

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

4 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME

Investitor: OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

Objekt: OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA
SEMIČ – PRENOVA KUHINJE VRTEC

Vrsta projektne dok.: PZI – projekt za izvedbo

Št. projekta: OSBO-KV/2017

Za gradnjo: INVESTICIJSKO VZDRŽEVALNA DELA

Projektant: **PROFI K2** inženiring d.o.o., Trbeže 5, 1260 Ljubljana

Direktor:
Marko KOKELJ

Odgovorni projektant: Anton KOKELJ, dipl. inž. el.
E-0263

Odg. vodja projekta: Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.
A-1511

Št. načrta: 1445-09-18

Izvod št.: 1 2 3 4 5 6

Kraj in datum: Ljubljana, SEPTEMBER 2018

KAZALO VSEBINE NAČRTA

SPLOŠNI DEL:

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU.....	1
KAZALO VSEBINE NAČRTA.....	2

TEKSTUALNI DEL:

A. TEHNIČNO POROČILO	3
A.1. SPLOŠNO	3
A.2. MOČNOSTNE INŠTALACIJE	3
A.2.1. Razsvetljava	3
A.2.2. Varnostna razsvetljava	3
A.2.3. Moč	4
A.2.4. Meritve porabljene energije	5
A.2.5. Prenapetostna zaščita	5
A.3. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE	6
A.3.1. Univerzalno ožičenje.....	6
B. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM	7
B.1. OZEMLJITEV	7
B.2. GLAVNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV	7
B.3. ODKLOP NAPAJANJA	8
C. IZRAČUN OSVETLJENOSTI.....	9
C.1. KUHINJA – SPLOŠNA RAZSVETLJAVA	9
C.2. POMIVALNICA – SPLOŠNA RAZSVETLJAVA	10
C.3. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA.....	11
D. IZRAČUN KONIČNE MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV	12
E. POPIS MATERIALA.....	14

GRAFIČNI DEL:

- SITUACIJA.....	1
- TLORIS KLETI.....	2
- TLORIS PRITLIČJA – RAZSVETLJAVA.....	3.1
- TLORIS PRITLIČJA – MOČ, IZENAČEVANJE POTENCIALOV IN UNIVERZALNO OŽIČENJE..	3.2
- TLORIS PODSTREŠJA.....	4
- TLORIS STREHE.....	5
- RISBA IN IZGLED RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja).....	6
- SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE.....	7
- SHEMA SISTEMA PREZRAČEVANJA.....	8
- TEHNOLOŠKI NAČRT KUHINJE.....	9

A. TEHNIČNO POROČILO

A.1. SPLOŠNO

Močnostne inštalacije obsegajo: inštalacijo za splošno in varnostno razsvetljavo, splošno moč (vtičnice, priključki, razvod), tehnološko moč kuhinje, moč za napajanje strojnih naprav in izenačevanje potencialov.

Signalno komunikacijske inštalacije obsegajo: univerzalno ožičenje.

Načrt močnostnih in signalno komunikacijskih inštalacij je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi. Predvideni materiali za izvedbo ustrezajo veljavnim standardom.

Upoštevane so tehnične smernice:

- TSG-N-002:2013 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE
- TSG-N-003:2013 ZAŠČITA PRED DELOVANJEM STRELE
- TSG-1-001:2010 POŽARNA VARNOST V STAVBAH
- TSG-1-004 UČINKOVITA RABA ENERGIJE

Načrt je izdelan v skladu s 7. členom Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur.l. RS št. 41/2009) in 5. členom Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur.l. RS št. 28/2009).

V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju opazil neznano elektroenergetsko napravo, mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti distributerja omrežja.

Predvidene višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende. Merjene so od gotovih tal - mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano.

A.2. MOČNOSTNE INŠTALACIJE

A.2.1. Razsvetljava

Predvidena so nadgradna varčna LED svetila. V kuhinji so predvidena v zaščiti IP44.

Vklop svetil v kuhinji je predviden s stikali na stikalnem tabloju v hodniku. V ostalih prostorih (hodnik, hladilniki, skladišče, čistila, wc) je vklop svetil predviden s senzorji gibanja. Višina montaže stikal je 1,1 m od tal, razen, če ni v tlorisu oziroma legendi drugače označeno.

Višine montaže so razvidne iz tlorisov in legende.

Inštalacija razsvetljave je predvidena s kabli, uvlečenimi v zaščitne cevi, v pritličju položene v tlaku oziroma pod ometom. Razvod razsvetljave je pretežno predviden po podstrešju. Na podstrešju je inštalacija predvidena s kabli, uvlečenimi v ognjevarne zaščitne cevi, položene nad ometom.

A.2.2. Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava je namenjena za označevanje izhodne poti v slučaju izpada omrežne napetosti. Predvidene so samostojne svetilke varnostne razsvetljave, z vgrajenim lastnim virom napajanja v pripravnem spoju. Vse svetilke varnostne razsvetljave so predvidene z enourno avtonomijo in se v primeru izpada omrežne napetosti avtomatsko preklopijo na lastni vir napajanja.

Vse svetilke varnostne razsvetljave morajo imeti oznako, iz katere je razvidno:

- iz katerega razdelilnika se napaja,
- številka tokokroga oziroma inštalacijskega odklopnika,
- zaporedna številka svetilke v liniji.

V bližini svetilk varnostne razsvetljave, ki nakazujejo pot rešitve oziroma izhoda, mora biti tudi ustrezna oznaka oziroma piktogram za prikaz smeri poti rešitve oziroma izhoda.

Velikost piktogramov se določi po formuli v odvisnosti od »razdalje do piktograma« in ali bo »piktogram z notranjo osvetlitvijo«. Tabela spodaj prikazuje izračunane vrednosti za pričakovane razdalje razpoznavnosti.

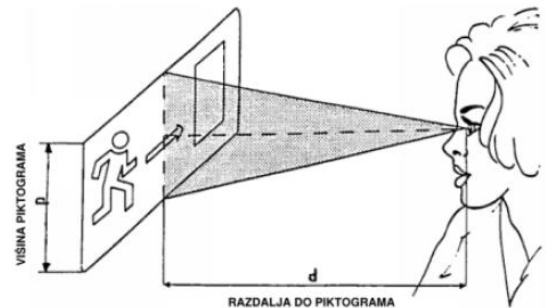
$$d = s * p$$

d = razdalja do piktograma (razdalja razpoznavnosti)

p = višina piktograma (širina piktogram je 2p)

s = konstanta (200 pri piktogramih z notranjo osvetlitvijo, 100 pri zunanji osvetlitvi)

RAZDALJA RAZPOZNAVNOSTI	DIMENZIJE PIKTOGRAMOV (dolžina x višina)	
	ZUNANJA OSVETLITE V	NOTRANJA OSVETLITEV
5m	100x50mm	50x25mm
10m	200x100mm	100x50mm
15m	300x150mm	150x75mm
15m	400x200mm	200x100mm
25m	500x250mm	250x125mm



Inštalacijski odklopnik v razdelilniku mora biti označen tako (rdeče), da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave.

Inštalacija varnostne razsvetljave je predvidena enako kot pri splošni razsvetljavi.

A.2.3. Moč

Napajanje razdelilnika za kuhinjo R-KUH je predvideno iz obstoječega razdelilnika v kleti R-K. Med omenjenima razdelilnikoma je predviden nov kabel NYY-J 4x50mm², delno uvlečen v obstoječo cev, ter pretežno v novo cev položeno v zemlji in delno v tlaku ter pod ometom – razvidno iz situacije.

V R-K je potrebno dograditi varovalčno podnožje s taljivimi vložki 3x125A za priklop novega dovodnega kabla za R-KUH.

Nov razdelilnik za kuhinjo R-KUH je predviden v podometni izvedbi, z elementi za zaščito in krmiljenje posameznih tokokrogov.

Obstoječi - stari razdelilnik za kuhinjo se ohrani. Predvidena je demontaža opreme in preimenovanje razdelilnika v R-STAR12 ter prevezava – ohrani se le napajanje razdelilnika SB-P.

Napajanje tehnoloških porabnikov je predvideno po tehnološkem načrtu kuhinje. Pred izvedbo je potrebno uskladiti mikrolokacije z dobaviteljem opreme. Naprave se priključi s stalnimi priključki. Po prostorih kuhinje so predvidene tudi vtičnice za priklop splošnih porabnikov. Vse vtičnice in priključki v kuhinji morajo biti v zaščiti IP44 ali več.

Napajanje naprav za strojne inštalacije je predvideno po podatkih projektanta strojnih inštalacij. Predvideno je napajanje regulacijske omare ORM, toplotne črpalke, kanalskega ventilatorja ter ožičenje večstopenjskega stikala za ventilator in elementov sistema prezračevanja – po priloženi shemi.

Za vse tehnološke elemente je potrebno izvesti izenačevanje potencialov.

Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende, vendar je potrebno mikrolokacije pred izvedbo uskladiti z dokončno postavitvijo opreme in investitorjem.

Inštalacija moči je predvidena s kabli, uvlečenimi v zaščitne cevi, v pritličju položene v tlaku oziroma pod ometom. Na podstrešju je inštalacija predvidena s kabli, uvlečenimi v ognjevarne zaščitne cevi, položene nad ometom.

A.2.4. Meritve porabljene energije

Zaradi povečave glavnih varovalk iz 3x125A na 3x200A je predvideno rekonstruiranje oziroma predelava merilne opreme v PMO.

Meritve niso predmet tega načrta.

A.2.5. Prenapetostna zaščita

V merilni omari MO je predvidena prenapetostna zaščite 1. stopnje. V novem razdelilniku R-KUH pa je predvidena prenapetostna zaščita 2. stopnje.

Za kvalitetno zaščito elektronskih naprav, predlagamo investitorju, da na vtičnice montira še zaščito 3. stopnje.

A.3. SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INŠTALACIJE

A.3.1. *Univerzalno ožičenje*

V hodniku je predvidena nova podatkovna vtičnica 1xRJ45, katero se priključi na obstoječo inštalacijo univerzalnega ožičenja v hodniku.

Podatkovna vtičnica mora imeti protiprašni pokrovček.

Inštalacija je predvidena z UTP kablom kat. 5, uvlečenim v zaščitno cev, položeno v tlaku oziroma pod ometom.

B. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščito pred električnim udarom dosežemo z uporabo ustreznih ukrepov in to:

- z zaščito pred neposrednim dotikom
- z zaščito pred posrednim dotikom

Zaščito pred neposrednim dotikom izvedemo:

- z zaščito delov pod napetostjo z izolacijo (s tem preprečimo vsak dotik z deli pod napetostjo)
- z zaščitnimi pregradami ali okrovi
- z ovirami, ki preprečujejo naključni dostop do delov pod napetostjo
- z zaščito, s postavitvijo izven dosega rok

Zaščito pred posrednim dotikom izvedemo z avtomatičnim odklopom napajanja. V primeru okvare na inštalaciji le-ta prepreči nastanek napetosti dotika takšne vrednosti in trajanja, ki bi pomenila nevarnost v smislu škodljivega fiziološkega delovanja.

Splošni principi zaščite pred posrednim dotikom so:

- ozemljitev
- glavno in dodatno izenačenje potencialov
- odklop napajanja

B.1. OZEMLJITEV

Izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani z zaščitnim vodnikom pod pogoji, ki jih zahteva vrsta razdelilnega sistema. Hkrati dostopni izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani na isti ozemljitveni sistem posamezno, v skupinah ali skupno.

