

<b>PIN</b>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 1
------------	--	-------------------------	--------

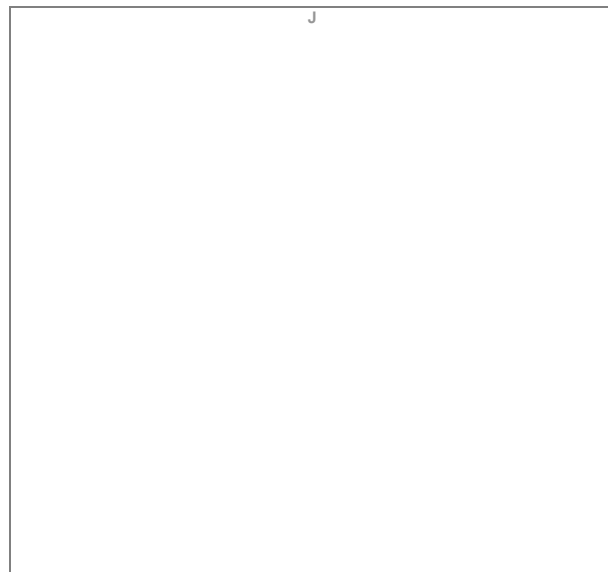
INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o.  
Drage Grdenića 7  
48260 Križevci

GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački

LOKACIJA: Križevci, naselje Lemeš Križevački  
k.u. Križevci, k.o. Đurđić

TD : 10/19

ZOP : CS LK



**MAPA 2  
GLAVNI PROJEKT  
ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT  
PROJEKT NN PRIKLJUČKA I  
ELEKTRIČNIH INSTALACIJA  
CRPNE STANICE**

- ZA GRAĐEVINSKU DOZVOLU -

GLAVNI PROJEKTANT:

MLADEN CAREK, mag.ing.aedif.

PROJEKTANT :

STJEPAN PRANJIĆ, dipl.ing.el.



DIREKTOR:

STJEPAN PRANJIĆ, dipl.ing.el.



U BJELOVARU, travnja, 2019. godine

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 2
------------	--	-------------------------	--------

## S A D R Ž A J :

### A /TEKSTUALNI DIO

1. POPIS MAPA
2. IZVOD IZ SUDSKOG REGISTRA
3. RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA
4. POTVRDA RJEŠENJA OVLAŠTENOG INŽENJERA
5. PROJEKTNI ZADATAK
6. HEP ODS d.o.o. ELEKTRA KOPRIVNICA, - EES-i za CS-u
7. MUP – Uvjeti gradnje
8. IZJAVA
9. TEHNIČKI UVJETI
10. ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
11. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA  
Isprava
12. TEHNIČKI OPIS I PRORAČUNI
13. PROGRAM KONTROLE OSIGURANJA KVALITETE

### B /GRAFIČKI PRILOZI

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Situacija –EE napajanje crpne stanice M 1:1000        | .....01 |
| 2. EE napajanje i električne instalacije crpne stanice   | .....02 |
| 3. Jednopolna shema ormara “SKRO” crpne stanice - I dio  | .....03 |
| 4. Jednopolna shema ormara “SkRO” crpne stanice - II dio | .....04 |

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19  23.04.2019.	LIST 3
------------	--	-----------------------------	--------

## **POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:**

**Z.O.P. :** CS LK

**MAPA 1. GLAVNI GRAĐEVINSKI PROJEKT**

- izrađen od " **Prostor EKO** " d.o.o. za projektiranje i usluge Bjelovar
- **T.D.: 94/18**, od 1. lipnja 2018. godine
- projektant: **Mladen Carek mag.ing.aedif. G 4956**

**MAPA 2. GLAVNI ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

- izrađen od " **PIN** " d.o.o. Bjelovar
- **T.D.: 10/19**, od travnja 2019. godine
- projektant: **Stjepan Pranjić, dipl.ing.el.**

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 5
------------	--	-------------------------	--------

PIN d.o.o.  
Prilaz A. Hebranga 15

BJELOVAR

Broj: 05-09/19

U Bjelovaru, 19 01. 2019.

Na temelju člana 52, stavka 4. Zakona o gradnji (N.N.br. 153/13 i 20/17)

za projektanta projekta:

**GLAVNI PROJEKT**

**ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT**

**PROJEKT NN PRIKLJUČKA I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA  
CRPNE STANICE LEMEŠ KRIŽEVAČKI**

imenuje se

**STJEPAN PRANJIĆ , dipl. ing.el.**

Obrazloženje

**PIN d.o.o. Bjelovar**, registriran je kao projektno poduzeće, pa je za voditelja projekta pobliže opisanog u dispozitivu valjalo imenovati radnika koji ispunjava uvjete u pogledu minimalne stručne spreme i radnog iskustva utvrđene Zakonom o gradnji.

Budući radnik Stjepan Pranjić ispunjava sve navedene uvjete, riješeno je kao u dispozitivu.

*DIREKTOR:*

*Stjepan Pranjić, dipl. ing.el.*



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CSLK

<i>PIN</i>	d.o.o za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 6
------------	---	-------------------------	--------



REPUBLIKA HRVATSKA  
HRVATSKA KOMORA  
INŽENJERA ELEKTROTEHNIKE

Klasa: 500-08/18-01/735  
Urbroj: 504-04-18-2  
Zagreb, 07. kolovoza 2018.

Hrvatska komora inženjera elektrotehnike na temelju članka 159. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 47/09), po zahtjevu koji je podnio Stjepan Pranjić, dipl.ing.el., BJELOVAR , Prilaz Andrije Hebranga 15, izdaje

**POTVRDU**

1. Uvidom u službenu evidenciju koju vodi Hrvatska komora inženjera elektrotehnike razvidno je da je **Stjepan Pranjić**, dipl.ing.el., BJELOVAR, upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, s danom upisa **21.12.1999.** godine, pod rednim brojem **1002**, te je stekao pravo na uporabu strukovnog naziva "**ovlašteni inženjer elektrotehnike**", zaposlen u: **PIN d.o.o., BJELOVAR.**
2. **Stjepan Pranjić**, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **1002**, **nije** u statusu mirovanja članstva u Hrvatskoj komori inženjera elektrotehnike.
3. **Stjepan Pranjić**, dipl.ing.el. upisan u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, pod rednim brojem **1002** **nije** pod stegovnim postupkom te nema izrečenu mjeru privremenog ili trajnog oduzimanja prava na obavljanje stručnih poslova ovlaštenog inženjera elektrotehnike.
4. Ova potvrda se može koristiti samo u svrhu dokazivanja da je imenovani član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike.
5. 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.



Glavna tajnica Komore:

*Amela Čizmar*  
Amela Čizmar, dipl.ing.el.

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 7
------------	--	-------------------------	--------

## PROJEKTNI ZADATAK

Za investitora VODNE USLUGE d.o.o. Križevci, potrebno je izraditi Glavni projekt elektroenergetskog priključka i električnih instalacija crpne stanice u naselju Lemeš Križevački.

Projektom je potrebno obuhvatiti slijedeće:

- elektroenergetski priključak crpne stanice na predviđenoj lokaciji
- elektroenergetske instalacije rasvjete, priključnica i stalnih priključaka crpne stanice

Kao podlogom poslužiti se arhitektonsko-građevinskim podlogama, strojarskim rješenjem prepumpne stanice i propisima nadležnog distributera, te se pridržavati važećih propisa i standarda.

PROJEKTANT:



INVESTITOR:

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK



PIN	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 8
-----	--	-------------------------	--------

**HEP** OPERATOR  
DISTRIBUCIJSKOG  
SUSTAVA d.o.o.  
ELEKTRA BJELOVAR  
43000 BJELOVAR, P. BIŠKUPA 5

TELEFON 043/273-111  
TELEFAX 043/273-100  
POŠTA 43000 BJELOVAR  
IBAN HR6223400091510077750

NAŠ BROJ I ZNAK 400600102/1227/19AV

PREDMET Elektroenergetska suglasnost

VODNE USLUGE D.O.O.  
DRAGE GRDENIČA 7  
48260 KRIŽEVCI

VAŠ BROJ I ZNAK

DATUM 02.04.2019.

HEP-Operator distribucijskog sustava d.o.o. ELEKTRA BJELOVAR, (u daljnjem tekstu: HEP ODS), na osnovi Uredbe o izdavanju energetskih suglasnosti i utvrđivanju uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu i Pravila o priključenju na distribucijsku mrežu, u postupku pokrenutom na zahtjev vlasnika/investitora građevine VODNE USLUGE D.O.O., KRIŽEVCI, DRAGE GRDENIČA 7, OIB: 48337206587 (u daljnjem tekstu: Podnositelj zahtjeva), izdaje:

#### ELEKTROENERGETSKU SUGLASNOST (EES)

Broj: 400602-111030-0022

Prihvaća se uredno podnesen Zahtjev za izdavanje elektroenergetske suglasnosti Podnositelja zahtjeva zaprimljenog dana 02.04.2019. godine, pod uredbenim brojem 2084, za Crpna stanica Lemeš Križevački (u daljnjem tekstu: Građevina), na lokaciji: LEMEŠ KRIŽEVAČKI, LEMEŠ KRIŽEVAČKI BB, k.č.br. 136/2, k.o. Đurđić.

