

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje Prenova kuhinje v vrtcu Ostržek

kratek opis gradnje

-prenova kuhinje za pripravo lastnih obrokov in za bližnje vrtce
-prenova spremljajočih (servisnih) prostorov kuhinje
-povečanje električne priključne moči
-zamenjava električnih in strojnih instalacij v območju kuhinje
-prestavitev vrat servisnih prostorov
-prenova talnih in stenskih oblog

vrste gradnje Prenova dela notranjosti

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

☐ sprememba dokumentacije

številka projekta A0103/19

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta načrt električnih instalacij

številka načrta E-A0103/19

datum izdelave 29. marec 2019

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega
arhitekta, pooblaščenega inženirja ali
druge osebe Tadej Jemec u.d.i.e.

identifikacijska številka IZS-E-1045

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

TADEJ JEMEC
univ. dipl. inž. el.
IZS E-1045

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) Projektantske storitve, Tadej Jemec s.p.

sedež družbe Stegne 17, 1251 Moravče

vodja projekta Tadej Jemec u.d.i.e.

identifikacijska številka IZS-E-1045

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta Tadej Jemec u.d.i.e.

podpis odgovorne osebe projektanta

PROJEKTANTSKE STORITVE
Tadej JEMEC s.p.
Stegne 17
1251 MORAVČE

3.2**KAZALO VSEBINE NAČRTA
ELEKTRIČNIH INSTALACIJ****št.: E-A0103/19**

- 3.1 Naslovna stran načrta
 - 3.2 Kazalo vsebine načrta
 - 3.4 Tehnično poročilo
 - 3.4.1 Splošno
 - 3.4.2 Izvedba NN dovoda in meritve
 - 3.4.3 Opis inštalacij
 - 3.4.4 Izračun
 - 3.4.5 Ozemljitev, strelovod
 - 3.4.6 Popis del in materiala
 - 3.5. Tehnični prikazi:
 - 1.1 Shema NN razvoda
 - 1.2 Shema GIP
 - 1.2 Shema DIP
 - 2.1 Enopolna shema razdelilnika RG
 - 3.1 Enopolna shema razdelilnika RK
 - 3.2 Enopolna shema razdelilnika RK
 - 3.3 Enopolna shema razdelilnika RK
 - 3.4 Enopolna shema razdelilnika RK
 - 3.5 Enopolna shema razdelilnika RK
 - 4.1 Shema zasilna razsvetljava
 - 5.1 Elektroinštalacije moč
 - tloris pritličja, M 1:50
 - 5.2 Elektroinštalacije moč, razsvetljava
 - tloris pritličja, M 1:50
- Priloga:
- 1.1 Mikrolokacije inštalacij elektrike
 - načrt tehnologije
 - 1.2 Specifikacija opreme
 - načrt tehnologije

3.4**TEHNIČNO POROČILO****3.4.1 Splošno**

Predmet izdelave projektne dokumentacije PZI je načrt elektroinstalacij za prenovo kuhinje v obstoječem objektu vrtca.

Načrt elektroinstalacij je izdelan na podlagi »Tehnične smernice TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije« in »Tehnične smernice TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele« ter na osnovi gradbene podloge arhitekta z vrisanimi tehnološkimi elementi opreme in strojnih inštalacij.

3.4.2 Izvedba NN dovoda in meritve

Na podlagi oglada in sheme razdelilca RG (štev. projekta 3731/1, Slovenija projekt, junij 1986) ima objekt samostojen električni priključek z merilno omarico v objektu, ki je del razdelilnika RG. Lokacija omare razdelilnika je pri obstoječi kuhinji. V omarici so varovalni elementi za vse tokokroge vrtca.

Na podlagi podatka iz obračunskih listin je priključna moč 35kW, 3 x 50A. Navedena priključna moč glede na predvideno tehnologijo **ne ustreza**.

Zahteva iz tehnološkega načrta prenova kuhinje je 90kW inštalirane moči in določen faktor istočasnosti 0,7.

$$P_k = 90\text{kW} \times 0,7 = 63\text{kW}$$

Predvidi se povečava priključne moči na 86kW, 3 x 125A, kjer upoštevamo faktor istočasnosti za tehnologijo in ocenjeno obstoječo porabo vrtca.

Predvidi se izdelava novega priključka, kar pomeni, da se prestavi lokacija meritve zunaj objekta. V načrtu se predvidi lokacija neposredno ob objektu, kjer vstopa sedanji kabel v objekt (kabelska priključna omarica, tloris moči iz načrta elektroinstalacij vrtca).

Do obstoječega glavnega razdelilnika je potrebno položiti nov napajalni kabel NYY-J 4 x 70 mm².

Projektni pogoji za povečanje moči niso izdani, tako da se rešitve iz načrta lahko spremenijo in bo potrebno v primeru večjih odstopanj dodatno preveriti ustreznost rešitev notranjega napajalnega kabla.

Zaščita pred električnim udarom je prilagojena na TN sistem napajanja omrežja. Dodatno varovanje se doseže z zaščitnimi stikali na diferenčni tok 300mA.

3.4.3 Opis inštalacij

Predvideni oziroma uporabljeni material za izvedbo elektroinštalacij mora odgovarjati veljavnim standardom.

Splošno

Objekt ima obstoječi razdelilnik RG. Razdelilnik je kovinska omarica, ki je razdeljena v tri dele. V spodnjem delu so meritve, v srednjem ožjem delu je glavno stikalo in varovalke NV za odcepe do inštalacijskih odklopnikov v zgornjem delu omarice. En odcep služi za varovanje napajalnega kabla zaklonišča.

Obstoječa omarica se ohrani in se k njej prigradi nova kovinska prostostoječa omarica za potrebe kuhinje.

V obstoječi omarici se odklopi tokokroge, ki napajajo porabnike kuhinje. Nepotrebni elementi (stikala, kontaktorji) se odstranijo. Izdela se novo enopolno shemo z dejanskim opisom preostalih aktivnih tokokrogov.

Zaradi povečave obračunskih varovalk se v obstoječi omarici zamenja glavno stikalo. Predvidi se glavno stikalo z daljinski odklopom. Lokacija glavnega stikala mora biti poznana intervencijskim enotam in zato vrisana v požarni red. Glavno stikalo za izklop v sili in razdelilna omarica mora biti ves čas dostopna.

Za napajanje novega razdelilnika kuhinje se doda nov odcep, ki se ga varuje z varovalkami NV 3 x 100A. V razdelilnik RG se vgradi še prenapetostna zaščita za TN sistem s predvarovalkami.

Vse prehode kablov med požarnimi sektorji izvesti v negorljivih zaščitnih inštalacijskih ceveh. Vsak drugačen prehod med sektorji se tesni z protipožarnimi tesnilnimi penami.

Predvidena inštalacija naj uporabi podometne inštalacijske cevi po stropu. Kjer obstajajo izvedbene možnosti, se izogibamo nadometne inštalacije. Večina inštalacije se vodi podometno v stenah ali v tlaku. Vertikale so vedno podometne v zaščitnih inštalacijskih ceveh. V prostorih s hrano se izogibamo polaganju na kabelske police, ki so lahko izvor okužb. V inštalacijske cevi se položijo žice in kabli.

V bolj obremenjenih prostorih - prostoru kuhinje, v montažnih stenah, montažnem stropu in zunaj naj se v zaščitne cevi uvlečejo kabli tipa NYM-J. V montažnih stenah, stropih in v oziroma na leseni konstrukciji se kabli položijo v samougasljive zaščitne inštalacijske cevi.

Kabli morajo biti ustreznega preseka. Kabli so dimenzionirani na podlagi standardov. Izdelan kontrolni izračun za napajalne tokokroge.

Kabli se polagajo ločeno glede na to ali so napajalni ali signalni.

Izolirani vodniki in kabli se smejo spajati samo v inštalacijskih dozah, kabelskih spojkah in stikalnih blokih, ob spojih pa inštalacijski sistem ne sme biti izpostavljen izvlečnim ali upogibnim silam. V isto inštalacijsko cev se lahko namestijo (položijo) samo vodniki enega tokokroga razen krmilnih in pomožnih tokokrogov.

