

Projektantske storitve,
Tadej Jemec s.p.

041 824 220

Stegne 17,1251 Moravče

03 NASLOVNA STRAN NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor/naročnik

MESTNA OBČINA KRANJ
Slovenski trg 1
4000 Kranj

naziv gradnje

OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA

kratek opis gradnje

Predmet projekta je legalizacija, rekonstrukcija, dozidava in nadzidava objekta, ki je namenjen uporabnikom Športnega parka Zarica. Izvedba bo potekala v dveh fazah in sicer 1. faza obsega rekonstrukcijo in dozidavo pritličja, 2. faza pa vključuje nadzidavo z nadstropjem in zunanji stopnicami za dostop v zgornjo etažo in rekonstrukcijo temeljev.

lokacija objekta

Parcelna št. 526/8, k.o. Drulovka

vrste gradnje

- ☐ x novogradnja – novozgrajen objekt
☐ x novogradnja – prizidava
☐ x rekonstrukcija
☐ sprememba namembnosti
☐ odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

PZI

številka projekta

60/17

strokovno področje načrta

- ☐ sprememba dokumentacije

NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

številka načrta

E-60/17

datum izdelave

Julij 2018

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

izdelovalec načrta

PROJEKTANTSKE STORITVE, Tadej Jemec s.p.

naslov

Stegne 17, 1251 Moravče

odgovorna oseba

Tadej Jemec, univ.dipl.inž.elekt.ime in priimek pooblaščenega
inženirja**Tadej Jemec, univ.dipl.inž.elekt.**

identifikacijska številka

IZS E-1045

podpis pooblaščenega inženirja

Osebni žig

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

PROJEKTANTSKE STORITVE, Tadej Jemec s.p.

naslov

Stegne 17, 1251 Moravče

vodja projekta

Mojca Basaj Kos, univ.dipl.inž.arh.

identifikacijska številka

ZAPS A-0023

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta

Tadej Jemec, univ.dipl.inž.elekt.

podpis odgovorne osebe projektanta

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ
------------	---

št.: E-60/17

- 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 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 RP
 - 3.2 Enopolna shema razdelilnika RP
 - 3.3 Enopolna shema razdelilnika RP
 - 3.4 Enopolna shema razdelilnika RP
 - 4.1 Enopolna shema razdelilnika RN1
 - 5.1 Enopolna shema razdelilnika RN2
 - 6.1 Shema zasilna razsvetljava
 - 6.2 Shema računalniškega omrežja
 - 7.1 Strelovod
 - tloris temeljev, M 1:100
 - 7.2 Strelovod
 - tloris strehe, M 1:100
 - 7.3 Strelovod
 - JV fasada, M 1:100
 - 7.4 Strelovod
 - SZ fasada, M 1:100
 - 7.5 Strelovod
 - SV in JZ fasada, M 1:100
 - 8.1 Elektroinštalacije moč, razsvetljava
 - tloris kleti, M 1:50
 - 8.2 Elektroinštalacije moč, razsvetljava
 - tloris pritličja, M 1:50

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

Predmet izdelave projektne dokumentacije PZI je načrt elektroinstalacij za obstoječi objekt v športnem parku.

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 elementi opreme, načrta strojnih inštalacij in po zahtevah uporabnika.

3.4.2 Izvedba NN dovoda in meritve

Objekt ima samostojen električni priključek na fasadi objekta na stalno dostopnem mestu, ki se ne spreminja. Na podlagi podatka iz obračunskih listin je priključna moč 22kW, 3 x 32A. Navedena priključna moč ustreza. Razen dodatnega grelca v bojlerju ni dodanih močnostnih porabnikov, razsvetljava v pritličju se obnovi z varčnimi LED svetilkami.

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

Predvidi se napajalni kabel NYM-J 5 x 25 mm², elementi v razdelilniku so dimenzionirani na predvideno priključno moč.

3.4.3 Opis inštalacij

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

Splošno

Objekt ima predviden razdelilnik RG, ki se napaja iz priključno merilne omarice PMO. Razdelilnik je tipska nadometna omarica z vrati. Razdelilnik ima glavno stikalo objekta. Lokacija glavnega stikala mora biti poznana intervencijskim enotam in zato vrisana v požarni red. Lokacija razdelilnika je v pisarni NK v pritličju. V razdelilniku RG so še varovalni elementi za podrazdelilnike RP (pritličje), RN1 in RN2 (nadstropje) in za priklop obstoječe stikalne omare za zalivanje in luči igrišč, ter napajanje pomožnih objektov. Priklope obstoječih omar izvede upravljalec posameznega sistema, ki tudi vrednost zaščitnega elementa in tip kabla glede na inštalirano moč skladno z izračuni po standardih.

Predvidena faznost izgradnje - najprej se izvede pritličje z razdelilnikom RG in RP, ter v drugi fazi nadstropje z razdelilnikom RN1 in RN2. V prvi fazi se poleg inštalacije moči in razsvetljave izvede še ozemljilo objekta.

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

Predvidena inštalacija naj se izvede v večini podometno po stropu, stenah in tlaku. V inštalacijske cevi se položijo žice.

V bolj obremenjenih prostorih - prostoru kopalnice, 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.

Moč

Instalacija moči obsega fiksne priključke, stenske vtičnice in parapetne vtičnice.

Objekt ima tehnološko zaključene enote ogrevanja s plinom in obstoječe zalivanje ter razsvetljavo igrišč za katere se predvidi le napajanje. Vezava tehnološke opreme ni predmet načrta.

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

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

Razsvetljava

Razsvetljava ustreza namembnosti prostora, razporedom opreme in zahtevam uporabnika.

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).

Pisarne in sejna soba imajo predvidene led panele z možnostjo regulacijo osvetlitve prostora (Dali). Regulacija je lokalna za posamezen prostor. V pisarnah, kjer je povečana verjetnost neizklapljanja razsvetljave, se predvidi senzorje prisotnosti.

Hodniki, veže imajo vklop svetilk preko senzorjev prisotnosti, ki so vgrajene v svetilke

V prostorih garderob in sanitarij je vklop svetilk preko senzorjev prisotnosti, ki so vgrajene v svetilke oziroma ločene (vklop ventilatorja). Predvidena inštalacija za pisoarje. Tokokrog v garderobah in sanitarijah varujemo z zaščitnim stikalom 0,03A.

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

Zunanje svetilke so tipa LED z ustrežno IP zaščito. Vklop zunanjih svetilk se krmili senzorsko.

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. Izračun za tipske prostore je arhiviran. Z izbranimi svetilkami se dosegajo minimalni pogoji osvetljenosti oziroma priporočila po CIE.

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

Z gradnjo rekonstrukcijo se ne posega v noben telekomunikacijski vod.

Predvideno ožičenje za računalniško mrežo.

Računalniško omrežje omogoča priklop IT naprav (računalniki, tiskalniki, interaktivni zasloni, projektor, wi-fi točko, ...). Omrežje je sestavljeno iz komunikacijske omare in delilnega panela v prostoru pisarne NK, ter kablov do računalniških vtičnic RJ45 na steni ali parapetu. Predvideni sistem je UTP cat.6. Aktivna računalniška oprema ni del načrta.

Ločena delilna panela za potrebe NK in KS.

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:

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

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

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 (odčitan
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	RP	RP	RP	RG	RN1	RN1
ŠTEVILKA TOKOKROGA			RG	RP	Luč	Vtičnica	Bojler	RN1	Luč	Vtičnica
NAZIV PORABNIKA			Dovod	Dovod	2	18	25	Dovod	3	8
MOČ PORABNIKA	Pm	kW	21,0	16,0	1,0	1,5	3,0	11,0	0,5	1,5
COS FI x ETA			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNA NAPETOST			400	400	230	230	230	400	230	230
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	22	5	30	20	10	15	20	15
TIP NAPELJAVE			B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2	B2
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	31,91	24,31	4,58	6,86	13,73	16,71	2,29	6,86
NAZIVNI TOK ZAŠČITNE NAPRAVE	In	A	32	25	10	16	16	20	10	16
TIP ZAŠČITNE NAPRAVE	Instalacijski odklopnik Talični vložek		T	I	I	I	I	I	I	I
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	80	34	15	20	20	34	15	20
FAKTOR POLAGANJA KABLA			1	1	1	1	1	1	1	1
FAKTOR OKOLNE TEMPERAT			1	1	1	1	1	1	1	1
DOV.OBREMENITEV KABLA										
Iz x fk x ft	Idov	A	80	34	15	20	20	34	15	20
TOK KI ZAGOTAVLJA DELOVANJE ZAŠČITE	I2	A	51,2	40	19	25,6	25,6	32	19	25,6
1,45 x Iz		A	116	49,3	21,75	29	29	49,3	21,75	29
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm	25	6	1,5	2,5	2,5	6	1,5	2,5
PRESEK NEVTR. (ZAŠČ.) VODNIKA	So	mm	25	6	1,5	2,5	2,5	6	1,5	2,5
IMPEDANCA DO RAZDEL.	Zo	ohm	0,30	0,33	0,36	0,36	0,36	0,36	0,45	0,45
IMPED. OD RAZD. DO POR.	Z1	ohm	0,03	0,03	0,71	0,29	0,14	0,06	0,48	0,21
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,33	0,36	1,07	0,65	0,50	0,45	0,93	0,66
TOK OKVARE	Ia	A	693,97	639,31	214,10	356,19	457,39	511,92	248,33	346,24
ODKLOPNI ČAS	t	s	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
PADEC NAP. DO RAZDELIL.	ur	%	0,1	0,31	0,46	0,46	0,46	0,46	0,77	0,77
PADEC NAPETOSTI OD RAZD. DO PORABNIKA	up	%	0,21	0,15	1,35	0,81	0,81	0,31	0,45	0,61
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	0,31	0,46	1,81	1,27	1,27	0,77	1,22	1,38
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm	0,60							

1. POGOJ: Ib < In < Idov	Ib	31,91	24,31	4,58	6,86	13,73	16,71	2,29	6,86
	In	32	25	10	16	16	20	10	16
	Idov	80	34	15	20	20	34	15	20
2. POGOJ: I2 < 1.45 x Iz	I2	51,2	40	19	25,6	25,6	32	19	25,6
	1.45 x Iz	116	49,3	21,75	29	29	49,3	21,75	29

3.4.5. Strelovod

Objekt je trenutno brez strelovodne instalacije, ki se dogradi v drugi fazi.

