.07kvar

I(r)= 44.2 A I%(r)= 30%

I(s)= 34.5 A I%(s)= 24%

I(t)= 34.4 A I%(t)= 24%

I(n)= 9.53 A

$\Delta P$ = 0.37kW

$\Delta Q$ = 51.3 var

Tip Osigurača : 2NVO 00[80A]

In : 80.0 A

k : 2.5

**Izvod :**

nivo : 1

tmax(Ik1): 194ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač): 80.0 A

Iv : 44.2 A

In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 45%

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač): 80.0 A

In(kab/vod): 145 A

In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 45%

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: >10<sup>8</sup>A

t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl

t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)<sup>2</sup>: 2.71 s

t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 100%

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 754 A

Ios(nul)= : 754 A

k\*In(osigurač): 200 A

Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA

Rezerva: 73%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 43/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** R1

**Do:** SK38

**Izvod:**

Tip kabela/voda: PP00 5\* 2.5  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 36.0 A  
Duljina: 20.0 m

=====

P(r)= 2.03kW	Q(r)= 0.66kvar
P(s)= 0.0 W	Q(s)= 0.0 var
P(t)= 0.0 W	Q(t)= 0.0 var
Puk = 2.03kW	Quk = 0.66kvar
I(r)= 9.40 A	I%(r)= 26%
I(s)= ~0.0 A	I%(s)= ~0%
I(t)= ~0.0 A	I%(t)= ~0%
I(n)= 9.40 A	
ΔP= 25.3 W	
ΔQ= 0.4 var	

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[16A]  
In : 16.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

tmax(Ik1): 4.00ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač):	16.0 A
Iv	9.40 A
In(osigurač) > Iv	⇒ ZADOVOLJAVA
Rezerva:	41%

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač):	16.0 A
In(kab/vod):	36.0 A
In(osigurač) < In(kab/vod)	⇒ ZADOVOLJAVA
Rezerva:	56%

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3:	2.25kA
t(osigurač)= t(Ik3):	4.00ms topl
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2:	74.1ms
t(osigurač) < t(dop.)	⇒ ZADOVOLJAVA
Rezerva:	95%

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min :	401 A
Ios(nul)= :	401 A
k*In(osigurač):	40.0 A
Ios > k*In(osigurač)	⇒ ZADOVOLJAVA
Rezerva:	90%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 44/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

**Od:** R2  
**Do:** SK10  
**Izvod:**  
Tip kabla/voda: PP00 5\* 4  
Smještaj: Zemlja  
Ck: 1  
In: 46.0 A  
Duljina: 10.0 m

=====

P(r)= 1.84kW      Q(r)= 0.60kvar  
P(s)= 1.83kW      Q(s)= 0.61kvar  
P(t)= 1.83kW      Q(t)= 0.60kvar  
Puk = 5.51kW      Quk = 1.81kvar  
I(r)= 8.55 A      I%(r)= 19%  
I(s)= 8.48 A      I%(s)= 18%  
I(t)= 8.47 A      I%(t)= 18%  
I(n)= .033 A  
ΔP= 9.7 W  
ΔQ= 0.3 var

=====

Tip Osigurača : 2NVO 00[25A]  
In : 25.0 A  
k : 2.5  
**Izvod :**  
nivo : 2

tmax(Ik1): 5.51ms

Kriteriji valjanosti odabranog osigurača

**Provjera prema vršnom opterećenju**

In(osigurač): 25.0 A  
Iv : 8.55 A  
In(osigurač) > Iv ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 66%

**Provjera prema trajno dopuštenom opterećenju**

In(osigurač): 25.0 A  
In(kab/vod): 46.0 A  
In(osigurač) < In(kab/vod) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 46%

**Provjera termičke čvrstoće s obzirom na Ik3**

Ik3: 1.59kA  
t(osigurač)= t(Ik3): 4.00ms topl  
t(dop.)=(Ik3x1sek/Ik3)^2: 113ms  
t(osigurač) < t(dop.) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 96%

**Provjera dosega zaštite (minimalni Ik1)**

Ios=Ik1min : 552 A  
Ios(nul)= : 552 A  
k\*In(osigurač): 62.5 A  
Ios > k\*In(osigurač) ⇒ ZADOVOLJAVA  
Rezerva: 89%

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	<b>Mjesto i datum:</b> <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	---

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 45/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

## **5.2. KONTROLA EFIKASNOSTI ZAŠTITE UREĐAJEM DIFERENCIJALNE STRUJE 0,3 A ( prema točki 5.1.4. N.b2.741)**

Uvjet zaštite u TN-C sistemu:  $R_a \times I_a < 50 \text{ V}$

$R_a$  - zbroj otpornosti: uzemljivaca, izloženih vodljivih dijelova i zaštitnog vodica

$I_a$  - struja koja osigurava djelovanje zaštitnog uređaja  $I_a = I_n = 0,3 \text{ A}$