Mikrolokacije in način priključitve električnih naprav so usklajene s tehnološkim načrtom kuhinje in strojnih instalacij. Lokacije, vrednosti, način vezave priključkov je dolžan pred nabavo preveriti dobavitelj opreme. V primeru sprememb od izdelanega načrta je dobavitelj dolžan uskladiti priklop z nadzor oziroma projektantom.

Moč

Instalacija moči obsega fiksne priključke kuhinjskih naprav, prezračevanje, stenske vtičnice in parapetne vtičnice. Vsi porabniki se napajajo iz razdelilnika RK, kjer je vgrajeno glavno stikalo kuhinje.

Vse vtičnice se opremi z oznako razdelilnika in številko tokokroga, ki jo napaja.

Vtičnice v garderobah, sanitarijah varovane z zaščitnim stikalom 0,03A.

Prav tako z zaščitnim stikalom 0,03 varujemo delovne vtičnice 1F in 3F v prostoru kuhinje.

Kabli fiksnih priključkov kuhinjskih naprav so v večini primerov locirani v tlaku ali steni.

Mikrolokacija in način priklopa je obdelan v načrtu opreme, ki je sestavni del projekta. Izvajalec električnih instalacij mora lokacijo predhodno uskladiti z izbranim dobaviteljem opreme in nadzorom.

Vtičnice, ki niso označene so na višini nad pult 1,2m, druge višine so opredeljene v tehnološkem načrtu. Kabli iz poda 1,5m, druge višine so opredeljene v tehnološkem načrtu.

Prezračevanje

Objekt ima tehnološko zaključene enote prezračevanja za katere se predvidi le napajanje. Vezava tehnološke opreme ni predmet načrta.

Prezračevanje obsega: prezračevanje kuhinje ter vklop posameznih ventilatorjev (sanitarije).

Kuhanje s plinom ni predvideno.

Odvodni ventilator je predviden na strehi. Dovod zraka preko naprave v shrambi. Glede na izbrano opremo prezračevanje dobavitelj izdela vezalno shemo.

Razsvetljava

Razsvetljava ustreza namembnosti prostora in razporedu opreme.

Vsa razsvetljava je izvedena z LED svetilkam, saj dosegamo najvišje vrednosti svetilnosti na porabljeno električno energijo (lm/W). Z navedeno tehnologijo zagotavljamo moč svetilk manjšo od 12W/m² (TSG-1-004; Učinkovita raba energije).

Glavni vhod v kuhinjo je skupen z dostavo. Na vhodu predvidena reflektorska senzorska svetilka. Zunanje svetilke so tipa LED z ustrezno IP zaščito.

Hodniki, shrambe imajo predviden vklop svetilk preko senzorjev. Hladilnica ima lastno razsvetljava in je del opreme.

Tokokrog v garderobah in sanitarijah varujemo z zaščitnim stikalom 0,03A.

Pisarna ima predvidene led panele z lokalnim vklopom.

Razsvetljava osrednjega kuhinjskega dela in nap se vklopi preko tabloja, ki je v hodniku. Svetilke so LED za vlažne prostore, IP65. Priklopijo se na obstoječe lokacije oziroma se prilagodi poteku trase prezračevalnih kanalov oziroma lokacijam prezračevalnih nap. Nape imajo lastne svetilke in so del opreme.

Višina stikal je 1.2m. Instalacija razsvetljave se izvede z ustreznim številom vodnikov preseka 1,5 mm².

Predlagan tip svetilk je določen v popisu. Izbrane svetilke morajo imeti ustrezen certifikat o ustreznosti in skladnosti s predpisi, ter skladno z uredbo o zelenem javnem naročanju.

Izračun osvetljenosti je narejen na podlagi metode svetlobnega izkoristka (računalniški program DIALux). Svetlobni izkoristek je izbran iz tabele v odvisnosti od odbojnosti sten, stropa, delovne površine, ter prostorskega faktorja. Z izbranimi svetilkami se dosega minimalni pogoji osvetljenosti (kuhinja 500lux, hodnik 200lux, pisarna 500lux, sanitarije 160lux).

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je namenjena za označevanju izhodnih poti v slučaju izpada napetosti. V ta namen se vgradijo svetilke zasilne razsvetljave. Svetilke zasilne razsvetljave označujejo smer izhoda in omogočajo varno zapustitev stavbe. Svetilke so samostojne ali pa so vgrajeni moduli v svetilke splošne razsvetljave.

Vse svetilke morajo biti označene s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke. Inštalacijski odklopnik v stikalnem bloku mora biti označen tako, da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave. Zasilne svetilke je možno kontrolirati s stikalom v razdelilniku, kar omogoča predpisane preglede.

Varnostna razsvetljava je predvidena s samostojnimi LED svetilkami z vgrajenim lastnim virom napajanja. V primeru izpada omrežne napetosti se svetilke preklopijo na lastni vir napajanja. Vklon svetilk se izvede v predpisanem času, ki mora biti krajši kot 3 sek. Avtonomija delovanja svetilk je ena ura.

Znaki za označevanje evakuacijske poti so ali na svetilki, ali na steni pod svetilkami zasilne razsvetljave, tako da je omogočena razpoznavnost. Pri lokaciji take oznake je potrebno paziti, da bo znak v primeru vklopa varnostne razsvetljave osvetljen in, da znak prikazuje pravo smer izhoda, ki je podana v zasnovi požarne varnosti. Varnostni znaki morajo biti v obliki in barvi, skladno s standardi EN. Varnostni znak mora biti zelene barve na beli podlagi, na njem pa je obris bežečega človeka, smerna puščica (levo, desno, navzdol-izhod) ter pravokotnik

Evakuacijske poti z izhodi morajo biti označene skladno z veljavno zakonodajo EN. Predvidena uporaba svetlečih piktogramov. Število piktogramov na evakuacijskih poteh je odvisno od izbrane velikosti piktogramov, vrste, medsebojne oddaljenosti in vidnosti (na križiščih evakuacijskih poti in zavojih so potrebni dodatni piktogrami)

Ožičenja druga

S prenovo kuhinjese ne posega v noben telekomunikacijski vod.

Predvideno ožičenje za računalniško mrežo - predvidene računalniške vtičnice RJ45 povezati na obstoječo IT mrežo s kablom UTP.

Aktivna računalniška oprema ni del načrta.

Predvidi se vgradnja zvonca v kuhinji. Ker vhod v kuhinjo omogoča dostop do prostorov vrtca, se zaradi varnosti otrok ne predvideva vgradnja domofona z daljinskim odpiranjem vrat.

3.4.4. Izračun

Zaščita pred tokovnim udarom:

Zaščitni ukrep proti udaru električnega toka je izveden s samodejnim odklopom (varovalke). Električna instalacija se izvede v TN-S sistemu. Pogoj za uspešno delovanje zaščite je:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

kjer pomeni:

Z_s (ohm)... skupna impedanca tokokroga, ki vsebuje izvor, prevodnik pod napetostjo do točke okvare in zaščitni prevodnik od izvora do točke okvare.
 U_o (V)..... nazivna napetost proti zemlji.
 I_a (A) tok, ki garantira delovanje zaščitne naprave za avtomatski izklop v času določenim po standardu:

Za eksplozijsko neogrožene prostore so izklopni časi:

- za fiksno priključene porabnike

5 s

- za vtičnice in fiksno priključene prenosne porabnike

230V 0.4 s

400V 0.2 s

Izračun maksimalne moči in dimenzioniranje kablov

Izvedemo kontrolo zaščite pred prevelikimi tokovi.

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo,

mora izpolniti dva pogoja:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 < 1.45 \times I_z$$

kjer pomeni:

I_n (A).... nazivni tok zaščitne naprave

I_z (A).... zdržni tok kabla, ki je določen po standardu

I_b (A).... tok, za katerega je tokokrog predviden, izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{1,732 \times U \times \cos\phi} \quad \text{za trifazne porabnike } U = 400 \text{ V}$$

$$I_b = \frac{P_n}{U \times \cos\phi} \quad \text{za enofazne porabnike } U = 230 \text{ V}$$

I_2 (A).... tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

Impedanco izračunamo po formuli:

$$Z = \frac{l}{56 \times S_f} + \frac{l}{56 \times S_o}$$

kjer pomeni:

l (m).... dolžina kabla (vodnika)

S_f (mm²). presek faznega vodnika

S_o (mm²). presek ničnega (zaščitnega vodnika)

Tok okvare izračunamo po formuli:

$$I_a = \frac{U}{Z}$$

kjer pomeni:

U (V) napetost proti zemlji

Z (Ohm) impedanca zanke okvare - kratkostična
impedanca, vključujoč vir, fazni vodnik
od izvora do mesta okvare in zaščitni
vodnik (oz. nevtralni) vodnik od okvare do vira.