V razdelilniku RG je predvidena prenapetostna zaščita za TN sisteme.

Zaščitni nivo je v skladu s Pravilnikom in prilogo ter izračunom določen kot LPS IV.

Riziko izgube človeškega življenja	< od 10^{-5}
Riziko izgube delovanja oskrbovalnih vodov	< od 10^{-3}
Riziko izgube kulturne dediščine	< od 10^{-3}
Riziko izgube ekonomske vrednosti	< od 10^{-3}

Lovilna mreža je 20m x20m. razdalja med odvodi je manjša od 20m. Polmer kotaleče krogle $r = 60m$.

Lovilni vodi in odvodi so izvedejo z aluminijasto žico premera 8mm do merilnega spoja.

Strešni nosilci so prilagojeni tipu izbrane strehe. Razdalja med strešnimi nosilci 1m. Na strehi se ozemljijo vsi kovinski deli obrob in žlebov. Na vogalih strehe in drugih izpostavljenih delih strehe se izvede lovilni vod (ukrivljena žica). Del odvodov poteka ob ceveh za odvod meteorne vode, uporabi se standardizirane cevne objemke in del direktno na fasadi, kjer uporabimo standardizirane zidne nosilce. Pri montaži na steno naj bo razmak med nosilci oca 1m. Proti zamakanju po odvodnem vodniku se uporabi odkapnik. Na merilnih spojih se uporabijo ploščice z merilnimi številkami in vertikalna zaščita. Ozemljijo se vse oddtočne cevi. Vsi spojni material so iz nerjavnega jekla, Uporaba standardiziranih elementov strelovodne opreme.

Glede na obstoječ objekt se v prizidku izvede ozemljilo objekta s pocinkanim jeklenim trakom položenim v temelje.

Obroč okoli obstoječe stavbe se izvede tako, da v tlak (asfalt, beton) zarežemo in v zarezo položimo okrogli vodnik iz nerjavne žice debeline 10mm (opcija izkop ob sanaciji temeljev). Predvidena vgradnja paličnih sond, ki se povežejo na novo ozemljitveno povezavo pod zunanjim tlakom. Vsi novo poleženi deli ozemljila, ter spojni material so iz nerjavnega jekla. Uporaba standardiziranih elementov strelovodne opreme.

Na ozemljilo se poveže tudi ozemljilo napajalnega kabla.

Ozemljilna upornost za površinskega ozemljila v obliki pocinkanega jeklenega traku 25 x 4 mm:

$$R_e = \rho / (\pi \times l) \times \ln((2xl)/d)\pi$$

kjer je :

- ρ specifična upornost tal, v Ωm
- l dolžina ozemljila, v m
- d premer ozemljila, v m (pri traku se vzame polovica sirine traku, v m)

Ozemljilna upornost je izračunana za palična ozemljila:

$$R_{e1} = \rho / (2 \times \pi \times l) \times \ln((4xl)/d)$$

kjer je :

- ρ specifična upornost zemlje, v Ωm
- l dolžina ozemljila, v m
- d premer ozemljila

Za več paličnih ozemljil se upornost izračuna:

$$R_e = 1,2 \times R_{e1} / n$$

kjer je :

R_{e1} ozemljilna upornost osamljenega paličnega ozemljila, v Ω
 n število paličnih ozemljil

Izračuna upornost ozemljila je manjša od 10Ω in ustreza določilom iz tehnične smernice (dolžina ozemljila $l=19m$; $d=0,0125 m$, ocena za specifično upornost zemlje $\rho=130 \Omega m$; izračunana ozemljilna upornost $R_{e1}=17,5 \Omega$, palično ozemljilo $l=1,5 m$, število palic $n=4$, izračunana ozemljilna upornost $R_{e2}=19,8 \Omega$, skupna ozemljilna upornost $R_e=9,3\Omega$). Če meritve pokažejo neugodne rezultate se mora izvesti dodatna ozemljitev.

Ločilna razdalja:

v določenih primerih moramo zagotoviti ustrezen varnostni odmik lovilne mreže z odvodi od drugih kovinskih delov objekta. To dosežemo z ustrežno 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 $L=10m$ znaša $0,18m$.

Na strelovodne odvode se poveže ograja stopnišča in balkona.

Sistem zaščite pred nevarnostjo zaradi napetosti dotika in koraka - verjetnosti, da je gibanje oseb in njihovo zadrževanje v bližini odvodov zelo majhno. Površine pred objektom, kjer je predvideno zadrževanje ljudi so urejene tlakovane in asfaltirane, kar v skladu s tehnično smernico zmanjšuje nevarnost napetosti koraka na sprejemljivo mejo. Učinkovitost izenačitve potenciala preveriti z meritvami.

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

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

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 naštet 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.

Faza 1

- I. Razdelilniki in dovod, dobava in montaža
- II. Ožičenje, dobava in montaža
- III. Oprema, dobava in montaža
- IV. Druga dela in splošni stroški

REKAPITULACIJA

I. Razdelilniki, dobava in montaža

1. Dobava in montaža razdelilnika RG z vgrajeno opremo:

Nadometni razdelilnik, poliester, vrati, maskami, pregradami in odprtini za uvod kablov, 4x18M	kos	1
Stikalo glavno, 63A, 3p	kos	1
Prenapetostna zaščita Protec B, 4+0, z indikacijo in možnostjo menjave posameznega modula	kos	4
Varovalčni ločilnik za DO varovalke do 63A, 3p (npr. Tytan II), komplet z varovalkami	kos	5

Varovalni element ETIMAT,25A,3p,C	kos	1
Varovalni element ETIMAT,20A,3p,C	kos	4
Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža	kos	1
Razdelilec komplet RG	kpl	1
2. Dobava in montaža razdelilnika RP z vgrajeno opremo:		
Nadometni razdelilnik, poliester, vrati, maskami, pregradami in odprtinami za uvod kablov, 4x18M	kos	1
Stikalo glavno, 40A, 3p	kos	1
Zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4, 4P, 40A / 300mA	kos	1
Zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4, 4P, 40A / 30mA	kos	2
Varovalni element ETIMAT,10A,1p,B	kos	10
Varovalni element ETIMAT,16A,1p,B	kos	12
Varovalni element ETIMAT,16A,1p,C	kos	3
Varovalni element ETIMAT,16A,3p,C	kos	1
Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža	kos	1
Razdelilec komplet RP	kpl	1
3. Dobava in montaža GIP		
GIP	kpl	1
SKUPAJ RAZDELILNIKI IN DOVOD		

II. Ožičenje, dobava in montaža

1. Kabli, žice položeni v instalacijske cevi		
NYJ-J 5x25 mm ²	m	22
NYM-J 5x6 mm ²	m	5
NYM-J 5x2,5 mm ²	m	5
NYM-J 3x2,5 mm ²	m	100
NYM-J 4x1,5 mm ²	m	20
NYM-J 3x1,5 mm ²	m	80
H07V-U 2,5 mm ²	m	240
H07V-U 1,5 mm ²	m	200
H07V-K 4-6 mm ²	m	120
H07V-K 16 mm ²	m	10
UTP cat.6	m	80
2. Podometna inštalacijska zaščitna cev, skupaj s polaganjem, dolbenjem, gipsanjem		
RFS/RBT 13,5/16/23/32	m	550

3. Nadometna inštalacijska zaščitna cev

PN 11/13,5/16, NIK	m	50
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	22
podometna s pokrovčkom	kos	4
parapetna	kos	8
2. Vtičnica nadometna, petpolna, komplet, z zaščitnim kontaktom, pokrovom, 400V,16A

kos	1
-----	---
3. Vtičnica računalniška, modularna, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem, RJ45, cat.6

podometna	kos	4
parapetna	kos	4
4. Stikalo podometno, modularno, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem 230V/16A

