

ELABORAT BR. GP1801106-01

ZOP: 120-S-110/01-18

MAPA 2

NAZIV PROJEKTA:

PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA

NAZIV GRAĐEVINE:

CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

RAZINA OBRADE:

GLAVNI PROJEKT

INVESTITOR:

KOMUNALIJE d.o.o.

Čiponjac jug 6, 53291 Novalja

OIB: 76954479056

GLAVNI PROJEKTANT:

prof.dr.sc. Živko Vuković, dipl.ing.građ.

PROJEKTANT:

EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.

SURADNICA:

INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.

Viškovo, studeni 2018.

Direktor:

(EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.)

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

Naziv projekta:	Glavni projekt SANITARNE ODVODNJE ZONE SAMORAŠNJI PUT U NOVALJI
Oznaka projekta:	120-S-110/01-18
Investitor:	KOMUNALIJE NOVALJA d.o.o., 53 291 Novalja, Čiponjac jug 6
Građevina:	SANITARNA ODVODNJA ZONE SAMORAŠNJI PUT U NOVALJI
Glavni projektant:	prof. dr. sc. Živko Vuković, dipl. ing. građ.

KNJIGA BR.:	NAZIV:	IZRADIO:
1	GLAVNI PROJEKT SANITARNE ODVODNJE ZONE SAMORAŠNJI PUT U NOVALJI KNJIGA 1 GRAĐEVINSKI PROJEKT	GRAĐEVINSKI FAKULTET Zagreb Glavni projektant: prof. dr. sc. Živko Vuković dipl. ing. građ. Projektant: prof. dr. sc. Živko Vuković dipl. ing. građ.
1	GLAVNI PROJEKT SANITARNE ODVODNJE ZONE SAMORAŠNJI PUT U NOVALJI KNJIGA 2 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT	2DP PROJEKT d. o. o. Viškovo Glavni projektant: prof. dr. sc. Živko Vuković dipl. ing. građ. Projektant: Emil Prpić dipl. ing. el.

SADRŽAJ MAPE

	List:
NASLOVNA STRANA	1
POPIS MAPA	2
SADRŽAJ MAPE	3
1. ISPRAVE	4
2. PROJEKTNI ZADATAK	9
3. TEHNIČKI OPIS	12
4. TEHNIČKI PRORAČUN	24
5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE	39
6. POSEBNI UVJETI	26
7. PROCJENA ULAGANJA	28
8. SPECIFIKACIJA OPREME, MATERIJALA, RADOVA I USLUGA	30
9. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	38

GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

SHEMA BS-1	BLOKOVSKA SHEMA, A3, 1 list
SHEMA VPS-1	VIŠEPOLNA SHEMA GL. UPR. ORMARA +CP01, A4, 19 listova
NACRT SIT-1	SITUACIJA, A3, 1 list
NACRT DIS-1	DISPOZICIJA TEMELJNOG UZEMLJIVAČA I SUSTAVA ZA IPMM
NACRT DIS-2	DISPOZICIJA I KABLIRANJE - TLOCRT
NACRT DIS-3	DISPOZICIJA I KABLIRANJE - PRESJEK CRPNE STANICE

Projektant

(EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.)

1. ISPRAVE

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U RIJECI
MBS:040364178
Tt-16/6174-2

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Rijeci po višem sudskom savjetniku Anita Maloča Matijević u registarskom predmetu upisa u sudski registar osnivanja po prijedlogu predlagatelja ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu, Viškovo, Kosi 69, 22.09.2016. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovog suda upisuje se:

osnivanje društva s ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu, sa sjedištem u Viškovo, Kosi 69, u registarski uložak s MBS 040364178, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U RIJECI

U Rijeci, 22. rujna 2016. godine



Viši sudski savjetnik
Anita Maloča Matijević
Viši sudski savjetnik
ANITA MALOČA MATIJEVIĆ, M.
ZA TOČNOST OPIŠAVAJUĆI

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv rješenja sudskog savjetnika (ovlaštenog registarskog referenta) ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes, a predlagatelj samo kada je zahtjev odbijen ili prijava odbačena. Žalba se podnosi ovom sudu u roku od 8 dana u dva primjerk.

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
Tt-16/6174-2



MBS: 040364178
Datum: 22.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA

(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA:

ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu

ZDP PROJEKT d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Viškovo (Općina Viškovo)
Kosi 69

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- * inženjerstvo i s njim povezano tehničko savjetovanje
- * projektiranje u području elektronike, elektrotehnike i telekomunikacija
- * usluge montaže elektrotehničkih, elektroničkih, računalnih i telekomunikacijskih uređaja
- * stručni nadzor i tehničko savjetovanje pri izvođenju elektroinstalacija
- * automatizacija u industriji
- * automatizacija u zgradarstvu
- * djelatnost privatne zaštite
- * energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- * provođenje energetskih pregleda javne rasvjete
- * projektiranje i građenje građevina te stručni nadzor građenja
- * projektiranje i stručni nadzor u području strojarstva
- * stručni nadzor i tehničko savjetovanje pri izvođenju građevinsko-obrtničkih i strojarskih radova
- * Instalacijski radovi
- * Završni građevinski radovi
- * poslovi zaštite na radu
- * ispitivanje u radnom okolišu, izdavanje isprava o provedenim ispitivanjima
- * stručni poslovi zaštite okoliša
- * kupnja i prodaja robe
- * pružanje usluga u trgovini
- * obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu

TRGOVAČKI SUD U RIJEČI
Tt-16/6174-2
MBS: 040364178
Datum: 22.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA
PREDMET POSLOVANJA:

- zastupanje inozemnih tvrtki
- usluge informacijskog društva
- djelatnost elektroničkih komunikacijskih mreža i usluga
- univerzalne usluge s područja elektroničkih komunikacija
- računalne i srodne djelatnosti
- posredovanje u prometu nekretnina
- Poslovanje nekretninama
- Poslovi upravljanja nekretninom i održavanje nekretnina
- djelatnost organiziranja sajмова, izložaba i kongresa
- instaliranje industrijskih strojeva i opreme
- Tehničko ispitivanje i analiza
- tehničko savjetovanje u energetske djelatnostima
- računovodstveni i knjigovodstveni poslovi
- turističke usluge u nautičkom turizmu
- turističke usluge u ostalim oblicima
- turističke ponude; seoskom, zdravstvenom, kulturnom, wellness, kongresnom, za mlade, pustolovnom, lovnom, sportskom, golf-turizmu, sportskom ili rekreacijskom ribolovu na moru, ronilačkom turizmu, sportskom ribolovu na slatkim vodama kao dodatna djelatnost u uzgoju morskih i slatkovodnih riba, rakova i školjaka i dr.
- ostale turističke usluge; iznajmljivanje pribora i opreme za sport i rekreaciju, kao što su sandoline, daske za jedrenje, bicikli na vodi, suncobrani, ležaljke i sl.
- turističke usluge koje uključuju sportsko-rekreativne ili pustolovne aktivnosti
- izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- iznajmljivanje strojeva i opreme za izgradnju ili rušenje, sa ili bez rukovatelja
- prijevoz za vlastite potrebe

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Jovo Damjanović, OIB: 94558358135
Rijeka, Rastočine 4
- član društva

Emil Prpić, OIB: 42196621841
Kosi, Kosi 69

TRGOVAČKI SUD U RIJEČI
Tt-16/6174-2
MBS: 040364178
Datum: 22.09.2016

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku ZDP PROJEKT društvo s ograničenom odgovornošću za projektiranje, konzalting, nadzor i trgovinu upisuje se:

SUBJEKT UPISA
OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Jovo Damjanović, OIB: 94558358135
Rijeka, Rastočine 4
- član uprave
- zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 20. rujna 2016.

Emil Prpić, OIB: 42196621841
Kosi, Kosi 69
- član uprave
- zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 20. rujna 2016.

TEMELJNI KAPITAL:

20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:
Društveni ugovor o osnivanju zaključen je 20. rujna 2016.

U Rijeci, 22. rujna 2016.

Viši sudski savjetnik
Anita Maloča Matijević
Viši sudski savjetnik
Anita Maloča Matijević

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

BROJ PROJEKTA: **GP1801106-01**

Na temelju odredbi Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine RH br. 153/13) za projektanta se imenuje:

EMIL PRPIĆ
diplomirani inženjer elektrotehnike

Obrazloženje:

Imenovana osoba je član Hrvatske komore inženjera elektrotehnike, upisan je u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike pod rednim brojem 1716, te na taj način ispunjava sve uvjete za obavljanje poslova temeljem članka 15. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine RH br. 152/08).

Direktor

(EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.)

Viškovo, studeni 2018.

Obrazloženje

Prpić Emil, dipl.ing.el., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike proveo je na sjednici održanoj 03.12.2007. godine, postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 27. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike. Nacrt Rješenja dostavljen je na popis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer elektrotehnike stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji koji je ostavljen na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

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

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

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

Ovlašteni inženjer elektrotehnike može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji koji su ostavljeni na snazi člankom 353. stavkom 2. podstavkom 2. Zakona o prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", br. 73/07), obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

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

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

Poluka o pravnom lijeku

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

PREDSJEDNIK KOMORE

Damir Delac, dipl.ing. geod.

Dostaviti:

1. Emil Prpić, 51216 VIŠKOVO, Kosi 69
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPII-310-34/07-01/2148
Urbroj: 314-05-07-1
Zagreb, 03. prosinca 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrta Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike od 03.12.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis Prpić Emila, dipl.ing.el., VIŠKOVO, Kosi 69, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike upisuje se Prpić Emil, dipl.ing.el., VIŠKOVO, pod rednim brojem 2148, s danom upisa 03.12.2007. godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera elektrotehnike, Prpić Emil, dipl.ing.el., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer elektrotehnike", pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer elektrotehnike poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer elektrotehnike.
4. Ovlaštenom inženjeru elektrotehnike Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer elektrotehnike dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

2. PROJEKTNI ZADATAK

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

2. PROJEKTNI ZADATAK

Ovim projektnim zadatkom investitor Komunalije d.o.o. sa sjedištem u Novalji zahtjeva izradu glavnog projekta crpne stanice sustava javne odvodnje, na lokaciji Samorašnji put u Novalji.