Kontrola padca napetosti se izračuna po formuli:

$$u\% = \frac{100 \times P \times l}{56 \times S \times U^2} \quad \text{za trifazne porabnike } U = 400 \text{ V}$$

$$u\% = \frac{200 \times P \times l}{56 \times S \times U_f^2} \quad \text{za enofazne porabnike } U_f = 230 \text{ V}$$

kjer pomeni:

P (W).... moč porabnika

l (m).... dolžina kabla

S (mm²).. presek kabla

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov:

$$S_{min} = \frac{1}{K} \times I_a \times \sqrt{t}$$

kjer pomeni:

k faktor, določen v standardu

t (s) izklopni čas zaščitne naprave (odčitano
iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)

I_a (A) tok okvare

Zgoraj omenjena formula za S_{min} velja le za preseke 10 mm² ali več, za manjše preseke pa kontrole S_{min} ne izvajamo.

Tabela izračuna kablov

NAZIV RAZDELILCA			PMO	RG	RK	RK	RK
ŠTEVILKA TOKOKROGA			Dovod	Dovod	3	22	32
NAZIV PORABNIKA			RG	RK	Luč	Vtičnica	Vtičnica 3F
MOČ PORABNIKA	Pm	kW	82,0	65,0	1,0	1,5	3,5
COS FI x ETA			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNA NAPETOST			400	400	230	230	400
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	15	5	30	20	20
TIP NAPELJAVE			B2	B2	B2	B2	B2
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	124,59	98,76	4,58	6,86	5,32
NAZIVNI TOK ZAŠČITNE							
NAPRAVE	In	A	125	100	10	16	16
TIP ZAŠČITNE	Instalacijski odklopnik						
NAPRAVE	Talilni vložek		T	T	I	I	I
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	149	118	16,5	23	20
FAKTOR POLAGANJA KABLA			1	1	1	1	1
FAKTOR OKOLNE TEMPERAT			1	1	1	1	1
DOV.OBREMENITEV KABLA							
Iz x fk x ft	Idov	A	149	118	16,5	23	20
TOK KI ZAGOTAVLJA							
DELOVANJE ZAŠČITE	I2	A	200	160	19	25,6	25,6
1,45 x Iz		A	216,05	171,1	23,925	33,35	29
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm	70	50	1,5	2,5	2,5
PRESEK NEVTR. (ZAŠČ.)							
VODNIKA	So	mm	70	50	1,5	2,5	2,5
IMPEDANCA DO RAZDEL.	Zo	ohm	0,25	0,26	0,27	0,27	0,27
IMPED. OD RAZD. DO POR.	Z1	ohm	0,01	0,01	0,71	0,29	0,29
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,26	0,27	0,98	0,56	0,56
TOK OKVARE	Ia	A	875,84	865,04	233,67	413,88	413,88
ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELIL.	ur	%	0,1	0,3	0,37	0,37	0,37
PADEC NAPETOSTI OD							
RAZD. DO PORABNIKA	up	%	0,20	0,07	1,35	0,81	0,31
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,30	0,37	1,72	1,18	0,68
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm	0,76	0,75			

1. POGOJ: Ib < In < Idov

Ib	124,59	98,76	4,58	6,86	5,32
In	125	100	10	16	16
Idov	149	118	16,5	23	20

2. POGOJ: I2 < 1,45 x Iz

I2	200	160	19	25,6	25,6
1,45 x Iz	216,05	171,1	23,925	33,35	29

NAZIV RAZDELILCA			RK	RK	RK	RK	RK	RK	RK
ŠTEVILKA TOKOKROGA			40	41	42	43	44	45	46
NAZIV PORABNIKA			Kuhal. plošča	Konv.	Kotel	Kotel	Ponev	Šted.	Pom. stroj
MOČ PORABNIKA	Pm	kW	7,7	18,5	13,0	18,0	14,0	16,0	17,5
COS FI x ETA			1	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNA NAPETOST			400	400	400	400	400	400	400
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	15	15	15	15	15	15	15
TIP NAPELJAVE			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	11,11	28,11	19,75	27,35	21,27	24,31	26,59
NAZIVNI TOK ZAŠČITNE									
NAPRAVE	In	A	20	32	20	32	25	25	32
TIP ZAŠČITNE	Instalacijski odklopnik								
NAPRAVE	Talični vložek		I	I	I	I	I	I	I
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	27	46	34	46	34	34	46
FAKTOR POLAGANJA KABLA			1	1	1	1	1	1	1
FAKTOR OKOLNE TEMPERAT			1	1	1	1	1	1	1
DOV.OBREMENITEV KABLA									
Iz x fk x ft	Idov	A	27	46	34	46	34	34	46
TOK KI ZAGOTAVLJA									
DELOVANJE ZAŠČITE	I2	A	32	51,2	32	51,2	40	40	51,2
1,45 x Iz		A	39,15	66,7	49,3	66,7	49,3	49,3	66,7
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm	4	10	6	10	6	6	10
PRESEK NEVTR. (ZAŠČ.)									
VODNIKA	So	mm	4	10	6	10	6	6	10
IMPEDANCA DO RAZDEL.	Zo	ohm	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
IMPED. OD RAZD. DO POR.	Z1	ohm	0,13	0,05	0,09	0,05	0,09	0,09	0,05
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,40	0,32	0,36	0,32	0,36	0,36	0,32
TOK OKVARE	Ia	A	569,41	710,82	640,16	710,82	640,16	640,16	710,82
ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELIL.	ur	%	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
PADEC NAPETOSTI OD									
RAZD. DO PORABNIKA	up	%	0,32	0,31	0,36	0,30	0,39	0,45	0,29
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,69	0,68	0,73	0,67	0,76	0,82	0,66
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm		0,62		0,62			0,62

1. POGOJ: Ib < In < Idov

Ib	11,11	28,11	19,75	27,35	21,27	24,31	26,59
In	20	32	20	32	25	25	32
Idov	27	46	34	46	34	34	46

2. POGOJ: I2 < 1,45 x Iz

I2	32	51,2	32	51,2	40	40	51,2
1,45 x Iz	39,15	66,7	49,3	66,7	49,3	49,3	66,7

3.4.5. Ozemljitev, strelovod

Objekt ima glavno izenačitev objekta (GIP) in doze za dodatno izenačitev potenciala.

V prostorih kuhinje je predvideno dodatno izenačevanje potenciala. Vse kovinske dele je potrebno galvansko povezati v dozi za izenačitev potenciala IP z vodnikom H07V-K 4 mm². Doza se z vodnikom H07V-K 6mm² poveže z zbiralko PE razdelilnika RK.

Vsak kovinski element opreme je potrebno povezati z ozemljitvenim vodnikom. Meritve se izvedejo za vsak kovinski del. Pri označevanju elementov na merilnih listih upoštevati oznake na tehnološki shemi.

Na ozemljitev povezati tudi vse notranje in zunanje kovinske mase (plinsko inštalacijo, ostalo kovinsko strojno inštalacijo, kovinska vrata in okna, kovinske ograje, ostale večje kovinske mase).

Objekt ima obstoječo strelovodno inštalacijo.

V razdelilniku RG je predvidena prenapetostna zaščita za TN sisteme.

Zaščitni nivo je LPS IV.

Izmerjena upornost ozemljila mora biti manjša od 10Ω, da ustreza določilom iz tehnične smernice. Če meritve pokažejo neugodne rezultate se mora izvesti sanacija ozemljitev.

Ločilna razdalja:

v določenih primerih moramo zagotoviti ustrezen varnostni odmik lovilne mreže z odvodi od drugih kovinskih delov objekta. To dosežemo z ustrezno ločilno razdaljo. Ločilna razdalja mora biti večja od varnostne razdalje s.

$$s = k_i (k_c / k_m) L$$

k_i koeficient odvisen od zaščitnega razreda sistema strelovodne zaščite

k_c koeficient odvisen od toka strele po odvodu

k_m koeficient od materiala električne izolacije (zrak: 1; beton, opeka, les: 0,5)

L dolžina vodnika LPS na katerem je ločilno razdaljo treba vzpostaviti do najbližje točke izenačitve potencialov

Izračun ločilne razdalje za LPS IV ($k_i=0,04$, $k_c=0.44$, $k_m=1$) pri razdalji $L=10\text{m}$ znaša 0,18m.