1p	kos	1
----	-----	---
5. Fiksni priklop

1P/230V/10A IT omara	kos	1
1P/230V/10A ventilator	kos	4
1P/230V/10A pisoar	kos	5
1P/230/16A bojler	kpl	1
1P/230/16A ogrevanje	kpl	1
2P/230/16A kuhalna plošča, štedilnik	kpl	1
6. 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	3
---	---
7. Doza za dodatno izenačevanje potenciala, komplet z zbiralko

kos	4
-----	---
8. Ozemljitveni spoji (plinska inštalacija, druge strojne inštalacije, ohišja naprav, talne rešetke, kovinska stavbna oprema, parapeti, večje kovinske mase), komplet z ustrezno spojko

kos	25
-----	----

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, 4000lm, 4000K, LED panel, napajalnik, z regulacijo osvetljenosti, DALI, >20.000 ur, A++
S1 - (npr.Thorn, Omega LED 4000-840 HFIX Q597 z okvirjem)
kos 5
2. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, >20.000ur, A++
S2 - (npr.Thorn, Lara LED 1200)
kos 5
3. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++
S3 - (npr.Thorn, Lara LED 1200, MWS)
kos 8
4. Stensko, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, senčnikom, >20.000 ur, A++
S4 - (npr.Thorn, Lara LED 1200, senčnik eyelid, MWS)
kos 3
5. Stropno, nadgradno, za vlažne prostore, inox sponke, 1200 mm, 40W, 4000lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++
S5 - (npr.Thorn, Julie LED 40W, senzor)
kos 5
6. Zasilna svetilka, LED, 1W, 125lm, IP65, 1 ura avtonomije
ZS1 - (npr.Awex, Exit S)
kos 7
7. Regulacija stropnih panelov, DALI, vklop /izklop s pritiskom gumba, regulacija z vrtenjem gumba, vgradnja v dozo za stikala
(npr.Osram DALI MCU/230 DIM)
kos 2
8. Senzor prisotnosti, stropni, 360 st, z zakasnitvijo izklopa, 10A/230V
kos 3
9. Senzor prisotnosti, stenski, 270 st, z zakasnitvijo izklopa, 10A/230V
kos 3

C. Strelovod (ozemljilo)

1. Položitev valjanca FeZn 25x4mm, komplet z odcepi, pritrdilnim materialom in spojnim materialom, delno v beton, delno v zemljo, delno nad traso napajalnega kabla
m 40
2. Dobava in montaža vertikalne ozemljitvene sonde Rf dolžine l=1,5m iz nerjavečega jekla fi 25mm za izvedbo ozemljitvene instalacije, komplet s konico. Sonda ima možnost podaljševanja, tako da se nova sonda nastavi na predhodno in se zabije, ter s tem predhodno potisne globlje v tla (ustreza kot npr. PosRf s konico, Hermi) .
kos 4

3.	Razrez asfalta, betona z reskarjem za potrebe medsebojnih povezav sond oziroma navezave na obstoječo ozemljitveno instalacijo, krpanje s hladnim asfaltom oziroma hladno zalivno maso (povezave med sondami).	m	45
4.	Dobava in montaža okroglega vodnika Rf (kislinsko odporna) fi 10mm (ustreza kot npr. RH5, Hermi)	m	52
5.	Dobava in montaža sponke, Rf, za medsebojno spajanje strelovodnih vodnikov (ustreza kot npr. KON, Hermi)	kos	16

D. Univerzalno omrežje

1.	Komunikacijska omara 12U, 19", zidna montaža, 600 x 400 x 635 mm (Š x G x V), steklenimi vrati, ključavnico, urejevalnikom kablov, odprtini za uvod kablov na vrhu in dnu, komplet s priborom za montažo	kpl	1
2.	Razdelilec za montažo v 19" omaro, 9x230V, 1U	kos	1
3.	Delilni panel 19", 24xRJ45, UTP cat.6	kos	2

E. Drugo

1.	Demontažna dela obstoječe električne inštalacije in opreme, po potrebi odvoz na deponijo	kpl	1
2.	Ureditev priklopa napajalnega kabla (PMO/RG)	kpl	1
3.	Ureditev priklopa napajalnega kabla stikalne omarice za zunajo razsvetljavo igrišča v RG	kpl	1
4.	Ureditev priklopa napajalnega kabla stikalne omarice za zalivanje v RG	kpl	1
5.	Ureditev priklopa napajalnega kabla za pomožni objekt v RG	kpl	2
6.	Ureditev priklopa informacijskega kabla internetnega ponudnika v IT omaro	kpl	1
7.	Piktogrami, izhod v sili, svetleči - fotoluminescentni, oznake po SIST EN 1838	kos	7

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

1.	Vris sprememb in priklopov obstoječe električne inštalacije med gradnjo v načrt PZI	kpl	1
2.	Pregled, funkcionalni preizkus, meritve električne inštalacije in ozemljitev	kpl	1
3.	Meritve osvetljenosti prostorov in delovnih mest, ter zasilne razsvetljave	kpl	1

4. Pregled, meritve strelovodne ozemljitvene upornosti

kpl 1

SKUPAJ SPLOŠNI STROŠKI**Faza 2****I. Razdelilniki in dovod, dobava in montaža****II. Ožičenje, dobava in montaža****III. Oprema, dobava in montaža****IV. Druga dela in splošni stroški****REKAPITULACIJA****I. Razdelilniki, dobava in montaža**

1. Dobava in montaža razdelilnika RN1 z vgrajeno opremo:

Podometni razdelilnik, poliester, vrati, maskami, pregradami in odprtini za uvod kablov, 2x18M	kos	1
Stikalo glavno, 40A, 3p	kos	1
Zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4, 4P, 40A / 300mA	kos	1
Varovalni element ETIMAT, 10A, 1p, B	kos	4
Varovalni element ETIMAT, 16A, 1p, B	kos	5
Zaščitno stikalo KZS, 2P, 10A / 300mA	kos	1
Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža	kos	1
Razdelilec komplet RN1	kpl	1

2. Dobava in montaža razdelilnika RN2 z vgrajeno opremo:

Nadometni razdelilnik, poliester, vrati, maskami, pregradami in odprtini za uvod kablov, 2x12M	kos	1
Stikalo glavno, 40A, 3p	kos	1
Zaščitno stikalo na diferenčni tok EFI-4, 4P, 40A / 300mA	kos	1
Varovalni element ETIMAT, 10A, 1p, B	kos	3
Varovalni element ETIMAT, 16A, 1p, B	kos	2
Nična, zaščitna izenačevalna zbiralnica, vrstne sponke, napisne ploščice, drobni in vezni material, montaža	kos	1
Razdelilec komplet RN2	kpl	1

SKUPAJ RAZDELILNIKI IN DOVOD**II. Ožičenje, dobava in montaža**

1.	Kabli, žice položeni v instalacijske cevi		
	NYM-J 5x6 mm ²	m	26
	NYM-J 3x2,5 mm ²	m	20
	NYM-J 3x1,5 mm ²	m	60
	H07V-U 2,5 mm ²	m	150
	H07V-U 1,5 mm ²	m	270
	H07V-K 4-6 mm ²	m	60
	UTP cat.6	m	160
2.	Podometna inštalacijska zaščitna cev, skupaj s polaganjem, dolbenjem, gipsanjem		
	RFS/RBT 13,5/16/23/32	m	400
3.	Nadometna inštalacijska zaščitna cev		
	PN 11/13,5/16, NIK	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	25
	podometna s pokrovčkom	kos	2
	parapetna	kos	8
2.	Talna doza s pokrovom za vgradnjo vtičnice (1x230V, 1xRJ45)	kos	1
3.	Vtičnica računalniška, modularna, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem, RJ45, cat.6		
	podometna	kos	7
	parapetna	kos	4
4.	Stikalo podometno, modularno, komplet, z dozo, nosilcem, okvirjem 230V/16A		
	1p	kos	1
	tipkalo 1-0-2	kos	5
5.	Fiksni priklop		
	1P/230V/10A ventilator	kos	2
6.	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	3
7.	Doza za dodatno izenačevanje potenciala, komplet z zbiralko	kos	1

8. Ozemljitveni spoji (plinska inštalacija, druge strojne inštalacije, ohišja naprav, talne rešetke, kovinska stavbna oprema, parapeti, večje kovinske mase), komplet z ustrezno spojko kos 10

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, 4000lm, 4000K, LED panel, napajalnik, z regulacijo osvetljenosti, DALI, >20.000 ur, A++ kos 12
S1 - (npr.Thorn, Omega LED 4000-840 HFIX Q597 z okvirjem)
2. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, >20.000ur, A++ kos 4
S2 - (npr.Thorn, Lara LED 1200)
3. Stropno, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, >20.000 ur, A++ kos 1
S3 - (npr.Thorn, Lara LED 1200, MWS)
4. Stensko, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, senčnikom, >20.000 ur, A++ kos 1
S4 - (npr.Thorn, Lara LED 1200, senčnik eyelid, MWS, E3)
5. Zasilna svetilka, LED, 1W, 125lm, IP65, 1 ura avtonomije kos 5
ZS1 - (npr.Awex, Exit S)
6. Stensko, okroglo, 300 mm, 13W, 1200lm, 4000K, LED, IP65, s senzorjem, senčnikom, modul za zasilno razsvetljavo, >20.000 ur, A++ kos 3
ZS2 - (npr.Thorn, Lara LED 1200, senčnik eyelid, MWS, E3)
7. Regulacija stropnih panelov, DALI, vklop /izklop s pritiskom gumba, regulacija z vrtenjem gumba, vgradnja v dozo za stikala kos 2
(npr.Osram DALI MCU/230 DIM)
8. Regulacija stropnih panelov, DALI, vklop /izklop s pritiskom gumba, regulacija z vrtenjem gumba, vgradnja v dozo za stikala kos 1
(npr.Zutobel DIMLITE 4CH)
9. Senzor prisotnosti, stropni, 360 st, z zakasnitvijo izklopa, 10A/230V kos 4
10. Senzor prisotnosti, stenski, 270 st, z zakasnitvijo izklopa, 10A/230V kos 1