Utvrđuje se da su ispunjeni uvjeti za izdavanje ove elektroenergetske suglasnosti (u daljnjem tekstu: EES), te se određuju sljedeći uvjeti priključenja na elektroenergetsku distribucijsku mrežu radi: priključenja novog korisnika mreže, a na temelju idejnog projekta Građevine.

#### I. OSNOVNI TEHNIČKI PODACI O GRADEVINI

Vrsta i namjena Građevine: gospodarski Crpna stanica Lemeš Križevački

Predviđiva godišnja potrošnja električne energije: 20.000 kWh.

#### II. POSEBNI UVJETI ZA LOKACIJU GRADEVINE

Na široj lokaciji predmetnog zahvata u prostoru, a prema raspoloživoj dokumentaciji, nalazi se postojeća elektroenergetska mreža, kan čim je vrijedno u prilogu 2. ove EES. U prilogu 2. je uvršten su i planirani zahvati u elektroenergetskoj mreži vezano za priključenje Građevine.

Prikladnom projektiranja Građevine potrebno je uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti i razmake navedene u „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju nadzemnih elektroenergetskih vodova nazivnog napona od 1 do 400 kV“, a za podzemne kablove uvažiti minimalne sigurnosne udaljenosti križanja i paralelnog vođenja kabela navedene u „Tehničkim uvjetima za polaganje elektroenergetskih kabela nazivnog napona 1 kV do 35 kV“.

U slučaju neizbježnog izmještanja distribucijskih nadzemnih ili podzemnih vodova, Podnositelj zahtjeva dužan je, za izvođenje radova izmještanja, sklopiti ugovor s HEP ODS-om koji će za navedeno izraditi svu potrebnu dokumentaciju i ishoditi dozvole. Navedena projektna dokumentacija i dozvole predviđaju su za izdavanje potvrde glavnog projekta Građevine.

Za sve izmjene trase planirane elektroenergetske mreže, Podnositelj zahtjeva treba zatražiti suglasnost HEP ODS-a.

Na mjestima izvođenja radova u blizini podzemnih elektroenergetskih vodova iskop treba obaviti ručno, a njihov položaj prethodno utvrditi probnim iskopima u nazočnosti predstavnika HEP ODS-a.

Sve troškove izmještanja, zaštite i popravka zbog mogućih oštećenja distribucijske mreže podmiruje Podnositelj zahtjeva, a posao je dužan naručiti od HEP ODS-a. Navedeni troškovi nisu obuhvaćeni Ponudom/Ugovorom o priključenju.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR6223400091510077750 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643981 • OIB 48830600761 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 698.436.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Gdenića 7, 48260 Križevci  
GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK



<b>PIN</b>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 9
------------	--	-------------------------	--------

### III. UVJETI PRIKLJUČENJA

#### 1. IZVEDBA PRIKLJUČKA

##### 2.1. Prikjučna snaga i mjesto priključenja na mrežu

Ukupna priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 11,04 kW  
Postojeća priključna snaga u smjeru preuzimanja iz mreže: 0,00 kW na OMM broj:  
Nazivni napon na mjestu priključenja na mrežu: 0,4 kV.  
Mjesto priključenja na mrežu: stup (br. 7) NN mreže napajane iz TS 10(20)/0,4 kV Križevački Lemeš  
Napajanje mjesta priključenja iz: TS 10(20)/0,4 kV Križevački Lemeš (2502), izvod prema Križevcima (2).

##### 2.2. Priključak

Mjesto razgraničenja vlasništva i odgovornosti između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a (mjesto predaje/preuzimanja energije) je: na odlaznim stazajkama glavnih osigurača u SKPMO-u

Uređaj za odvajanje smješten je u: SKPMO-u

##### 2.3. Obračunska mjerna mjesta

Popis obračunskih mjernih mjesta Građevine s tehničkim podacima nalazi se u Prilogu 1.

Mjesta mjerenja električne energije: SKPMO

Oprema mjernog mjesta treba biti u skladu s Tehničkim uvjetima za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-ODS-a.

### IV. UVJETI PRIKLJUČENJA KOJE MORA ISPUNITI GRAĐEVINA

Postrojenje i električna instalacija Građevine trebaju biti projektirani i izvedeni prema važećim zakonima, tehničkim propisima, normama i preporukama, Mrežnim pravilima i Općim uvjetima za korištenje mreže i opskrbu električnom energijom te uvjetima iz ove EES.

Izvedba spoja Građevine na susretno postrojenje mora biti usklađena s tehničkim karakteristikama uređaja u susretnom postrojenju na kojeg se priključuje.

Postrojenje i električna instalacija Građevine moraju ispunjavati minimalne tehničke uvjete propisane Mrežnim pravilima, koji se odnose na: valni oblik napona, nesimetriju napona, pogonsko i zaštitno uzemljenje, razinu kratkog spoja, razinu izolacije, zaštitu od kvarova i smetnji, faktor snage i povratno djelovanje na mrežu.

Razina izolacije opreme u postrojenju i električnoj instalaciji Građevine mora biti dimenzionirana sukladno naponskoj razini na koju se priključuje.

Dimenzioniranje postrojenja i električne instalacije Građevine prema očekivanoj maksimalnoj struji trofaznog kratkog spoja u mreži:

- na razini napona 0,4 kV: 10 kA za priključnu snagu do 20 kW

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine zaštita od električnog udara u slučaju kvara (indirektnog dodira) treba biti izvedena:

- TT sustavom uz automatsko isklapanje napajanja i ugradnju ZUDS

U niskonaponskoj električnoj instalaciji Građevine kod primjene TN sustava uzemljenja obavezno je zasebno izvođenje neutralnog vodiča (N-vodiča) i zaštitnog vodiča (PE-vodiča) do mjesta razgraničenja vlasništva između Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a.

Vrijednost faktora ukupnoga harmonijskog izobličenja (THD) napona uzrokovanog priključenjem postrojenja i instalacija Građevine može iznositi najviše:

- na razini napona 0,4 kV: 2,5%.

Navedene vrijednosti odnose se na 95% 10-minutnih prosjeka efektivnih vrijednosti napona za razdoblje od jedan dana. Podnositelj zahtjeva dužan je zaštitu Građevine od kvarova usklađiti s odgovarajućom zaštitom u distribucijskoj mreži, tako da kvarovi na njegovu postrojenju i električnoj instalaciji ne uzrokuju poremećaje u distribucijskoj mreži ili kod drugih korisnika mreže.

### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKO SUD U ZAGREBU MBS 060434236 • IBAN HR6323406091116077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1843991 • OIB 48830609751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 999.438.000,00 HRK •  
• [www.hep.hr](http://www.hep.hr) •

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Gredniča 7, 48260 Križevci  
GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 10
------------	--	-------------------------	---------

Ukoliko podnositelj zahtjeva u svojoj instalaciji koristi vlastiti izvor napajanja koji se uključuje isključivo u slučaju prekida napajanja električnom energijom iz mreže, dužan je projektirati i izvesti blokadu uklapa vlastitog izvora napajanja na mrežu.

Projektom Građevine, osim radova za koje se izdaje EES, mora biti obuhvaćeno i:

- elektroenergetski kabeli od Građevine do mjesta predaje/preuzimanja energije;

Postrojenje i električna instalacija Građevine ne smije biti spojeno s postrojenjem i električnom instalacijom građevine drugog korisnika mreže (priključenih preko drugog obračunskog mjernog mjesta).

Podnositelj zahtjeva je dužan u svojoj instalaciji u dolazu s mreže predvidjeti prostor za ugradnju ograničavala strujnog opterećenja (OSO), koje ugrađuje i plombira HEP ODS.

#### V. EKONOMSKI UVJETI

Podnositelj zahtjeva je dužan s HEP ODS-om zaključiti ugovorni odnos iz ponude/ugovora o priključenju, čime se uređuju uvjeti priključenja na distribucijsku mrežu, iznos naknade za priključenje i dinamika plaćanja, te odnosi (prava, dužnosti i obveze) Podnositelja zahtjeva i HEP ODS-a u postupku priključenja građevine na distribucijsku mrežu.

Obveza Podnositelja zahtjeva je s HEP ODS-om sklopiti ugovore za reguliranje imovinsko-pravnih odnosa na svojim nekretnostima za izgradnju elektroenergetskih objekata nužnih za priključenje njegove građevine na mrežu.

#### VI. UVJETI ZA POSTUPAK PRIKLJUČENJA NA MREŽU

Na temelju ove EES, Građevina ne može biti priključena na mrežu HEP ODS-a.

Za priključenje na mrežu Podnositelj zahtjeva treba:

- ishoditi potvrdu glavnog projekta (ako je propisano)
- sklopiti ugovor o korištenju mreže,
- dostaviti zahtjev za početak korištenja mreže.

Podnositelj zahtjeva dužan je, najmanje 30 dana prije priključenja, na propisanom obrascu, podnijeti Zahtjev za sklapanje ugovora o korištenju mreže.

HEP ODS će ponuditi Ugovor o korištenju mreže ako su ispunjeni svi uvjeti definirani u ovoj EES, i nakon što su ispunjene sve obveze po Ponudi o priključenju.