Zaradi montaže prezračevalnih naprav na streho kuhinje se dogradi strelovodna inštalacija z lovilnimi palicami in odvodi, ki se povežejo na obstoječo strelovodno inštalacijo. Odvodi se izvedejo z aluminijasto žico premera 8mm. Za spoje se uporabi Rf sponke.

3.4.6. Popis del in materiala

Splošne opombe:

1. Ponudnik-izvajalec del mora pred začetkom del pregledati vso projektno dokumentacijo.
2. Za vse nejasnosti ali variantne rešitve se mora obvezno posvetovati z odgovornim projektantom oziroma investitorjem.
3. Z oddajo ponudbe vsak ponudnik izjavlja, da je skrbno pregledal vse sestavne dele PZI projektne dokumentacije, da so v končni vrednosti ponudbe zajeta vsa dela in material, ki zagotavljajo popolno, zaključeno in celostno izvedbo objekta, ki ga obravnava projekt, kot tudi vsa dela, ki niso neposredno opisana ali naštetá v tekstualnem delu popisa, a so kljub temu razvidna iz grafičnih prilog in ostalih sestavnih delov PZI projekta.
4. Načrte in detajle izvajalec predhodno natančno pregleda in v primeru nejasnosti in na eventuelne pomanjkljivosti, kot elektro strokovnjak opozori projektanta.
5. Dobava in montaža (vsebuje tudi drobni montažni material).
6. Vsa dela morajo biti izvedena kvalitetno, iz materialov z zahtevanimi lastnostmi, z atesti.
7. Vsaka opisana pozicija je mišljena kompletno z vsemi deli, materialom in transporti za vgrajen oz. montiran izdelek.
8. Vsak izvajalec mora po končani svoji fazi očistiti in odstraniti vse odpadke z odvozom na komunalno deponijo, s plačilom vseh stroškov za koriščenje deponije.
9. Izvajalec je dolžan izvesti vsa pripravljalna dela, organizacijo gradbišča, ustrezno varnost in zaščito gradbišča!
10. Vse mere in detajle je potrebno preveriti na licu mesta.
11. Popis zajema tudi demontažo, odstranitev ter odvoz na deponijo obstoječih naprav, cevovodov in opreme strojnih instalacij.
12. Popis zajema tudi dobavo in montažo.

0. Pripravljalna in rušitvena dela

I. Razdelilniki in dovod, dobava in montaža

II. Ožičenje, dobava in montaža

III. Oprema, dobava in montaža

IV. Druga dela in splošni stroški

V. Povečanje priključne moči

REKAPITULACIJA

0. Pripravljalna in rušitvena dela

1. Odklop vseh tokokrogov v razdelilniku RG, ki napajajo porabnike v kuhinji in pomožnih prostorih kuhinje, ki so predmet prenove, s preverjanjem breznapetostnega stanja

kpl 1

2. Odklop in demontaža obstoječe elektro opreme, naprav - oprema, ki je predvidena za ponovno uporabo se preda v skladiščenje, preostala oprema se odpelje na deponijo; postavka vključuje odklop, demontažo, prevoz na deponijo, strošek odlaganja odpadka, pridobitev evidenčnega lista od prevzemnika odpadkov

kpl 1

SKUPAJ RAZDELILNIKI IN DOVOD

I. Razdelilniki, dobava in montaža

1. Dobava in montaža razdelilnika RK (kuhinja) z vgrajeno opremo:

razdelilnik, prostostoječi, za vgradnjo v montažno steno, kovinski, vrati, ključavnico, približnih dimenzij (širina 600mm, višina 2500mm, globina 250mm), maskami, pregradami in odprtini za uvod kablov, IP 44
Opomba: razdelilnik se postavi ob obstoječi razdelilnik, pred naročilom preveriti mikrolokacijo, dimenzije, barvno uskladiti z obstoječim

	kos	1
Stikalo glavno, 125A, 3p	kos	1
Varovalni element ETIMAT, 10A, 1p, B	kos	8
Varovalni element ETIMAT, 16A, 1p, B	kos	10
Varovalni element ETIMAT, 16A, 1p, C	kos	8
Varovalni element ETIMAT, 16A, 3p, C	kos	7
Varovalni element ETIMAT, 20A, 3p, C	kos	2
Varovalni element ETIMAT, 25A, 3p, C	kos	2
Varovalni element ETIMAT, 32A, 3p, C	kos	3
Varovalni element ETIMAT, 63A, 3p, C	kos	2
Zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4, 4P, 63A / 30mA	kos	2
Zaščitno stikalo na diferenčni tok KZS, 2P, 10A / 30mA	kos	1
Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža	kos	1
Razdelilec komplet RK	kpl	1

2. Dograditev razdelilnika RG

Priprava razdelilnika RG (kovinski, trojna vrata, dim. 800 x 250 x x 2500) na dograditev
(postavka zajema odstranitev obstoječega glavnega stikala, predelava vratic s stikalom, barvanje razdelilnika v barvi novega razdelilnika RK, priklop novega napajalnega kabla, druga potrebna dela za vgradnjo novih elementov)

kos 1

Bremensko ločilno stikalo 160A/3p z vgrajenim daljinskim sprožnikom 230V

kos 1

Varovalni ločilnik NV00, 160A

kos 1

Talilni vložek NV00, 80A, gL-gG

kos 3

Talilni vložek NV00, 100A, gL-gG

kos 3

Prenapetostna zaščita Protec C, 50kA, 3+0, za TN sistem, z indikacijo in možnostjo menjave posameznega modula

kos 3

Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža

kos 1

Razdelilec komplet RG

kpl 1

SKUPAJ RAZDELILNIKI IN DOVOD

II. Ožičenje, dobava in montaža

1. Kabli, žice položeni v instalacijske cevi

YYY-J 4x70 mm ²	m	20
NYM-J 5x10 mm ²	m	50
NYM-J 5x6 mm ²	m	50
NYM-J 5x4 mm ²	m	20
NYM-J 5x2,5 mm ²	m	140
NYM-J 3x2,5 mm ²	m	200
NYM-J 5x1,5 mm ²	m	40
NYM-J 4x1,5 mm ²	m	40
NYM-J 3x1,5 mm ²	m	120
H07V-U 2,5 mm ²	m	220
H07V-U 1,5 mm ²	m	150
H07V-K 50 mm ²	m	25
H07V-K 35 mm ²	m	25
H07V-K 16 mm ²	m	10
H07V-K 4-6 mm ²	m	250
UTP cat.6	m	120

2. Podometna inštalacijska zaščitna cev, skupaj s polaganjem, dolbenjem, gipsanjem

RFS/RBT 13,5/16/23/32 m 900

3. Nadometna inštalacijska zaščitna cev

PN 11/13,5/16, NIK m 50

4. Podometna inštalacijska zaščitna cev, skupaj s polaganjem

STIGMAFLEX 50

m 20

SKUPAJ OŽIČENJE

III. Oprema, dobava in montaža

A. Vtičnice, stikala

1. Vtičnica, modularna, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem, zaščitnim kontaktom, dvopolna 230V, 16A

podometna	kos	6
parapetna	kos	3
podometna s pokrovčkom, sanitarije	kos	1
podometna s pokrovčkom, IP44, kuhinja	kos	21
2. Vtičnica CEE, petpolna, komplet, z zaščitnim kontaktom, pokrovom, IP44, 400V, 16A; podometna, kompletna z dozo in montažnim materialom

	kos	5
--	-----	---
3. Vtičnica računalniška, modularna, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem, RJ45, cat.6

podometna	kos	1
parapetna	kos	2
4. Stikalo podometno, modularno, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem 230V/10A

1p	kos	13
tipka (zvonec)	kos	1
5. Tipka za izklop v sili 10A/230V (rdeča tipka na rumeni podlagi)

	kos	1
--	-----	---
6. Fiksni priklop

1P/230V/10A ventilator	kos	4
3P/400V/16A prezračevanje - krmilna omara, odvodni ventilator, dovodni ventilator, žaluzije (krmilna omara ni del popisa in se dobavi z opremo)	kpl	1
1P/230V/10A ventilator	kos	1
1P/230V/10A luč napa	kos	3
1P/230V/16A hladilna komora	kos	1
3P/400V/16A do 32A kuhinjske naprave	kos	8
7. Parapetni kanal za namestitev vtičnic moči, telefonije in računalniške mreže, 130/72, komplet s pregrado za ločitev jakega in šibkega toka, zaključki, pokrovom, kovinski, beli, komplet s pritrdilnim materialom (npr. Elba)

	m	2
--	---	---
8. Doza za dodatno izenačevanje potenciala, komplet z zbiralko

sanitarije	kos	1
kuhinja	kos	11

9. Ozemljitveni spoji (plinska inštalacija, druge strojne inštalacije, ohišja naprav, talne rešetke, kovinska stavbna oprema, parapeti, večje kovinske mase), komplet z ustrezno spojko kos 45

B. Svetila in regulacija

Vsa svetila so z montažo in pripadajočim pritrdilnim materialom.