Potrebno je projektirati električne instalacije uz tipsku prefabriciranu crpnu stanicu koja se isporučuje zajedno s tehnološkom opremom kao paketna jedinica.

Projektant:

(EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.)

3. TEHNIČKI OPIS

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

3. TEHNIČKI OPIS

3.1. Općenito

Građevinskim projektom obuhvaćena je izgradnja cijele mreže odvodnje u tom dijelu grada Novalje, a kao sabirna točka za prikupljanje i daljnju odvodnju projektirana je tipska prefabricirana crpna stanica na lokaciji k.č. 955/101 k.o. Novalja, kako je prikazano na situaciji u prilogu.

Prefabricirana crpna stanica izrađena je pretežno od stakloplastične mase, uz neke metalne dijelove. Cilindričnog je oblika i smješta se uspravno, u betonski protuuzgonski prsten.

3.2. Osnovni podaci

Glavni upravljački (i razvodni) ormar +CP izvodi se kao samostojeći, poliesterski ormar stupnja zaštite IP55, smješten u eksterijeru, u neposrednoj blizini crpne stanice. Napajanje se dovodi iz priključno-mjernog ormara HEP ODS-a, smještenog odmah uz ormar +CP, kabelom N2XY 4x4 mm², i bakrenom pletenicom od 10 mm² za povezivanje uzemljenja. Priključna snaga je minimalna koju predviđa HEP ODS za trofazne priključke – 11,04 kW (3f 16A). Dovod je u PMO zaštićen glavnim (tzv. "pancer") osiguračem koji je u odgovornosti HEP ODS, a u ormaru +CP se priključuje preko trofaznog limitatora podešene vrijednosti 16A. Sustav zaštite od napona dodira je TN-C-S.

Za situacije kad dolazi do ispada glavnog napajanja predviđen je na ormaru industrijski peteropolni natikač za priključenje prijenosnog agregata te pripadajuća selekcijska sklopka za odabir izvora napajanja.

U protuuzgonski betonski prsten polaže se nehrđajuća čelična traka 30x3,5 mm te se ova povezuje sa sabirnicom zaštitnog uzemljenja u ormaru, na ovaj se uzemljivač povezuje i traka za izjednačenje potencijala metalnih masa u samoj crpnoj stanici.

Zaštita od munje nije potrebna, s obzirom da se radi o ukopanoj građevini te se u neposrednom okolišu nalazi niz izgrađenih obiteljskih kuća koje značajno nadvisuju bilo koji promatrani element crpne stanice.

3.3. Razvod kabela i smještaj periferne elektro-opreme

Električna i instrumentacijska oprema izvan upravljačkog ormara uključuje:

1. dvije suhe crpke s trofaznim motorima snage po 3kW – u opsegu isporuke paketne jedinice
2. kaljužnu potopnu crpku s vlastitim plovkom za autonomni automatski rad – u opsegu isporuke paketne jedinice
3. ventilator odzrake crpnog okna koji se montira s donje strane odzračne cijevi, unutar crpnog okna – u opsegu isporuke paketne jedinice
4. higrostat za autonomni automatski rad ventilatora odzrake, montira se pod svod crpnog okna, u blizini poklopca i penjalica, radi lakše kontrole i podešavanja – u opsegu isporuke paketne jedinice
5. hidrostatski mjerni pretvarač razine potopnog tipa, za mjerni opseg 0...5 m, izlaza 4...20 mA dvožično, s vlastitim priključnim kabelom duljine 15 m

Iz glavnog upravljačkog ormara polažu se do crpne stanice sljedeći energetske kabele:

1. napajački kabel crpke 1 snage 3 kW, tipa H07RN-F 7G2,5 (za napajanje trofaznog motora i prihvata signala bimetalne zaštite ugrađene u namot motora)
2. napajački kabel crpke 2 snage 3 kW, tipa H07RN-F 7G2,5 (za napajanje trofaznog motora i prihvata signala bimetalne zaštite ugrađene u namot motora)
3. napajački kabel ventilatora odzrake crpne stanice snage <1kW, tipa H07RN-F 3G2,5 (higrostat se montira pod svod crpne stanice i kablira istim kabelom u svrhu lokalnog upravljanja ventilatorom)
4. napajački kabel potopne kaljužne crpke snage <1kW, tipa H07RN-F 3G2,5 (crpka je opremljena vlastitim plovkom za automatski rad)

Uz njih, polaže se i jedan instrumentacijski kabel tipa LiYCY-TP 2.2.0,75, za prihvata hidrostatske mjerne sonde za mjerenje razine u komori crpne stanice.

Ostala električna oprema smještena je u ormaru. Ništa se od opreme ne smješta na vrata ili bočnice ormara, osim nadikača za agregat, ventilatora i usisne filterske rešetke.

3.4. Sustav upravljanja i daljinskog nadzora

Crpna stanica je upravljana automatski pomoću vlastitog namjenskog kontrolera AWAmaster2 kojeg isporučuje dobavljač cijele paketne jedinice crpne stanice. Osim toga, projekt predviđa mogućnost lokalnog ručnog uključivanja svake od dvaju crpki.