Za početak korištenja mreže Podnositelj zahtjeva dužan je na propisanom obrascu podnijeti Zahtjev za početak korištenja mreže.

Prije početka korištenja mreže Podnositelj zahtjeva treba sklopiti Ugovor o opskrbi električne energije s opskrbljivačem.

#### VII. OSTALI UVJETI

Rok važenja EES za jednostavni priključak je dvije godine od dana izdavanja.

Iznimno, ukoliko je EES sastavni dio lokacijske ili građevinske dozvole Građevine, rok važenja EES vezan je uz rok važenja lokacijske, odnosno građevinske dozvole.

#### VIII. UPUTA O PRAVNOM LUKU

U slučaju neslaganja s uvjetima iz ove EES, Podnositelj zahtjeva može u roku 15 dana od dana dostave ove EES izjaviti prigovor na rad HEP ODS-a Hrvatskoj energetskej regulatornoj agenciji, Ulica grada Vukovara 14, 10000 Zagreb.

#### ČLAN HEP GRUPE

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434236 • IBAN HR633340609116077557 PRIVERENA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 49830800751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 999.435.000,00 HRK •  
• www.hep.hr •

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Gredniča 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 11
------------	--	-------------------------	---------

Prilozi:

1. Tablica obračunskih mjernih mjesta
2. Prikaz postojeće i planirane distribucijske elektroenergetске mreže na lokaciji
3. Jednopolna shema susretnog postrojenja
4. Ponuda/Ugovor o priključenju

Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva
- VODNE USLUGE D.O.O.
- HEP ODS, ELEKTRA BJELOVAR
- Pismohrani

Direktor:

mr.sc. Mladen Modrović

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

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434230 • IBAN HR5323400091118077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 46638603751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 999.438.960,00 HRK •  
• www.hep.hr •

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 12
------------	---	-------------------------	---------

Prilog 1. Tablica obračunskih mjernih mjesta

Šifra OMM	Naziv OMM	Kategorija korisnika mreže	Napon OMM (kV)	Priključna snaga - potrošnja (kW)	Dopušteni faktor snage - potrošnja	1F/3F
5701309	Vodne usluge d.o.o. - CS Lemeš Križevački	KUPAC	0,40	11,04	0,95 ind. - 1	3

**ČLAN HEP GRUPE**

• UPRAVA DRUŠTVA • DIREKTOR • NIKOLA ŠULENTIĆ •

• TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU MBS 080434238 • IBAN HR5323400091118077567 PRIVREDNA BANKA ZAGREB d.d. •  
• MB 1643991 • OIB 48830800751 • UPLAĆEN TEMELJNI KAPITAL 889.438.000,00 HRK •  
• [www.hep.hr](http://www.hep.hr) •

INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

PIN	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 13
-----	--	-------------------------	---------

Republika Hrvatska  
KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA  
2137/1-06/2 Upravni odjel za prostorno uređenje,  
gradnju i zaštitu okoliša, Ispostava u Križevcima

Primljeno: 10.7.12-2011	Org. jed.
Klasifikacijska oznaka	
Uredbeni broj	Pril. Vrij.



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA**  
**POLICIJSKA UPRAVA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA**  
**ODJEL ZAJEDNIČKIH I UPRAVNIH POSLOVA**  
**INSPEKTORAT UNUTARNJIH POSLOVA**

NEKLASIFICIRANO  
3.NVD - POŠTANSKOM SLUŽBOM

Broj: 511-06-04/5-140-219/2-11. III  
Koprivnica, 29. studeni 2011.

KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKA ŽUPANIJA  
Upravni odjel za prostorno uređenje,  
gradnju i zaštitu okoliša  
Ispostava u Križevcima

Predmet: „Komunalno poduzeće“ d.o.o. Križevci

Gradnja crpne stanice „Lemeš Križevački“

Posebni uvjeti gradnje iz područja zaštite od požara  
- daje se

Veza: Vaš dopis Klasa: UP-I-350-05/11-02/71,  
Urbroj: 2137/1-6/202-11-5  
zaprimiteljeno 28.11.2011. godine

U svezi vašeg dopisa, broj i datum gornji, izvješćujemo vas da je uvidom u  
Idejni projekt broj 50-4-4/11, mapa 1, od ožujka 2011.godine, izrađen po PB  
„Prostor“ d.o.o. iz Bjelovara, navedene građevine na kat. čest. br. 136/2 k.o.  
Đurđić, utvrđeno da JE isti USKLAĐEN s posebnim propisima iz područja zaštite  
od požara.

S poštovanjem,

VODITELJ INSPEKTORATA  
UNUTARNJIH POSLOVA :

Ivan Matosović

Dostavljeno:

1. Koprivničko-križevačka županija  
Upravni odjel za prostorno uređenje,  
gradnju i zaštitu okoliša  
Ispostava u Križevcima
2. Pismohrana – ovdje

<b>PIN</b>	<b>d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120</b>	<b>TD 10/19 23.04.2019.</b>	<b>LIST 14</b>
------------	--	---------------------------------	----------------

Na temelju Zakona gradnji (NN RH br. 153/13 i 20/17), a sukladno Pravilniku o sadržaju izjave projektanta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa projektant daje

## IZJAVU

### O USKLAĐENOSTI OVOG PROJEKTA

Projektant : Stjepan Pranjić, ing el (ovl. br. 1002)

Rješenje o upisu u imenik ovl. inženjera : UP/I-310-34/99-01/1002

ur. broj. : 314-01-99-1

Tvrtka : PIN d.o.o. BJELOVAR

Adresa : Prilaz A. Hebranga 15, 43 000 Bjelovar

Oznaka projekta : TD 010/19

Izjavljujem da je Elektrotehnički projekt br. TD 10/19, projekt električnih priključaka crpne stanice Lemeš Križevački u naselju Lemeš Križevački , usklađen s Prostornim planom Bjelovarsko-bilogorske županije ("Službeni glasnik Koprivničko-križevačke županije " br. 08/01, 08/07, 13/12, 5/14) , Prostornim planom uređenja Križevci ( Službene novine Grada br. 5/04, 6/04, 1/08, 6/15 ) i odredbama posebnih Zakona i drugih propisa, te tehničkih normativa i standarda:

- Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13 i 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (N.N. br. 153/13 , 65/17 i 114/18)
- Zakon o zaštiti na radu (N.N. br. 71/14, 118/14 i 154/14)
- Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Zakon o normizaciji (NN br. 80/13)
- Uredbom o izdavanju elektroenergetskih suglasnosti I utvrđivanje uvjeta i rokova priključenja na elektroenergetsku mrežu (NN br. 7/18)
- Posebnim uvjetima i izvedbom priključka HEP – ODS ELEKTRA BJELOVAR navedenim u EES-ima br.: 400-602-111030-022 OD 02.04.2019. godine
- Tehnički propis za niskonaponske električne instalacije (NN 05/10)
- Pravilnik o tehničkim normativima za niskonaponske električne instalacije (Sl.list br.53/88, N.N. br. 53/91 i 05/02)
- Pravilnik o projektiranju i izvedbi sigurnih putova i izlaza za evakuaciju osoba iz zgrada i objekata ( NFPA br. 101 –2003)
- Tehnički propisi za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN br. 87/08)
- Zakon o energiji (NN, br. 68/01, 177/04, 76/07)),
- Zakon o proizvodnji, distribuciji i opskrbi toplinskom energijom (NN, br. 42/05),
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN, br. 177/04, 76/07),
- Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN, br. 67/07),
- Opći uvjeti za opskrbu električnom energijom (NN, br. 85/15),
- Pravilnik o naknadi za priključenje na elektroenergetsku mrežu i za povećanje priključne snage (NN, br. 28/06),
- Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN, br. 33/07)
- Tehnička pravila za obračunska mjerna mjesta u nadležnosti HEP-Operatora prijenosnog sustava d.o.o. (Bilten HEP-a, br. 175),
- Tehnički uvjeti za priključak malih elektrana na elektroenergetski sustav Hrvatske elektroprivrede, (Bilten HEP-a, broj 66)
- Uredba o naknadama za poticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (NN, br. 33/07)
- normi HRN HD 60364-4-41– za zaštitu od električnog udara
- normi HRN HD 384.4.43 S2 – za nadstrujnu zaštitu

projektant:  
Stjepan Pranjić .dipl.ing. el.



direktor:  
Stjepan Pranjić .dipl.ing. el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Gdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK



<b>PIN</b>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 15
------------	--	-------------------------	---------

## TEHNIČKI UVJETI

### OPĆI TEHNIČKI UVJETI

1. Ovi tehnički uvjeti sastavni su dio projekta, a obavezni su za izvođača elektromonterskih radova.
2. Instalacija se treba izvesti prema planu i tehničkom opisu u projektu, prema važećim standardima i tehničkim propisima (S.L. 53/88,13/78 )

Sve što nije predviđeno ovom dokumentacijom mora se izvesti prema propisima važećim za ovu vrstu instalacija.