Uzemljenje je spojeno na uzemljivač približne dužine 180 m te je uz specifični otpor tla od  $60 \Omega$  otpor uzemljivaca :

$$R = 0,37 (180/10) \times \log 10^2 / 0,8 \times 0,0125 = 3,45 \Omega$$

$$I_a = 0,5 ( 50/7,99) = 7,24 \text{ A}$$

Primjenjena zaštita u svemu zadovoljava uz max dozvoljeni napon dodira 50V, a uz primjenjenu diferencijalnu sklopku nužan je dozvoljeni otpor uzemljenja manji od:

$$R_a = U_d / I_a = 50 / 0,3 = 166,67 \Omega$$

Za pravilni rad zaštitne diferencijalne sklopke potrebno je pored gornjeg uvjeta :

- zaštitnim uređajem prekidati fazne i nul vodice
- nul vodove iza svake zaštitne sklopke odvojiti i koristiti samo za tu grupu potrošača
- Nul vodic i zaštitne vodove spojiti samo na mjestu glavnog izjednačavanja potencijala, a nikako kod izvođenja instalacije iza zaštitne sklopke
- Kod korištenja trolne sklopke u jednopolnoj instalaciji spoj izvesti prema shemi i uputstvu u prilogu zaštitnog uređaja

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--

<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> Vl. Zvonimir Knežević, ing. el	<b>OZNAKA PROJEKTA STRUKE:</b> <b>13-07/2017</b>	<b>ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA:</b> <b>1-717/K</b>	<b>MAPA BROJ:</b> <b>2</b>	<b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT</b>	<b>BROJ STRANICE</b> 46/76
---	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------

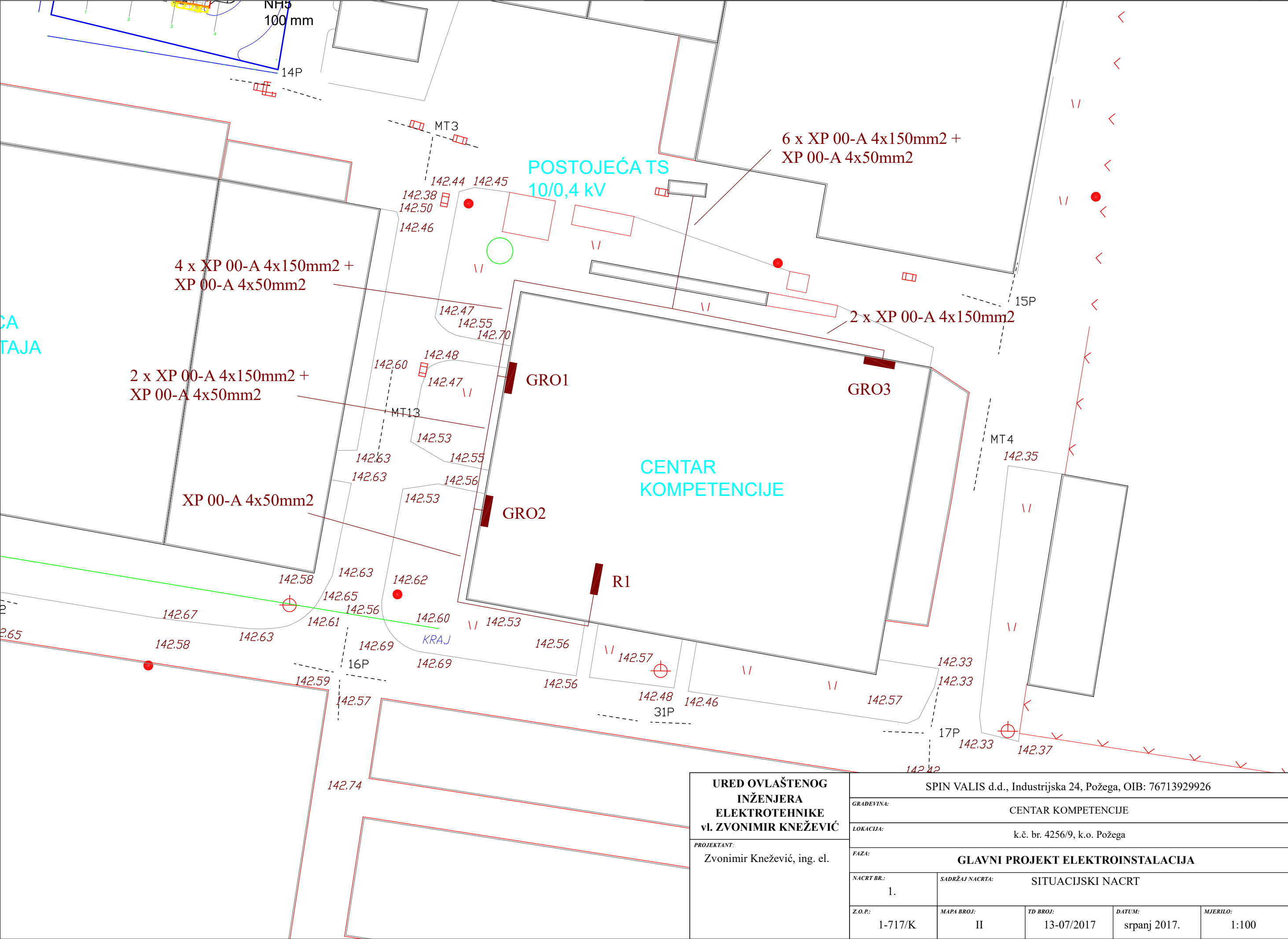
**INVESTITOR:** Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926  
**LOKACIJA:** k.č.br. 4256/9, k.o. Požega  
**GRAĐEVINA:** Centar kompetencije

