PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 Načrt s področja elektrotehnike - SPREMEMBA 01
3 Načrt elektrotehnike - SPREMEMBA 01

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, 6310 Izola**
kratek opis gradnje	**Namen prenove je temeljito popravilo zunanjega ovoja stavbe, vseh skupnih delov stavbe in stanovanj v lasti Občine Izola:** **• prenova zunanjih skupnih delov objekta (fasada, streha),** **• prenova notranjih skupnih površin (avla, stopnišče),** **• prenova stanovanjskih enot v lasti Občine Izola,** **• fasadno stavbno pohištvo in vhodna vrata v skupnih prostorih etažnih lastnikov,** **• (morebitni nujni posegi v etažno lastnino).**
VRSTA GRADNJE	**REKONSTRUKCIJA**

DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta	**464-20**
	sprememba dokumentacije
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**3 - Načrt s področja elektrotehnike**
številka in naziv načrta	**3 – Načrt elektrotehnike**
številka načrta	**E-12-2020**
datum izdelave	**SEPTEMBER 2023, SP-01**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Aljaž Uršič, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka	**IZS E - 1692**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	ALJAŽ URŠIČ univ. dipl.inž.el. IZS E-1692
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**Procedo d.o.o.**
naslov	**Rožna dolina, cesta I 26, 1000 Ljubljana**
vodja projekta	**Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.**
identifikacijska številka	**IZS S-0264**
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	**Amadeo CESAR**
podpis odgovorne osebe projektanta	

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT.: E-12-2020

3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT.: E-12-2020

3.4 TEHNIČNO POROČILO

3.4.1. Splošno

3.4.2. NN priključek objekta

3.4.3. TK priključek objekta

3.4.4. Meritve električne energije

3.4.5. Razdelilni bloki

3.4.6. Izvedba elektroinštalacije

3.4.7. Razsvetljava

3.4.8. Varnostna – zasilna razsvetljava

3.4.9. Dimenzioniranje vodnikov

3.4.10. Zaščita pred električnim udarom in pri njem

3.4.11. Prenapetostna zaščita

3.4.12. Izenačitev potenciala

3.4.13. Telefonska in računalniška instalacija

3.4.14. Domofon

3.4.15. Strelovod

3.4.16. Popis

3.5 TEHNIČNI PRIKAZI

3.4 TEHNIČNO POROČILO

3.4.1. SPLOŠNO

Pri projektiranju so bili upoštevani tehnični predpisi in normativi veljavni v Republiki Sloveniji. Načrt je izdelan na podlagi gradbenega načrta, projekta strojnih instalacij, namenov prostorov in faznosti gradnje.

Kratek opis gradnje:
Namen prenove je temeljito popravilo zunanjega ovoja stavbe, vseh skupnih delov stavbe in stanovanj v lasti Občine Izola:
• prenova zunanjih skupnih delov objekta (fasada, streha),
• prenova notranjih skupnih površin (avla, stopnišče),
• prenova stanovanjskih enot v lasti Občine Izola,
• fasadno stavbno pohištvo in vhodna vrata v skupnih prostorih etažnih lastnikov,
• (morebitni nujni posegi v etažno lastnino)..

Ta načrt obravnava električne instalacije in električno opremo za prenovo dela skupnih prostorov (stopnišče in glavni hodnik) in 4 lastniška stanovanja.

SEPTEMBER 2023 – SPREMEMBA SP-01
Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami

Kabli v prostorih
- elektro - energetski kabli po objektu razen v zaščitenih hodnikih in požarnem stopnišču morajo biti minimalnega odziva na ogenj Eca,
- elektro -energetski kabli na požarnem stopnišču in zaščitenih hodnikih morajo biti minimalnega odziva na ogenj B2ca s1 d1 a1,
- prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev z negorljivim materialom (certifikat) EI 60

Uporabljena literatura:

- Nizkonapetostne električne instalacije, Mitja Vidmar
- Elektrotehniški priročnik, D. Kaiser
- Elektrotehnični izračuni razdelilnih omrežij, M. Plaper
- Zunanja in notranja zaščita pred prenapetostmi, Boris Žitnik

Uporabljeni predpisi:

- *Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj*
- *Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah*

Uporabljene tehnične smernice:

1. Tehnična smernica TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije,
2. Tehnična smernica TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele.

Objekt se projektira po 7. členu Pravilnika o zahtevah za NN električne inštalacije v stavbah (ur.l. 41/09), t.j. z uporabo tehnične smernice TSG-N-002, ter po 5. členu Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur.l. 28/09), t.j. z uporabo tehnične smernice TSG-N-003.