1. Stropni panel, z okvirjem za nadometno montažo, 600 x 600 mm, 34W, 3400lm, 4000K, LED panel, napajalnik, >20.000 ur, A++ kos 2
(npr.Thorn, LED EVE z okvirjem)
2. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, >20.000ur, A++ kos 5
(npr.Thorn, Lara LED 1200)
3. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++ kos 3
(npr.Thorn, Lara LED 1200, MWS)
4. Stropno, nadgradno, za vlažne prostore, inox sponke, 1500 mm, 60W, 6000lm, 4000K, LED, IP65, >20.000 ur, A++ kos 15
(npr.Thorn, Julie LED 60W)
5. Stropno, nadgradno, za vlažne prostore, inox sponke, 1500 mm, 60W, 6000lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++ kos 2
(npr.Thorn, Julie LED 60W, senzor)
6. Stropno, nadgradno, za vlažne prostore, inox sponke, 1200 mm, 40W, 4000lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++ kos 2
(npr.Thorn, Julie LED 40W, senzor)
7. Stenski reflektor z IR senzorjem, LED, 11W, 800m, IP54 kos 1
(npr.Philips, BVP115)
8. Svetilka stenska, LED, za montažo nad ogledalo umivalnika kos 1
9. Zasilna svetilka, LED, 1W, 125lm, IP65, 1 ura avtonomije kos 10
(npr.Awex, Exit S)
10. Senzor prisotnosti, stropni, 360 st, z zakasnitvijo izklopa, 10A/230V kos 1

C. Strelovod

1. Lovilna palica LOP2, okrogli vodnik AL fi 8mm, cca 10m, križne sponke RF, za zaščito strešnega ventilatorja, komplet s podstavkom in nosilci za ravne strehe, ter drugimi montažnimi in spojnimi elementi kpl 1

D. Drugo

1.	Zvonec, mehanski, 230V,AC	kpl	1
2.	Ureditev priklopa IT kablov v IT omaro	kpl	1
3.	Piktogrami, izhod v sili, svetleči - fotoluminescentni, oznake po SIST EN 1838	kos	10

SKUPAJ OPREMA**IV. Druga dela in splošni stroški**

1.	Označitev vseh vtičnic in porabnikov s pripadnostjo tokoroga	kos	1
2.	Vris sprememb in priklopov obstoječe električne inštalacije med gradnjo v načrt PZI	kpl	1
3.	Izdelava enopolne sheme za razdelilnik RG	kpl	1
4.	Pregled, funkcionalni preizkus, meritve električne inštalacije in ozemljitev	kpl	1
5.	Meritve osvetljenosti prostorov in delovnih mest, ter zasilne razsvetljave	kpl	1

SKUPAJ SPLOŠNI STROŠKI**IV. Povečanje priključne moči**

1.	Stroški omrežnine za povečanje priključne moči iz 35kW na 86kW, (SODO)	kpl	1
2.	Postavitev zunanje priključne merne omare, opremljene skladno z zahtevami elektro distribucije za predvideno priključno moč 86kW, 3X125A, komplet z drugimi nepredvidenimi stroški glede na dejansko izvedbo in izdane projektne pogoje (ocena, dejanski stroški so odvisni od projektnih pogojev, ki so v fazi vloge in sklenjenega dogovora o širitvi omrežja)	kpl	1

SKUPAJ SPLOŠNI STROŠKI

Stikala in vtičnice, po izbiri investitorja oz. arhitekta

Svetila, po izbiri investitorja oz. arhitekta

Svetilke se dobavljajo komplet s svetili in odgovarjajočo elektronsko stikalno napravo.

Mikrolokacije za naprave strojnih instalacij in notranje opreme uskladiti pri izvedbi z izbranim izvajalcem.

Priklop opreme izvesti v skladu z navodili dobavitelja.

Projektantske storitve,
Tadej Jemec s.p.

041 824 220

Stegne 17,1251 Moravče

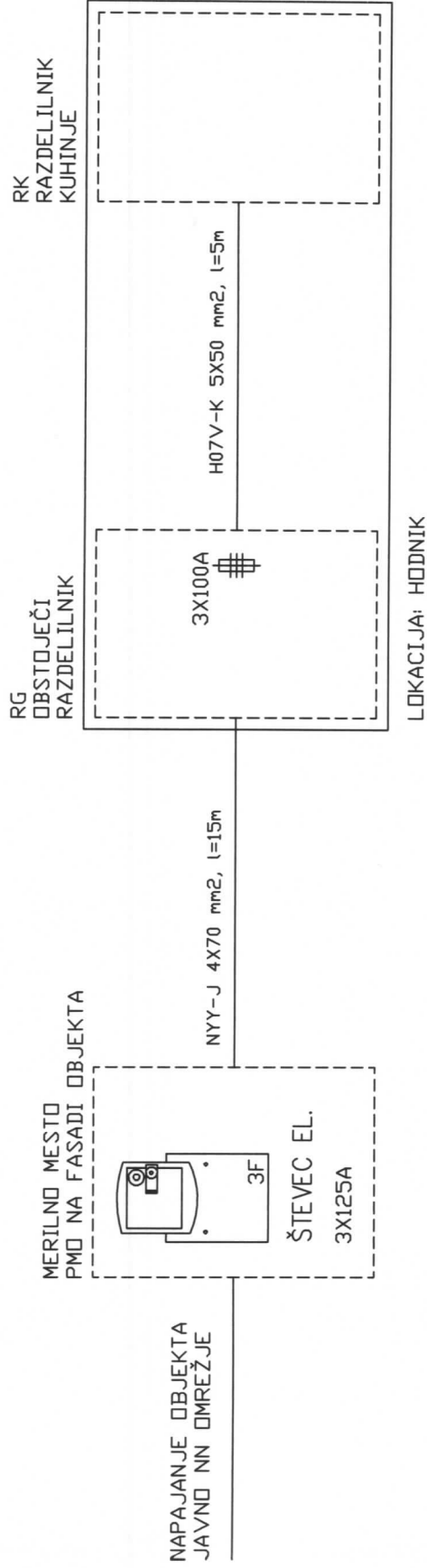
3.5

TEHNIČNI PRIKAZI

- 1.1 Shema NN razvoda
- 1.2 Shema GIP
- 1.2 Shema DIP
- 2.1 Enopolna shema razdelilnika RG
- 3.1 Enopolna shema razdelilnika RK
- 3.2 Enopolna shema razdelilnika RK
- 3.3 Enopolna shema razdelilnika RK
- 3.4 Enopolna shema razdelilnika RK
- 3.5 Enopolna shema razdelilnika RK
- 4.1 Shema zasilna razsvetljava
- 5.1 Elektroinstalacije moč
 - tloris pritličja, M 1:50
- 5.2 Elektroinstalacije moč, razsvetljava
 - tloris pritličja, M 1:50

Priloga:

- 1.1 Mikrolokacije inštalacij elektrike
 - načrt tehnologije
- 1.2 Specifikacija opreme
 - načrt tehnologije