## 6. NACRTI

**PROJEKTANT:**

**ZVONIMIR KNEŽEVIĆ, ovlašteni inž.el.**

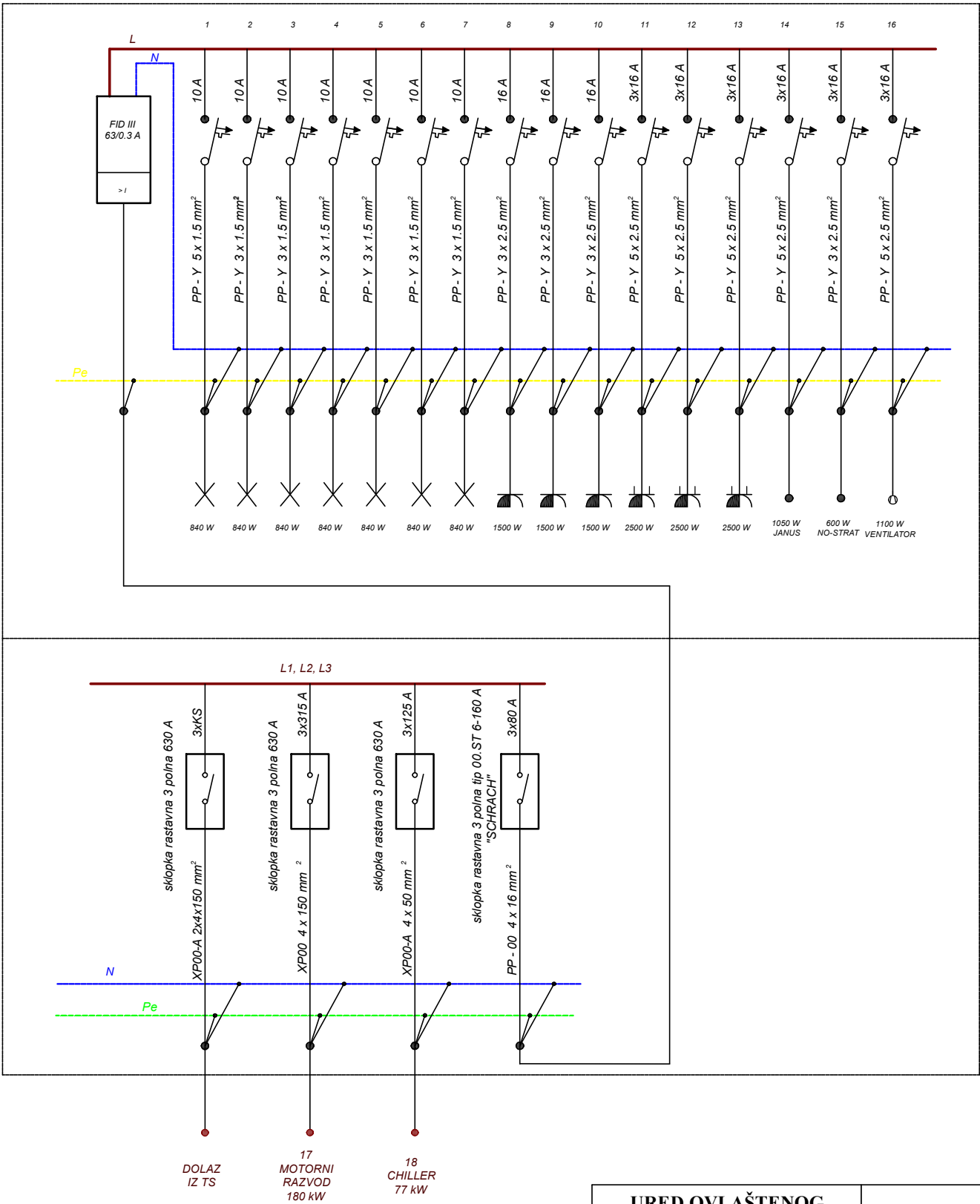
<b>GRAĐEVINA:</b> <b>CENTAR KOMPETENCIJE</b>	<b>INVESTITOR:</b> Spin Valis d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 6713929926	Mjesto i datum: <b>Vinkovci, srpanj 2017.</b>
---	--	--



URED OVLAŠTENOG INŽNJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926				
	GRADEVINA: CENTAR KOMPETENCIJE				
	LOKACIJA: k.č. br. 4256/9, k.o. Požega				
	FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
PROJEKTANT: Zvonimir Knežević, ing. el.	NACRT BR: 1.	SADRŽAJ NACRTA: SITUACIJSKI NACRT			
	Z.O.P.: 1-717/K	MAPA BROJ: II	TD BROJ: 13-07/2017	DATUM: srpanj 2017.	MJERILO: 1:100