Izvajalec je dolžan uporabiti material in opremo navedeno v projektu oz. enakih karakteristik in kvalitete. Za vsa odstopanja od projekta v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje projektanta, investitorja in pooblaščenega nadzornega inženirja. Spremembe je izvajalec dolžan vnesti v izvod projekta, ki bo služil za izdelavo projekta izvedenih del.

Pri izvajanju elektroenergetskih naprav je dovoljeno uporabljati le material in opremo, ki je izdelana v skladu s sodobnimi slovenskimi standardi. Če teh standardov ni, se sme uporabljati izdelke, ki odgovarjajo priznanim tujim standardom in priporočilom mednarodne elektrotehniške komisije (IEC). Električne napeljave in naprave morajo biti izdelane oz. vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih, toplotnih ali električnih vplivov ne bo ogrožena varnost ljudi, predmetov in obratovanja. Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati tudi ostale komunalne naprave, obstoječe in predvidene in njihovo faznost ter prioriteto izgradnje. Vse obstoječe in nove elektroenergetske naprave na obravnavanem kompleksu je potrebno medsebojno uskladiti in prilagoditi zahtevam in razmeram na terenu ter ustrezno vključiti na nove naprave.

Vse električne instalacije morajo biti izvedene skladno tehničnimi predpisi, priporočili, pravilniki in standardi. Ves uporabljen elektroinštalacijski material in oprema mora imeti ustrezne ateste. Upoštevani morajo biti tudi predpisi o varstvu pri delu, tehnične rešitve pa morajo biti tudi v skladu s pogoji v soglasjih pristojnih organov in organizacij.

Izvajalec je dolžan uporabiti material in opremo navedeno v projektu oz. enakih karakteristik in kvalitete. Za vsa odstopanja od projekta v materialu ali tehnični izvedbi je potrebno soglasje nadzornega organa in projektanta. Spremembe je izvajalec dolžan vnesti v izvod projekta, ki bo služil za izdelavo projekta izvedenih del.

Splošni pogoji za izgradnjo elektroenergetskih naprav
Pri izvajanju elektroenergetskih naprav je dovoljeno uporabljati le material in opremo, ki je izdelana v skladu s sodobnimi slovenskimi standardi. Če teh standardov ni, se sme uporabljati izdelke, ki odgovarjajo priznanim tujim standardom in priporočilom mednarodne elektrotehniške komisije (IEC). Električne napeljave in naprave morajo biti izdelane oz. vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih, toplotnih ali električnih vplivov ne bo ogrožena varnost ljudi, predmetov in obratovanja. Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati tudi ostale komunalne naprave, obstoječe in predvidene in njihovo faznost ter prioriteto izgradnje. Vse obstoječe in nove elektroenergetske naprave na obravnavanem in sosednjih kompleksih je potrebno medsebojno uskladiti in prilagoditi zahtevam in razmeram na terenu ter ustrezno vključiti na nove naprave.

3.4.2. NN PRIKLJUČEK OBJEKTA
NN priključek je obstoječ in ni premet tega načrta.

Osnovni podatki

Izvor napajanja:	TP – sosednji objekt
Priključno mesto:	NN izvod – Krapnova 5
Objekt:	STANOVANJSKI BLOK Krpanova 5
Izvedba omrežja:	zemeljsko (kabelska kanalizacija) - OBSTOJEČE
Sistem instalacije:	TN sistem
Zaščita v NNO:	samodejni izklop napajanja z uporabo varovalk
Ozemljitev v TP:	združena
Predvidena Pk:	3x7,1kW – 1x35A (stanovanja) + 1x6,6kW – 1x32A (stanovanja) +4x 1f obstoječe + skupna raba 1x20A ostali odjem – Konična moč: 42,1kW
Lokacija merilnih mest:	OBSTOJEČE V-PMO omara – v pritličju objekta

3.4.3. TK PRIKLJUČEK OBJEKTA

TK priključek objekta je obstoječ in ni predmet tega načrta.

V pritličju stopnišča se predvidi novo TK priključno omaro TK.O. GLAVNA in izvede razvod po stopnišču do posameznega stanovanja. Obstoječi TK priključek se prestavi v novo T.K.O. Omaro.

3.4.4. MERITVE ELEKTRIČNE ENERGIJE

V-PMO omara je obstoječa v pritličju objekta. Obstoječo V-PMO omaro se po potrebi v soglasju z upravljalcem Elektro Primorska d.d. obnovi oziroma zamenja z novo.