Crpna stanica treba biti povezana na postojeći sustav telemetrije kojeg investitor već koristi, korištenjem zasebnog PLC uređaja s ugrađenim operaterskim sučeljem (grafičkim LCD zaslonom i funkcijskim tipkama) – tzv. OPLC - s Modbus RTU sučeljem i korištenjem 3G/4G modema s funkcijom Modbus gatewaya.

Postojeći sustav telemetrije mora zadržati visoku pouzdanost u radu te je iz tog razloga zahvate na njemu dozvoljeno obavljati samo tvrtkama i pojedincima koje tvrtka odgovorna za njegovo održavanje izrijeком pismeno ovlasti za te zahvate.

U sustav daljinskog nadzora potrebno je prosljeđivati sljedeće signale s crpne stanice:

- (STATUS) glavno napajanje – trofazni napon ispravan (redoslijed faza, simetrija)
- (STATUS) sva nadzirana napajanja u funkciji (AWAmaster, upravljački napon 230Vac, grijač i ventilator ormara, kaljužna crpka i ventilator komore)
- (ALARM) ispad crpke 1 (preko glavnog upravljanja AWAmaster)
- (ALARM) ispad crpke 2 (preko glavnog upravljanja AWAmaster)
- (ALARM) ispad crpke 1 (preko rezervnog upravljanja)
- (ALARM) ispad crpke 2 (preko rezervnog upravljanja)
- (STATUS) crpka 1 – odabran automatski režim rada (preko rezervnog upravljanja)
- (STATUS) crpka 2 – odabran automatski režim rada (preko rezervnog upravljanja)
- (STATUS) crpka 1 u radu (preko rezervnog upravljanja)
- (STATUS) crpka 2 u radu (preko rezervnog upravljanja)
- (MJERENJE) razina u sabirnoj komori (mjerni raspon sonde 0...5m)

Iste signale potrebno je prikazivati na zaslonu OPLC-a lokalno u upravljačkom ormaru.

3.5. Rezervno upravljanje

U slučaju kvara AWAmaster2 uređaja sustav je projektiran tako da se prebacivanjem jedne komutacijske sklopke obje crpke prebacuju na rezervni sustav upravljanja izveden dodatnim upravljačkim programom unutar OPLCa za telemetriju.

Funkcijski, program rezervnog upravljanja treba koristiti crpke u režimu radna-rezervna, s momentalnom izmjenom u slučaju ispada jedne crpke te periodičkom izmjenom u svrhu balansiranja sati rada obaju crpki, a sve prema mjerenju razine koje je spojeno na oba kontrolera istodobno, kao standardni analogni mjerni signal, 4..20 mA, dvožično.

AWAmaster2 istovremeno osigurava napajanje mjernog pretvarača putem ista dva vodiča, a u slučaju kvara, predviđene su dvije redne stezaljke s izvodom sistemskog +24Vdc napajanja, kako bi osoblje elektro održavanja investitora moglo brzo i jednostavno osposobiti mjerenje i osigurati nesmetanu funkcionalnost u slučaju kvara AWAmaster2 uređaja.

Kad su komutacijskom sklopkom crpke prebačene na rezervno upravljanje, moguće je dvjema selekcijskim preklopkama crpkama i ručno upravljati u režimu RUČNO-0-AUTOMATSKI. OPLC dobiva signal kad je neka crpka odabrana u automatski režim rada i kad je koja crpka stvarno u radu te na temelju toga upravlja crpkom (ili crpkama) odabranom u automatski rad na opisani način, prema potrebi.

4. TEHNIČKI PRORAČUN

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

4. TEHNIČKI PRORAČUN

Nastavno opisu u poglavlju 3, ovdje su dani tehnički proračuni kojima se dokazuje da je temeljni elektroenergetski sustav objekta ispravno dimenzioniran u smislu opterećenja i pripadajućih zaštita.

TABLICA 4.1 – popis ormara

Red. broj	Razvodni ormari	Instalirana snaga (kW)	Vršna snaga (kW)	Vršna struja (A)	Napomena
1.					
2.	CP	6,7	3,7	11	

4.1 MAKSIMALNA STRUJA KRATKOG SPOJA

U tablici 4.2 prikazane su izračunate vrijednosti maksimalnih struja kratkog spoja na sabirnicama razvodnih ormara. Ove struje mjerodavne su za dimenzioniranje postrojenja na termičku i dinamičku otpornost i za prekidnu moć aparata. Maksimalna struja kratkog spoja računa se iz izraza:

$$I_{kmax3p} = \frac{1,1 \cdot U_T}{\sqrt{3} \cdot Z_p}, kA$$

kod trofaznog kratkog spoja, odnosno:

$$I_{kmax} = \frac{1,1 \cdot U_T}{\sqrt{3} \cdot 2 \cdot Z_p}, kA$$

kod jednofaznog kratkog spoja, gdje su:

- I_{kmax} – početna struja izmjeničnog kratkog spoja u kA
- U_T – linijski napon niskonaponske strane transformatora u kV
- Z_p – ukupna impedancija kratkospojnog kruga u Ω

Ukupnu impedanciju Z_p računamo po izrazu:

$$Z_p = \sqrt{R^2 + X^2}, \Omega$$

gdje su:

- R – radni otpor kratkospojnog kruga u Ω /fazi, kojeg čini suma otpora transformatora reduciranog na niskonaponsku stranu i otpori napojnih kabela
- X – reaktancija kratkospojnog kruga u Ω /fazi, koju čini suma reaktancije transformatora reduciranog na niskonaponsku stranu i reaktancije napojnih kabela

U ukupnoj impedanciji Z_p zanemaren je otpor i reaktancija visokonaponskog dijela mreže, što je nepovoljniji slučaj.