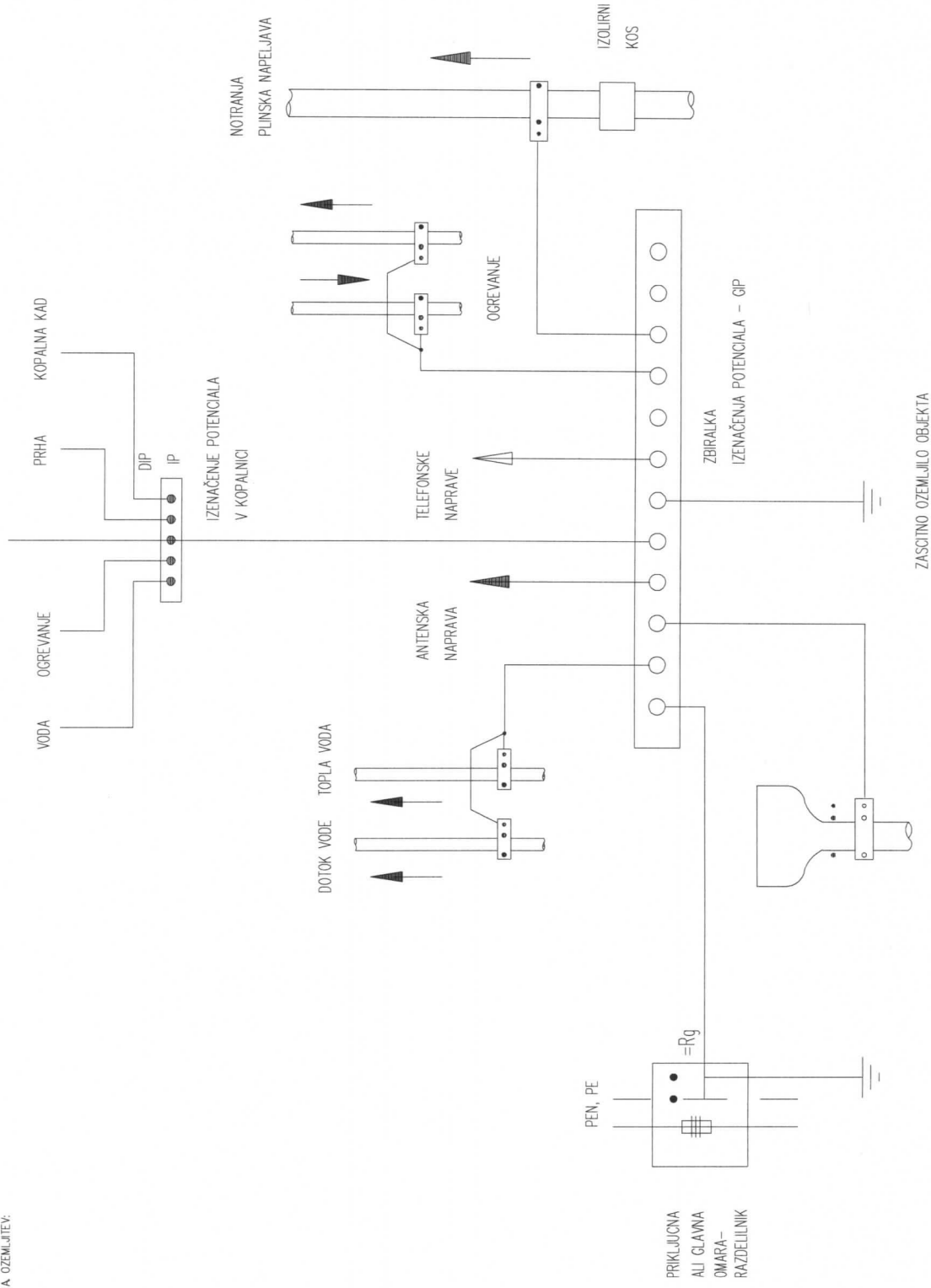


NI PREDMET NAČRTA PZI

PREDMET NAČRTA PZI

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ PRENOVA KUHINJE V VRTCU OSTRŽEK GOLNIK	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	SHEMA NN RAZVODA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	A0103/19
	IZS E-1045					Načrt	E-A0103/19
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt				Risba	01.1
	ZAPS 1224					Datum	Marec 2019

SISTEM INŠTALACIJE GLEDE NA OZEMLJITEV:
TN-S



OPOMBA:
SHEMA JE SPLOŠNA

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	SHEMA GLAVNE IZENAČITVE POTENCIALA OBJEKTA – GIP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt Načrt	A0103/19 E-A0103/19
	IZS E-1045		SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ				
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTCU OŠTRŽEK GOLNIK				
	ZAPS 1224						

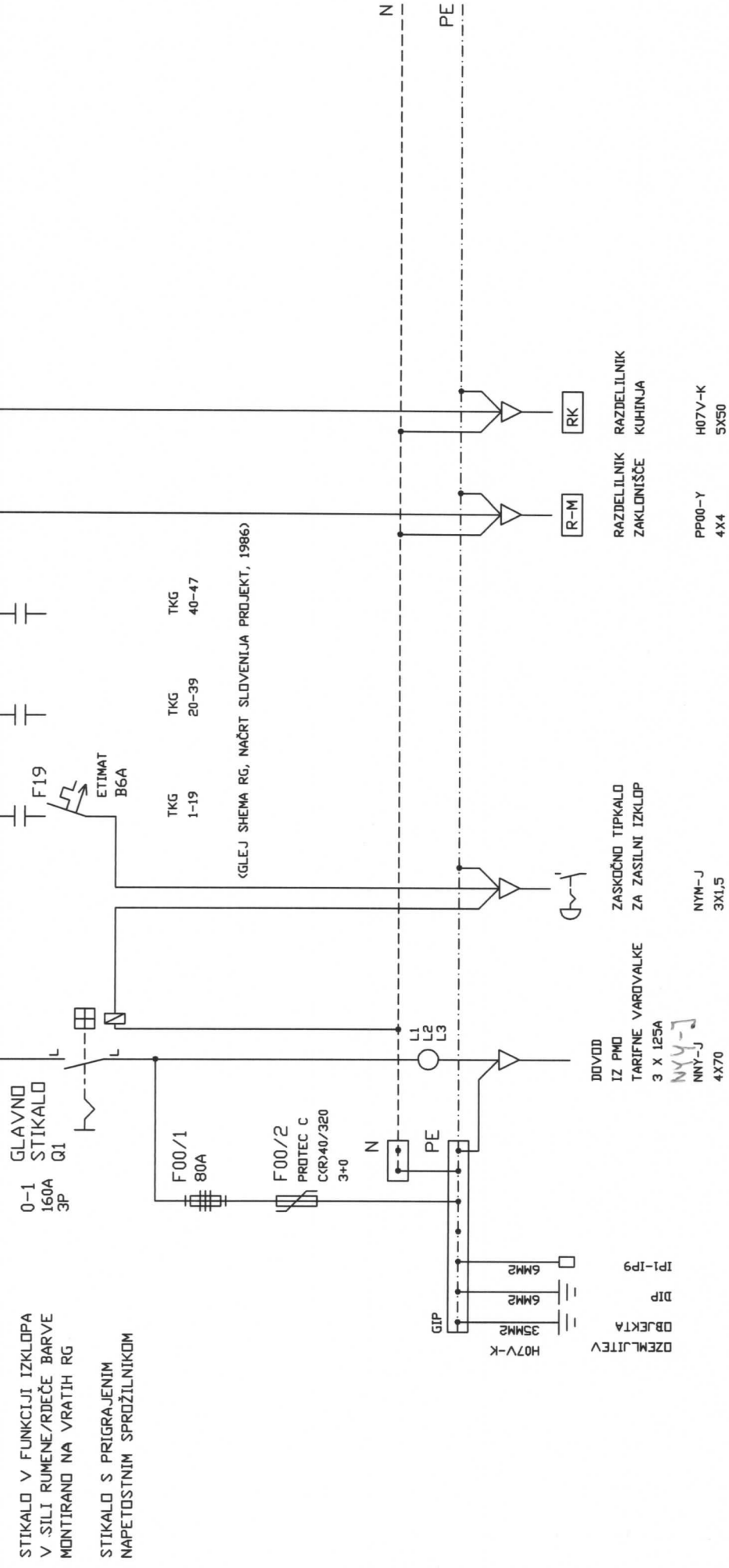
SISTEM
TN-S



OPOMBA:
SHEMA JE SPLOSNA

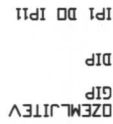
Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	SHEMA DODATNE IZENAČITVE POTENCIALA V KOPALNICI – DIP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt Načrt	A0103/19 E-A0103/19
Odg. vodja proj.	IZS E-1045	Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTCU OSTRŽEK GOLNIK			Risba	01.3
	BLAŽ BASAJ KDS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH. ZAPS 1224					Datum	Marec 2019