GRO1

Pi = 277630 W; fi = 1,00; Pv = 277630 W

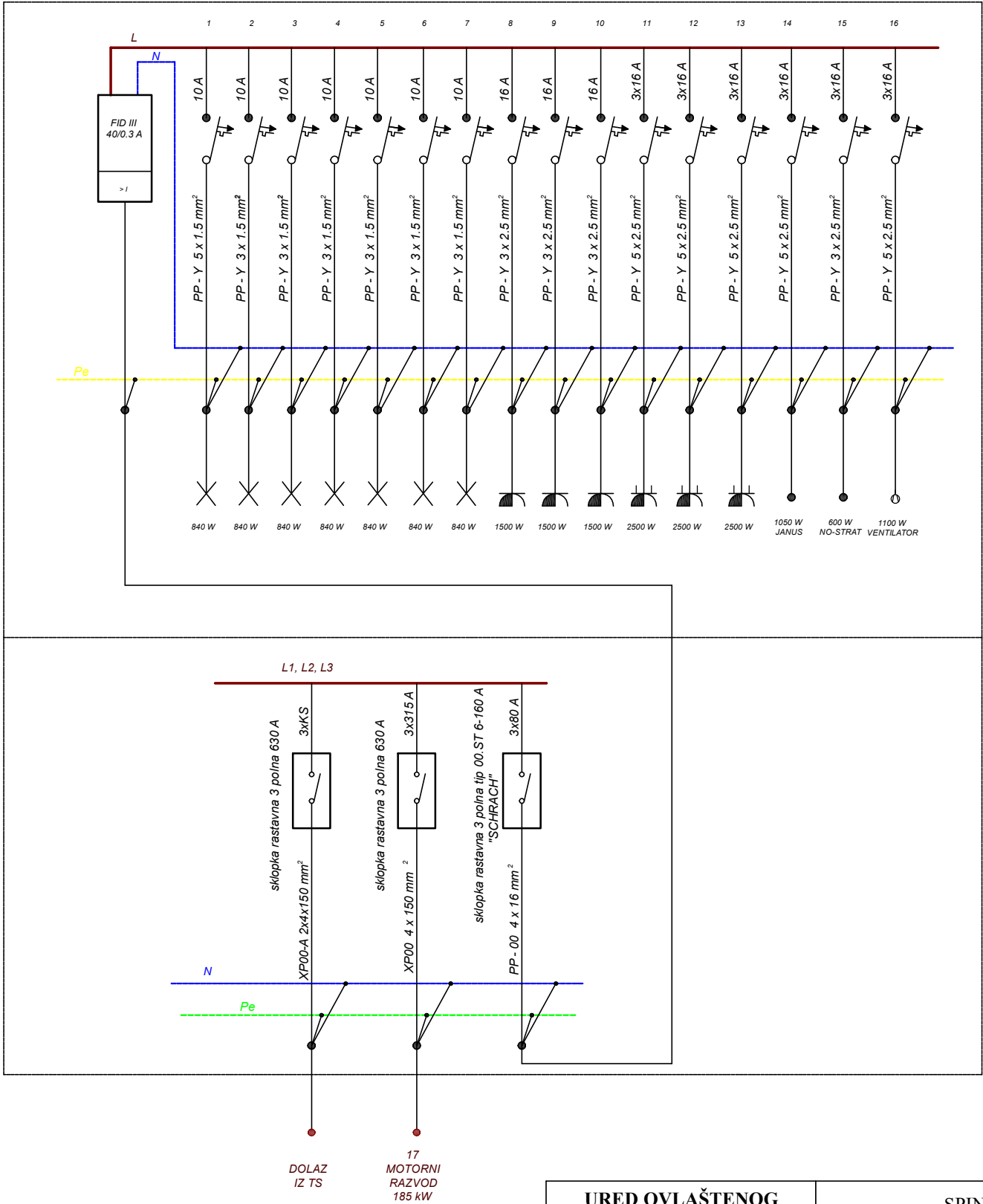


<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE</b> <b>vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ</b>  <small>PROJEKTANT:</small> Zvonimir Knežević, ing. el.	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926				
	<small>GRADEVINA:</small> CENTAR KOMPETENCIJE				
	<small>LOKACIJA:</small> k.č. br. 4256/9, k.o. Požega				
	<small>FAZA:</small> <b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA</b>				
<small>NACRT BR.:</small> 2.		<small>SADRŽAJ NACRTA:</small> JEDNOPOLNA SHEMA GRO1			
<small>Z.O.P.:</small> 1-717/K	<small>MAPA BROJ:</small> II	<small>TD BROJ:</small> 13-07/2017	<small>DATUM:</small> srpanj 2017.	<small>MJERILO:</small>	