C. Strelovod (ozemljilo)

1. Lovilni, odvodni vod, aluminij žica, $\phi 8$ mm, komplet z nosilci in pripadajočim spojnim materialom m 90

2.	Merilni spoj, komplet z merilno sponko in oznako spoja	kos	4
3.	Križna sponka, žlebna objemka, cevna objemka	m	15

D. Drugo

1.	Ureditev priklopa napajalnega kabla podrazdelilnika v RG	kpl	2
2.	Piktogrami, izhod v sili, svetleči - fotoluminescentni, oznake po SIST EN 1838	kos	8

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

1.	Vris sprememb in priklopov obstoječe električne inštalacije med gradnjo v načrt PZI	kpl	1
2.	Pregled, funkcionalni preizkus, meritve električne inštalacije in ozemljitev	kpl	1
3.	Meritve osvetljenosti prostorov in delovnih mest, ter zasilne razsvetljave	kpl	1
4.	Pregled, meritve strelovoda	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.

Ocena investicije - faza 1: 11.631,00 eur.

Ocena investicije - faza 2: 9.798,00 eur.

Cene so projektantske.

Za dejanske cene je potrebno pridobiti ponudbe izvajalcev.

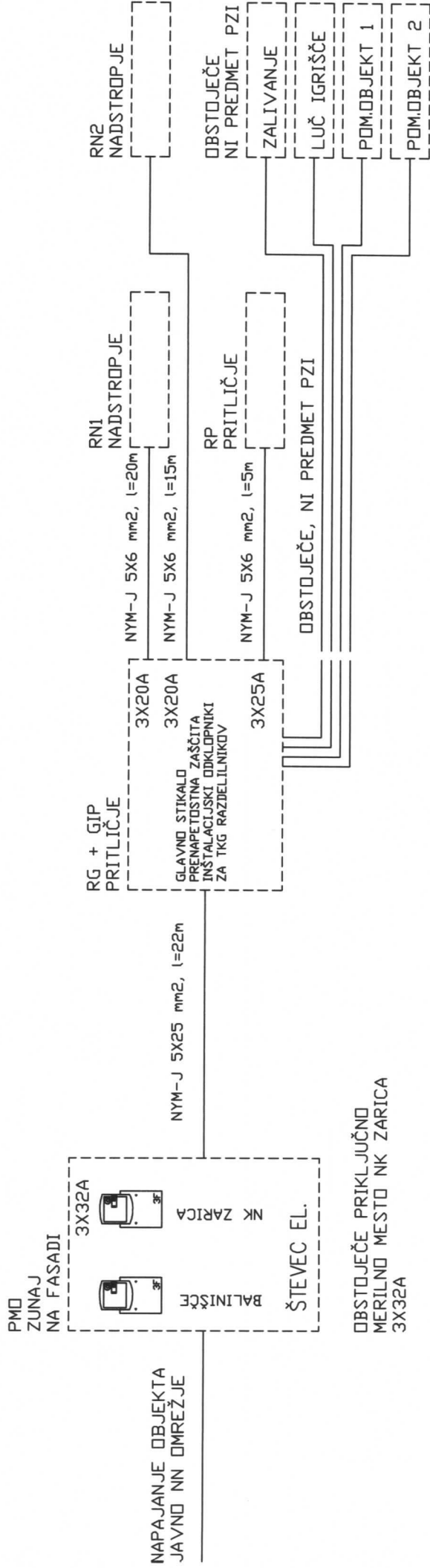
**Projektantske storitve,
Tadej Jemec s.p.****041 824 220****Stegne 17,1251 Moravče****3.5****TEHNIČNI PRIKAZI**

- 1.1 Shema NN razvoda
- 1.2 Shema GIP
- 1.2 Shema DIP
- 2.1 Enopolna shema razdelilnika RG
- 3.1 Enopolna shema razdelilnika RP
- 3.2 Enopolna shema razdelilnika RP
- 3.3 Enopolna shema razdelilnika RP
- 3.4 Enopolna shema razdelilnika RP
- 4.1 Enopolna shema razdelilnika RN1
- 5.1 Enopolna shema razdelilnika RN2
- 6.1 Shema zasilna razsvetljava
- 6.2 Shema računalniškega omrežja
- 7.1 Strelovod
 - tloris temeljev, M 1:100
- 7.2 Strelovod
 - tloris strehe, M 1:100
- 7.3 Strelovod
 - JV fasada, M 1:100
- 7.4 Strelovod
 - SZ fasada, M 1:100
- 7.5 Strelovod
 - SV in JZ fasada, M 1:100
- 8.1 Elektroinstalacije moč, razsvetljava
 - tloris kleti, M 1:50
- 8.2 Elektroinstalacije moč, razsvetljava
 - tloris pritličja, M 1:50



OBSTOJEČE

PREDMET PZI

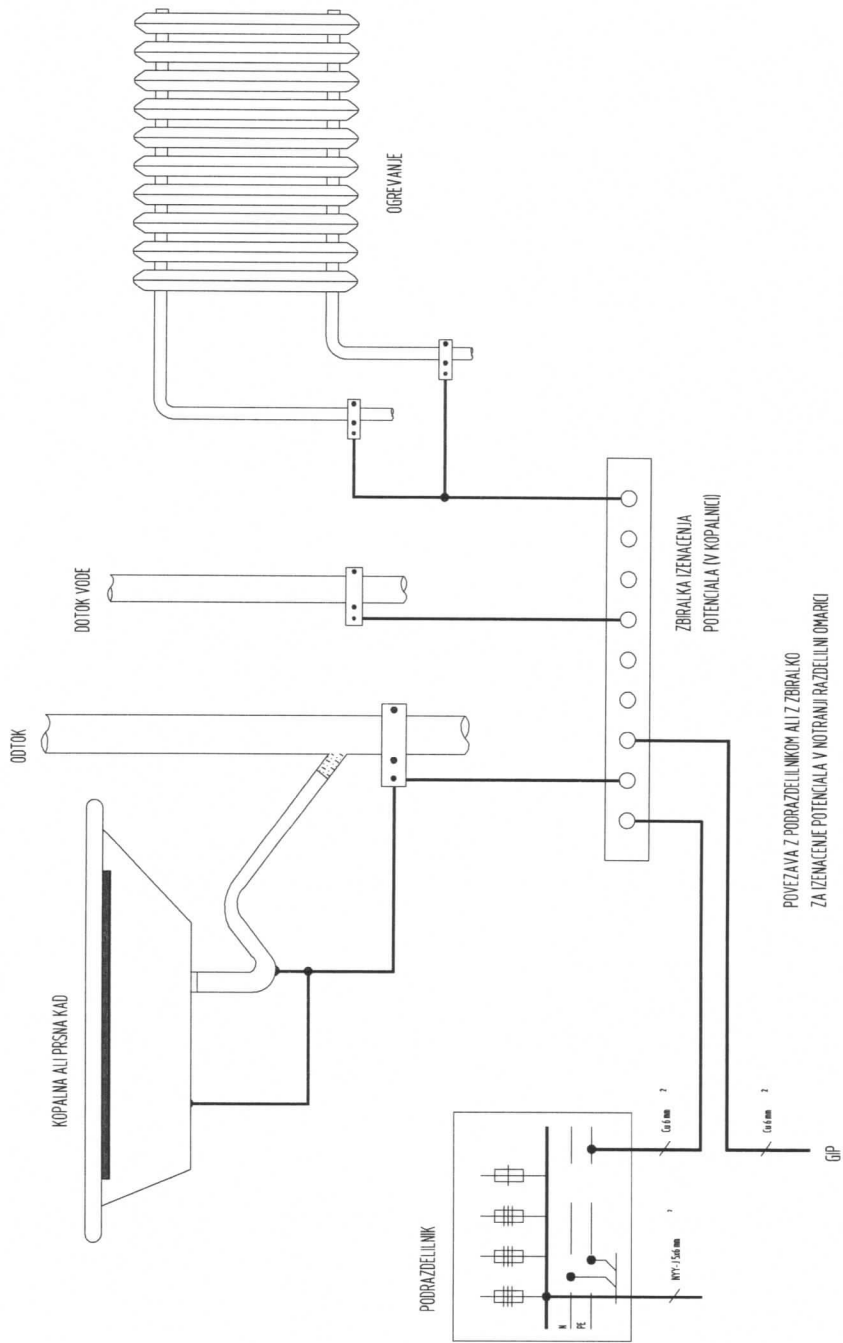


OBSTOJEČE PRIKLJUČNO
MERILNO MESTO NK ZARICA
3X32A

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 NN RAZVODA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	60/17
	IZS E-1045					Nabrt	E-60/17
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Drolovka			Risba	01.1
	ZAPS 0023					Datum	Julij 2018