00



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RG VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	A0103/19
	IZS E-1045		SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ			Načrt	E-A0103/19
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTCU OSTRŽEK			Risba	02.1
	ZAPS 1224		GOLNIK			Datum	Marec 2019

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



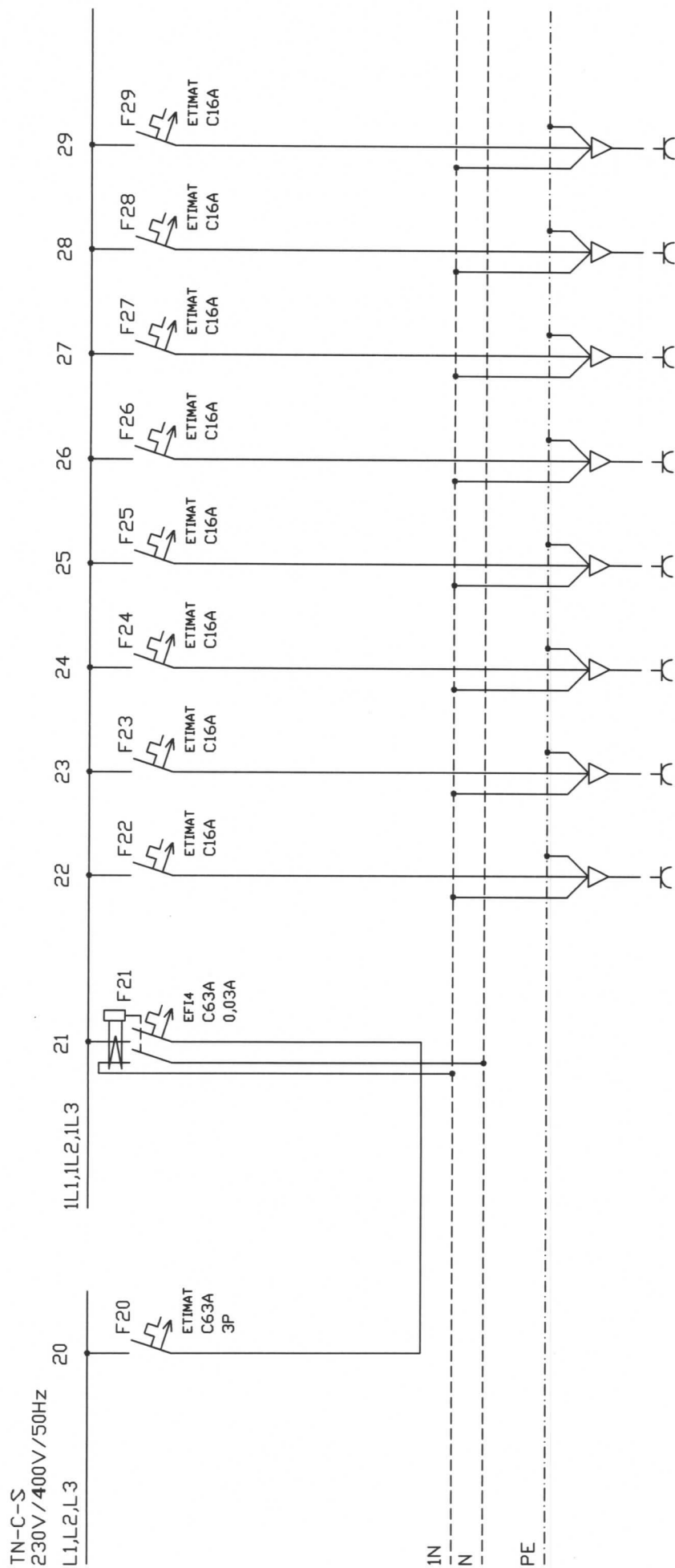
LUČ	LUČ	LUČ	LUČ	LUČ	LUČ	LUČ	LUČ	REZERVA	LUČ, VTIČNICE SANITARJE GARDEROBE
LUČ ZASILNA	LUČ ZUNANJA VHOD,ČISTILA ZVONEC	LUČ HODNIK SHRAMBA	LUČ KUHNJA	LUČ KUHNJA	LUČ NAPE	LUČ PISARNA			
0.1kW	0.5kW	0.5kW	0.6kW	0.6kW	0.5kW	0.5kW			2.0kW

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR. IZS E-1045	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt Načrt Risba Datum	A0103/19 E-A0103/19 Q3.1 Marec 2019
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KDS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH. ZAPS 1224	Objekt	PRENOVA KUHNJE V VRTOU OSTRŽEK GOLNIK				

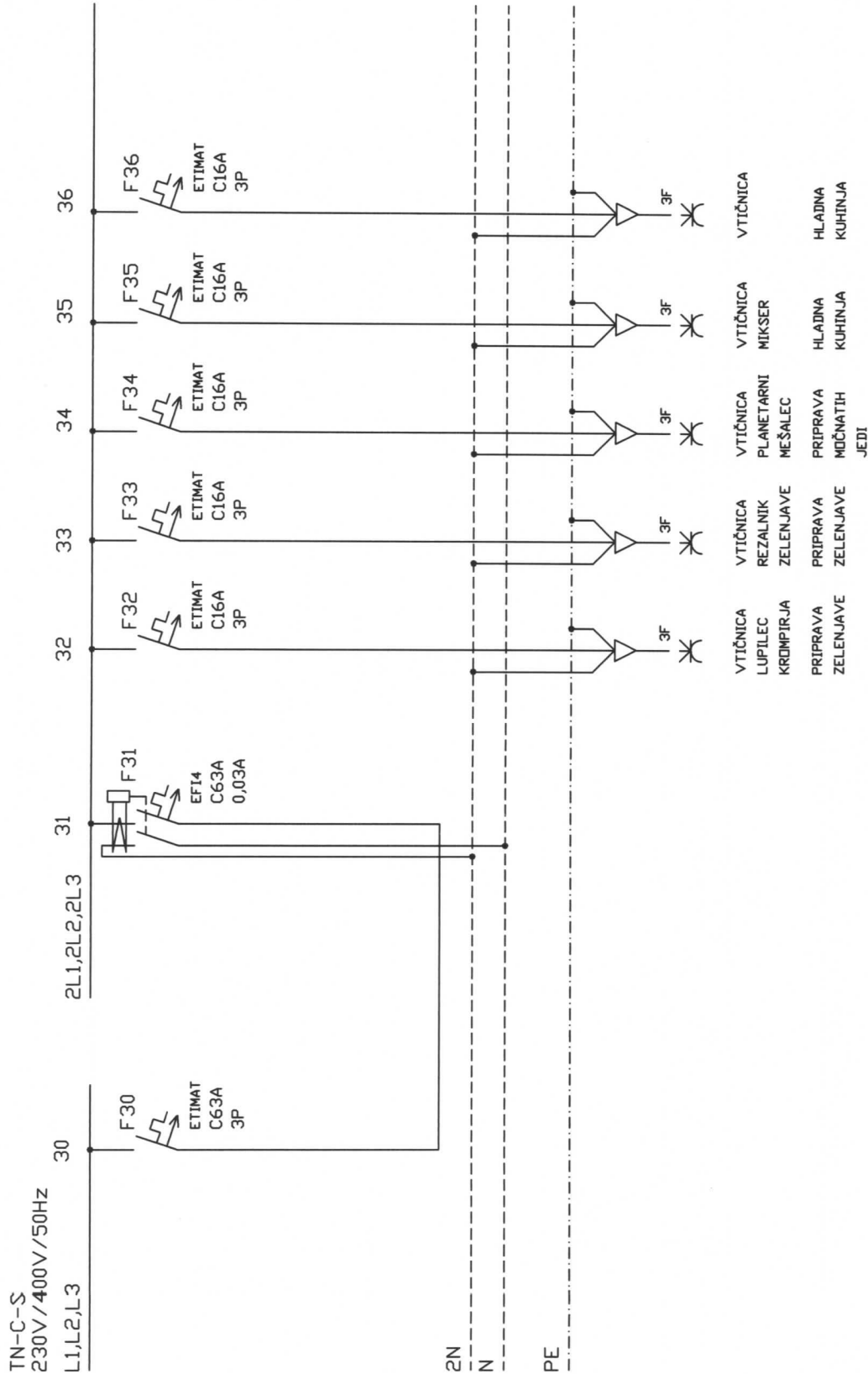
L1,L2,L3



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ								PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE				ENOPOLNA SHEMA RAZDELIJNIKA RK VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI				Projekt	A0103/19
	IZS E-1045		SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ																Načrt	E-A0103/19
	Odg. vodja proj.		BLAŽ BAŠAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTCU OSTRŽEK								Risba	03.2						
ZAPS 1224		GOLNIK								Datum	Marec 2019									