GRO2

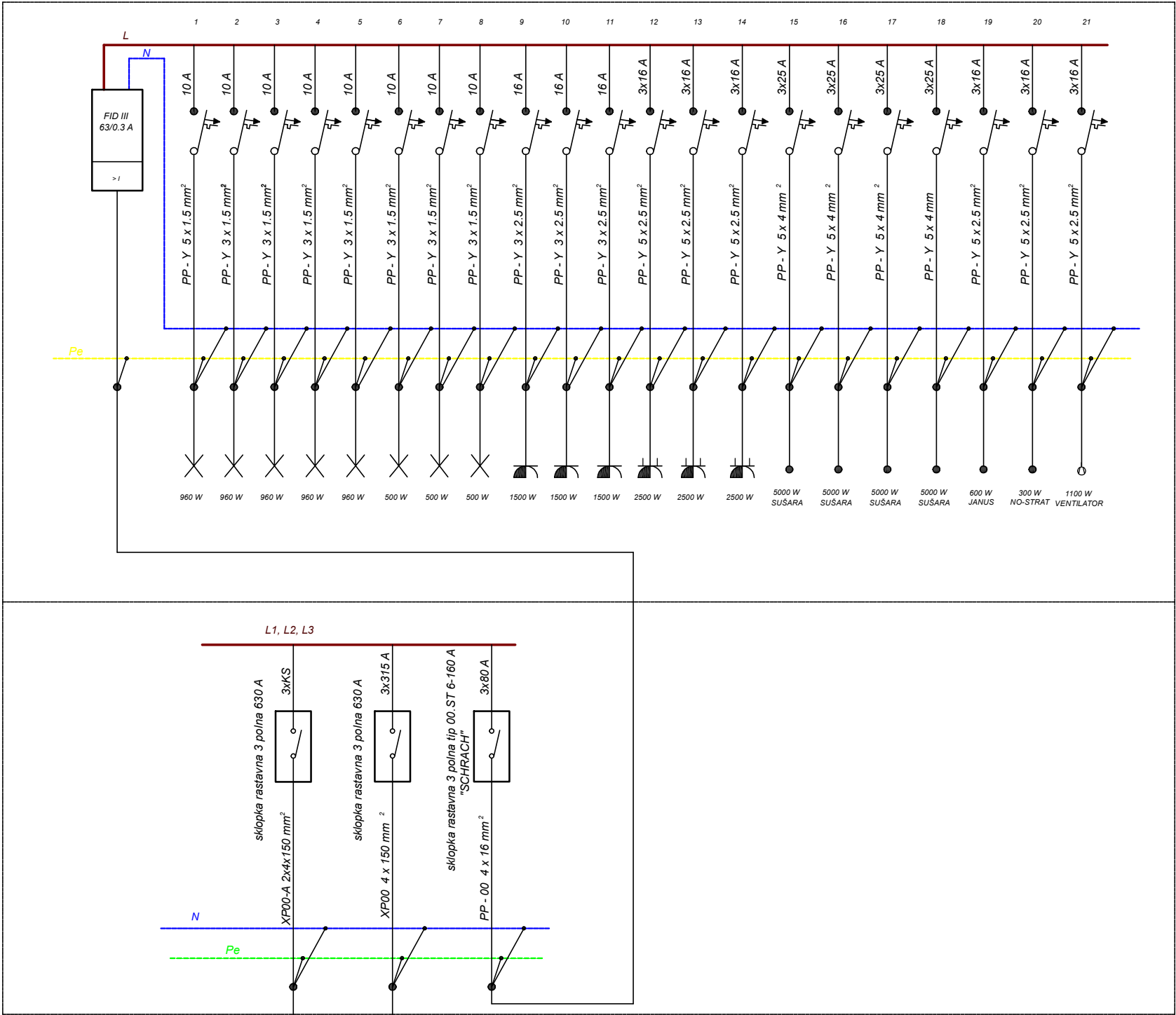
Pi = 205630 W; fi = 1,00; Pv = 205630 W



<div>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ</div> <div>PROJEKTANT: Zvonimir Knežević, ing. el.</div>	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926				
	GRADEVINA: CENTAR KOMPETENCIJE				
	LOKACIJA: k.č. br. 4256/9, k.o. Požega				
	FAZA: GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
NACRT BR.: 3.		SADRŽAJ NACRTA: JEDNOPOLNA SHEMA GRO2			
Z.O.P.: 1-717/K	MAPA BROJ: II	TD BROJ: 13-07/2017	DATUM: srpanj 2017.	MJERILO:	

GRO3

Pi = 190300 W; fi = 1,00; Pv = 190300 W

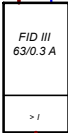


DOLAZ  
IZ TS

22  
MOTORNI  
RAZVOD  
150 kW

URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ		SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926			
		CENTAR KOMPETENCIJE			
PROJEKTANT: Zvonimir Knežević, ing. el.		k.č. br. 4256/9, k.o. Požega			
		GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA			
NACRT BR.: 4.		SADRŽAJ NACRTA: JEDNOPOLNA SHEMA GRO3			
Z.O.P.: 1-717/K		MAPA BROJ: II	TD BROJ: 13-07/2017	DATUM: srpanj 2017.	MJERILO:

*R1*

$$P_i = 41547 \text{ W}; \quad f_i = 0.40; \quad P_v = 16680 \text{ W}$$


**URED OVLAŠTENOG  
INŽENJERA  
ELEKTROTEHNIKE  
vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ**

**PROJEKTANT:**

Zvonimir Knežević, ing. el.

SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926

**GRAĐEVINA:**

CENTAR KOMPETENCIJE

**LOKACIJA:**

k.č. br. 4256/9, k.o. Požega

*FAZA:*

## GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

*NACRT BR.:*

5.

	<b>SADRŽAJ NACRTA:</b>
--	------------------------

JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R1

**Z.O.P.:**

1-717/K

	<i>MAPA BROJ:</i>
--	-------------------

II

 *TD BROJ:* |

13-07/2017

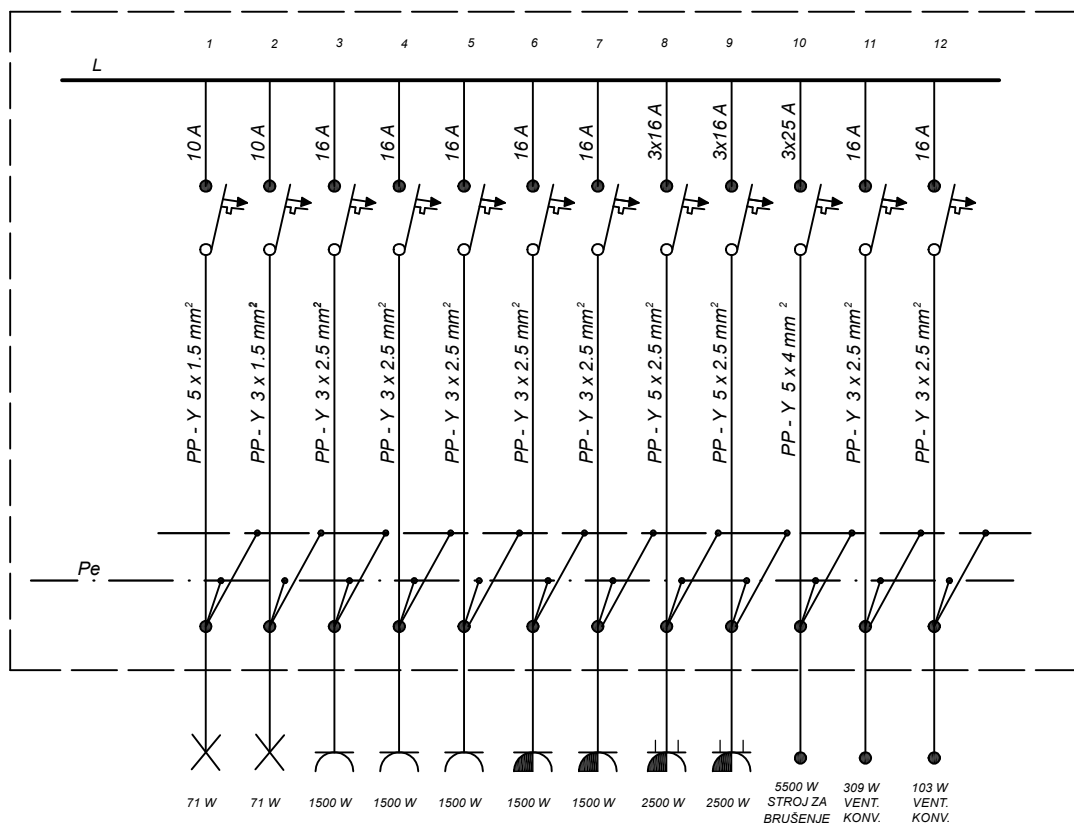
<i>DATUM:</i>
---------------

srpanj 2017.