3. Prije početka radova i svih dobava, izvođač je dužan izvršiti pregled građevine, te na sva eventualna odstupanja projekta od stvarnog stanja upozoriti investitora.
4. Ukoliko izvođač prilikom pregleda građevine, ustanovi da dio projekta ne odgovara, ili smatra da projekt funkcionalno neće zadovoljiti, dužan je na to pismeno upozoriti investitora, jer se kasniji prigovor neće usvojiti.
5. Izvođač ne smije mijenjati projekt bez pismenog odobrenja investitora. Investitoru se preporuča da se o svakoj promjeni konzultira s projektantom, jer u slučaju da investitor s izvođačem izvrši izmjene na projektu bez suglasnosti projektanta, projektant se neće smatrati odgovornim za eventualno nefunkcioniranje izvedenih instalacija.
6. Izvođač je dužan, tokom montaže, voditi građevinski dnevnik u koji upisuje montažno osoblje na radu i posao koji obavlja. U građevinski dnevnik upisuje nadzorni organ i investitor sve primjedbe na izvedbu instalacija, te eventualne promjene u odnosu na projekt.
7. Radi normalnog odvijanja radova investitor je dužan izvesti sve građevinske pregradnje i osigurati prostor za smještaj materijala i alata izvođača, te osigurati radnu snagu za prenos teških predmeta.
8. Od početka radova izvođač je dužan prisustvovati na objektu radi polaganja cijevi u stropove, davanja uputa za otvore, prolaze i kanale koji su potrebni za izvedbu instalacije, da bi se izbjeglo naknadno bušenje zidova i stropova te ostale nosive konstrukcije.
9. Sav instalacioni i drugi materijal mora biti kvalitetan i mora odgovarati postojećim propisima. Ukoliko se konstatira da materijal nije kvalitetan, izvođač je dužan materijal zamijeniti odgovarajućim.
10. Po dovršenju elektroinstalacije potrebno je ispitati otpor izolacije, a po dovršenju objekta, odnosno kada to građevinski radovi dozvole, obaviti ispitivanje kompletne instalacije.
11. Ugovor za izradu instalacije sklapa se na temelju troškovnika. U cijenama troškovnika izvođač je dužan ponuditi izvedbu kompletne instalacije, a prema opisu troškovnika, nacrtima instalacije, tehničkom opisu i svim uvjetima.
- U cijenu troškovnika treba ukalkulirati sav rad i materijal potreban za izvedbu instalacije uključujući i sva potrebna ispitivanja. Izvođač je dužan po završetku montaže dostaviti nacрте stvarno izvedene instalacije u dva primjerka, to treba ukalkulirati u ponudi.
12. Izvođač je dužan prijaviti instalaciju nadležnoj distributerskoj jedinici.

### POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ELEKTROENERGETSKA INSTALACIJA

-Nastavljanje vodiča treba se izvoditi samo u razvodnim kutijama. Slobodno nastavljanje vodiča je zabranjeno.

-Nulti i zaštitni vodovi ne smiju biti osigurani, a po boji se moraju razlikovati od faznih vodova. U električnom i mehaničkom pogledu moraju sačinjavati neprekidnu cjelinu. Svi vodiči moraju biti od bakra.

-Svaki strujni krug mora imati svoje fazne vodiče, nul vodič i zaštitni vodič. U istom kabl ili istoj cijevi mogu se nalaziti samo vodiči istog strujnog kruga.

- Spoj vodiča na trošilo potrebno je izvesti tako da vodič ne bude mehanički opterećen.

-Ako se vodovi polažu na visinu manju od 2m iznad poda, ili u kanale u podu, oni moraju biti mehanički zaštićeni.

-U razvodne ormare, razvodne kutije i u električne uređaje vodovi moraju biti uvučeni preko kablskih uvodnica.

-Presjek vodiča mora biti tako dimenzioniran da se vodiči u normalnom pogonu ne pregrijavaju i da padovi napona ne prelaze dozvoljene granice.

-Sve metalne mase električnih uređaja i nosive konstrukcije moraju biti galvanski povezani na gromobranski uzemljivač.

-Svi izlazni vodovi moraju imati fazne vodiče zaštićene pomoću osigurača. Osigurači štite vodove od prekomjernih struja izazvanih kratkim spojem.

-Razvodni ormar mora biti izrađen od materijala koji ne gori i mora biti zaštićen od utjecaja vlage ili agresivne atmosfere.

-Instalacija mora biti tako izvedena da se na metalnim masama, koje u normalnom pogonu nisu pod naponom, ne može održati napon veći od 50 V u vremenu duljem od 0,1 sek.

-Sve priključnice imat će zaštitni kontakt.

### TEMELJNI UZEMLJIVAČ

-Temeljni uzemljivač je uzemljivač od pocinčane čelične trake ili okruglog armaturnog željeza, koje se ugrađuje u prvi sloj betona temelja građevine debljine 5cm.

-Armira-betonska konstrukcija građevine može se i sama koristiti kao temeljni uzemljivač pod uvjetom da su elementi ove konstrukcije međusobno galvanski povezani.

-Temeljni uzemljivač ugrađuje se u temelje vanjskih zidova građevine u obliku zatvorenog prstena, dok se kod većih građevina uzemljivač postavlja i u poprečne unutrašnje temelje građevine

PROJEKTANT:  
STJEPAN PRANJIĆ , dipl. ing.el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Gredniča 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK



<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 16
------------	--	-------------------------	---------

## ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

### OPĆENITO

Ovaj ELABORAT čini sastavni dio projekta električnih instalacija broj TD 10/19

Kao sastavni dio ovog projekta elektroinstalacije, a u skladu sa članom 93 Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14) izrađen je Elaborat zaštite na rad, za primjenu pravila kojima projektirani objekt mora udovoljiti kada bude u uporabi.

#### 1. PRIMJENJENI PROPISI

- ZAKON O PROSTORNOM UREĐENJU ( NN 153/13 i 65/17)
- ZAKON O GRADNJI ( NN 153/13 i 20/17 i 114/18)
- ZAKON O ZAŠTITI NA RADU (NN RH br.71/14, 118/14, 154/14)
- ZAKON O ZAŠTITI OD POŽARA (NN 92/2010)
- PRAVILNIK O RAZVRSTAVANJU GRAĐEVINA U SKUPINE PO ZAHTJEVNOSTI MJERA ZAŠTITE OD POŽARA (NN BROJ 56/2012 TE IZMJENE I DOPUNE NN BROJ 61/2012).
- PRAVILNIK O SIGURNOSTI I ZDRAVLJU PRI RADU S ELEKTRIČNOM ENERGIJOM ( NN RH br.116/10)
- PRAVILNIK O TEHNIČKIM ZAHTJEVIMA ZA EL.ENERGETSKA POSTROJENJA NAZIVNOG NAPONA IZNAD 1000V(NN.br.105/10)
- PRAVILNIK O IZMJENI PRAVILNIKA O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA IZGRADNJU NADZEMNIH ELEKTROENERGETSKIH VODOVA NAZIVNOG NAPONA OD 1 kV DO 400 kV(NN.RH.24/97)
- PRAVILNIK O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ELEKTRIČNE INSTALACIJE NISKOG NAPONA (NN.53/88,12/89)
- KATALOZI PROIZVOĐAČA ELEKTROMATERIJALA
- UREDBA O IZMJENAMA I DOPUNAMA ZAKONA O STANDARDIZACIJI NN.RH.BR.44/95
- ZAKON O NORMIZACIJI NN.55/96
- STANDARDI N.B2.730,731,742,743,752,754,771,741.

#### 2. TEHNIČKO RJEŠENJE

##### 2.1. Zaštita od direktnog dodira

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

##### 2.2. Zaštita od indirektnog dodira

Zaštita od mogućnosti da se previsoki napon dodira održi na vodljivim dijelovima električne naprave ili instalacije, koji ne pripadaju strujnom krugu, će se provesti TN-C/S i TT sustavom zaštite od indirektnog dodira automatskim isključenjem napajanja zaštitnim uređajem diferencijalne struje (ZUDS) sa dopunskim izjednačenjem potencijala.

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

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

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

Razvodna ploča sadrži posebne stezaljke za nulte a posebne za zaštitne vodiče. Stezaljke za zaštitne vodiče u razvodnoj ploči, povezuje se na uzemljivač.

Poseban zaštitni vodič spojen je sa zaštitnom stezaljkom priključnog trošila.

##### 2.3. Razvodni ormari

Razvodni ormari su tipski i proizvodnje «Schrack», zbog dokazane kvalitete i otpornosti na klimatske uvijete, kao i tražene IP zaštite.

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 17
------------	--	-------------------------	---------

Ormar ima osiguran prostor za opsluživanje. Odabrana oprema odgovara veličini struje kratkog spoja, a smještaj opreme je takav da zadovoljava propisane razmake.

Klasa zaštite IP55 za vanjsku montažu odabrana je prema HRS.N.A.070.

Ormar ima osiguran prostor za opsluživanje, a veći je od 80 cm, a kompletiraju se u smislu Pravilnika o tehničkim normativima za el. instalacije niskog napona (NN.br.5/2010).

U ormaru su predviđene natpisne pločice, a na vratima moraju postojati oznake opasnosti od udara struje i oznake sistema zaštite od indirektnog dodira.

#### 2.4. Vodovi i kabeli

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

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

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

#### 2.5. Zaštita vodova i naprava od preopterećenja i kratkog spoja

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

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

#### 2.6. Izjednačenje potencijala metalnih masa

Sve metalne mase koje ne pripadaju električnoj instalaciji (cijevovodi, metalne konstrukcije, konzole, fazonski komadi) međusobno su spojeni vodičem P/F 16 mm<sup>2</sup> u kutiju za izjednačenje potencijala, a ista je spojena na PE sabirnicu u razvodnoj ploči, te trakasti uzemljivač FeZn.