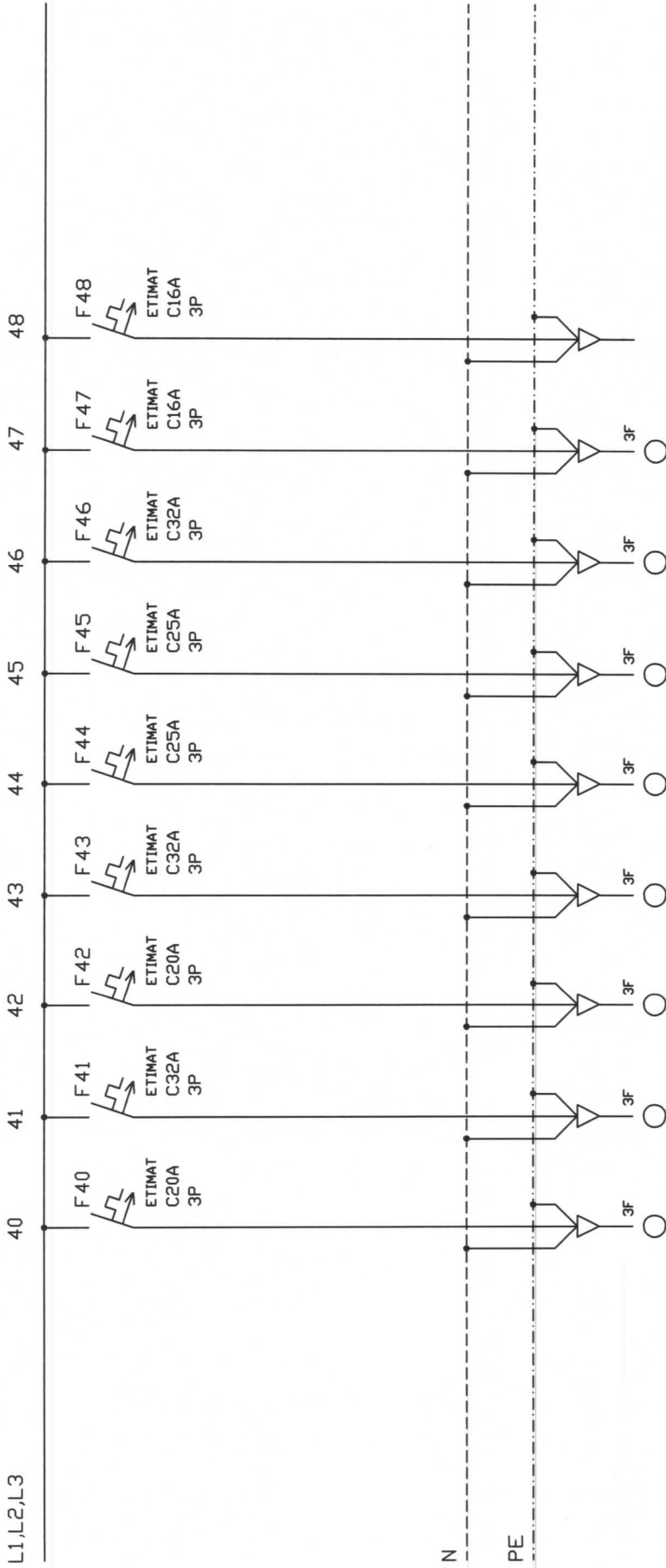


Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ		PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA		Projekt A0103/19
	IZS E-1045		SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ			RAZDELILNIKA RK		
	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽARH.		PRENOVA KUHINJE V VRTOU OSTRŽEK			VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI		
Odg. vodja proj.	ZAPS 1224	Objekt	GOLNIK					Datum Marec 2019



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ		PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA		Projekt	A0103/19
	IZS E-1045		SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ			RAZDELILNIKA RK		Načrt	E-A0103/19
	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.		PRENOVA KUHINJE V VRTCU OSTRŽEK			VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI		Risba	03.4
Odg. vodja proj.	ZAPS 1224	Objekt	GOLNIK					Datum	Marec 2019

TN-C-S
230V/400V/50Hz
L1,L2,L3



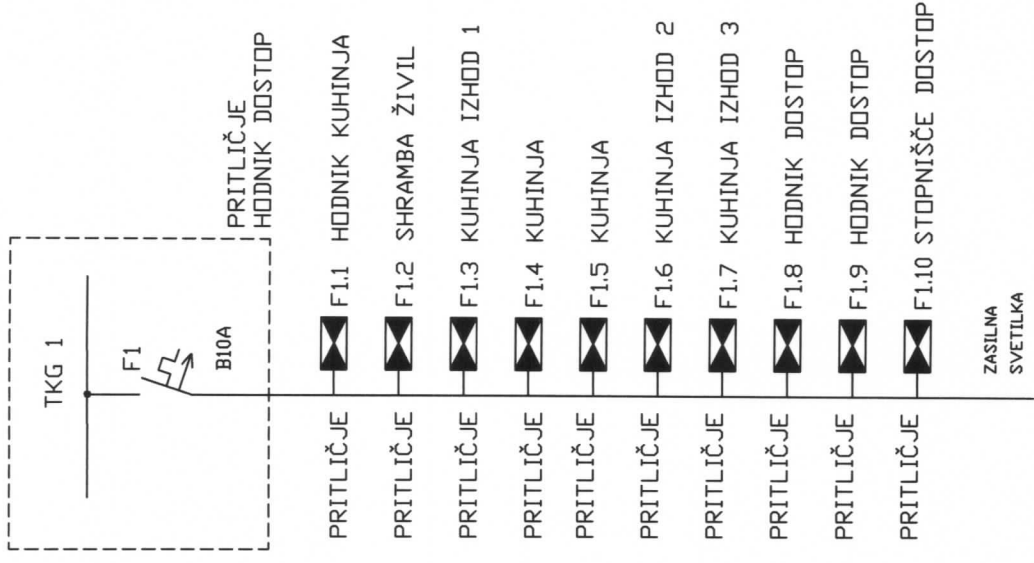
PRIKLOP KUHALNA PLOŠČA	PRIKLOP PEČICA KONVEK.	PRIKLOP KOTEL	PRIKLOP KOTEL	PRIKLOP PREKUČNA PONEV	PRIKLOP ŠTEDILNIK	PRIKLOP POMIVALNI STROJ	PRIKLOP RAZDELILNIK PREZRAČEVANJA	REZERVA
DIETNA KUHINJA	TERMIČNA KUHINJA	TERMIČNA KUHINJA	TERMIČNA KUHINJA	TERMIČNA KUHINJA	TERMIČNA KUHINJA	POMIVALNICA (NI PREDMET NAČRTA)		

7,7kW	18,5kW	13,0kW	18,0kW	14,0kW	16,0kW	17,5kW	3kW
NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J	NYM-J
5X4	5X10	5X6	5X10	5X6	5X6	5X10	5X2,5

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.		Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ		PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RK VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt Načrt Risba Datum	A0103/19 E-A0103/19 03.5 Marec 2019
	IZS E-1045			SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ					
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.		Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTOCU OSTRŽEK					
	ZAPS 1224			GOLNIK					

RK

RAZDELILNIK KUHINJE



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ SLOVENSKI TRG 1, 4000 KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	SHEMA ZASILNA RAZSVETLJAVA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	A0103/19
	IZS E-1045					Načrt	E-A0103/19
Odg. vodja proj.	BLAŽ BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	PRENOVA KUHINJE V VRTOU OSTRŽEK GOLNIK			Risba	04.1
	ZAPS 1224					Datum	Marec 2019