TABLICA 4.2 – maksimalne struje kratkog spoja

Red. broj	Razvodni ormar	Oznaka kabela	Tip kabela	Duljina kabela (m)	Ukupna impedancija Z_p (Ω)	MAKSIMALNA STRUJA KRATKOG SPOJA I_{kmax} (kA)	Napomena
1.							
2.	CP	W1100	N2XY 4x4 mm ²	5	0,02241888	11,3313	

4.2 MINIMALNA STRUJA KRATKOG SPOJA

Minimalna struja jednopolnog kratkog spoja (zemljospoja) mjerodavna je za provjeru efikasnosti kratkospojne zaštite, u smislu termičke zaštite kabela u kratkom spoju, te prevencije od zadržavanja opasnog napona dodira u slučaju pojave greške (nulovanje). Minimalnu struju kratkog spoja mora osigurač prekinuti u vremenu manjem od 0,4s, kako bi spriječio pregrijavanje kabela i uređaja u el. razdiobi, te onemogućio pojavu i održavanje opasnog dodirnog napona iznad dozvoljenih granica napona ili vremena.

Zaštita od opasnog dodirnog napona regulirana je standardima HRN.N.B2.730, HRN.N.B2.741, te HRN.N.B2.754. Osnovni uvjeti nulovanja moraju biti zadovoljeni, a to znači:

1. Zaštitni uređaj mora isključiti napon u slučaju pojave zemljospoja u vremenu manjem od $t_z=0,4s$ (za mreže sa nazivnim naponom do 230V prema zemlji) prema HRN.N.B2.741, tč.5.1.3.4. Visina dodirnog napona u ovom slučaju ne provjerava se.
2. Duže vrijeme isklapanja (do 5 s) dozvoljava se za neke strujne krugove prema tč.5.1.3.6 standarda HRN.N.B2.741, ali tada nije dozvoljen dodirni napon viši od 50V ukoliko nije provedeno lokalno izjednačenje potencijala.

Minimalnu struju kratkog spoja računamo kao:

$$I_{kmin} = \frac{c \cdot U_T}{\sqrt{3} \cdot Z_p}, kA$$

gdje su:

- I_{kmin} – najmanja struja jednopolnog kratkog spoja u kA
- U_T – linijski napon u kV
- c – faktor 0,95, unosi utjecaj zanemarenih otpora, npr. sabirnica, stezaljki, prekidača, osigurača i sl.
- Z_p – ukupna impedancija kratkospojnog kruga u Ω koju čini suma impedancija napojne mreže, transformatora i napojnih kabela. Impedancija mreže može se zanemariti ukoliko je početna snaga kratkog spoja veća od 100MVA.

Impedanciju transformatora računamo po:

$$Z_T = \frac{u_k \cdot U_T^2}{S_N \cdot 10^5}, \Omega / fazi$$

gdje su:

- u_k – napon kratkog spoja u %
- U_T – linijski napon u V
- S_N – nazivna snaga transformatora u kVA

Impedanciju napojnih kabela računamo:

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}, \Omega$$

gdje su:

- Z_L – impedancija voda u $\Omega / fazi$
- R_L – radni otpor po vodiču kod 80°C kratkospojnog kruga između mjesta kvara i transformatora, u Ω / km
- X_L – reaktancija po vodiču kratkospojnog kruga između mjesta kvara i transformatora u Ω / km

Provedeni proračun je pojednostavljen u odnosu na smjernice VDE 0102. Ova metoda unosi grešku u proračunu do 5%, ali na strani sigurnosti budući da su izračunate minimalne struje uvijek manje od stvarnih struja kratkog spoja.

U tablici 2 prikazani su rezultati provedenih proračuna minimalnih struja kratkog spoja. Dobiveni rezultati kompariraju se sa vrijednostima i karakteristikama osigurača koji štite promatrane strujne krugove. Odabrani osigurači su pravilno odabrani ako ispunjavaju uvjete: Minimalna struja jednopolnog kratkog spoja I_{kmin} mora biti jednaka ili veća od struje isključenja osigurača I_o . Vrijednost struje isključenja osigurača dobije se iz isklupne karakteristike odabranog osigurača, uz uvjet da vrijeme isključenja t_z ne smije biti veće od utvrđenog vremena, što za nazivni napon 220V prema zemlji iznosi 0,4 sekunde.

Dopunske uvjete izvedbe el. mreže i zaštite za prostore ugrožene eksplozivnom atmosferom plinova i pare, te prašina propisuju odredbe HRN IEC 60079-14 i HRN IEC 61241-1-2.