B.2. GLAVNO IZENAČEVANJE POTENCIALOV

V vsaki zgradbi mora vodnik za glavno izenačenje potencialov medsebojno povezati naslednje prevodne dele:

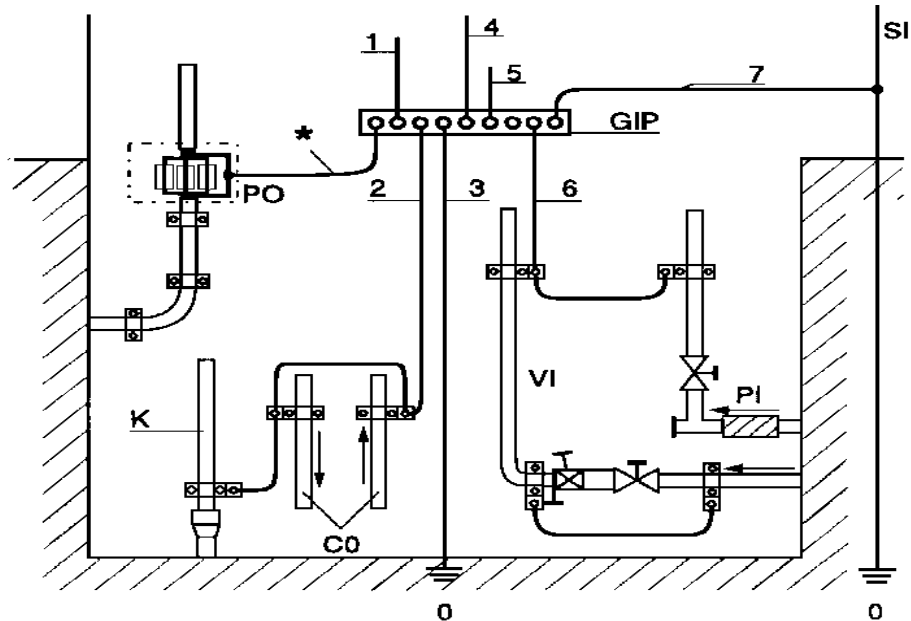
- glavni zaščitni vodnik
- vodnik PEN, če je sistem TN in če je dovoljena napetost dotika 50V ali višja
- glavni ozemljitveni vodnik ali glavno ozemljitveno sponko
- cevi in podobne kovinske konstrukcije znotraj zgradbe
- kovinske dele konstrukcij
- centralno kurjavo
- strelovodno inštalacijo

Kovinski deli, ki od zunaj vstopajo v zgradbo, morajo biti povezani čim bližje svoji vstopni točki na glavno izenačenje potencialov.

Pri razdelilniku R-KUH je predvidena nova doza izenačevanja potencialov IP-KUH, v kateri se združijo ozemljitveni vodi iz posameznih doz izenačevanja potencialov IP oziroma kovinskih mas. IP-KUH je potrebno povezati na glavno dozo izenačevanja potencialov GIP.

Za pravilno izvedeno izenačevanje potencialov je potrebno povezati vse cevne inštalacije (voda, centralna kurjava, plin) ter vse večje kovinske mase. Povezave se izvede z vodniki 6 mm², 10 mm² in 16 mm².

OSNOVNI PRINCIP POVEZAVE GIP



Na risbi oznake pomenijo:

GIP	- zbiralka gl. izenač. potenciala	1	- vodnik za povezavo z glavnim razdelilnikom
PO	- priključna omarica	2	- vodnik za povezavo z inštal. centralnega ogrevanja in kanalizacije
K	- kanalizacija	3	- vodnik za povezavo z ozemljilom
CO	- centralno ogrevanje	4	- vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo
VI	- vodovodna inštalacija	5	- vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema
PI	- plinska inštalacija	6	- vodnik za povezavo z vodovodnimi in plinskimi inštalacijami
SI	- strelvodna inštalacija	7	- vodnik za povezavo s strelvodno inštalacijo
O	- ozemljilo	*	- povezavo je potrebna pri sistemih TN

B.3. ODKLOP NAPAJANJA

Predviden sistem inštalacije je TN, zato je kot zaščitni ukrep pred udarom električnega toka predviden samodejni odklop (z inštalacijskimi odklopniki oz. talilnimi varovalkami).

TN sistem zahteva, da morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani z zaščitnim vodnikom z ozemljilno točko napajalnega sistema. Zaščitne naprave in prerezi vodnikov morajo biti izbrani tako, da pride do samodejnega odklopa v času, ki ustreza navedenim vrednostim. Samodejni odklop se mora izvršiti, če pride do okvare oziroma stika zanemarljive upornosti med faznim in zaščitnim vodnikom oziroma izpostavljenim prevodnim delom v poljubni točki inštalacije. Varovalni elementi morajo biti izbrani tako, da zagotavljajo pri najvišji pričakovani napetosti 230V, 50Hz, ustrezne odklopne čase in sicer:

- za neprenosne porabnike		t = 5 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice	230V	t = 0,4 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice	400V	t = 0,1 sek.

Smatra se, da je zahtevam zadoščeno, če velja: $Z_s \times I_a \leq U_0$

kjer je:

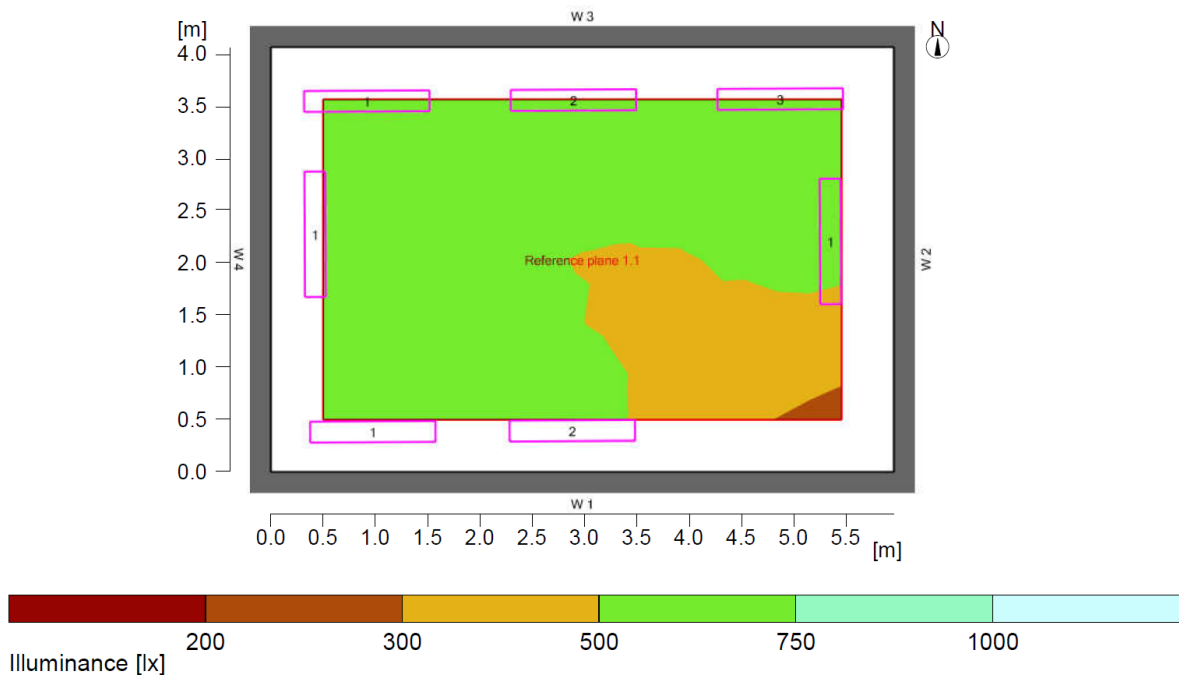
Z_s	- impedanca tokokroga v okvari
I_a	- tok, ki zagotavlja samodejni odklop zaščitne naprave
U_0	- nazivna napetost proti zemlji

C. IZRAČUN OSVETLJENOSTI

Osvetljenost prostorov s splošno in varnostno razsvetljavo je izračunana s programom Relux.

Izračun osvetljenosti po prostorih je prikazan v nadaljevanju. Dosežene vrednosti so v mejah priporočil.

C.1. KUHINJA – SPLOŠNA RAZSVETLJAVA



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 2.80 m
 0.90

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (24.23 m²)

33096 lm
 257.6 W
 10.63 W/m² (1.96 W/m²/100lx)

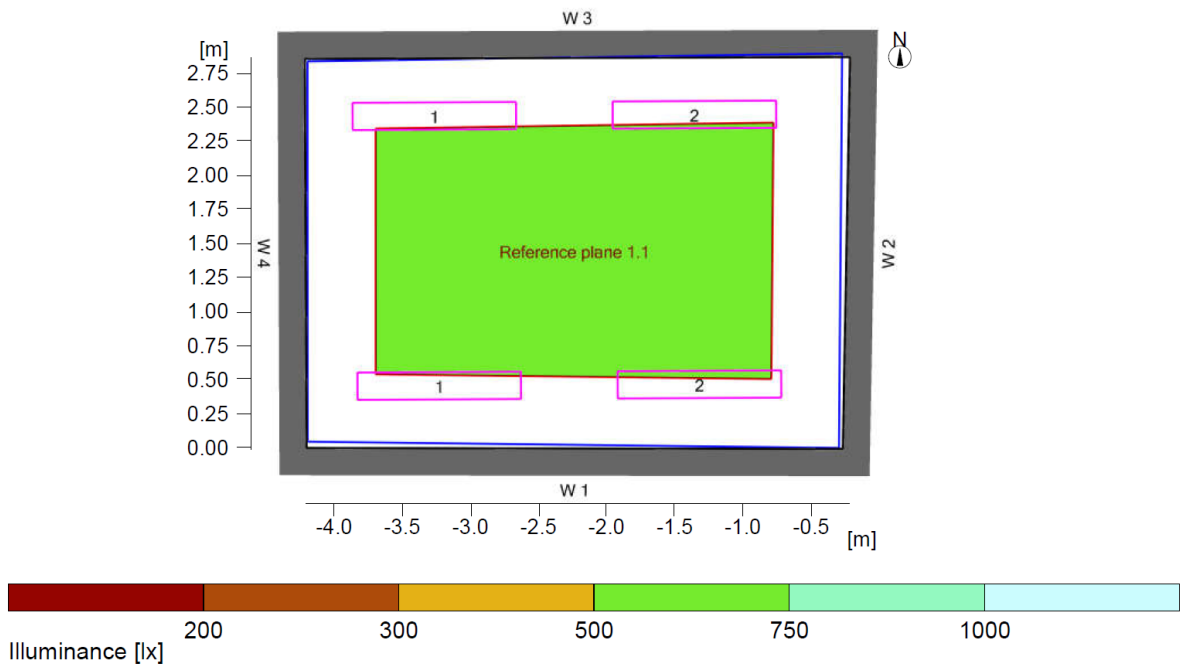
Evaluation area 1

Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)

Reference plane 1.1

Horizontal
 542 lx
 302 lx
 0.56
 0.44

C.2. POMIVALNICA – SPLOŠNA RAZSVETLJAVA



General

Calculation algorithm used
 Height of luminaire plane
 Maintenance factor

Average indirect fraction
 2.80 m
 0.90

Total luminous flux of all lamps
 Total power
 Total power per area (11.12 m²)

18912 lm
 147.2 W
 13.24 W/m² (2.26 W/m²/100lx)

Evaluation area 1

Em
 Emin
 Emin/Eav (U_o)
 Emin/Emax (U_d)

Reference plane 1.1

Horizontal
 586 lx
 529 lx
 0.90
 0.86

C.3. VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

Zasilne površine:

Št.	podana vred.[lx]	Emin[lx]	Površina EMax[lx]	enakom.	višina
Zasilna površina 1					
1	1.0	1.3	7.1	1: 5.59	0.85
piktogram levo					
2	5.0	10.4	13.0	1: 1.26	2.20
piktogram desno					
3	5.0	28.0	34.3	1: 1.22	2.20
piktogram					
4	5.0	9.9	12.7	1: 1.29	2.20

Evakuacijske poti:

Št.	Podana vred.[lx]	Emin[lx]	Srednja os EMax[lx]	enakom.	Emin[lx]	površina EMax[lx]	enakom.	višina
Evakuacijska pot 1								
1	1.0	1.4	3.7	1: 2.64	1.4	3.7	1: 2.64	0.00

D. IZRAČUN KONIČNE MOČI IN DIMENZIONIRANJE KABLOV

Obremenitev kuhinje:

Inštalirana moč:	$P_i = 115,85\text{kW}$
Faktor istočasnosti:	$f_i = 0,6$
Konična moč:	$P_k = P_i \times f_i = 69,6\text{kW}$
Faktor omrežja:	$\cos \varphi = 0,95$
Konični tok:	$I_k = 105,6\text{A}$
Tok varovalke/omejevalec toka:	$I_v = 3 \times 125\text{A}$

Po izračunu ustrezajo nove varovalke **3x125A** predvidene v razdelilniku R-K in nov dovodni kabel **NYJ-J 4x50 mm²**.