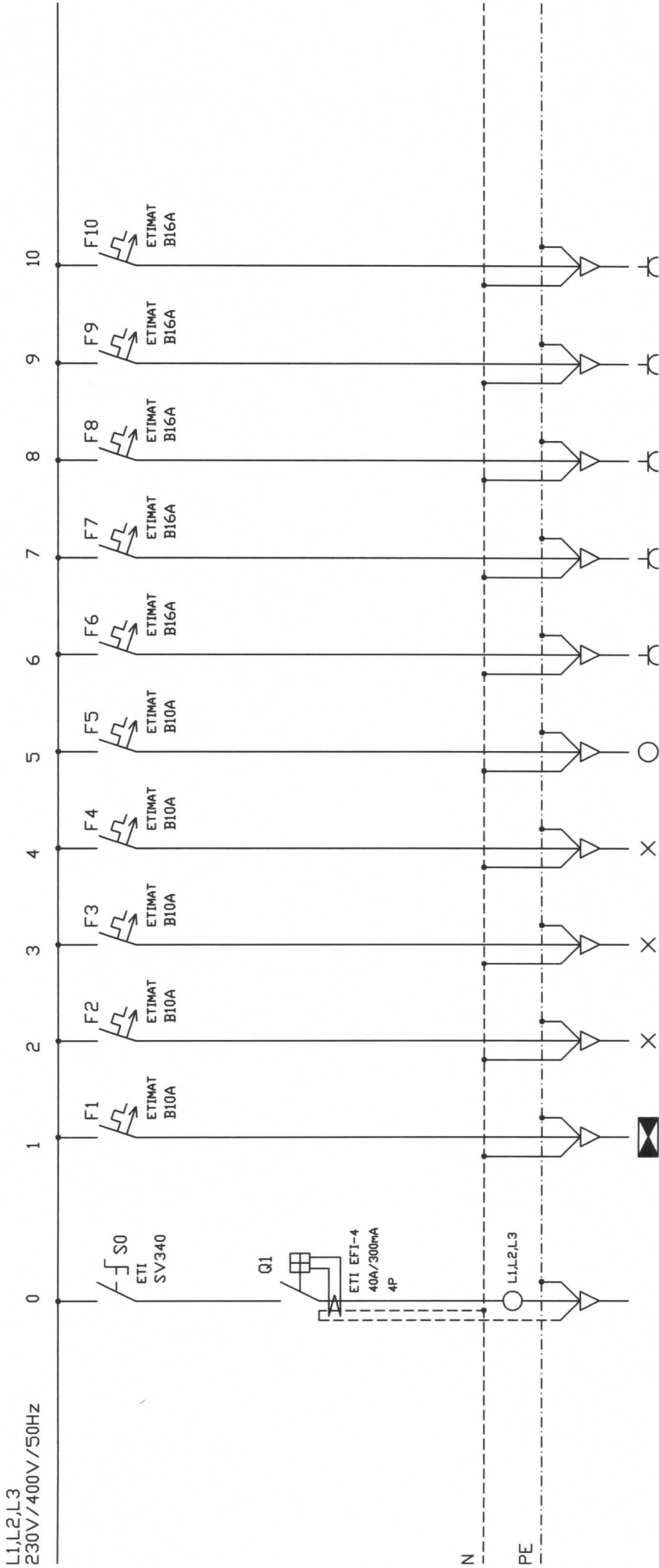
Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR. IZS E-1045	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ Slovenski trg 1, 4000 Kranj	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	HEMA GLAVNE IZENAČITVE POTENCIALA OBJEKTA – GIP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt Načrt	60/17 E-60/17
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH. ZAPS 0023	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druļovka	Risba		01.2	
				Datum		Julij 2018	

SISTEM INŠTALACIJE GLEDE NA OZEMLJITEV:
TN-S



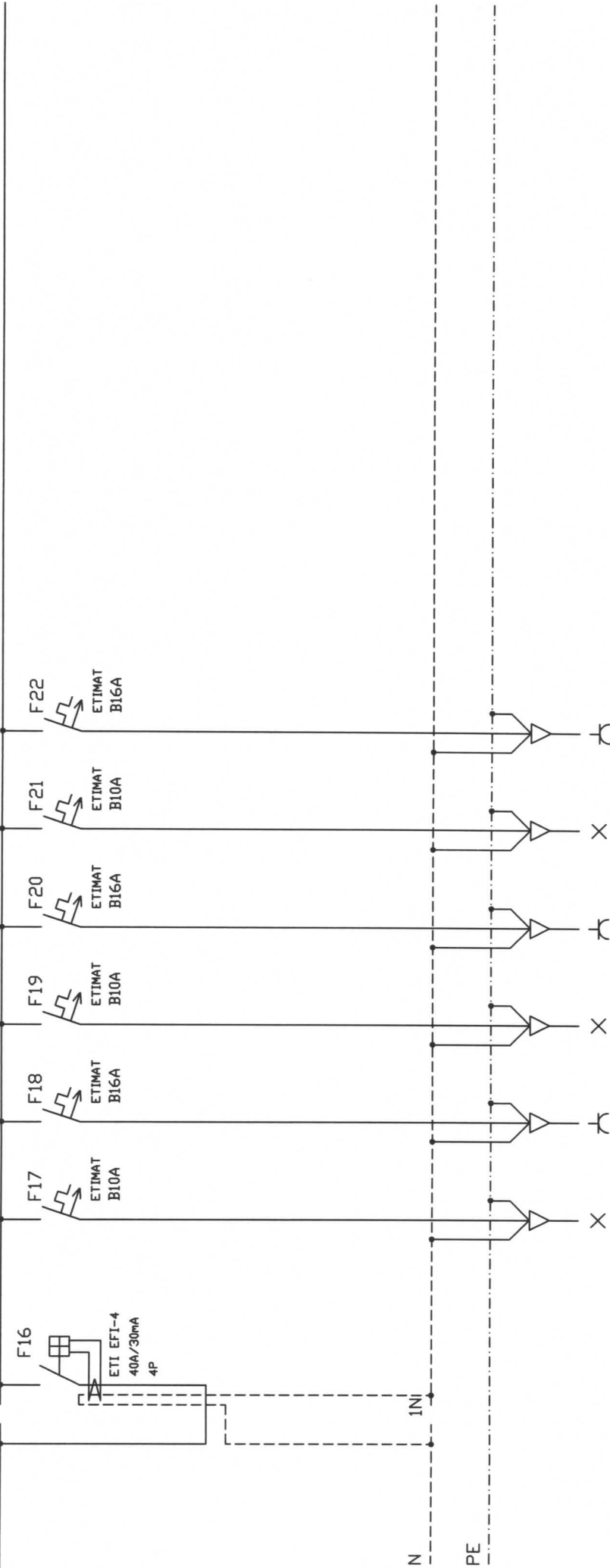
OPOMBA:
SHEMA JE SPLOŠNA

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 GLAVNE IZENAČITVE POTENCIALA V KOPALNICI – DIP	Projekt 60/17
	IZS E-1045					
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druľovka	VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Načrt E-60/17	Risba 01.3
	ZAPS 0023					
						Datum Julij 2018