Minimalna struja kratkog spoja za eksplozivno ugrožene prostore, kod uzemljenih sustava, računa se po izrazu:

$$I_{kmin} = \frac{0,8 \cdot U_T}{\sqrt{3} \cdot Z_p}, kA$$

iz čega je vidljivo da se vrijednost minimalne struje kratkog spoja za sigurne mreže umanjuje za faktor 0,8 koji približno uzima u obzir povećani otpor kabela zbog pogonske struje. Vrijeme djelovanja zaštite od kratkog spoja treba biti što kraće, tj. u vremenu do 0,1 sek. Ovo vrijeme je dovoljno kratko da se spriječi toplinski učinak električnog luka u kabelu ili kućištu.

Vrijednost minimalne struje kratkog spoja služi za provjeru djelovanja zaštite, pri čemu:

A) kod primjene elektromagnetskih okidača, podešena struja zaštite I_z mora biti:

$$I_z \leq \frac{I_{kmin}}{1,5}$$

B) kod primjene rastalnih osigurača, struja djelovanja I_{zo} , koja se dobije iz karakteristike osigurača za vrijeme od 0,1 sek. mora biti:

$$I_{zo} \leq I_{kmin}$$

TABLICA 4.3 – minimalne struje kratkog spoja

Red. broj	Trošilo	Tip kabela	Duljina kabela (m)	Ukupna impedancija Z_p (W)	MIN. STRUJA KRAT. SPOJA I_{kmin} (kA)	Odabran osigurač (A)	Struja isključenja osig. I_o (kA) $t_z < 0,4s$	Oda-brani osig. zadovol. $I_{kmin} > I_o$	Iskl. kar. osi-gu-rača
1.	Crpka 1	H07RN-F 7x2,5 mm ²	10	0,22831956	0,9609	6	0,0439	DA	D
2.	Crpka 2	H07RN-F 7x2,5 mm ²	10	0,22831956	0,9609	6	0,0439	DA	D
3.	Kaljužna crpka	H07RN-F 3x2,5 mm ²	10	0,22831845	0,9609	10	0,0439	DA	C
4.	Ventilator	H07RN-F 3x2,5 mm ²	10	0,22831845	0,9609	4	0,0439	DA	C

4.3 PAD NAPONA

Prema važećim propisima dopušteni pad napona između napojne točke električne instalacije i bilo koje druge točke ne smije biti veći od ovih vrijednosti prema nazivnom naponu električne instalacije:

1. Za strujni krug rasvjete 3%, a za strujni krug ostalih trošila 5%, ako se električna instalacija napaja iz niskonaponske mreže.
2. Za strujni krug rasvjete 5%, a za strujni krug ostalih trošila 8%, ako se električna instalacija napaja neposredno iz transformatorske stanice koja je priključena na visoki napon.

U tablici 4.4 prikazane su izračunate vrijednosti padova napona do pojedinog trošila. Pad napona računa se kao zbroj padova napona od trafostanice, pa do promatranog trošila. Pojedine padove napona računamo prema izrazima:

$$u_{\%3} = \frac{\ell \cdot P \cdot \rho \cdot 10^5}{U^2 \cdot A}$$

za trofazni strujni krug, odnosno:

$$u_{\%1} = \frac{2 \cdot \ell \cdot P \cdot \rho \cdot 10^5}{U^2 \cdot A}$$

za jednofazni strujni krug, gdje su:

- $u_{\%}$ - pad napona u postocima nazivnog napona
- ℓ - duljina vîda u metrima
- P - snaga trošila u kW
- U - nazivni napon u V
- A - presjek vodiča u mm²
- ρ - specifični otpor vodiča, u $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$

Specifični otpor iznosi **0,01793 $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$** za bakrene vodiče, odnosno **0,0288 $\Omega\text{mm}^2/\text{m}$** za aluminijske.

Za elektromotorne pogone izračunavamo pad napona kod pokretanja elektromotora. Proračun se provodi sa strujom zaleta 7x većom od nazivne kod direktnih startera i 2,5x većom od nazivne struje kod zvijezda/trokut startera.

TABLICA 4.4 – padovi napona

Red. broj	Trošilo	Vršna snaga (kW)	Tip kabela	Duljina kabela (m)	PAD NAPONA (%)	Dozvoljeni pad napona (%)	Pad napona je manji od dozvoljenog
1.	Crpka 1	3	H07RN-F 7x2,5 mm2	10	0,20	5	DA
2.	Crpka 2	3	H07RN-F 7x2,5 mm2	10	0,20	5	DA
3.	Kaljužna crpka	1	H07RN-F 3x2,5 mm2	10	0,13	5	DA
4.	Ventilator	0	H07RN-F 3x2,5 mm2	10	0,08	5	DA

4.3 PAD NAPONA

Tablice 4.5 i 4.6 služe za provjeru dimenzioniranja napojnih kabela do pojedinog razvodnog ormara, odnosno trošila. Tip i presjek napojnih kabela određuje se prema trajno dopuštenoj struji kabela uzimajući u obzir ograničavajuće faktore, tj. vanjski utjecaj temperature okoline, faktore polaganja kabela i dopušteni pad napona.