Kontrolo zaščite pred prevelikimi tokovi izvedemo ustrezno s standardom.

Delovna karakteristika naprave, ki ščiti električni vod pred preobremenitvijo, mora izpolniti dva pogoja:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

kjer je:

- P_n - nazivna moč porabnika
- I_z - zdržni tok kabla, določen s standardom
- I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave
- I_b - tok, za katerega je tokokrog predviden, izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{U \times \cos \varphi \times \eta} \quad \text{za enofazne porabnike}$$

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi \times \eta} \quad \text{za trifazne porabnike}$$

Kontrola minimalnega potrebnega preseka kablov je izvedena ustrezno s standardom, in sicer po formuli:

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

kjer je:

- K - faktor določen v standardu
- t - izklopni čas zaščitne naprave (odčitan iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)
- I_a - kratkostični tok, izračunan po formuli:

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

kjer je:

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

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

Prerez vodnikov za glavno izenačevanje potencialov mora biti med 6 in 16 mm² Cu, če vodnik ni mehansko zaščiteno, oziroma 16 mm² Al, pri čemer v tem razponu ne sme biti manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v inštalacijskem sistemu.

Tabele dimenzioniranja kablov

RAZDELILNIK	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH	R-KUH																				
TOKOKROG																																						
PORABNIK	R-KUH	EL. PEČICA	01	R-KUH	EL. KOTEL	02	R-KUH	EL. ŠTED.	04	R-KUH	POM. STR.	05	R-KUH	PREK. PONEV	06	R-KUH	TOPL. ČRP.	07	R-KUH	ORM	08	R-KUH	OSTALO	010	R-KUH	RAZSVET.	3	R-KUH	HL. PULT	5	R-KUH	1F VTIČNICA	8	R-KUH	3F VTIČNICA	17		
TIP NAPELJAVE		D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A				
NAZIVNA NAPELJAVOST	U_n	V	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			
MOČ PORABNIKA	P	kW	69,6	18,6	14,1	10,0	10,0	9,1	6,0	13,8	4,2	7,4	0,4	0,6	1,5	3,0	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95			
$\cos \varphi \times \eta$			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95			
NAZIVNI TOK PORABNIKA	I_b	A	105,7	28,3	21,4	15,2	13,8	9,1	21,0	6,4	11,2	1,8	2,7	6,9	4,6	9,5	2,7	6,9	4,6	9,5	2,7	6,9	4,6	9,5	2,7	6,9	4,6	9,5	2,7	6,9	4,6	9,5	2,7	6,9	4,6	9,5		
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	S_f	mm^2	50	10	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	S_0	mm^2	50	10	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
TIP KABLA OZIROVA VODNIKA			NY-Y-J 4x50	NYM-J 5x10	NYM-J 5x6	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x4	NYM-J 5x2,5	NYM-J 5x10	OLFELX100 5G4	3x H07V-R 6	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x2,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5	NYM-J 3x1,5		
TRAJANI ZDRŽNI TOK KABLA ENEGA TKG.	I_{z1}	A	157,00	39,00	29,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	18,00	39,00	32,00	36,00	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	
FAKTOR POJLAGANJA KABLA	f_p	A	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
TRAJANI ZDRŽNI TOK KABLA	I_z	A	157,00	39,00	29,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	23,00	18,00	39,00	32,00	36,00	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50	
NAZIVNI TOK VAROVALKE	I_n	A	125,00	32,00	25,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	16,00	32,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I_2	A	200,00	51,20	40,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	25,60	51,20	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	
$I_2 \times 1,45$		A	227,65	56,55	42,05	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	33,35	26,10	56,55	46,40	41,76	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	23,93	
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	50	11	13	12	12	12	12	12	12	26	12	12	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Z_0	Ω	0,200	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236	0,236		
IMPEDANCA OD RAZD. DO PORABNIKA	Z_1	Ω	0,036	0,039	0,077	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,107	0,171	0,071	0,179	0,006	0,643	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	
SKUPNA IMPEDANCA	Z	Ω	0,236	0,275	0,313	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,407	0,307	0,414	0,242	0,865	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	0,623	
TOK OKVARE	I_0	A	976	836	735	671	671	671	671	671	671	671	671	665	749	555	952	260	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	369	
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
PADEC NAP. DO RAZDELILNIKA	u_1	%	0,20	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
PADEC NAP. OD RAZD. DO PORABNIKA	u_2	%	0,78	0,23	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,31	0,23	0,01	0,49	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
SKUPNI PADEC NAPELJAVOSTI	u	%	0,98	1,21	1,32	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31	1,30	1,28	1,21	1,48	1,48	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	
KONTROLA PRESEKA ZAŠČ. VODNIKA	S_{min}	mm^2	0,85	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
$I_b \leq I_n \leq I_z$																																						
$I_2 \leq I_n \leq I_z$																																						
$I_2 \leq I_n \leq I_z$																																						
iz tabele vidimo, da velja:																																						

E. POPIS MATERIALA ELEKTROINŠTALACIJSKA DELA

Splošna določila:

V ceno dela je vključena dobava, montaža ter drobni in vezni material.

**TEKOM IZVEDBE MORA IZVAJALEC V PZI NAČRTE VRISATI VSE SPREMEMBE
NASTALE TEKOM IZVAJANJA!**

	REKAPITULACIJA		skupaj
I.	SVETILA	EUR	0,00
II.	INŠTALACIJE	EUR	0,00
III.	GRADBENA DELA	EUR	0,00
IV.	NEPREDVIDENA DELA (10%)	EUR	0,00
V.	IZDELAVA NAČRTA PID	EUR	0,00
VI.	MERITVE	EUR	0,00
VII.	TRANSPORTNI STROŠKI	EUR	0,00
SKUPAJ VREDNOST DEL (brez DDV):		EUR	0,00

I. Svetila

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
				EUR	EUR
1	(SV1) Nadgradna LED svetilka, kot Exenia, tip: RONDA LED, E27, 13W, 1521lm, CRI 80, 2700K, s pritrdilnim priborom, bele barve	kos	3		0,00
2	(SV2) Nadgradna LED svetilka, kot Intra Lightning, tip: 216 OP LED, LED, 36W, 3260lm, CRI 80, 3000K, F0, v zaščiti IP44, s pritrdilnim priborom, bele barve	kos	13		0,00
3	Piktogram s puščico usmerjeno navzdol, dim.: 20x10cm	kos	3		0,00
4	Piktogram s puščico usmerjeno levo oziroma desno, dim.: 20x10cm	kos	1		0,00
5	(Z1) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	2		0,00
6	(Z2) Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju, s pritrdilnim priborom	kos	2		0,00
SVETILA SKUPAJ:					0,00

II. Inštalacije

Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
			EUR	EUR
<u>KABLI, CEVI IN KANAL</u>				
1	Kabel uvlečen zaščitno cev, delno položeno v tlaku oziroma pod ometom, delno v zemlji ter delno nad ometom:			
	- NYM-J 3x1,5 mm ²	m	235	0,00
	- NYM-J 5x1,5 mm ²	m	10	0,00
	- NYM-J 3x2,5 mm ²	m	150	0,00
	- NYM-J 5x2,5 mm ²	m	60	0,00
	- NYM-J 5x4 mm ²	m	50	0,00
	- NYM-J 5x6 mm ²	m	35	0,00
	- NYM-J 5x10 mm ²	m	40	0,00
	- NYY-J 4x50 mm ²	m	55	0,00
	- UTP kat.5 4x2xAWG24	m	10	0,00
2	Kabel uvlečen zaščitno cev, delno položeno v tlaku oziroma pod ometom ter delno nad ometom. Kable se delno položi tudi v NIK kanal, napelje skozi uvodnice elementov periferne opreme ter uvodnice krmilne omare, razdelilne omarice v napi in krmilnega panela, skladno z elektro načrtom in seznamom kablov dobavitelja krmilnega sistema za varčno napo.			
	- OLFLEX100 3G1,5	m	60	0,00
	- OLFLEX100 4G1,5 CY	m	30	0,00
	- OLFLEX100 5G4	m	25	0,00
	- OLFLEX110 2x0,75 mm ²	m	110	0,00
	- OLFLEX110 3x0,75 mm ²	m	85	0,00
	- OLFLEX110 6x0,75 mm ²	m	25	0,00
	- LiYCY 2x0,75 mm ²	m	80	0,00
	- LiYCY 3x0,75 mm ²	m	15	0,00
	- LiYCY 6x0,75 mm ²	m	15	0,00
	- LiYCY 8x0,75 mm ²	m	15	0,00
	- J-Y(ST)Y 2x2x0,6 mm	m	15	0,00
3	Vodnik v razdelilniku, H07V-R 6 mm ²	m	3	0,00
4	Vodnik položen pod ometom oziroma v tlaku:			
	- H07V-K 6 mm ²	m	450	0,00
	- H07V-K 16 mm ²	m	30	0,00
5	Inštalacijska zaščitna PVC cev, dim.:			
	- ø16 mm	m	190	0,00
	- ø16 mm - ognjevarna	m	540	0,00
	- ø26 mm	m	130	0,00
	- ø26 mm - ognjevarna	m	25	0,00
	- ø32 mm	m	40	0,00

	Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
6	PVC zaščitna cev ø75 mm	m	45		0,00
7	Nadometni inštalacijski kanal NIK, različnih dimenzij	m	5		0,00
8	Zaščitna, gibljiva euroflex cev, dim.: ø16 mm	m	15		0,00
9	Nadometna inštalacijska PN cev, različnih dimenzij	m	15		0,00
<u>STIKALA, SENZORJI, VTIČNICE, PRIKLJUČKI IN IZENAČEVANJE POTENCIALOV</u>					
10	Servisno stikalo za pomivalni stroj, nadometne izvedbe, 32A (zmogljivost 11kW), 4.p., kot Schrack, tip: KG32 T204/33 KL11, v zaščiti IP65	kos	1		0,00
11	Stikalni tablo ST, za 8M, podometne izvedbe, kot Gewiss, v zaščiti IP44 ali več, barva: bela, v sestavi: - Navadno stikalo, modulne izvedbe, kot Gewiss, bele barve - Podometna doza 4M - Zaščitni okvir s pokrovom v zaščiti IP44 ali več (z mehko membrano), 4M KOMPLET:	kos kos kos kpl	6 2 2 1		0,00
12	- (IR1) stropni senzor gibanja, bele barve, kot Steinel, tip: HF 3360, 360°, domet 1-8m v vse smeri, v zaščiti IP54	kos	5		0,00
13	Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, 16A, 230V, podometne izvedbe, kot Gewiss, bele barve, s podometno dozo in okvirjem s pokrovom v zaščiti IP44	kos	19		0,00
14	Vtičnica z zaščitnim kontaktom in vgrajeno zaščito pred dotikom delov pod napetostjo, 16A, 400V, podometne izvedbe, kot Gewiss, bele barve, podometne izvedbe, s pokrovom v zaščiti IP44	kos	3		0,00
15	Podatkovna vtičnica 1xRJ45, kot Gewiss, bele barve, s podometno dozo in okvirjem	kos	1		0,00
16	Stalni priključek 16A, podometne izvedbe, IP44	kos	9		0,00
17	Doza izenačevanja potencialov, podometne izvedbe, s Cu zbiralko	kos	2		0,00
18	Izdelava spoja s kovinsko maso, z objemkami in pritrdilnim materialom	kos	51		0,00