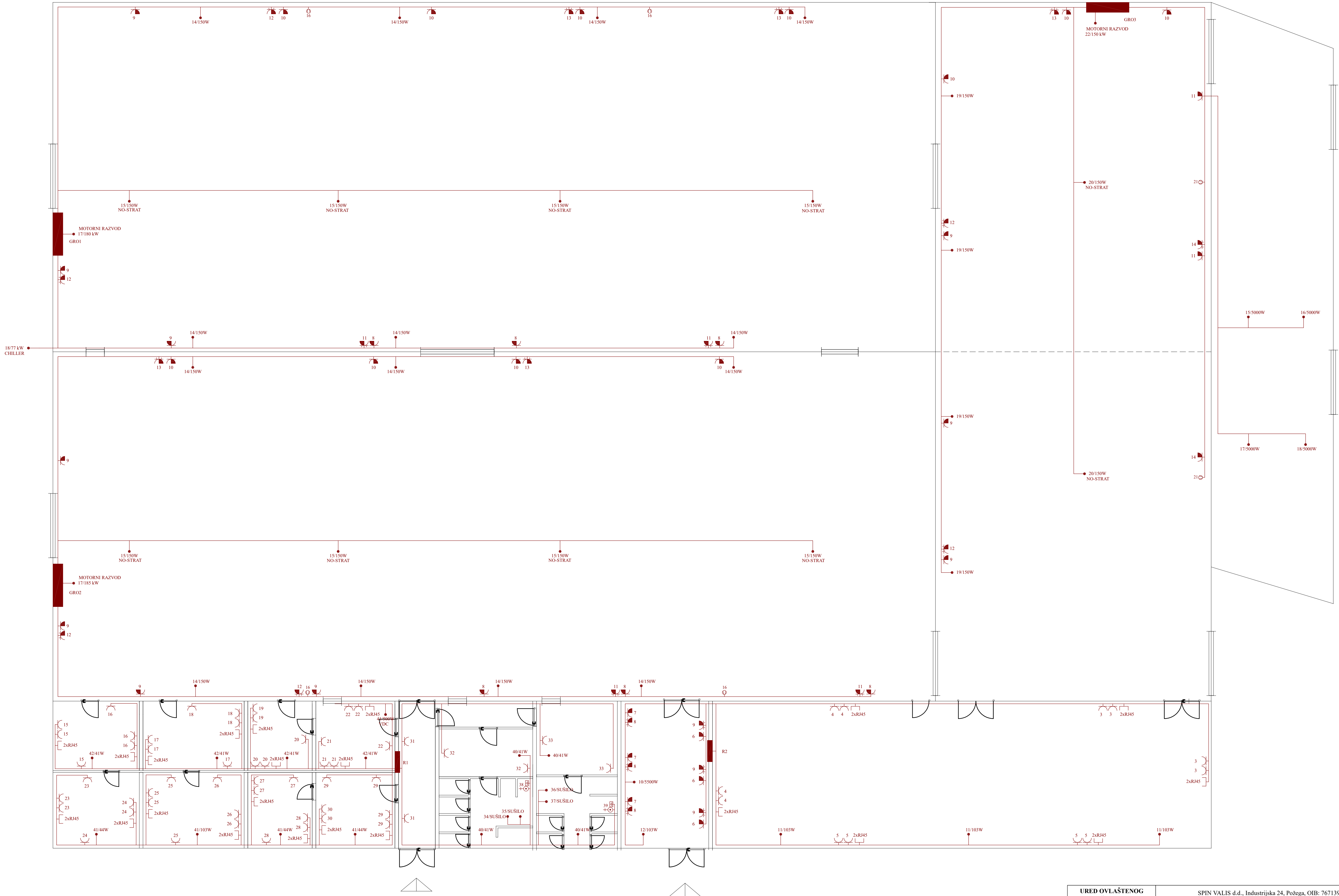
<b>MJERILO:</b>
-----------------

# R2

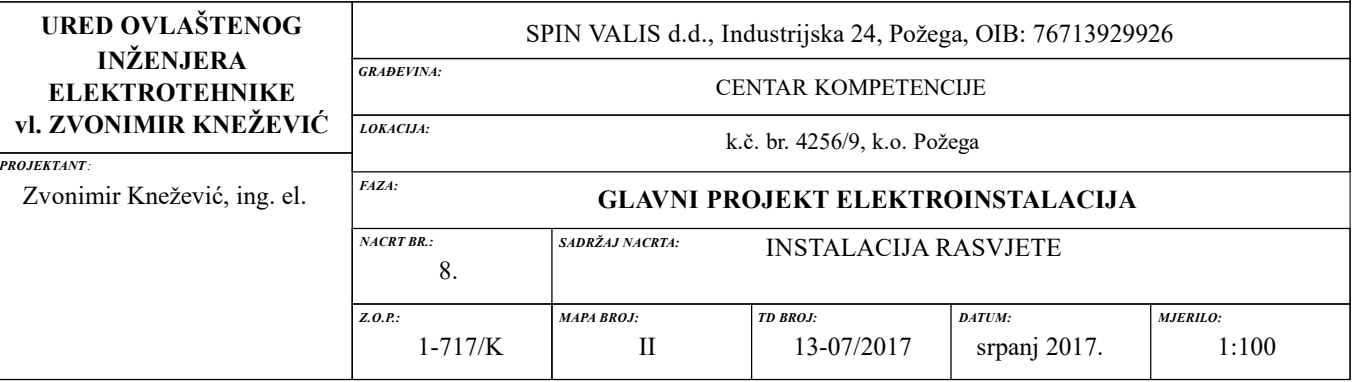
$P_i = 19563 \text{ W}$ ;  $f_i = 0.40$ ;  $P_v = 7825 \text{ W}$