Nadstrujni zaštitni uređaj, koji služi za zaštitu kabela od kratkog spoja i preopterećenja, odabire se na osnovu vršne struje u kabeu. Nazivna struja zaštitnog uređaja mora biti veća od vršne struje u kabeu (do 10%). Radna karakteristika nadstrujnog zaštitnog uređaja mora ispuniti dva uvjeta:

1. $I_B \leq I_N \leq I_Z$
2. $I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$

gdje su:

- I_B – vršna struja u kabeu
- I_N – nazivna ili podešena struja zaštitnog uređaja
- I_Z – trajno dopuštena struja kabela
- I_2 – struja kod koje zaštitni uređaj pouzdano djeluje (veća ispitna struja)

Veća ispitna struja osigurača ili prekidača računa se kao:

$$I_2 = k_s \cdot I_N$$

gdje je k_s – korekcijski faktor i iznosi:

- za osigurače
 - $k_s = 2,1$ za $I_N \leq 4A$
 - $k_s = 1,9$ za $4 < I_N \leq 10A$
 - $k_s = 1,75$ za $10 < I_N \leq 25A$
 - $k_s = 1,6$ za $I_N > 25A$
- za okidače za preopterećenje
 - $k_s = 1,35$ za $I_N \leq 63A$
 - $k_s = 1,25$ za $I_N > 63A$

TABLICA 4.5 – dimenzioniranje kabela do ormara

Red. broj	Razvodni ormar	Oznaka kabela	Tip kabela	Vršna snaga, kW	Trajna dopuštena struja kabela I_Z, A	Vršna struja u kabeu I_B, A	Nazivna struja zaštitnog uređaja I_N, A	STRUJNO OPTEREĆENJE KABELA ZADOVOLJAVA	ODABRANI NADSTRUJNI ZAŠTITNI UREĐAJ ZADOVOLJAVA
1.									
2.	CP	W1100	N2XY 4x4 mm ²	4,00	34,00	8,00	15	DA	DA

TABLICA 4.6 – dimenzioniranje kabela do trošila

Red. broj	Trošilo	Oznaka kabela	Tip kabela	Vršna snaga (kW)	Trajna dopuštena struja kabela I_Z, A	Vršna struja u kabeu I_B, A	Nazivna struja zaštitnog uređaja I_N, A	STRUJNO OPTEREĆENJE KABELA ZADOVOLJAVA	ODABRANI NADSTRUJNI ZAŠTITNI UREĐAJ ZADOVOLJAVA
1.	Crpka 1	W1500	H07RN-F 7x2,5 mm ²	3,00	36,00	5,70	6,5	DA	DA
2.	Crpka 2	W1501	H07RN-F 7x2,5 mm ²	3,00	36,00	5,70	6,5	DA	DA
3.	Kaljužna crpka	W1182	H07RN-F 3x2,5 mm ²	0,50	36,00	3,64	10	DA	DA
4.	Ventilator	W1181	H07RN-F 3x2,5 mm ²	0,20	36,00	1,46	4	DA	DA

Proračunskim tablicama je dokazano da je cijeli sustav ispravno dimenzioniran i zaštićen.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

5. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

5.1. Općenito

Zakona o prostornom uređenju i gradnji (Narodne novine RH br. 76/07) definira tehnička svojstva bitna za građevinu, pa je prilikom isporuke proizvođač opreme dužan dokazati ispravnom njenu uporabljivost.

Sastavni dio projektne dokumentacije su:

- Prikaz mjera zaštita
- tehnički opis,
- tehnički proračun
- program kontrole i osiguranja kakvoće
- troškovnik
- priloženi nacrti.

5.2. Obaveze i dužnosti

- Sav materijal za izvedbu radova predmetne instalacije obavezan je dobiti izvođač prema specifikaciji materijala u projektnoj dokumentaciji, a u skladu s važećim zakonskim propisima.
- Za sav ugrađeni materijal i opremu moraju se dostaviti atesti i certifikati kojima se dokazuje kvaliteta ugrađenog materijala.
- Naručitelj je obavezan osigurati stalni stručni nadzor nad izvedbom ugovorenih radova.
- Naručitelj je obavezan prije početka radova dostaviti izvođaču imena ovlaštenih osoba za obavljanje nadzora nad izvedbom.
- Izvođač je obavezan imenovati svog ovlaštenog predstavnika – rukovoditelja radova, prije početka radova i o tome pismeno izvijestiti naručitelja.
- Sve probleme u pogledu ugovorenih radova, naručitelj će rješavati s izvoditeljem preko ovlaštene osobe za vršenje nadzora.
- Izvoditelj se obvezuje da će redovito upisivati u montažni dnevnik sve potrebne podatke, koje je obavezan upisivati i da će osobi ovlaštenoj za vršenja nadzora omogućiti svakodnevno uvid u montažni dnevnik.
- Svi radovi vezani uz predmetnu instalaciju moraju biti stručno i kvalitetno izvedeni točno po nacrtima i opisu, a po uputama projektanta i nadzornog organa.
- 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.
- Sve garantne listove, ateste i certifikate ugrađenog materijala i opreme zajedno sa svim potrebnim uputama za rukovanje i održavanje izvedene instalacije, izvoditelj je obavezan dostaviti naručitelju prije izvršenog tehničkog pregleda.