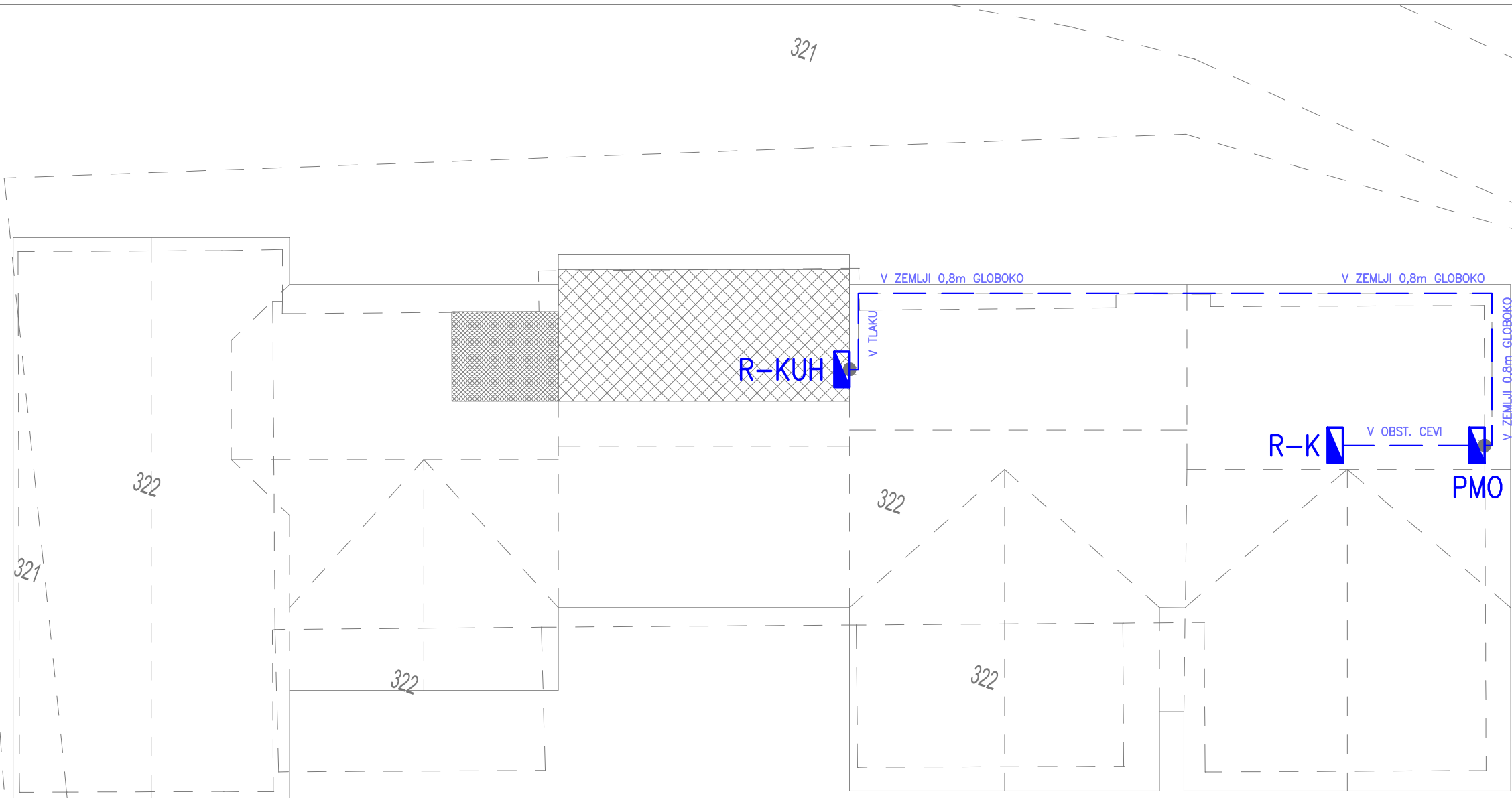
Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
<u>RAZNO</u>				
19 Rekonstruiranje oziroma predelava merilne opreme v PMO in preparametriranje števca- navodilo investitorja ter dograditev prenapetostne zaščite 1. stopnje	kpl	1		0,00
20 Obstoječi razdelilnik R-K - Dograditev varovalčnega podnožja vel.00, s taljivimi vložki 3x125A ter priklop novega dovodnega kabla za R-KUH	kpl	1		0,00
21 Obstoječi - stari razdelilnik za kuhinjo - Demontaža opreme in preimenovanje razdelilnika v R-STAR12 - Prevezava - ohraniti le napajanje razdelilnika SB-P	kpl	1		0,00
22 Priklop:				
- El. parno konvekcijske pečice	kos	1		0,00
- El. kotla	kos	2		0,00
- El. štedilnika	kos	1		0,00
- Pomivalnega stroja	kos	1		0,00
- El. prekucne ponve	kos	1		0,00
- Hitrega ohlajevalnika	kos	1		0,00
- Hlajenega pulta	kos	1		0,00
- Vtičnic v opremi	kos	1		0,00
- Klimata	kos	1		0,00
- Toplotne črpalke	kos	1		0,00
- Strešnega ventilatorja	kos	1		0,00
- Kanalskega ventilatorja	kos	2		0,00
- Obtočne črpalke	kos	1		0,00
- Krmilnega panela za napo	kos	1		0,00
- Tlačnega tipala	kos	1		0,00
- Temperaturnega tipala	kos	3		0,00
- Zapiralne žauzije	kos	3		0,00
- Stikala za vklop el. tehnološke opreme	kos	3		0,00
- Večstopenjskega stikala	kos	1		0,00
- ORM - regulacijske omare za napo	kpl	1		0,00
- UTP kabla na obstoječo inštalacijo, skupaj s konektorskim materialom	kpl	1		0,00
<u>RAZDELILNIK</u>				
23 RAZDELILNIK R-KUH (kuhinja) Predviden kot kovinska omara, podometne izvedbe, bele barve, dim.: 700x900x150mm, s ključavnico, v zaščiti IP43, skupaj z vgrajeno opremo:	kos	1		
- Glavno stikalo, kot Legrand, tip: DX3, 3.p.:				
125A	kos	1		
25A	kos	1		
- Varovalčno stikalo, kot Legrand, tip: SP51 fuse carrier, 3.p.:				
z vložki, 3x16A	kpl	1		

Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
z vložki, 3x20A	kpl	4		
z vložki, 3x25A	kpl	2		
z vložki, 3x32A	kpl	2		
brez vložkov	kpl	1		
- Inštalacijski odklopnik, kot Legrand, tip: RX3:				
B/10A, 1.p.	kos	7		
C/16A, 1.p.	kos	8		
C/16A, 3.p.	kos	3		
- Prenapetostna zaščita razreda II, kot Hermi,				
tip: PZH II V/275/50 M	kos	3		
KOMPLET:	kpl	1		0,00
INŠTALACIJE SKUPAJ:				0,00

III. Gradbena dela

Opis	E/M	količina	cena/enoto	skupaj
			EUR	EUR
1 Izkop kablskega jarka, skupaj z: - Ročni izkop širine 0,6 m in globine 0,9m - Planiranje dna jarka - GAL ščitnik - Energetski opozorilni trak 110 mm - Zasipanje s peskom gran. 0-4 mm, v višini 40 cm - Zasipanje ostalega jarka z izkopanim materialom - Planiranje in ureditev terena KOMPLET: Opomba: PAZITI NA OSTALE INŠTALACIJE!	m	35		0,00
GRADBENA DELA SKUPAJ:				0,00

A3



LEGENDA

- PMO** Priključno merilna omara
- R** Razdelilnik
- Trasa dovodnega kabla za R-KUH, uvlečenega v zaščitno cev, položeno v zemlji 0,8m globoko oziroma v tlaku in pod ometom

spremembe

projektant

PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

SITUACIJA

investitor

OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC

<i>odg. vodja projekta</i>	<i>ident. št.</i>
Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.	A-1511
<i>odg. projektant</i>	<i>ident. št.</i>
Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	E-0263
<i>sodelavec</i>	<i>ident. št.</i>
Marko KOKELJ	

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

št. načrta

1445-09-18

datum

SEPTEMBER 2018

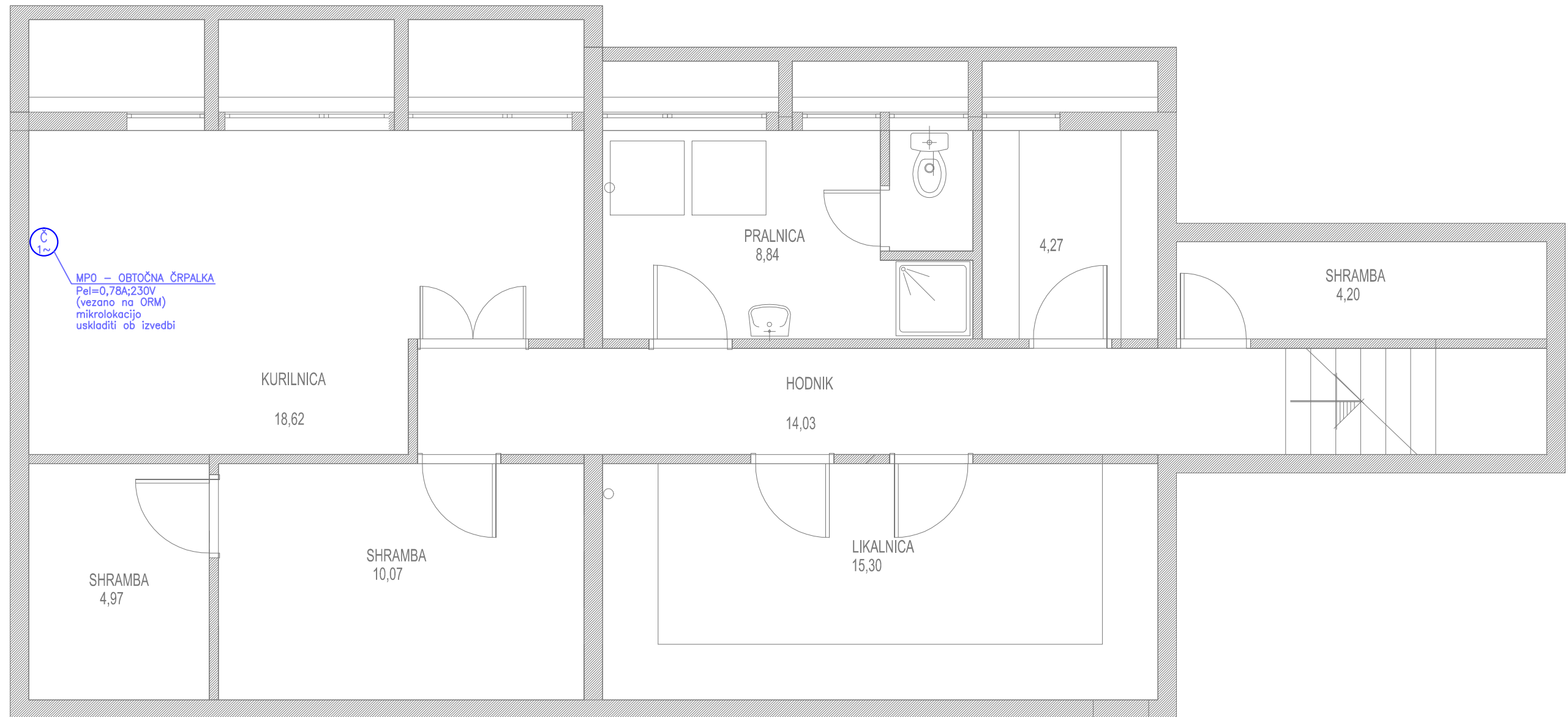
merilo

1:200

zamenjuje risbo št.