V obstoječo V-PMO omaro se poleg 4 obstoječih merilnih garnitur za obstoječa stanovanja in 1x skupna raba, dogradi meritve za potrebe 4 dodatnih stanovanj.

Meritve električne energije za predvidena dodatna stanovanja N2-S5, N3-S6, N3-S7 in N3-S8, se predvidi v obstoječi vgradni priključno merilni omari V-PMO, nameščena v pritličju v steni stopnišča obravnavanega objekta. V obstoječo vgradno priključno merilno omaro V-PMO se na prosta mesta namesti 4 x direktni enofazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom in varovalke 3x 1x35A+ 1 x 1x32A..

V V-PMO se poleg obstoječih meritev predvidi meritve električne energije ločeno za 4 dodatnih stanovanj:

- R.B. N1-S1 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N1-S2 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S3 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S4 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S5 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S6 - priključne varovalke 1x32A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S7 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S8 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2 in
- R.B. S.R. - priključne varovalke 1x20A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2.

Izvedba merilnega mesta mora biti v skladu z veljavno » Tipizacijo merilnega mesta « Upravljalca distribucijskega omrežja..

Vse odprtine okrog kablov in neuporabljene cevi je potrebno zatesniti. S tem preprečimo vdor vlage in mrčesa. Na koncu priključnega kabla v omari je potrebno namestiti ustrezno ploščico s podatki o kablu: tip kabla, presek kabla, dolžina kabla, vir napajanja.

Merilna omara V-PMO mora imeti na vratih oznako namembnosti, navedbo napetosti, ime izvajalca in leto izdelave. Omara mora biti opremljen tudi z žepom s pripadajočo dokumentacijo v plastificirani zaščiti: vezalna shema, razporeditev opreme, eventualna druga dokumentacija. Vezalna shema PMO za TN sistem je na predloženih risbah.

3.4.5. RAZDELILNI BLOKI

Od priključno merilne omarice do razdelilnih blokov v posamezni stanovanjski enoti se izvede napajanje z kablom z bakreno žico 3x10mm^2, vpeljanimi v predvideni in delno v obstoječi p/o zaščitni cevi do posameznih stanovanjskih enot. Zaradi starosti objekta se

predvidi zamenjava napajalnih kablov tudi do obstoječih razdelnih blokov stanovanj, ki niso predmet tega načrta.

Razdelilni bloki, ki se napajajo direktno iz obstoječe V-PMO:

- R.B. N1-S1 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N1-S2 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S3 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S4 - priključne varovalke OBSTOJEČE, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N2-S5 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S6 - priključne varovalke 1x32A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S7 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2,
- R.B. N3-S8 - priključne varovalke 1x35A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2 in
- R.B. S.R. - priključne varovalke 1x20A, napajalni kabel z bakreno žico 3x10mm^2.

Priključki vseh dovodov in odvodov v razdelilnem bloku, morajo biti dostopni od spredaj ter izvedeni tako, da je njihova pripadnost tokokrogom jasna in jih je mogoče odključiti posamezno. Fazni, nevtralni in zaščitni vodniki morajo biti priključeni na ločene zbiralke oz. vrstne sponke. Uvodi in odvodi kablov potekajo na zgornji strani razdelilnega bloka.

Električna oprema mora biti postavljena in grupirana tako, da ne more priti do pomot pri posluževanju in do medsebojnih škodljivih vplivov.

Na primerno mesto naj se v razdelilnem bloku namesti razdelilna shema. Oprema in posamezni tokokrogi morajo biti označeni z napisi v napisnih okvirčkih.

Na zunanji strani vrat naj se namesti opozorilni znak in označi razdelilni blok.

3.4.6. IZVEDBA ELEKTROINŠTALACIJE

3.4.6.1 Napajanje razdelilnih blokov

Napajanje razdelilnih blokov se izvede z kablom z bakreno žico položenimi v predvidene in obstoječe v zaščitne instalacijske cevi v steni.

3.4.6.2 Instalacija razsvetljave in moči

Celotna instalacija za razsvetljavo in moč se izvede s vodniki z bakreno žico. Razvod instalacije po stanovanjih se iz razdelilnega bloka izvede s vodniki položenimi v zaščitni instalacijski cevi v steni in stropu ter nazadnje vertikalno po stenah do električnih porabnikov.