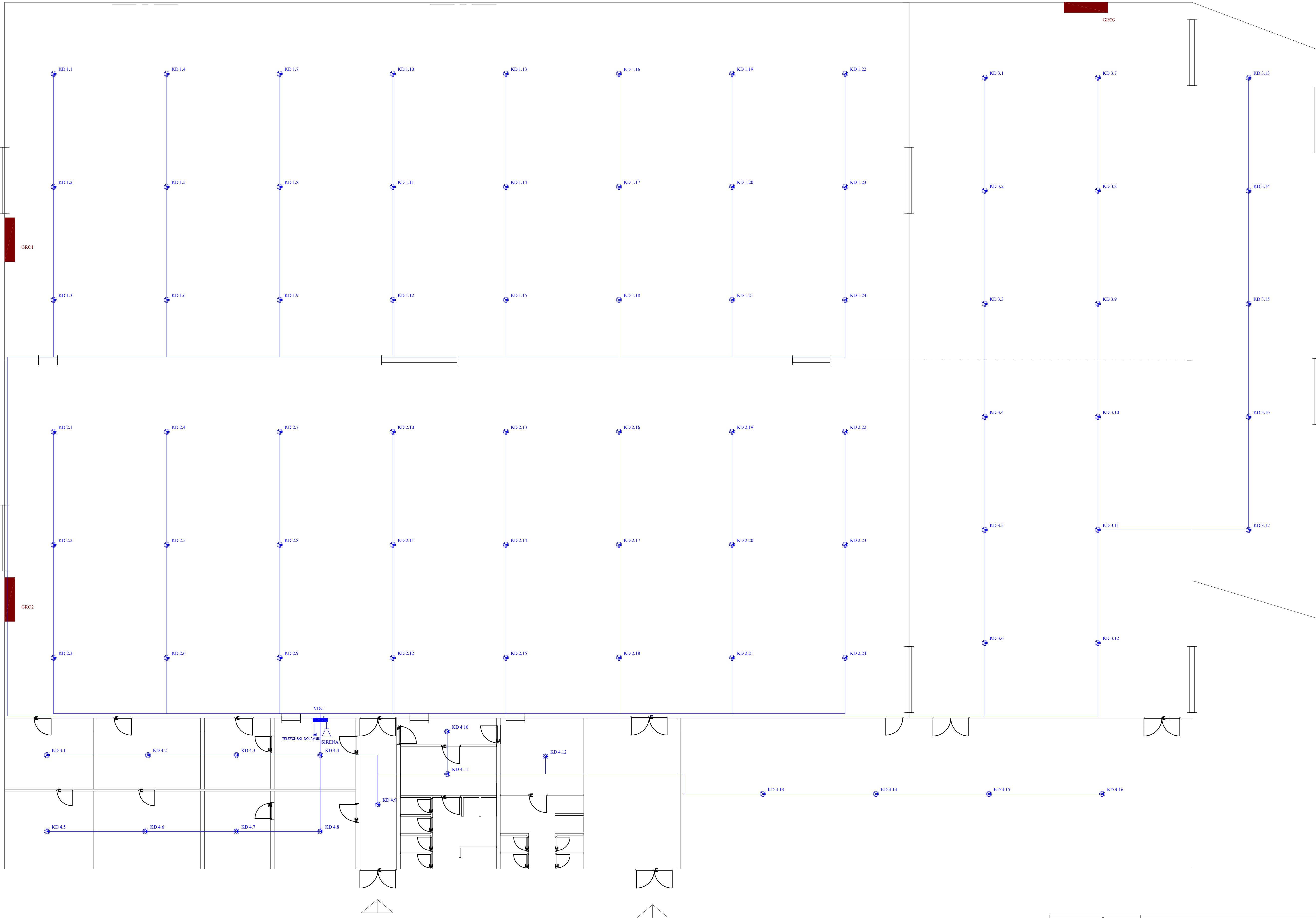


<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ</b>  PROJEKTANT: Zvonimir Knežević, ing. el.	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926			
	GRADEVINA: CENTAR KOMPETENCIJE			
	LOKACIJA: k.č. br. 4256/9, k.o. Požega			
	FAZA: <b>GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA</b>			
	NACRT BR.: 6.	SADRŽAJ NACRTA: JEDNOPOLNA SHEMA RAZDJELNICE R2		
Z.O.P.: 1-717/K	MAPA BROJ: II	TD BROJ: 13-07/2017	DATUM: srpanj 2017.	MJERILO:



<b>URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ</b>  <small>PROJEKTANT:</small> Zvonimir Knežević, ing. el.	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926				
	<small>GRADITELJ:</small> CENTAR KOMPETENCJE				
	<small>IZOGRADITELJ:</small> k.č. br. 4256/9, k.o. Požega				
	<small>FAZA:</small> GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
<small>NACRT BR.:</small> 8.	<small>SADEŽNA NACRTA:</small> TLOCRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA				
	<small>Z.O.P.:</small> 1-717/K	<small>MAPA BROJ:</small> II	<small>TD BROJ:</small> 13-07/2017	<small>DATUM:</small> srpanj 2017.	<small>MSKALA:</small> 1:100





URED OVLAŠTENOG INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE vl. ZVONIMIR KNEŽEVIĆ	SPIN VALIS d.d., Industrijska 24, Požega, OIB: 76713929926				
	CENTAR KOMPETENCIJE				
	k.č. br. 4256/9, k.o. Požega				
	GLAVNI PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA				
PROJEKTANT: Zvonimir Knežević, ing. el.	INSTALACIJA VATRODOJAVE				
	9.				
	1-717/K				
II		13-07/2017	srpanj 2017.	1:100	