št. risbe

1



spremembe

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

TLORIS KLETI

investitor

OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ, dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

št. načrta

1445-09-18

datum

SEPTEMBER 2018

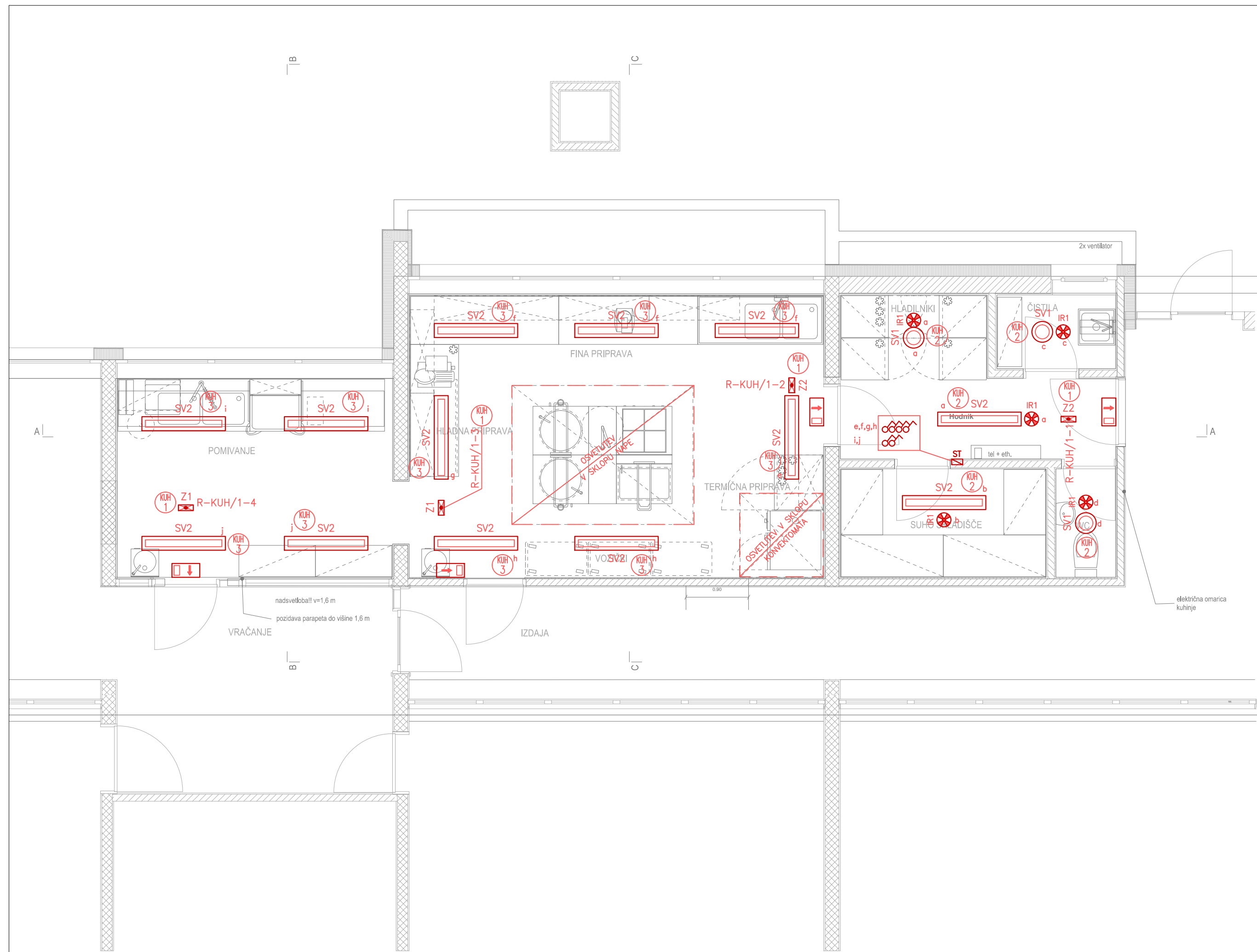
merilo

1:50










zamenjuje risbo št.

št. risbe

2



LEGENDA

-  Nadgradna stropna LED svetilka, kot Exenia, tip: RONDA, LED, E27, 13W, 1521lm, CRI 80, 2700K, bela barve
-  Nadgradna LED svetilka, kot Intra Lighting, tip: 216 OP LED, LED, 36W, 3260lm, CRI 80, 3000K, FO, bele barve, v zaščiti IP44
-  Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4300), 240lm, 0,8W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
-  Nadgradna LED varnostna svetilka, kot Beghelli, tip: Up LED (4301), 340lm, 1,2W, LED, IP65, 1h, v pripravnem spoju
-  Piktogram s puščico usmerjeno navzdol, 20x10cm, H=nad vrati
-  Piktogram s puščico usmerjeno levo oziroma desno, 20x10cm, H=2,2m
-  Navadna podometna stikala (za vgradnjo v stikalni tablo), H=1,1m
-  Nadgradni stropni HF senzor gibanja, kot Steinel, tip: HF 3360, 360°, 1-8m v vse smeri, v zaščiti IP54
-  Podometni stikalni tablo za 8 mest, v zaščiti IP44, H=1,1m

OPOMBA

Predvidene višine montaže elementov so merjene od gotovih tal – mišljena je sredina elementa oz. priključka razen tam, kjer je posebej napisano.

Višine montaže elementov so razvidne iz tlorisov in legende.

Inštalacijo se izvede s kablji, pretežno uvlečenimi v zaščitne cevi, položene v tlaku oziroma pod ometom. Razvod razsvetljave je pretežno predviden po podstrešju. Na podstrešju je inštalacija predvidena s kablji, uvlečenimi v ognjevarne zaščitne cevi, položene nad ometom.

spremembe

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

**TLORIS PRITLIČJA -
RAZSVETLJAVA**

investitor

**OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič**

objekt

**OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC**

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ, dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

št. načrta

1445-09-18

datum

SEPTEMBER 2018

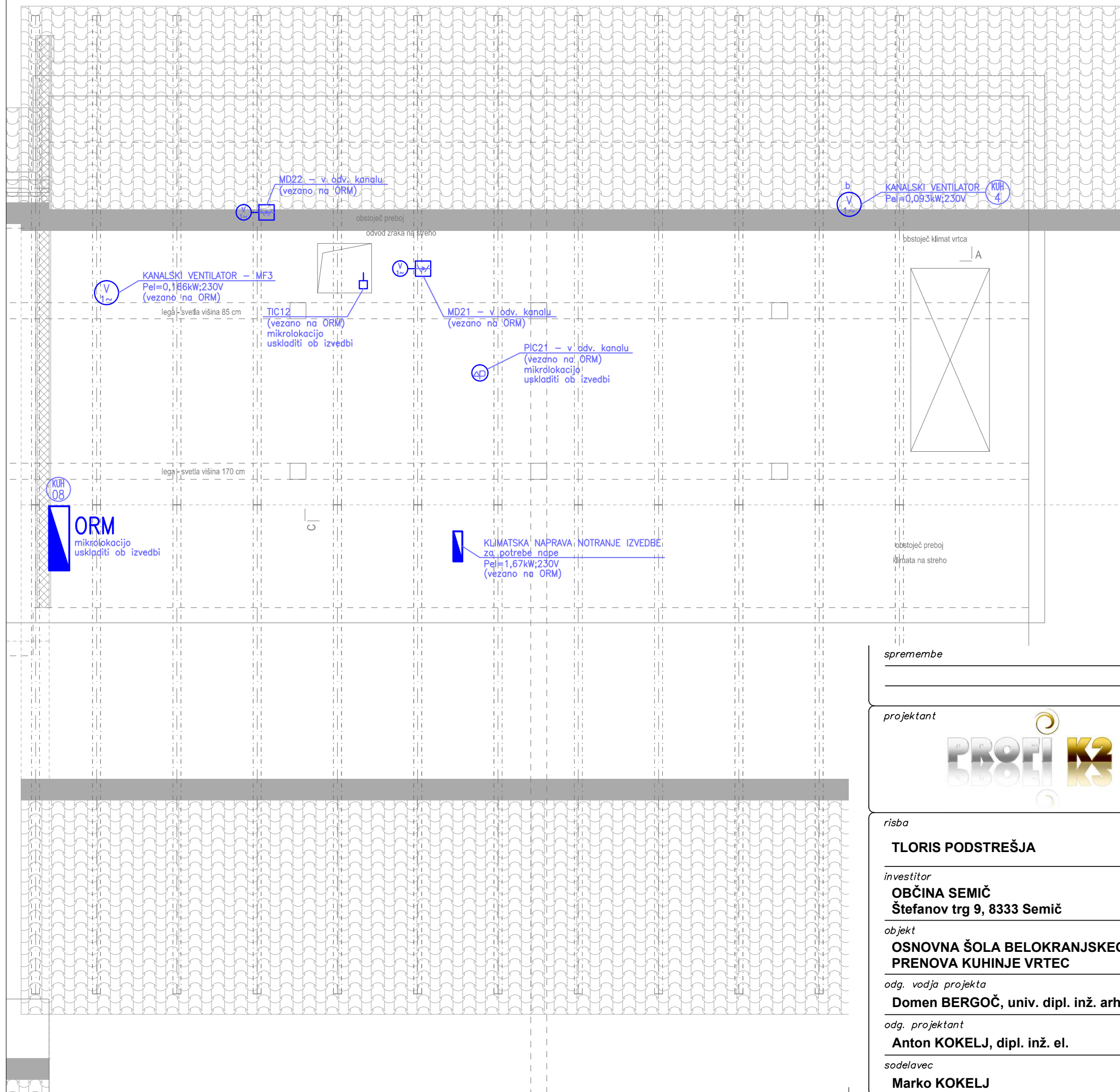
merilo

1:50





zamenjuje risbo št.

št. risbe

3.1



LEGENDA

-  Zapiralna žaluzija, 24V AC (V SKLOPU SI)
-  Temperaturno tipalo (V SKLOPU SI)
-  Tlačno tipalo (V SKLOPU SI)
-  Omarica električne naprave

OPOMBA

Inštalacijo na podstrešju se izvede s kablji, uvlečenimi v ogjevarne zaščitne cevi, položene nad ometom.

spremembe

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

TLORIS PODSTREŠJA

investitor

OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

**OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC**

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ, dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

št. načrta

1445-09-18

datum

SEPTEMBER 2018

merilo

1:50

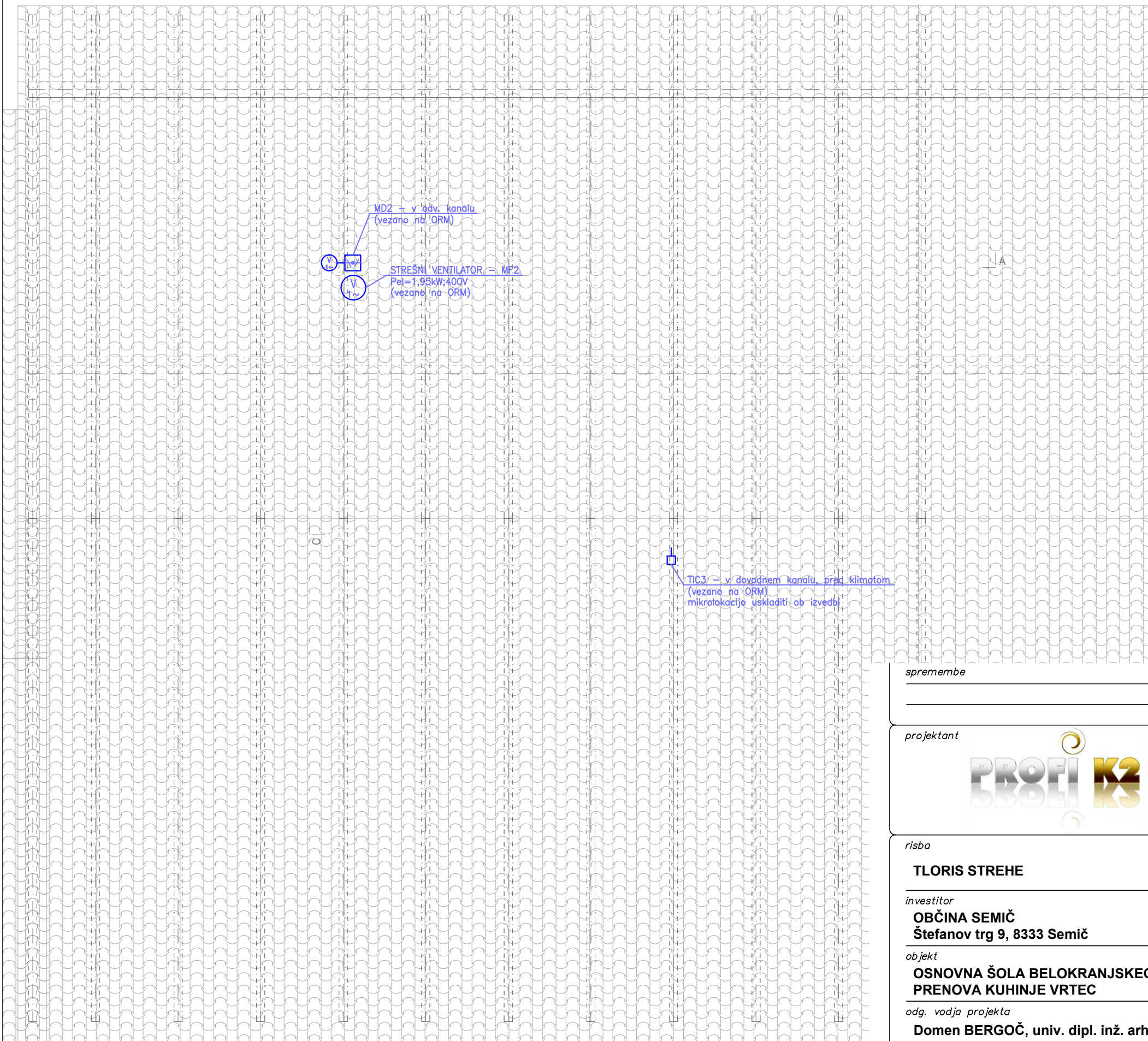
zamenjuje risbo št.