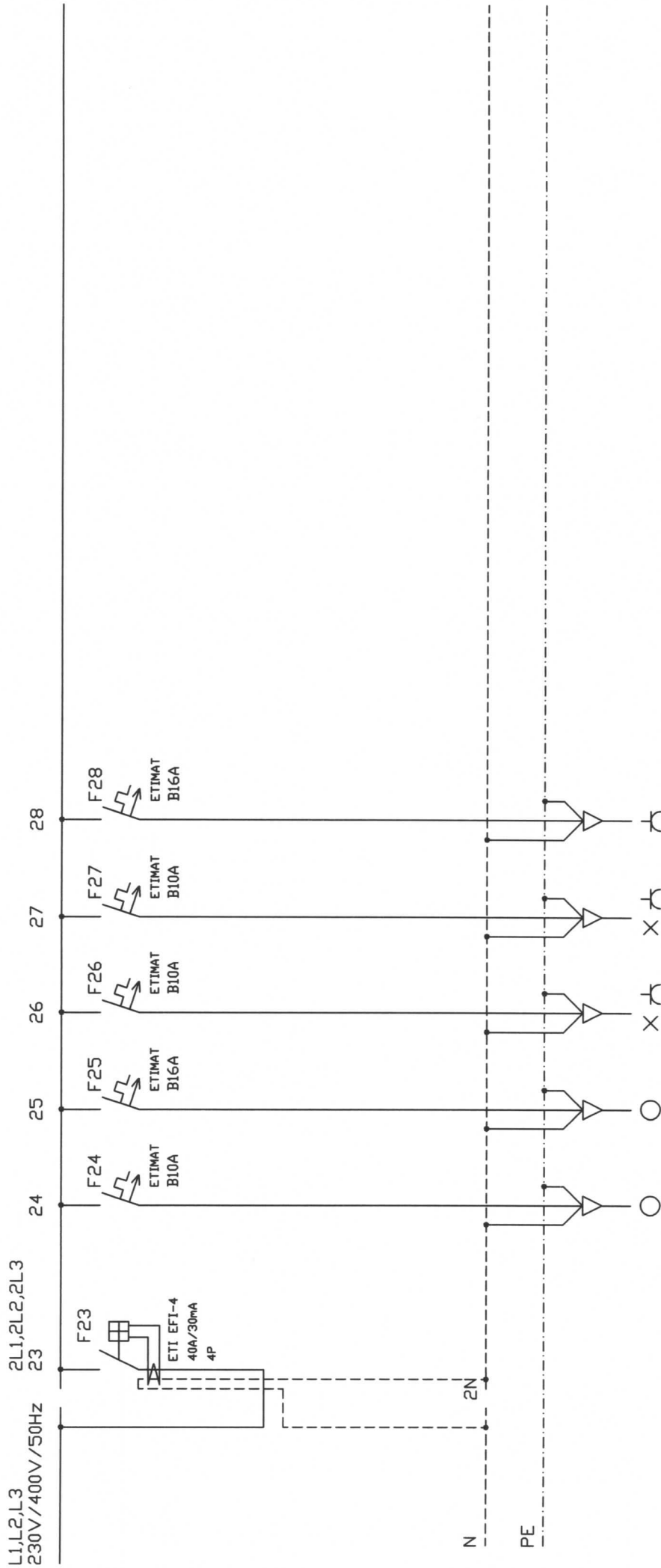
v. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ										PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE				ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI				Projekt		60/17
	IZS E-1045		Slovenski trg 1, 4000 Kranj																		Nočrt		E-60/17
	vodja proj.		MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA																Risba		03.1
ZAPS 0023		PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druļovka										Datum		Julij					2018				

L1,L2,L3
230V/400V/50Hz
1L1,1L2,1L3
16



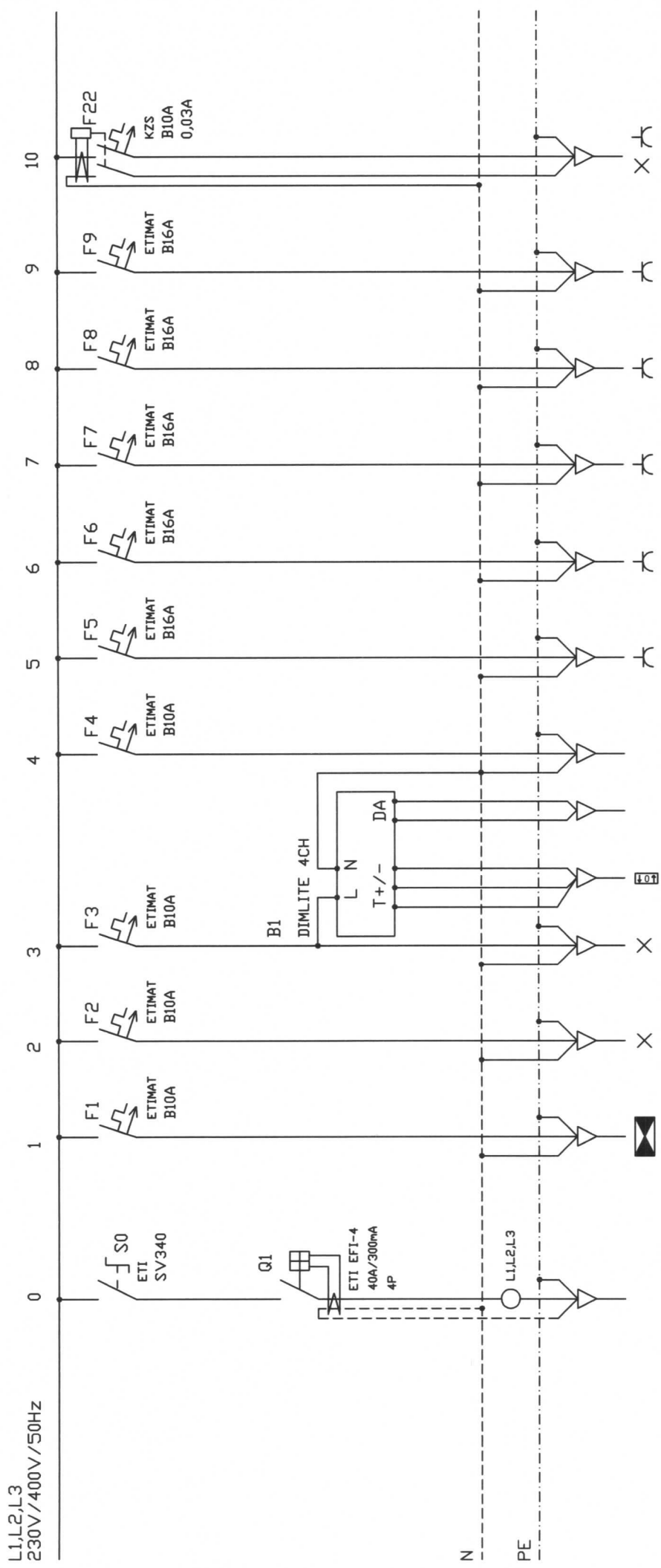
LUČ GARDEROBA 1	VTIČNICA GARDEROBA 1	LUČ GARDEROBA 2	VTIČNICA GARDEROBA 2	LUČ PISARNA NK KOPALNICA	VTIČNICA PISARNA NK KOPALNICA
0,5kW	1,5kW	0,5kW	1,5kW	0,5kW	1,5kW
NYM-J 3X1,5	NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X1,5	NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X1,5	NYM-J 3X2,5

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	60/17
	IZS E-1045		Slovenski trg 1, 4000 Kranj			Načrt	E-60/17
	MOJCA BASAJ KIDS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.		Objekt v športnem parku Zarica			Risba	03.3
	ZAPS 0023		PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druļovka			Datum	Julij 2018
Odg. vodja proj.		Objekt					

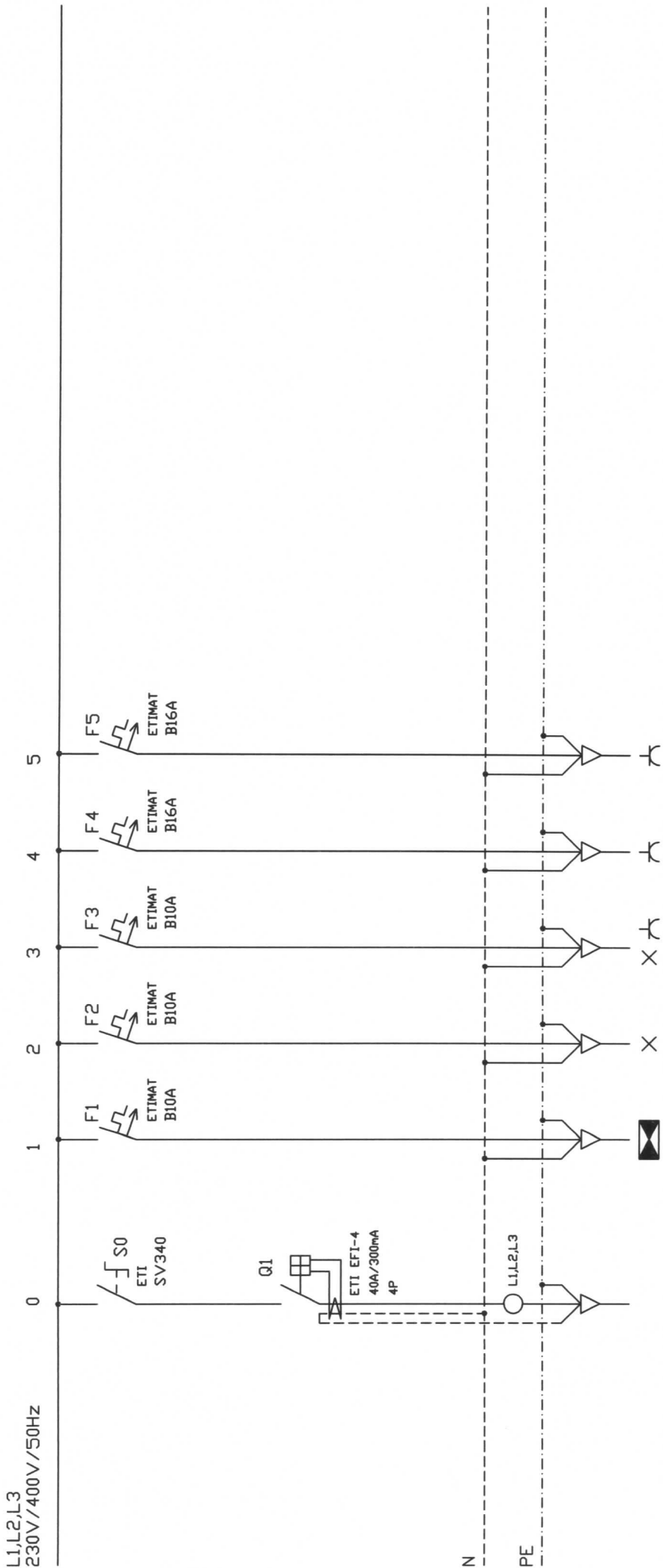


PRIKLDP OGREVANJE	PRIKLDP BOJLER	LUČ,VITIČNICA VC Ž	LUČ,VITIČNICA VC M	LUČ,VITIČNICA VITIČNICA PRALNI STROJ
1kW	3kW	1,5kW	1,5kW	2,5kW
NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X2,5	NYM-J 3X2,5