#### 2.7. Rasvjeta

Za servisne potrebe je u RO ugrađena je fluo svjetiljka.

### 3. ISPITIVANJE ELEKTRIČNE INSTALACIJE

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

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

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

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

PROJEKTANT:  
STJEPAN PRANJIĆ , dipl. ing.el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 18
------------	--	-------------------------	---------

## PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Ovaj prikaz čini sastavni dio projekta električne instalacije broj TD 10/19. Ovim dijelom projekta izvršen je prikaz mjera i normativa zaštite od požara u sklopu elektrotehničke instalacije, a na temelju Zakona o zaštiti od požara (N.N. br. NN 92/2010). Zaštita od požara u smislu zakona iz gornjeg stava, obuhvaća zbir mjera i aktivnosti na sprečavanju izvora opasnosti nastanka požara.

### 12.1 PRIMIJENJENI PROPISI

1. Zakon o prostornom uređenju (NN br.153/13 , 65/17 i 114/18)
2. Zakon o gradnji (NN br.153/13, 20/17)
3. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/2010)
4. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14)
6. Zakon o normizaciji(N.N.80/13)
7. Zaštita od toplinskog djelovanja HRN.N.B2.742.
8. Nadstrujna zaštita HRN.N.B2.743
9. Trajno dopuštene struje HRN.N.B2.752.
10. Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama

### 12.2 MJERE ZAŠTITE OD POŽARA

#### 12.2.1 Električne instalacije jake struje i uzemljenja crpne stanice.

-Glavni napojni vod, napojni vodovi i vodovi za napajanje potrošača i utičnica, odabrani su sukladno standardu N.B2.752. Prema izračunatim vrijednostima struja koja prolazi kroz bilo koji vodič u toku neprekidnog napajanja ne izaziva temperaturu veću od temperature navedene u tabeli, ni u času kratkog spoja, uz normalne uvjete okolne temperature.

-Zaštita vodova od preopterećenja i nadstruja riješena je prekidačima, automatskim i rastalnim osiguračima te zaštitnim prekidačima. Zaštitni uređaji osiguravaju prekidanje struje kvara, koja protječe kroz vodič strujnog kruga, prije nego takva struja prouzrokuje opasnost toplinskih djelovanja(HRN.N.B5.206 i HRN.N.B5.205).

-Isključivanje el.energije u slučaju požara predviđeno je ručnim javljačem požara.

-Kompletni zaštitni uređaji i oprema smješteni su u zatvorene, tehnički riješenu termoplastičnu razdjelnicu, koja je osigurana od slučajnog nastanka požara.

-Svi metalni dijelovi postrojenja imaju vidljiv vodljiv spoj na zajednički uzemljivač, radi zaštite od statičkog elektriciteta.

-Izbor uzemljenja i zaštitnih vodiča izveden je prema standardu. Na građevini je izvedeno uzemljenje trakom FeZn 40x4 mm.

-Korisnik građevine dužan je voditi brigu o redovnom održavanju odnosno pregledu i ispitivanju el.instalacije.

-Korisnik je obavezan sačiniti kompletan program zaštite od požara i program održavanja el.instalacija i uređaja.

-Zaštita građevine od munje predviđena je u skladu s tehničkim propisima za gromobrane.

PROJEKTANT  
Stjepan Pranjić dipl.inž. el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 19
------------	--	-------------------------	---------

PIN d.o.o.  
Prilaz A. Hebranga 15  
BJELOVAR

Bjelovar, 23.04.2019.

Broj: 18-10/19

Na temelju Zakona o zaštiti od požara (NN 92/10), nakon izvršene provjere glavnog projekta izdaje se:

### ISPRAVA

kojom se potvrđuje da su mjere zaštite od požara primijenjene u Glavnom projektu NN elektroenergetskog priključka i elektroenergetskih instalacija crpne stanice Lemeš Križevački naselja Lemeš Križevački, projekt TD 10/19 izrađene sukladno navedenom zakonu, uvjetima uređenja prostora, tehničkim normama i standardima.

### PROJEKTANT

Stjepan Pranjić dipl.inž. el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 20
------------	--	-------------------------	---------

## TEHNIČKI OPIS

### A) OPĆENITO

U sklopu izgradnje sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarno-fekalne otpadne vode naselju Lemeš Križevački radiće se crpna stanica na lokaciji naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić.

Lokacija navedene građevine predložena je na situacijama datim u mapi 1. Glavnog građevinskog projekta:

1. Pregledna situacija na topografskoj karti 1:25000
2. Situacija na HOK-u 1:5000
3. Prikaz obuhvata zahvata u prostoru na katastarskoj podlozi i DOF-u mj 1:1000 s popisom lomnih točaka i vlasnika nekretnina

### B) CRPNA STANICA

Crpna stanica se izvodi u trasi odvodnje sanitarno otpadne vode naselja Lemeš križevački. Tlocrtne dimenzije objekta CS-e bit će cca 270x250 cm.

Strojarsko tehnološkim rješenjem CS-a bit će opremljena samo jednom crpkom sa trofaznim motorom snage 11 kW .

Dakle, za potrebe CS-e potrebno je maksimalno 11 kW priključne snage, te je zatražena i dobivena EE suglasnost za priključnu snagu **Pv = 11,04 kW**.

Prema dobivenoj EE suglasnosti br. 400-602-111030-022 od 02.04. 2019. godine koja je dana u općim prilogima projekta priključak crpne stanice izvest će se podzemno sa najbližeg NN stupa lokalne mreže do SPMO-a koji će se postaviti na uz crpnu stanicu. Omah iza SPMO postaviti će se SKRO crpne stanice.

Vanjski priključak izvest će se podzemno kabelom XP00-A 4x25 mm<sup>2</sup> do SPMO-a, a unutrašnji priključak od SPMO-a do SKRO-a crpne stanice izvest će se podzemno kabelom XP00-Y 5x10 mm<sup>2</sup>. Uvod kabela u ormare (SPMO i SKRO) izvest će se u okiten cijevi fi 75 mm.

Predmet ovog projekta je priključak od „SPMO-a“ do „SKRO-a“ predmetne crpne stanice (CS-e) , te električne instalacije stanice prema zahtjevima iskazanim projektnim zadatkom investitora, a sam vanjski priključak izvest će nadležni distributer prema uvjetima EES-i nakon ugovaranja i plaćanja vanjskog priključka prema Ugovoru koji će investitor sklopiti HEP ODS d.o.o. ELEKTRA BJELOVAR.

Sukladno projektnom zadatku za prepumpnu stanicu predviđa se u prvoj fazi samo priključak na NN distributivnu mrežu, ali i mogućnost priključenja mobilnog električnog agregata odgovarajuće snage. Na glavni vod napajanja ormara CS-e ugrađuje se grebenasta sklopka sa položajima 1-0-2 koja je na strani zajedničkih stezaljki spojena na potrošače. U položaju „1“ napajanje CS-e vršit će se sa NN mreže distributera, a u položaju „2“ napajanje CS-e vršit će se preko trofazne priključnice nazivne struje 32 A sa modularnog prenosivog agregata.

Na crtežu br. 03 grafičkih priloga predložena je skice priključka crpne stanice od SPMO-a do SKRO crpne stanice.

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 21
------------	--	-------------------------	---------

## C1) Opis crpne stanice

### C1.1) Uvod

Crpna (CS) ima jednu crpku, pogonjenu motorom snage u 11 kW koji je izvan sabirne jame crpne stanice.

Elektro i hidromehanička oprema ugrađena u crpnu stanicu, izvedena je tako, da u normalnim radnim uvjetima djeluje potpuno automatski, bez potrebe za prisustvom i intervencijama rukovaoca.

Elektro oprema crpne stanice je smještena u ormar „SKRO“ za vanjsku montažu, slobodnostojeće izvedbe, izrađen od poliestera, u zaštiti IP 55. Predviđa se tipski, kao ormar RRP 03 „TEP“.

U razvodnom ormaru „SKRO-u“ crpne stanice nalazi se prekidač, zaštitna strujna sklopka, oprema upravljanja, automatike i komunikacije, oprema napajanja kućne instalacije.

Upravljački sustav sastoji se od:

AC/DC - modularnog ispravljača za napajanje upravljačkog sustava

CPU - centralne procesorske jedinice za upravljanje sustavom, sa prihvatom digitalnih i jednog analognog signala, te izlazom digitalnih signala

GSM/GPRS – modem za spajanje na GSM i GPRS mrežu odabranog operatera, opremljen sa telefonskom karticom, antenom i kabelom za povezivanje CPU-a i modema

DISPLEJ – tekstualni displej kao lokalno sučelje prema korisniku (serviseru i sl.)