št. risbe



4

A3

A3



LEGENDA

-  Zapiralna žaluzija, 24V AC (V SKLOPU SI)
-  Temperaturno tipalo (V SKLOPU SI)

OPOMBA

Inštalacijo na podstrešju se izvede s kablji, uvlečenimi v ogjevarne zaščitne cevi, položene nad ometom.

spremembe

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
 WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

TLORIS STREHE

investitor

OBČINA SEMIČ
 Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ, dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

št. načrta

1445-09-18

datum

SEPTEMBER 2018

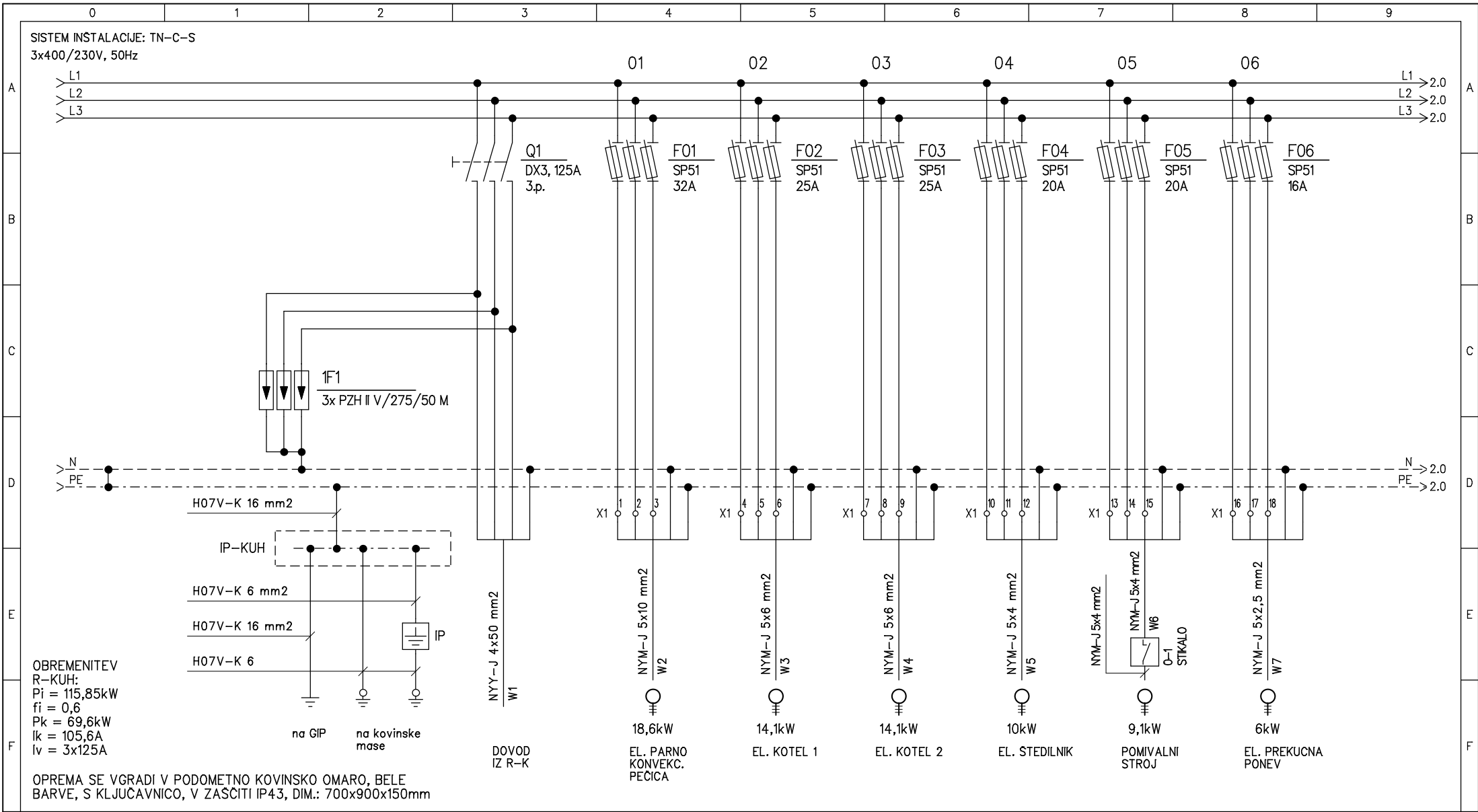
merilo

1:50

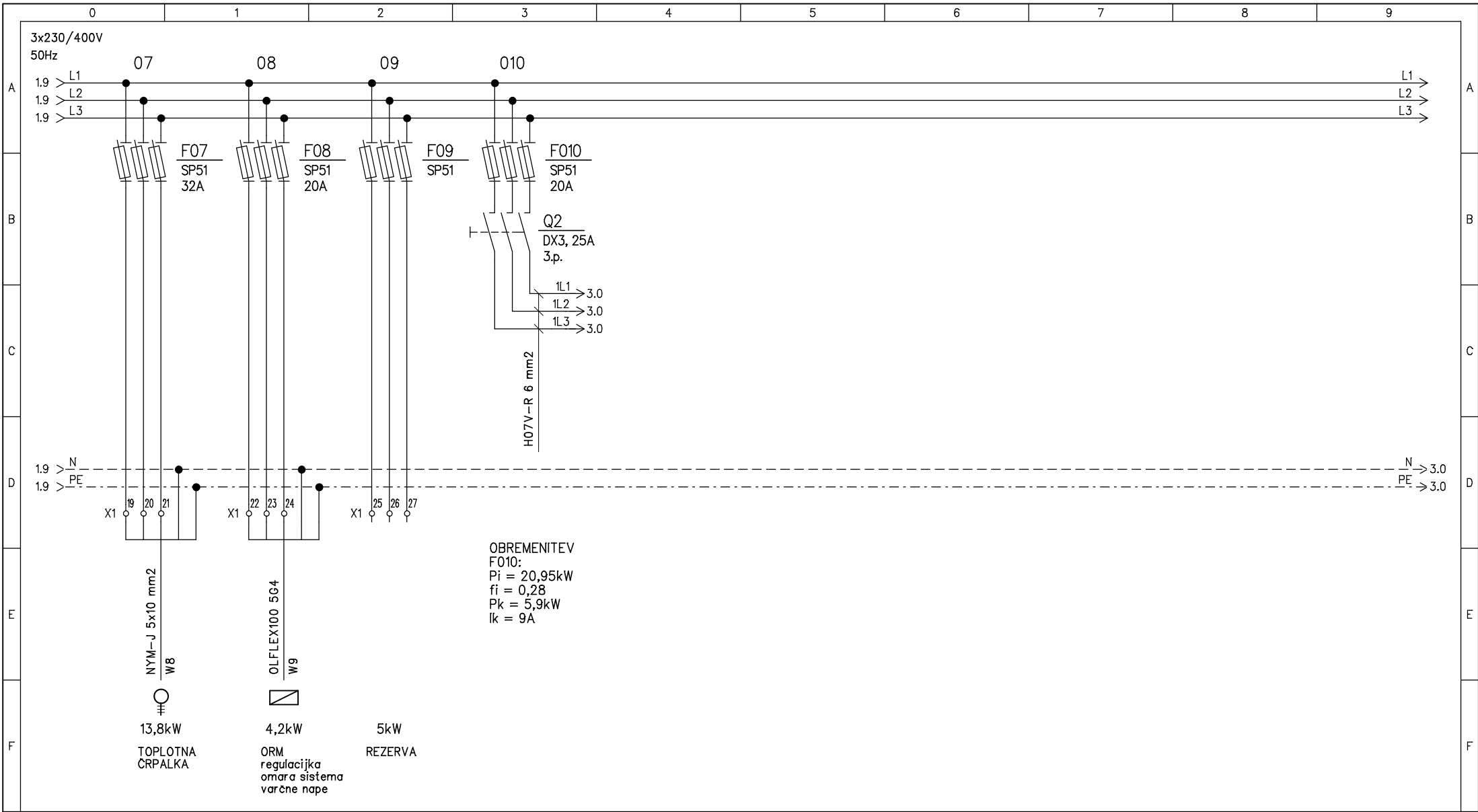
zamenjuje risbo št.