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	60/17
	IZS E-1045			Načrt	E-60/17
	MOJICA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.			Risba	03.4
Odg. vodja proj	ZAPS 0023			Datum	Julij 2018



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	PROJEKTANTSKE STORITVE,		ENOPOLNA SHEMA	Projekt 60/17
	IZS E-1045		TADEJ JEMEC S.P.			
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA		RAZDELILNIKA RN1	Risba 04.1
	ZAPS 0023		PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Dnulovka			
			1251 MORAVČE		VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	



Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ				PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P. STEGNE 17 1251 MORAVČE			ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RN2 VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI			Projekt	60/17
	IZS E-1045		Slovenski trg 1, 4000 Kranj										Načrt	E-60/17
	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.		OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA										Risba	05.1
	ZAPS 0023		PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Dnulovka										Datum	Julij 2018
Odg. vodja proj.		Objekt												
			ZASILNA RAZSVET.	LUČ SPLOŠNA	LUČ,VTIČNICA WC	VTIČNICA SPLOŠNA	VTIČNICA PISARNA PARAPET							
	DOVOD IZ RG TKG F3 3x20A	0,1kW	0,5kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW	1,5kW							
	NYM-J 5X6	H07V-U 3X1,5	H07V-U 3X1,5	NYM-J 3X1,5	H07V-U 3X2,5	H07V-U 3X2,5	H07V-U 3X2,5							

KOMUNIKACIJSKA OMARA 12U, 19"

NAPAJANJE RP, TKG 5, RAZDELILEC 19", 1U, 9X230V

DELIILNI PANEL 19",1U, 24xRJ45,UTP cat.6

DELIILNI PANEL 19",1U, 24xRJ45,UTP cat.6

7xKABEL UTP cat.6

12xKABEL UTP cat.6

P — [1IT01
PARAPET, PISARNA NK
P — [1IT02
PARAPET, PISARNA NK
P — [1IT03
PISARNA NK
P — [1IT04
PISARNA NK
N — [1IT05
PISARNA NK
N — [1IT06
PARAPET, PISARNA NK
N — [1IT07
PARAPET, PISARNA NK

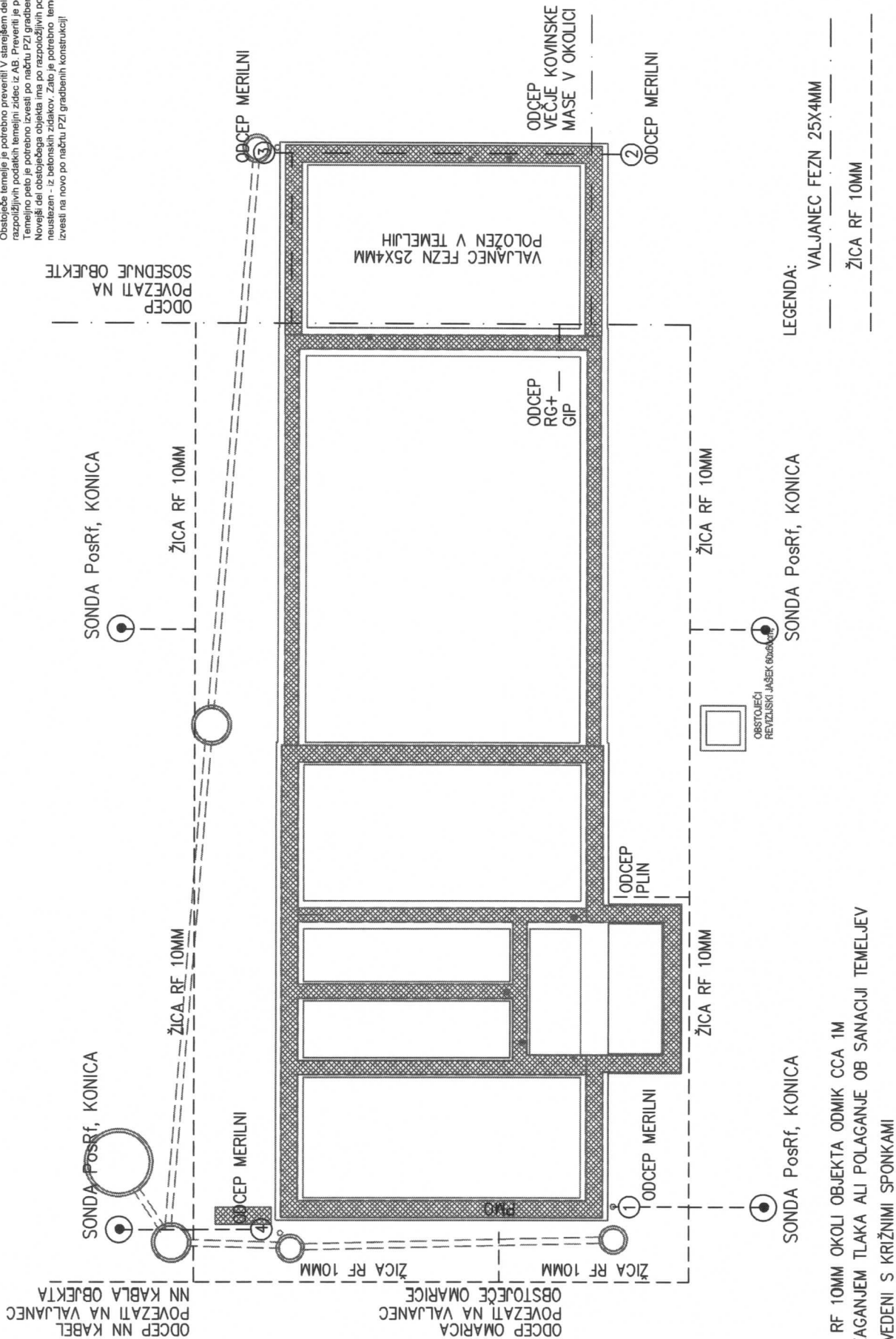
P — [2IT01
PARAPET, PISARNA KS
P — [2IT02
PARAPET, PISARNA KS
P — [2IT03
PISARNA KS
P — [2IT04
PISARNA KS
N — [2IT05
PARAPET, PISARNA KS
N — [2IT06
PARAPET, PISARNA KS
N — [2IT07
SEJNA SOBA
N — [2IT08
SEJNA SOBA
N — [2IT09
SEJNA SOBA
N — [2IT10
SEJNA SOBA
N — [2IT11
SEJNA SOBA, TALNA
N — [2IT12
SEJNA SOBA, STROP

VTIČNICA RJ45 cat.6

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ Slovenski trg 1, 4000 Kranj	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P.	SHEMA RAČUNALNIŠKEGA OMREŽJA	Projekt
	IZS E-1045					Načrt E-60/17
	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.					Risba 06.2
Odg. vodja proj.	ZAPS 0023	Objekt	PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Drolovka	STEGNE 17 1251 MORAVČE	VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Datum
						Julij 2018

OPOMBA:

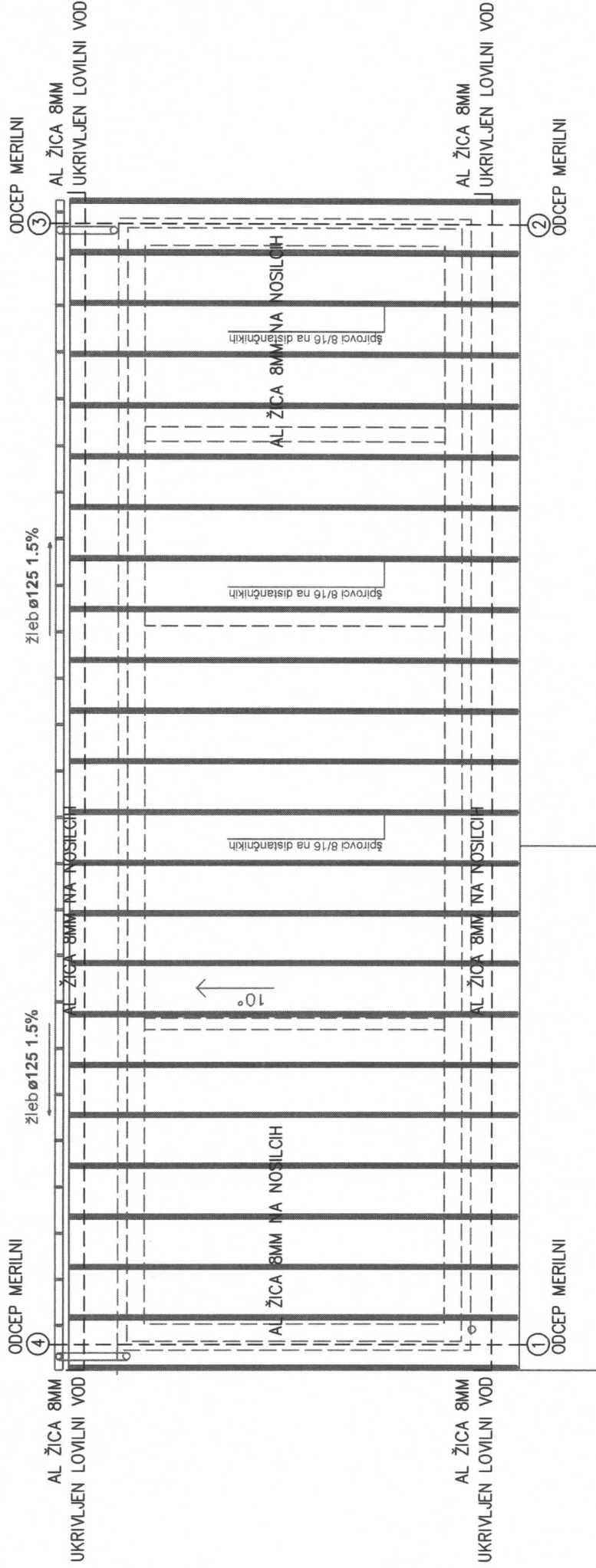
Obstoječe temelje je potrebno preveriti v starejšem delu obstoječega objekta je po razpoložljivih podatkih temeljni zid iz AB. Preveriti je potrebno ustreznost armiranja. Temeljno peto je potrebno izvesti po načrtu PZI gradbenih konstrukcij!
Novejši del obstoječega objekta ima po razpoložljivih podatkih temeljni zid iz C neutežen - iz betonskih zidakov. Zato je potrebno temeljni zid in temeljno peto izvesti na novo po načrtu PZI gradbenih konstrukcij!



OPOMBA:

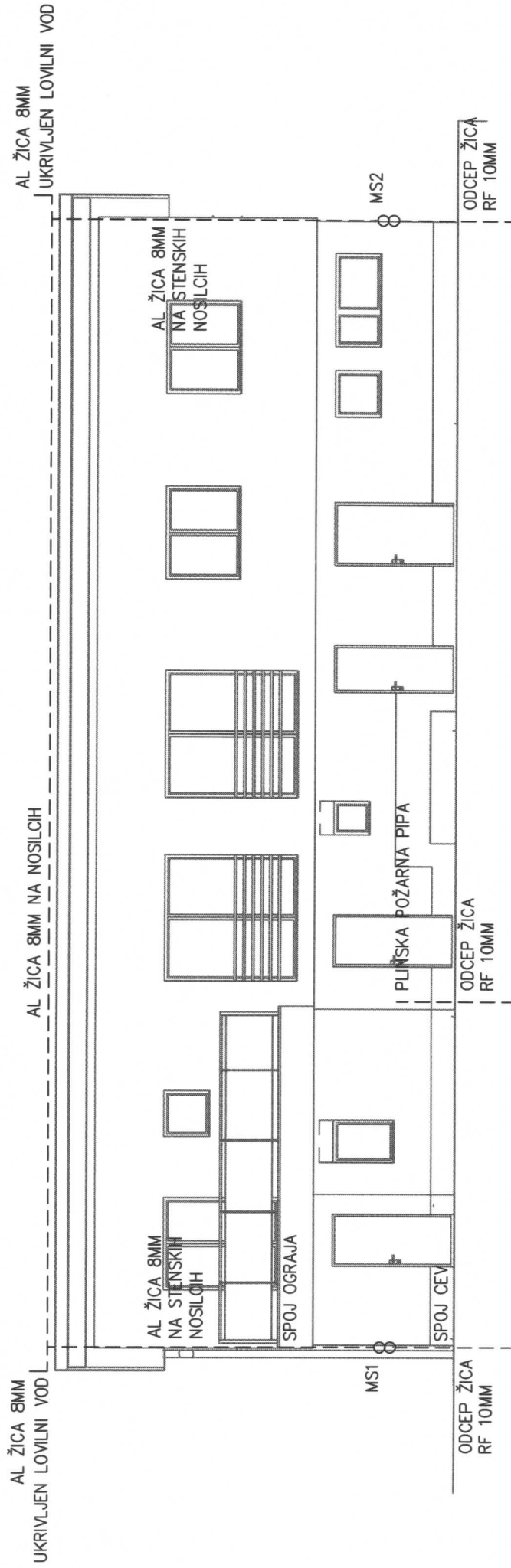
OBROČ ŽICA RF 10MM OKOLI OBJEKTA ODMIK CCA 1M
IZVEDBA Z ŽAGANJEM TLAKA ALI POLAGANJE OB SANACIJI TEMELJEV
VSI SPOJI IZVEDENI S KRIŽNIMI SPONKAMI

Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ		PROJEKTANTSKE STORITVE,	STRELOVOD	Projekt 60/17
	IZS E-1045		Slovenski trg 1, 4000 Kranj				
Odg. vodja proj.	MDJICA BASAJ KDS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA		STEGNE 17	VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Risba 07.1
	ZAPS 0023		PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Drulovka				



M 1:100

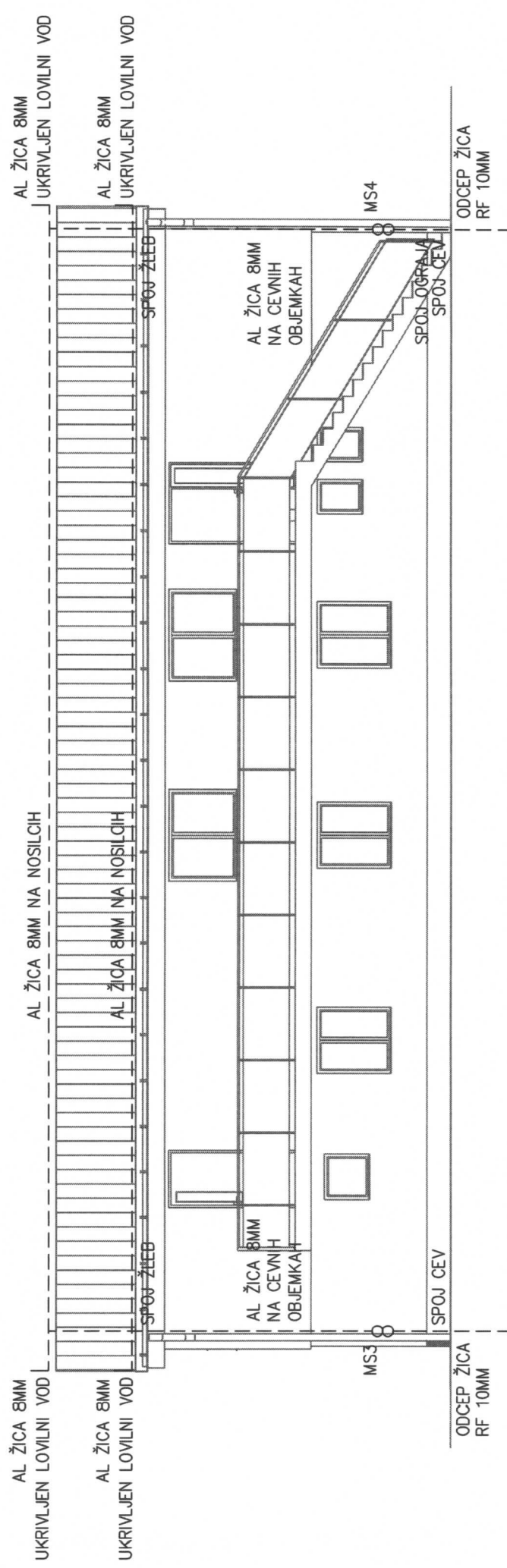
Odgov. projektant	TADEJ JEMEC, UNIV.DIPL.INŽ.ELEKTR.	Investitor	MESTNA OBČINA KRANJ Slovenski trg 1, 4000 Kranj	PROJEKTANTSKE STORITVE, TADEJ JEMEC S.P.	STRELOVOD	Projekt Načrt	60/17 E-60/17
	IZS E-1045						
Odg. vodja proj.	MDJCA BASAJ KDS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druľovka	STEGNE 17 1251 MORAVČE	STREHA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Datum	Julij 2018
	ZAPS 0023						



JV FASADA

M 1:100

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	STRELOVOD JV FASADA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt	60/17
	IZS E-1045					Načrt	E-60/17
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druľowka			Risba	07.3
	ZAPS 0023					Datum	Julij 2018



SZ FASADA

M 1:100

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	STRELOVOD SZ FASADA VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE: PZI	Projekt 60/17
	IZS E-1045					
Odg. vodja proj.	MOJCA BASAJ KOS, UNIV.DIPL.INŽ.ARH.	Objekt	OBJEKT V ŠPORTNEM PARKU ZARICA PARC.ŠTEV. 526/8, K.O. Druľovka			Načrt E-60/17
	ZAPS 0023					
						Risba 07.4
						Datum Julij 2018