Ulazni signali CPU-a na temelju kojeg se vrši upravljanje i nadzor stanja CS-e su:

- nivo sklopka (kruška) – digitalni signal 24 V DC, 3 kom po CS-i
- sklopka 1-0-2 /1p (ručno-automatski) – pod 2 digitalni signal 24 V DC, 1 kom
- tipkala za ručni rad CS-e – digitalni signal 24 V DC, ukupno 4 komada
- Izlazni signali CPU-a kojima se vrši upravljanje crpkama CS-e:
- crpka – digitalni signal 24 V DC

Automatikom ugrađenom u „SKRO“ crpne stanice osiguran je automatski rad pogona, tj. održavanje niske razine vode u sabirnoj jami.

Upravljanje radom pumpe vrši po osnovu nivoa vode u sabirnoj jami koji se mjeri hidrostatsko sondom i nivo sklopka (plovcima).

Uključivat će se na određenom nivou N1 i kada isprazni sabirnu jamu na nivo N0 određen za isključenje pumpa se isključuje da ne radi na suho. Novim porastom nivoa do podešenog nivoa N1 uključit će se ponovno pumpa i prazniti jamu.

Međutim, ako bi nivo u sabirnoj jami i dalje rastao do nivoa N2 određenog plivajućim davačem (plovkom), uključivala bi se zvučna i svjetlosna signalizacija maksimalnog nivoa u sabirnoj jami prepumpne stanice.

Ugradnjom u SKRO grijača s termostatom i regulatorom vlage osigurava se konstantna temperatura i vlaga u unutrašnjosti ormara.

Treba napomenuti da se obavezno nakon spajanja priključaka zatvori donja strana ormara stiroporom ili nekim drugim materijalom kako vlaga iz zemlje ne bi stvarala kondenzat u ormaru i skratila vijek trajanja ugrađene opreme.

Pogon pumpe može raditi u ručnom i automatskom režimu.

Normalan pogonsko stanje je automatski rad, a ručni režim može se aktivirati samo pri stalnom nadzoru pogona i razine vode u sabirnoj jami.

### C1.2.) Napajanje el energijom

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 22
------------	--	-------------------------	---------

Za CS-u zakupit će se vršna snaga 11,04 kW, a ista će biti limitirana OSO 3x16 A ugrađenim u SKRO-u crpne stanice.

### C1.3) Spajanje kabela

Dovodni niskonaponski kabel se spaja u priključnom ormaru „SKRO“ crpne stanice originalnim i propisanim kablskim priborom, a štiti se osiguračima u „SPMO“ .

### C1.4) Zaštita kabela u objektu prepumpne stanice

Kao zaštita od kratkog spoja koriste se motorski zaštitni prekidači, automatski i rastalni osigurači u „SKRO-u“ crpne stanice.

Zaštitni elementi su određeni prema struji kratkog spoja, za najnepovoljniji slučaj obzirom na njen iznos i vrijeme trajanje, odnosno maksimalnu struju, koja se pojavi pri vršnom opterećenju, te provjeru termičke čvrstoće obzirom na struju maksimalnog tropskog kratkog spoja.

### C1.5) Križanje i približavanje kabela sa vodovodom

Prije početka radova potrebno je zatražiti mikrolokaciju postojećih instalacija od nadležne komunalne tvrtke.

1. Iskope na križanju sa drugim instalacijama vršiti ručno
2. Polaganjem energetskih kabela, ne smiju biti ometana ni oštećena postojeća postrojenja.
3. Za eliminiranje međusobnih utjecaja i oštećenja, potrebno se pridržavati minimalnih razmaka kod križanja, približavanja i paralelnog vođenja energetskih kabela s ostalim objektima.
4. Polaganje energetskih kabela ispod ili iznad vodovodnih odnosno kanalizacijskih cijevi, osim križanja, nije dopušteno.
5. Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i vodovoda iznosi 0,5 m odnosno 1,5 m za magistralni vodoopskrbni cjevovod (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacija). Ovo rastojanje se može smanjiti do 30% ukoliko se obje instalacije zaštite specijalnom mehaničkom zaštitom.
6. Na mjestu križanja, kabel može biti položen iznad ili ispod vodovoda, ovisno o visinskom položaju cijevi. Okomiti svijetli razmak između kabela i glavnog cjevovoda mora iznositi najmanje 0,5 m, a kod križanja kabela i priključnog cjevovoda spomenuti najmanji svijetli razmak treba iznositi 0,3m.
7. Ukoliko je u oba slučaja križanja manji razmak, potrebno je energ. kabel zaštititi od mehaničkog oštećenja, postavljajući ga u zaštitnu cijev tako, da je cijev duža za 1m sa svake strane mjesta križanja.
8. Minimalni vodoravni razmak pri paralelnom polaganju energetskog kabela i kanalizacije iznosi 0,5m za manje kanalizacijske cijevi ili kućne priključke odnosno 1,5m za magistralni kanalizacijski cjevovod profila jednakog ili većeg od  $\Phi$  0,6/0,9 m (razmak između najbližih vanjskih rubova instalacije).
9. Na mjestu križanja, kabel može biti položen samo iznad kanalizacijskog cjevovoda i to u zašt. cijevima čija je duljina 1,5m sa svake strane mjesta križanja, a udaljenost od tjemena kanalizac. profila min. 0,3m.
10. U slučaju kada se tjeme kanalizacijskog profila nalazi na dubini od min. 0,8m, dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem TPE cijevi odgovarajućeg promjera u



<i>PIN</i>	d.o.o za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/19 23.04.2019.	LIST 23
------------	---	-------------------------	---------

sloju mršavog betona. Kada je tjeme kanalizacijskog profila na dubini manjoj od 0,8m, dodatna mehanička zaštita kabela izvodi se postavljanjem Fe cijevi odgovarajućeg promjera u sloju mršavog betona.

11. U slučaju da se minimalni razmaci kod paralelnog vođenja kabela sa vodovodom ili kanalizacijom na dijelu trase ne mogu postići, kabele je potrebno zaštititi polaganjem u kabelsku kanalizaciju.
12. Provlačenje kabela kroz, iznad i uz vodovodne komore, hidranata te kanalizacijskih okna ili slivnika - nije dopušteno.
13. Radove izvoditi uz obavezan nadzor

#### K) Kućna instalacija, uzemljenje

Za svu instalaciju koriste se vodiči tipa PP00 i PP-Y. Kabeli se polažu u kabelske kanalice i zaštitne cijevi odgovarajućeg presjeka prema važećim propisima i standardima. Uzemljivač je izveden pocinčanom trakom FeZn 25x4 mm položenom u temelj, kao temeljni uzemljivač. Ormari se spajaju preko rastavno-mjernog spoja MS trakom FeZn 40x4 mm i P/F bakrenim vodičem. U crpnoj stanici se izvodi izjednačenje potencijala metalnih masa trakom FeZn 25x4 mm i spoja se uzemljivačem preko rastavnog mjernog spoja MS trakom FeZn 25x4 mm. Uzemljenje se izvodi prema nacrtu u prilogu i u skladu s važećim propisima.

#### L) TEHNIČKI PRORAČUN KABELA ZA CRPNU STNICU

##### L1. Proračun glavnog napojnog kabela CS-e

Vršna snaga vanjskog priključka crpne stanice CS –e prema iznosit će:

$$\text{cca } P_v = 11,04 \text{ kW , odnosno}$$

vršno strujno opterećenje iznosit će:

$$\text{cca } I_v = 18,8 \text{ A}$$

Napojni vod od priljučnog stupa do „SPMO-a“ predviđen je kabelom X00-A 4x25 mm<sup>2</sup> koji trajno podnosi strujno opterećenje od 100 A , te prema tome odabrani vod vanjskog elektroenergetskog priključka zadovoljava.

Kabel P00 5x10 mm<sup>2</sup> kojim se povezuju „SPMO“ i „SKRO“ crpne stanice trajno podnose strujno opterećenje 77 A , također zadovoljava i u ovom dijelu sa stanovišta strujne opteretivosti.

Kabeli za vezu „SKRO“ crpne stanice i motora crpke u crpnoj stanici tipa LYNIFLEX 4x6 mm<sup>2</sup> isporučuju se uz crpku dužine cca 10 m , a prema nazivnoj struji motora crpke koja iznosi cca 18,8 A. Padovi napona od „SPMO“ do crpke u crpnoj stanici bit će manji od 2 % zbog kratkoće priključnih vodova, te prema tome odabrani kabeli zadovoljavaju.

PROJEKTANT

Stjepan Pranjić dipl.inž. el.



INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P.: CS LK

<i>PIN</i>	d.o.o. za projektiranje , trgovinu i usluge BJELOVAR , Prilaz A. Hebranga 15 , Tel. 043-226 120	TD 10/18 23. 04.2019.	LIST 24
------------	--	--------------------------	---------

## PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. Sve radove treba izvesti u cijelosti prema odobrenoj tehničkoj dokumentaciji. Bez suglasnosti projektanta ili vršitelja nadzora nije dozvoljeno odstupiti od dokumentacije ili njenih dijelova, mijenjati način izvedbe ili koristiti materijale koji nisu predviđeni projektom .
2. Sav materijal za izvedbu radova prema ugovoru obavezan je dobiti Izvođač, sve u skladu sa specifikacijom materijala datoj u projektnoj dokumentaciji, a prema važećim zakonskim propisima .
3. Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti odgovarajući atesti i certifikati, kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala i opreme .
4. Izvršitelj je obavezan osigurati stalan nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
5. Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti Izvođaču imena osoba ovlaštenih za obavljanje nadzora nad izvedbom.
6. Izvođač je obavezan svog ovlaštenog predstavnika rukovoditelja radova imenovati prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti Naručitelja.
7. Naručitelj se obvezuje da će osobe ovlaštene za nadzor nad izvedbom radova osim zakonom predviđenih aktivnosti po potrebi kao i na poziv Izvođača radova obilaziti radilišta i s rukovoditeljem radova zajednički rješavati nastale probleme.
8. Sve probleme u pogledu ugovorenih radova Naručitelj će rješavati sa izvođačem preko osoba ovlaštenih za vršenje nadzora.
9. Izvođač se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenje nadzora omogućiti svakodnevni uvid u montažni dnevnik .
10. Izvođač je obavezan prilikom izvedbe obavljati zakonom propisana ispitivanja ugrađenog materijala i upisivati ih u dnevnik.
11. Osobe ovlaštene za vršenje nadzora obvezne su redovito potpisivati dnevnik o izvršenim radovima.
12. Obavjest o završetku radova Izvođač je obavezan pismeno dostaviti Naručitelju.
13. Po završetku ugovorenih radova, a prije početka korištenja odnosno stavljanja u pogon instalacije, Naručitelj je obavezan zatražiti tehnički pregled izvedenih radova u svrhu utvrđivanja njihove tehničke ispravnosti.
14. Izvođač je obavezan dostaviti Naručitelju, prije tehničkog pregleda, sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme, zajedno sa svim potrebnim uputstvima za upotrebu i održavanje izvedene instalacije.

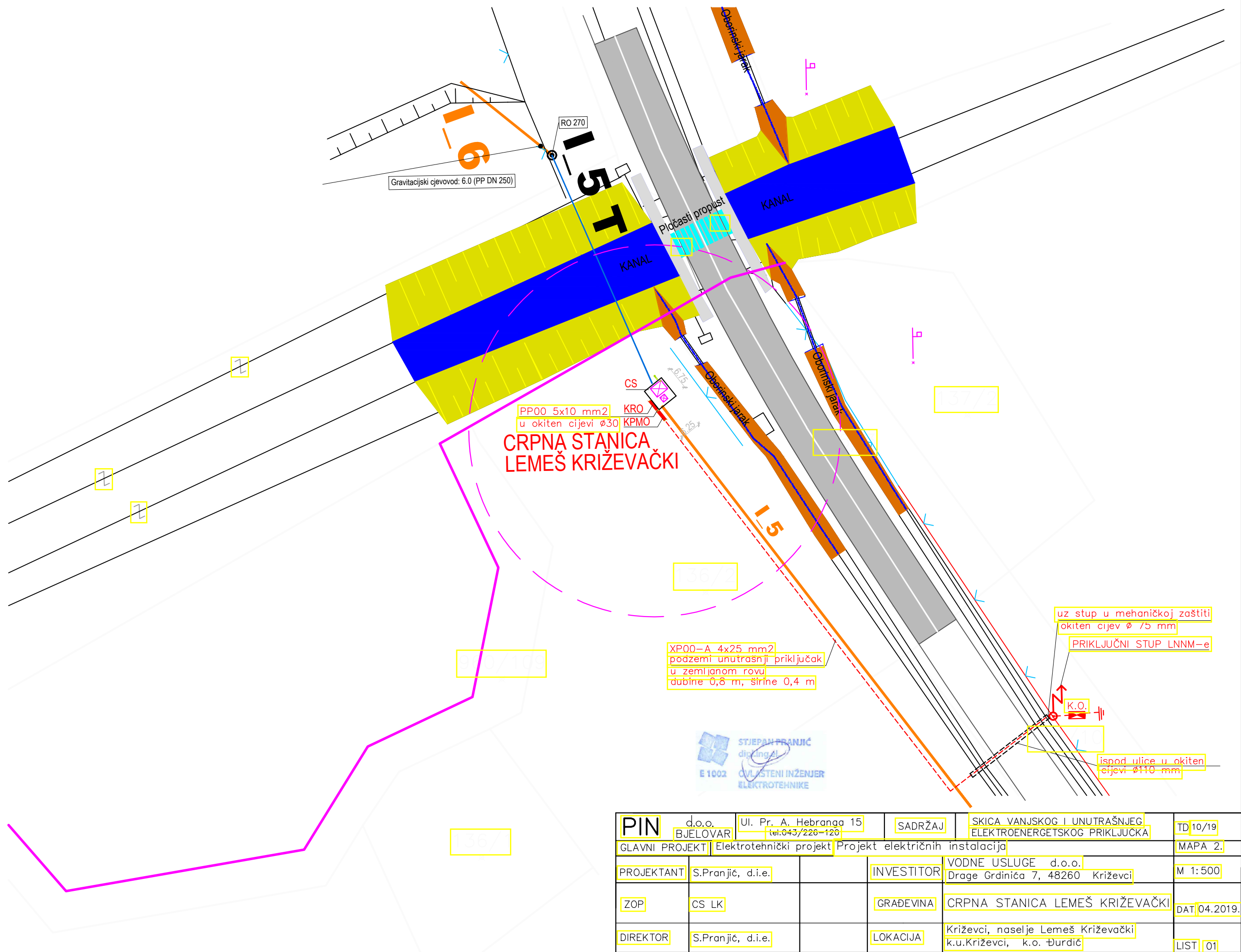
## PROJEKTANT

Stjepan Pranjić dipl.inž. el.



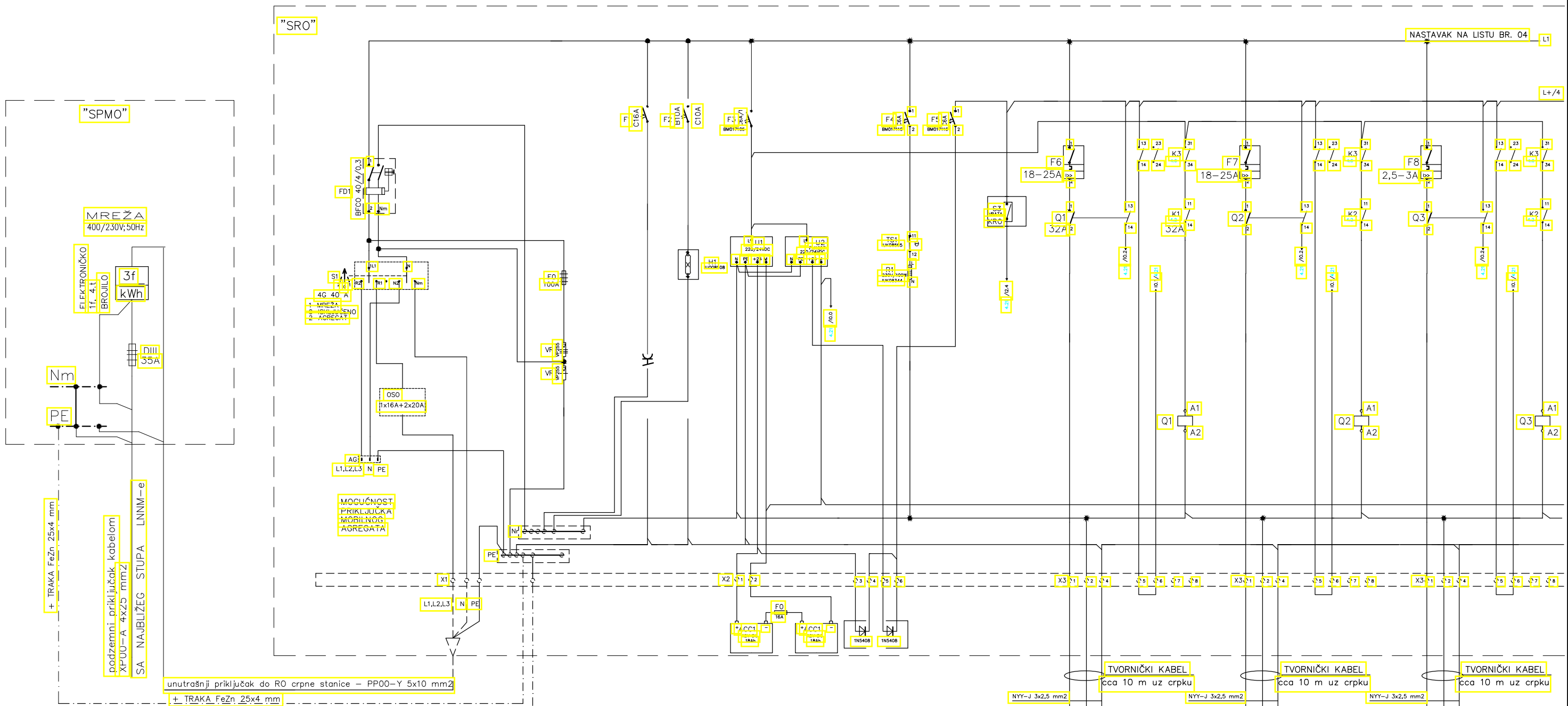
INVESTITOR: VODNE USLUGE d.o.o., Drage Grdenića 7, 48260 Križevci  
 GRAĐEVINA: Crpna stanica Lemeš Križevački, izgradnja  
 LOKACIJA: KRIŽEVCI, naselje Lemeš Križevački, k.u. Križevci, k.o. Đurđić