št. risbe

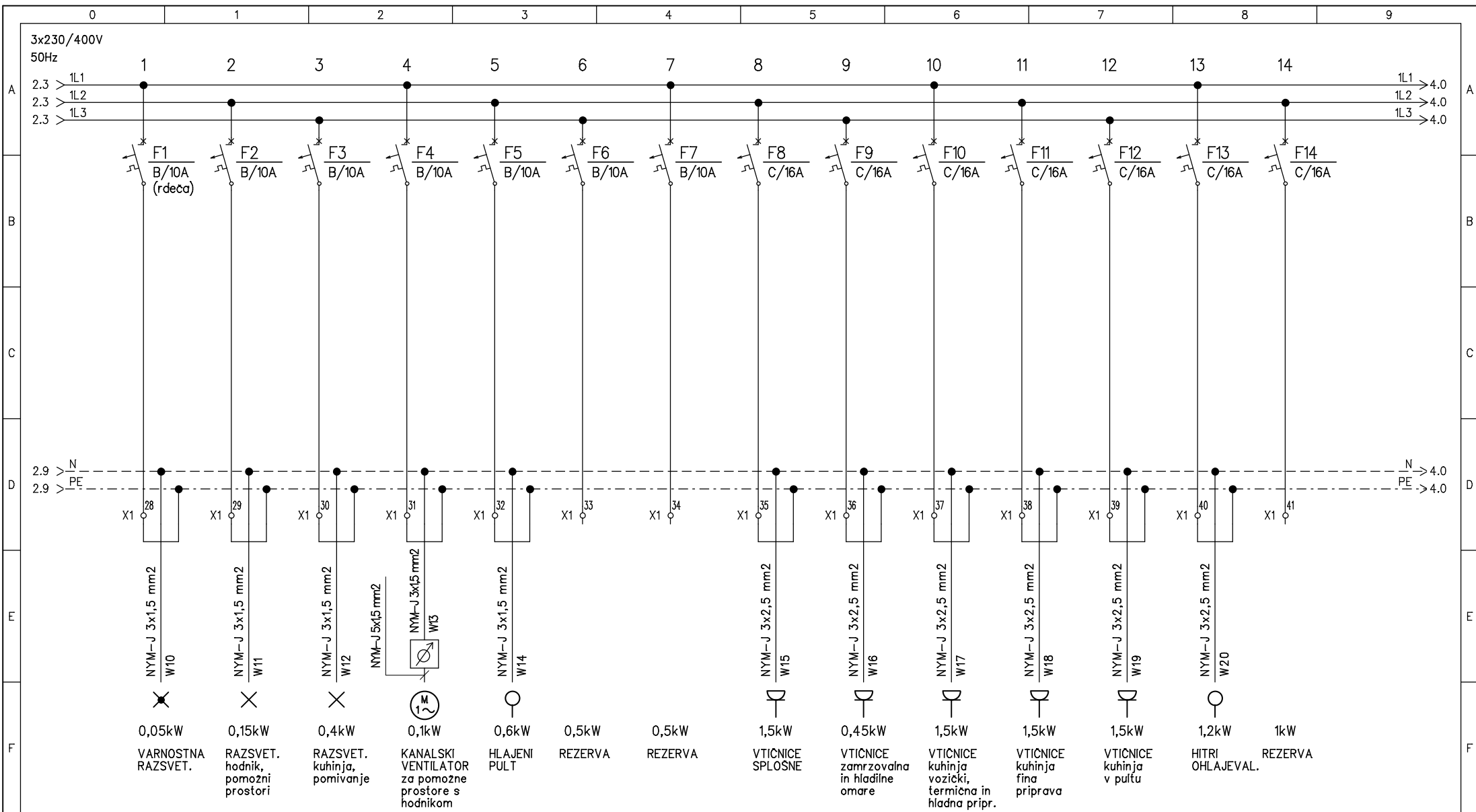
5



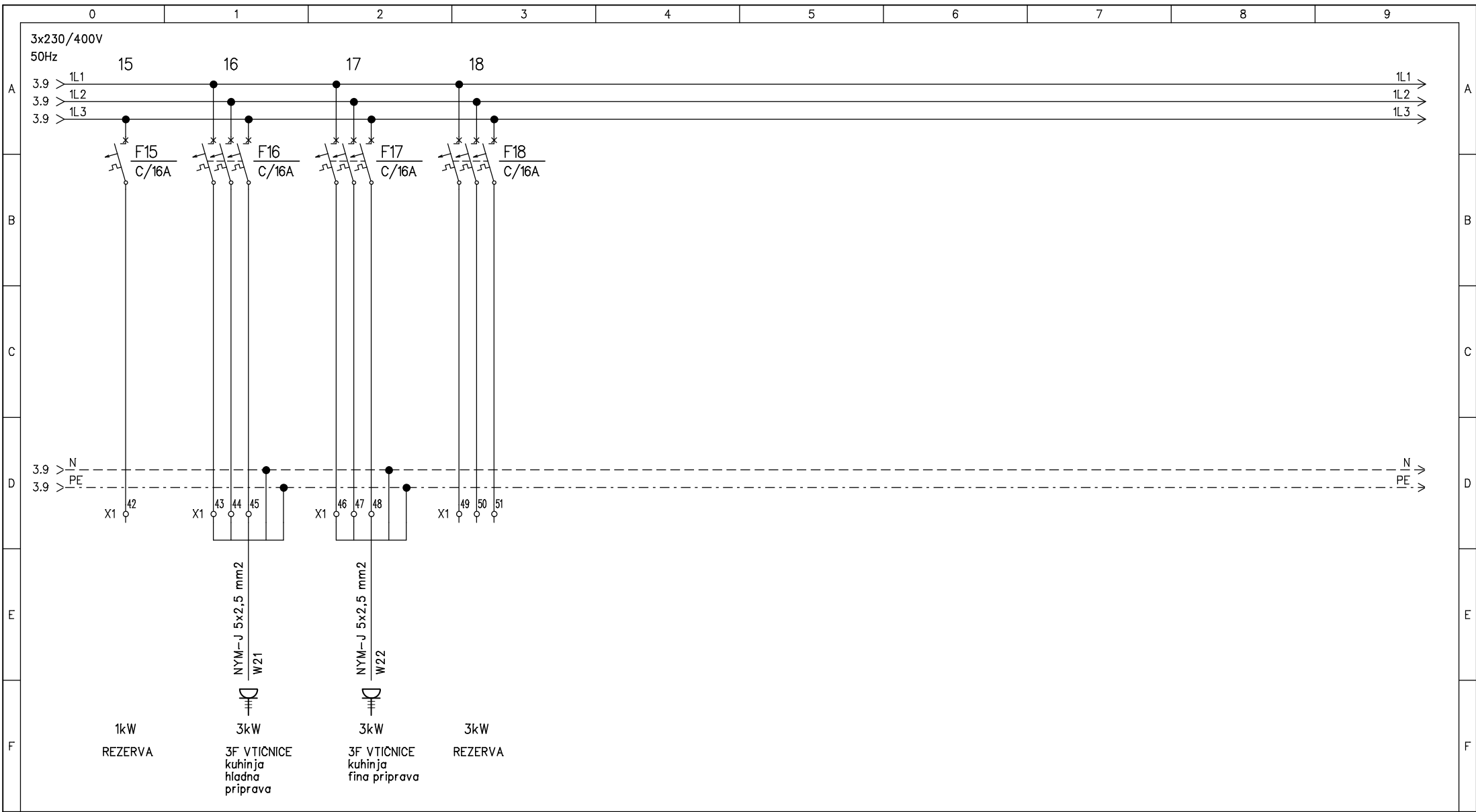
projektant PROFIL K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1280 LJUBLJANA WWW.PROFIK2.SI INFO@PROFIK2.SI +386 1 586 41 26	risba RISBA RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja)	načrt ELEKTRIČNE INŠTALACIJE		
	investitor OBČINA SEMIČ Štefanov trg 9, 8333 Semič	odgovorni vodja projekta Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.	ident. št. A-1511	projektna dokumentacija PZI
	objekt OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ - PRENOVA KUHINJE VRTEC	odgovorni projektant Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident. št. E-0263	številka načrta 1445-09-18
		sodelavec Marko KOKELJ	datum SEPTEMBER 2018	številka risbe 6.1




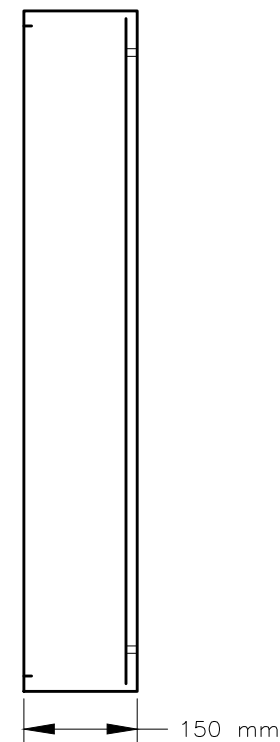
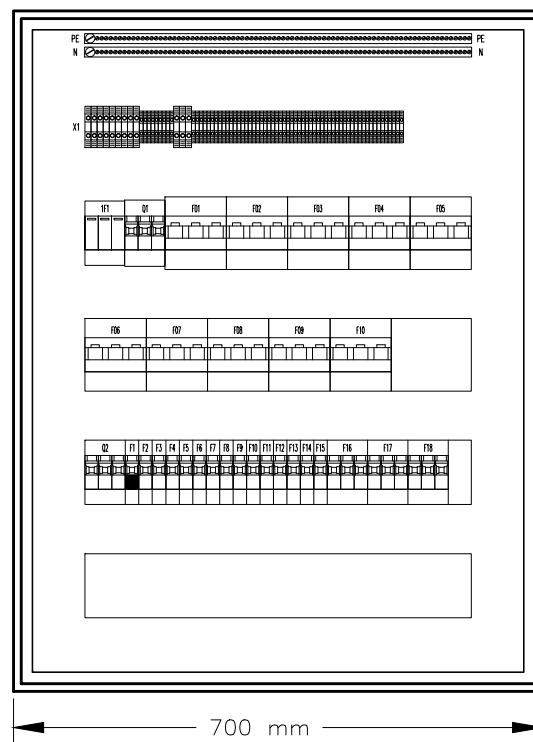
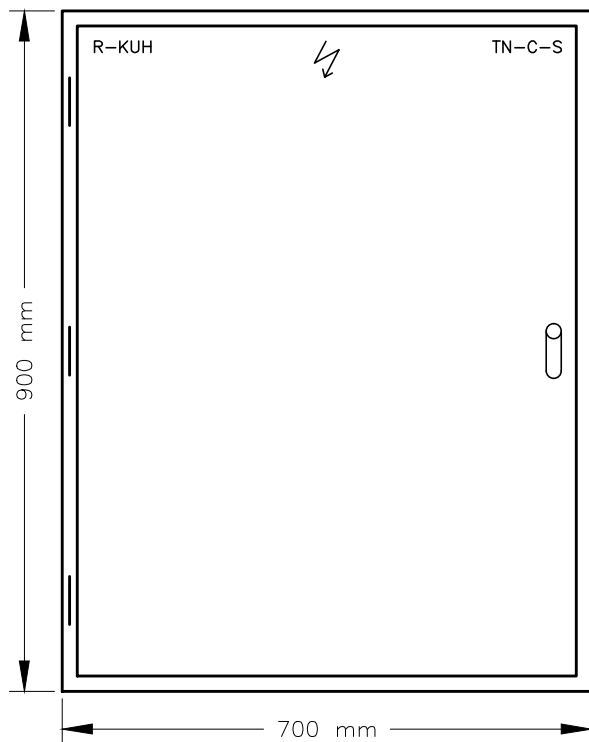
proJEKTANT PROFIL K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1280 LJUBLJANA WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26	risBA RISBA RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja)	načrt ELEKTRIČNE INŠTALACIJE		
	investitor OBČINA SEMIČ Štefanov trg 9, 8333 Semič	odgovorni vodja projekta Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.	ident. št. A-1511	projektna dokumentacija PZI
	objekt OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ - PRENOVA KUHINJE VRTEC	odgovorni projektant Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident. št. E-0263	številka načrta 1445-09-18
		sodelavec Marko KOKELJ	datum SEPTEMBER 2018	zamenjuje risbo št. številka risbe 6.2



PROFI K2 PROFIL K2 INŽENRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1280 LJUBLJANA WWW.PROFIK2.SI INFO@PROFIK2.SI +386 1 586 41 26	<i>risba</i> RISBA RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja)	<i>načrt</i> ELEKTRIČNE INŠTALACIJE		
	<i>investitor</i> OBČINA SEMIČ Štefanov trg 9, 8333 Semič	<i>odgovorni vodja projekta</i> Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.	<i>ident. št.</i> A-1511	<i>projektna dokumentacija</i> PZI
	<i>objekt</i> OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ - PRENOVA KUHINJE VRTEC	<i>odgovorni projektant</i> Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	<i>ident. št.</i> E-0263	<i>številka načrta</i> 1445-09-18
	<i>sodelavec</i> Marko KOKELJ	<i>datum</i> SEPTEMBER 2018	<i>zamenjuje risbo št.</i> 6.3	<i>številka risbe</i> 6.3



projektant  PROFIL K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1280 LJUBLJANA WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26	risba RISBA RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja)		načrt ELEKTRIČNE INŠTALACIJE		
	investitor OBČINA SEMIČ Štefanov trg 9, 8333 Semič	odgovorni vodja projekta Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.	ident. št. A-1511	projektna dokumentacija PZI	merilo
	objekt OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ - PRENOVA KUHINJE VRTEC	odgovorni projektant Anton KOKELJ, dipl. inž. el.	ident. št. E-0263	številka načrta 1445-09-18	zamenjuje risbo št.
	sodelavec Marko KOKELJ	datum SEPTEMBER 2018	številka risbe 6.4		



OPOMBA

Oprema se vgradi v kovinsko omaro, podometne izvedbe, bele barve, s ključavnico, v zaščiti IP43, dim.: 700x900x150mm. Dovod in odvodi so predvideni spodaj in zgoraj.

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

IZGLED RAZDELILNIKA R-KUH (kuhinja)

investitor

OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

OŠ BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

merilo

1:10

št. načrta

1445-09-18

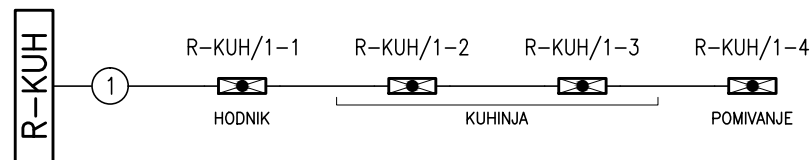
zamenjuje risbo št.

datum

SEPTEMBER 2018

št. risbe

6.5



OPOMBA:

Vse svetilke varnostne razsvetljave morajo imeti oznako, iz katere je razvidno:

- iz katerega razdelilnika se napaja,
- številka tokokroga oziroma inštalacijskega odklopnika,
- zaporedna številka svetilke v liniji.

V bližini svetilk varnostne razsvetljave, ki nakazujejo pot rešitve oziroma smer izhoda, mora biti tudi ustrezna oznaka oziroma piktogram za prikaz smeri poti rešitve oziroma izhoda.

Inštalacijski odklopnik v razdelilniku mora biti označen tako (rdeče), da je razvidno, da napaja tokokrog varnostne razsvetljave.

projektant



PROFI K2 INŽENIRING D.O.O. TRBEŽE 5 SI 1260 LJUBLJANA
WWW.PROFI-K2.SI INFO@PROFI-K2.SI +386 1 586 41 26

risba

SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE

investitor

OBČINA SEMIČ
Štefanov trg 9, 8333 Semič

objekt

OŠ BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ -
PRENOVA KUHINJE VRTEC

odg. vodja projekta

Domen BERGOČ, univ. dipl. inž. arh.

ident. št.