- Za kvalitetu izvedenih radova izvoditelj jamči godinu dana od dana izvršenog tehničkog prijama, a za ugrađenu opremu prema garantnom listu proizvođača opreme.
- Izvoditelj ne odgovara za kvarove nastale nasilnim oštećenjem ili nestručnim korištenjem izvedene instalacije.
- Preglede sustava treba vršiti barem jednom godišnje i od strane ovlaštene organizacije pribaviti atest o ispravnom funkcioniranju (atest funkcionalnosti sustava).

5.3. Dokumentacija – isprave

- Izvod iz registracije djelatnosti izvođača radova
- Ugrađeni materijal, elementi uređaja i tehnička oprema mora biti usklađena s važećim standardima i tehničkim propisima (treba imati valjane hrvatske isprave – uvjerenja o ispravnosti podobnosti za namijenjenu svrhu), te će u tu svrhu priložiti kupcu prije tehničkog prijema kao dokaz sljedeću dokumentaciju:
- Za opremu i materijale stranog porijekla mora se priložiti potvrda da je izrađena sukladno važećim Hrvatskim standardima, odnosno uz ispravu stranog isporučitelja, treba se pribaviti od distributera ili uvoznika za ugrađenu električnu opremu, propisane izjave o sukladnosti koja treba biti označena propisanom oznakom sukladnosti. a sve u skladno odredbama članka 2. i 6. Zakona o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocijeni sukladnosti (NN br. 158/03 i 79/07),
- Sva oprema i materijal isporučeni po ovom projektu moraju biti sukladni važećim hrvatskim normama ili tehničkim dopuštenjima. Svaki komad opreme i materijala mora biti označen oznakom sukladnosti «C», prema čl. 43 Zakona o građevnim proizvodima (NN 86/2008), a uz njega priložena potvrda ili izjava o sukladnosti, kao i tehnička uputa (prema odredbama istog Zakona)

5.4. Provjera i ispitivanje

Instalacije je potrebno pregledati u isključenom stanju. Pregled obuhvaća provjeru po točki 1 do 10, temeljem članka 192 Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona (Sl.list br. 53/88).

Nakon gore navedenog ispitivanja obavezno se vrši se i funkcionalno ispitivanje elektro opreme i u sklopu pokusnog rada pogona koji investitor povjerava osobi koja ispunjava uvjete za obavljanje tih djelatnosti prema posebnom zakonu.

Prije planiranog pokusnog rada posebno će se planirati aktivnosti kontrole, provjere, mjerenje i podešavanje elektro parametara elektro opreme pogona a definirat će se i mjere osiguranja, zaštitne mjere za vrijeme trajanja pokusnog rada.

Praćenjem kvalitete pokazalo je da je takav pristup dovoljan za osiguranje pouzdanog i kvalitetnog rada.

5.5. Sanacija gradilišta

Svi otpadni materijali koji ostaju na gradilištu kod izvođenja instalacija moraju se u potpunosti prikupiti i odložiti na deponij otpadnog materijala ili ponuditi specijaliziranom poduzeću za zbrinjavanje otpadnog materijala.

Sve površine na kojima se izvodi polaganje kabela (stropne ploče i sl.), moraju se vratiti u prethodno stanje.

Projektant:

(EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.)

6. POSEBNI UVJETI

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.

6. POSEBNI UVJETI

U sklopu izrade građevinskog projekta mreže odvodnje na području Samorašnji put zatraženi su i dobiveni od HAKOM-a i od HEP ODS-a posebni uvjeti. Temeljem dobivenih posebnih uvjeta od HAKOM-a su nadalje zatraženi podaci o postojanju podzemne elektroničke komunikacijske infrastrukture (EKI) na katastarskim česticama gdje se projektiraju radovi od pojedinih telekom operatera. Od njih je Hrvatski telekom dostavio očitovanje i situacijski nacrt s naznačenim postojećim trasama za koje je potrebno predvidjeti tehničko rješenje koje će i nadalje osigurati funkciju EKI. Isto vrijedi i za niskonaponsku elektroenergetsku mrežu HEP ODS-a.

Potrebne tehničke mjere za poštivanje ovih posebnih uvjeta su isključivo građevinske i odnose se na konkretne dijelove trase projektiranih cjevovoda odvodnje. Ovo je elektrotehnički projekt same crpne stanice u čijoj se blizini ne nalazi ništa od infrastrukture Hrvatskog telekoma niti HEP ODS-a te u tom smislu ne predviđa nikakve posebne aktivnosti ni zahvate s tim u vezi.

Projektant

Emil Prpić, dipl.ing.el.

7. PROCJENA ULAGANJA

NAZIV GRAĐEVINE: **CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"**
Lokacija: k.č. 955/101, k.o. NOVALJA

NAZIV PROJEKTA: **PROJEKT ELEKTROINSTALACIJA**
CRPNA STANICA "SAMORAŠNJI PUT"

RAZINA OBRADE: **GLAVNI PROJEKT**

INVESTITOR: **KOMUNALIJE d.o.o.**
Čiponjac jug 6, 53291 Novalja
OIB: 76954479056

PROJEKTANT: **EMIL PRPIĆ, dipl.ing.el.**

SURADNICA: **INES POPOVČIĆ, bacc.ing.telem.**

Viškovo, studeni 2018.