Z.O.P. : CS LK



PIN d.o.o. BJELOVAR		Ul. Pr. A. Hebranga 15 tel. 043/226-120	SADRŽAJ	SKICA VANJSKOG I UNUTRAŠNJEG ELEKTROENERGETSKOG PRIKLJUČKA	TD 10/19
GLAVNI PROJEKT		Elektrotehnički projekt Projekt električnih instalacija			MAPA 2.
PROJEKTANT	S.Pranjić, d.i.e.		INVESTITOR	VODNE USLUGE d.o.o. Drage Grdinića 7, 48260 Križevci	M 1:500
ZOP	CS LK		GRAĐEVINA	CRPNA STANICA LEMEŠ KRIŽEVAČKI	DAT 04.2019.
DIREKTOR	S.Pranjić, d.i.e.		LOKACIJA	Križevci, naselje Lemeš Križevački k.u.Križevci, k.o. Đurdić	LIST 01





Poliesterski slobodno stojeći ormar, IP 55, SCHRACK, kompletno sa temeljem i krovicom, opremljen s aparatom za sprečavanje kondenzacije i opremom za upravljanje sa dvije crpke i 1 kW (1. radna + 1. rezervna), u ručnom i automatskom režimu rada u ovisnosti o ručnom (servisnom) režimu rada crpkama se upravlja proizvoljno sa uključiteljem različitih nivoa, a u automatskom režimu rada na osnovu podešenih nivoa vode u akumulatoru.

Automatski režim rada (PLC) podrazumijeva i poseban program za smanjenje nakupljanja taloga oko same pumpe.

U ormaru je ugrađena oprema kućne potrošnje (servisne utičnice, rasvjeta i sl.).

Prevideno je mjesto za ugradnju limitatora, a ugrađeni su odvođnici prenapona.

Zaštita od previsokog napona dodatno bit će izvedena sa ZUDS-e u (crpke, kućna instalacija), a predviđeno je mjesto za spojanje uzemljenja i izjednačenje potencijala.

Ugrađeni PLC ima pripremljene ulaze i izlaze za priključak za sklop za komunikaciju sustava daljinskog nadzora i upravljanja.

Oprema za automatiku predviđa mjerenje u četiri diskretna nivoa.

Opremanje i fiksiranje stanice podrazumijeva kabele i kabele u izboru za povezivanje elemenata postrojenja sa upravljačkim ormarom, uzemljenje i izjednačenje potencijala u lokalnoj, centralnoj i uzemljenju upravljačkog ormara, a predviđa opremanje objekta na udaljenosti do 10 m od slobodno stojećeg ormara (KRO).

Na ulazne šeznačke ormara treba privesti napon napajanja sa mreže ili agregata.

Spojanje i puštanje u rad prenaponske stanice, s podešavanjem automatskog režima rada i uvek operatora, trebalo bi biti sustavno sa odgovarajućom dokumentacijom, protokolima i tehničkom dokumentacijom s pogonskim uputstvom.

$P_i = 22,5 \text{ kW}$   
 $f_i = 0,5$   
 $P_i = 12,25 \text{ kW}$   
 $P_{zak} = 12,88 \text{ kW uz OSO } 1 \times 16A + 2 \times 20A$



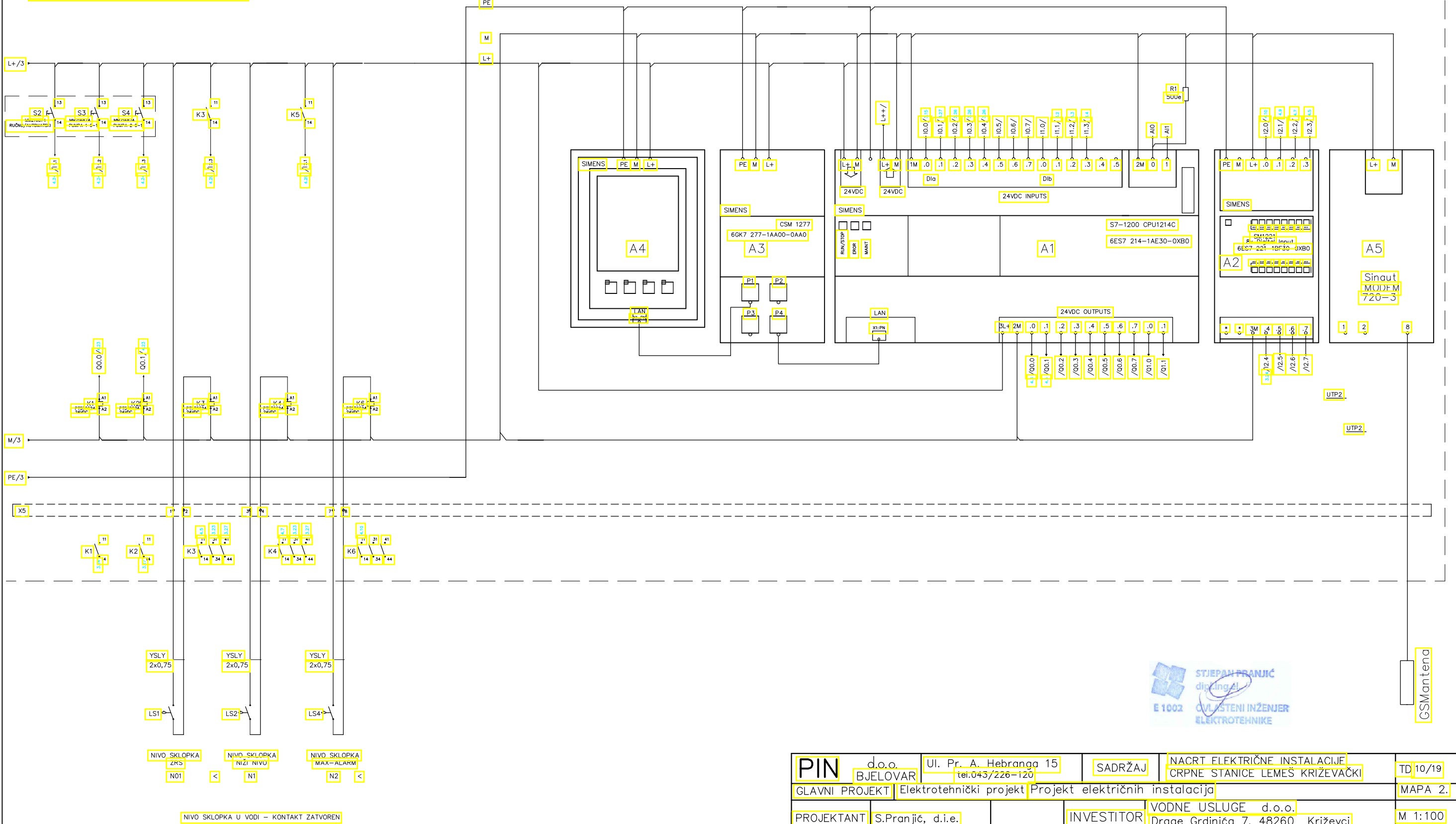
CRPNI AGREGAT P1  
11 kW  
Režim rada: 1.radna + 1 rezervna

CRPNI AGREGAT P2  
11 kW

MULJNA CRPKA  
1,5 kW

PIN d.o.o. BJELOVAR	Ul. Pr. A. Hebranga 15 tel.043/226-120	SADRŽAJ	HEMA VEZIVANJA SPMO-a i SRO-a	TD 10/19
GLAVNI PROJEKT	Elektrotehnički projekt	Projekt električnih instalacija	CRPNE STANICE	MAPA 2.
PROJEKTANT	S.Pranjić, d.i.e.	INVESTITOR	VODNE USLUGE d.o.o. Drage Grdiniča 7, 48260 Križevci	M 1:100
ZOP	CS LK	GRAĐEVINA	CRPNA STANICA LEMEŠ KRIŽEVAČKI	DAT. 04.2019.
DIREKTOR	S.Pranjić, d.i.e.	LOKACIJA	Križevci, naselje Lemeš Križevački k.u.Križevci, k.o. Đurđić	LIST 02

"SRO" – NASTAVAK SA LISTA BR. 3



STJEPAN PRANJIC  
dip.ing. A1  
E 1002  
OVLAŠTENI INŽENJER  
ELEKTROTEHNIKE

PIN d.o.o. BJELOVAR	Ul. Pr. A. Hebranga 15 tel. 043/226-120	SADRŽAJ	NACRT ELEKTRIČNE INSTALACIJE CRPNE STANICE LEMEŠ KRIŽEVAČKI	TD 10/19
GLAVNI PROJEKT	Elektrotehnički projekt	Projekt električnih instalacija		MAPA 2.
PROJEKTANT	S.Pranjić, d.i.e.	INVESTITOR	VODNE USLUGE d.o.o. Drage Grdiniča 7, 48260 Križevci	M 1:100
ZOP	CS LK	GRAĐEVINA	CRPNA STANICA LEMEŠ KRIŽEVAČKI	DAT. 04.2019.
DIREKTOR	S.Pranjić, d.i.e.	LOKACIJA	Križevci, naselje Lemeš Križevački k.u.Križevci, k.o. Đurđić	LIST 04