A-1511

odg. projektant

Anton KOKELJ dipl. inž. el.

ident. št.

E-0263

sodelavec

Marko KOKELJ

ident. št.

načrt

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

projektna dokumentacija

PZI

merilo

št. načrta

1445-09-18

zamenjuje risbo št.

datum

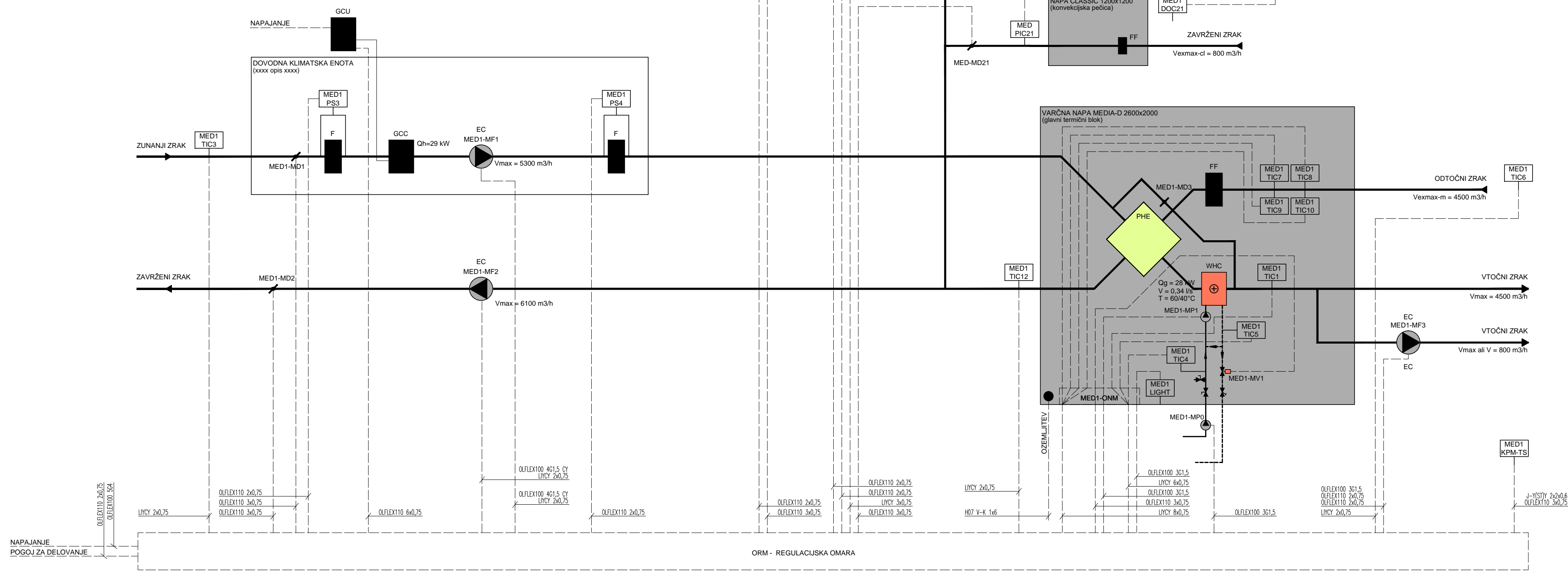
SEPTEMBER 2018

št. risbe

7

DOC - stikalo vrat konvektomata (DOor Contact)
 DPIC - diferenčno tlačno tipalo (Differential Pressure Indicator Control)
 ERP - elektronski regulator pretoka
 GND - ozemljitvena točka (GROUND)
 KPM-TS - krmilni panel z zaslonom na dotik (Touch Screen)
 LED - osvetlitev tipke
 LUC - osvetlitev pod napo
 MAIN - električno napajanje
 MD - motorna loputa (Motor Damper)
 MF - ventilator (Motor Fan)
 MIC - tipalo vlage (Moisture Indicator Control)
 MP - črpalika (Motor Pump)
 MV - ventil z motornim pogonom (Motor Valve)
 ONM - krmilna omarica v napi
 PC - požarna centrala
 PIC - tlačno tipalo (Pressure Indicator Control)
 PS - diferenčno tlačno stikalo (Pressure Switch)
 SW - stikalo (SWitch)
 TIC - temperaturno tipalo (Temperature Indicator Control)
 UVF - UV filtrska enota (UV Filtration)

Elementi za nadometno montažo:
 KPM-TS - krmilni panel z zaslonom na dotik (Touch Screen)
 TIC6 - prostorsko temperaturno tipalo
 SW2, SW21, SW22, SW23, SW24, SW41, SW51 - stikala



SHEMA SISTEMA PREZRAČEVANJE

emineo PROJEKTIRANJE, INŽENIRING, IZVAJANJE, d.o.o.
 ULICA BORCA PETRA 16, 1000 LJUBLJANA, SLOVENIJA
 GSM: 031/361-735, Fax.: 01/242-96-68
 projektiranje / inženiring / izvajanje

Investitor: OBČINA SEMIČ
 Štefanov trg 9, 8333 Semič
 Objekt: OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ
 RAZŠIRITEV KUHINJE V VRTCU

Vrsta načrta: STROJNE INSTALACIJE	Odg. vod. proj.: Domen BERGOČ, u.d.i.a., Ident. št. ZAPS 1511 A
Vsebina načrta: SHEMA SISTEMA PREZRAČEVANJE	Odg. proj.: Marko VRABEC, u.d.i.s., Ident. št. S - 0976
Faza: PZI	Sodelavec: Miha COMINO, s.t.
Številka proj.: OSBO-KV/2017	
Številka načrta: 2018-002	

LEGENDA PRIKLJUČKOV

TV – TOPLA VODA
 HV – HLADNA VODA
 THV – TOPLA IN HLADNA VODA

Cevi plastične DN15 (razen posebej označenih)
 PRIKLJUČKI IZ TAL; na vsak izvod montirati vodoprehodni ventil. Višina priključka skupno z ventilom ne sme presegati 10 cm iz tal (ventil v ležečem položaju).
 Pod termičnimi elementi obvezno izvesti instalacije iz kovinskih (pocinkanih) cevi.
 PRIKLJUČKI IZ ZIDA; (razen posebej označenih) na višino 1.2m montirati mešalno baterijo ali ventil, kar dobavi in montira izvajalec instalacije.

OV – ODPADNA VODA

Odočne cevi DN50 (razen posebej označenih)
 Pri pomivalnih koritih montirati na vsako posodo korita po en OV iz stene 40cm od tal.
 Talne sifone namestiti na označena mesta.
 Podne rešetke postaviti na kotirana mesta v tlorisu in to v ravnini tlaka, ki pa naj ima ustrezen nagib.

PE – PRIKLJUČEK ELEKTRIKE

Posamezne moči in dolžine kablov so razvidne iz tlorisa Vtičnice namestiti na približno označena mesta na višini 1.2m od tal.

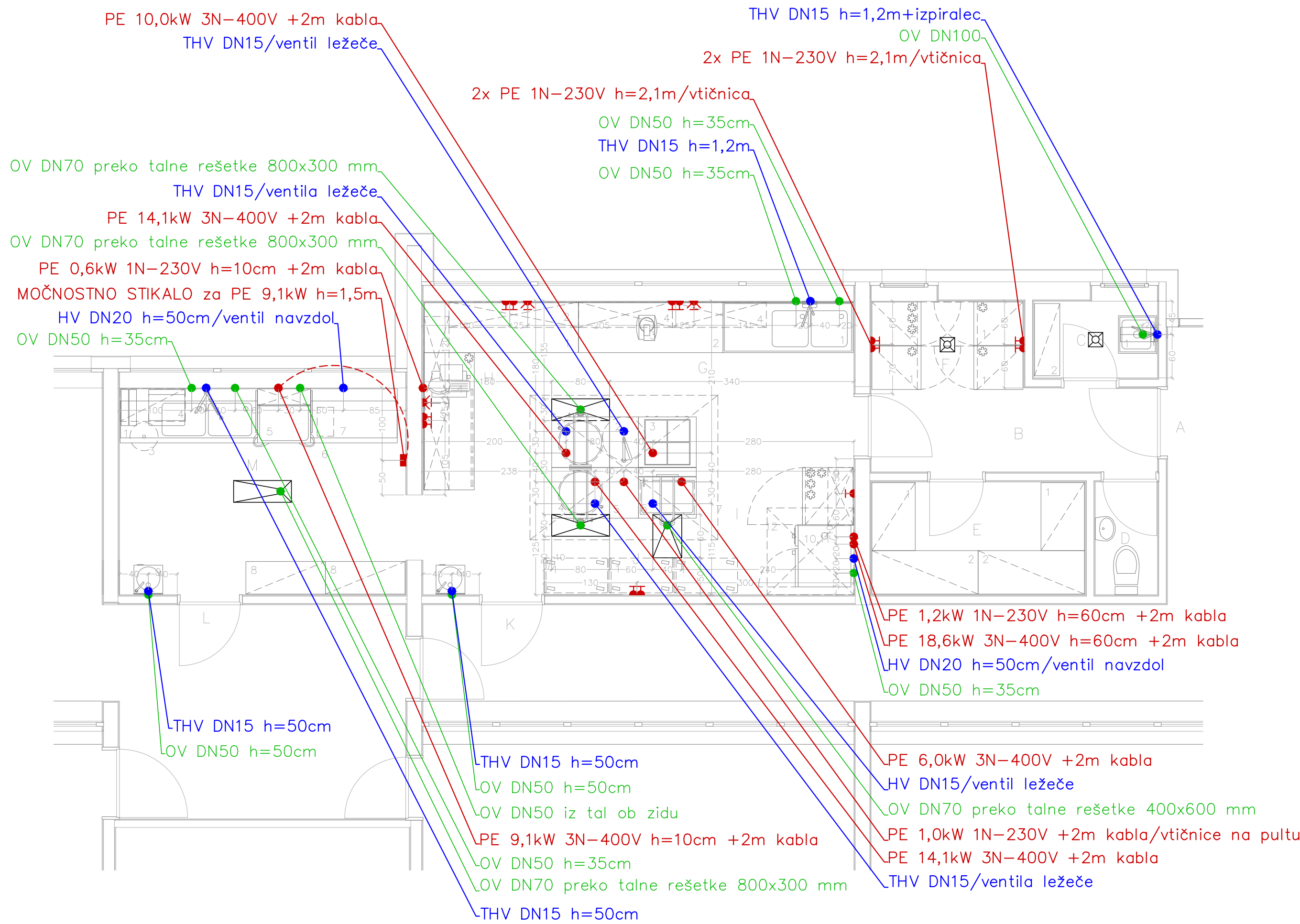
Vsi elementi morajo imeti lastno pontencialno izravnavo (galvanski vodnik), izvedejo in priklopijo ga izvajalci elektro instalacij.

OPOMBA:

Vsi priključki in dimenzije so podani le informativno.

Za morebitna odstopanja ne odgovarjamo.

Vse kote zidov in priključkov se nanašajo na finalizirane zidove in tla.



ixa		IXA d.o.o., Tržaška cesta 285, SI-1000 LJUBLJANA T/F +386 1 256 46 51 MF 041 647 597 E ixa@telemach.net	
INVESTITOR OBČINA SEMIČ, Štefanov trg 9, 8333 SEMIČ			
OBJEKT OSNOVNA ŠOLA BELOKRANJSKEGA ODREDA SEMIČ ENOTA VRTEC SONČEK – RAZŠIRITEV KUHINJE			
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA DOMEN BERGOČ, udia	ID. ŠT. ZAPS A-1511	ŠT. PROJEKTA OSBO-KV/2017	VRSTA PROJEKTA PZI
ODGOVORNI PROJEKTANT GREGOR DOJER, udia	ID. ŠT. IZS T-0702	ŠT. NAČRTA 90/17	VRSTA NAČRTA PZI
		NACRT	
		TEHNOLOŠKI NAČRT S PRIKLJUČKI	
RISBA		GLAVNO MERILO 1:50	
		DATUM 27.12.2017	
		ŠTEVILKA RISBE 9	
TEHNOLOŠKI NAČRT KUHINJE			