Kabli v prostorih
- elektro - energetski kabli po objektu razen v zaščitenih hodnikih in požarnem stopnišču morajo biti minimalnega odziva na ogenj Eca,
- elektro -energetski kabli na požarnem stopnišču in zaščitenih hodnikih morajo biti minimalnega odziva na ogenj B2ca s1 d1 a1,

3.4.6.3 Moč

Vtičnice so p/o izvedbe, 16 A, z zaščitnim kontaktom in se namestijo na višini 0,5 m od tal, razen v kuhinji nad delovnimi površinami, kjer se namestijo 1,2 m od tal in v kopalnicah, kjer se namestijo 1,6m od tal.

Vtičnice in fiksni priključek za svetilko na ogledalu v kopalnici obvezno vežemo na posebni tokokrog, ki ga ščitimo z zaščitnim stikalom na diferenčni tok z nadtokovno zaščito 30 mA, ki služi kot dodatna zaščita pred neposrednim dotikom.

Prižig stropne svetilke in svetilke na ogledalu v kopalnici se izvede s stikali 230V, 16A pred vhodom v kopalnico.

Prižig ventilatorja v kopalnici se izvede preko stikala za prižiganje svetilke z časovnim zamikom izklopa.

3.4.6.4 Signalno komunikacijske instalacija

Razvod vse šibkotočne instalacije za kabli položenimi na obstoječih kabelskih policah in p/o v ojačane instalacijske cevi v armirano betonski plošči in steni.

Vtičnice za telefon in računalnik se namesti na višino 0,5 m od tal.

3.4.6.5 Polaganje instalacijskih cevi

Vse plastične instalacijske cevi se polagajo samo vodoravno ali navpično in sicer 30 cm pod stropom ali 2 m od tal in 20 cm od robov oken in vrat. Polmeri krivin ne smejo biti manjši od 15 r p.i.c. Pri polaganju daljših p.i.c. je potrebno istočasno povleči po cevi še jekleno ali železno žico 1 mm2.

Vse odprtine in prehodi za kable in instalacije (elektrika, telefon, idr.), ki vodijo skozi mejne stene požarnega sektorja oziroma požarnih celic morajo biti zatesnjeni z negorljivim materialom, ki ima požarno odpornost min EIS 60.

3.4.7. RAZSVETLJAVA

V stanovanjskih prostorih se v projektu predvidi le moč žarnice. Izbira svetilk v posamezni stanovanjski enoti je prepuščena lastnikom le teh. Prižiganje razsvetljave v stanovanjih je predvideno lokalno, s stikali ob vhodu v prostor. Vsa stikala in tipkala se namestijo p/o na višino 1,2 m.

Povprečna moč vgrajenih svetilk na enoto uporabne površine (W/m2) za posamezne tipe stavb ne sme presegati vrednosti, prikazanih v preglednici 5 Priloge 1 pravilnika Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah Ur.l. RS, št. 93/2008 - najvišja dovoljena povprečna gostota moči svetilk na enoto uporabne površine stavbe, za različne tipe stavb zahteve iz 21. člena tega pravilnika:

- Stanovanjske stavbe 8 W/m2

3.4.8. VARNOSTNA – ZASILNA RAZSVETLJAVA

Varnostna razsvetljava za tovrstne objekte **NI ZAHTEVANA zato ni predvidena.**

3.4.9. DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

3.4.9.1 Kontrola padca napetosti

Padec napetosti računamo po naslednjih enačbah:

a) enofazni tokokrogi

$$u\% = \frac{200 \cdot Pk \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U\,2}$$

b) trifazni tokokrogi

$$u\% = \frac{100 \cdot Pk \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U2}$$

Za napajalne vodnike s prerezi S > 16 mm2 računamo po naslednji enačbi:

$$u\% = \frac{Pk \cdot l}{10 \cdot U2}(r + x \cdot tg\ \varphi)$$

Oznake v enačbah pomenijo:

- u% - padec napetosti v %,
- Pk - konična moč (W),
- l - enojna dolžina vodnika (m),
- S - prerez vodnika (mm2),
- λ - specifična prevodnost kabla (m/Ωmm2),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- r - ohmska upornost vodnika na km (Ω/km),
- x - induktivna upornost vodnika na km (Ω/km).

Padec napetosti med napajalno točko električne instalacije in točko v kateri padec napetosti računamo, ne sme biti večji od naslednjih vrednosti TSG-N-002:2013:

- 3% za tokokrog razsvetljave, 5% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna instalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja,
- 5% za tokokrog razsvetljave, 8% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna instalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Za električne instalacije, ki so daljše od 100m, se dovoljen padec napetosti poveča za 0,005% na vsaki dolžinski meter nad 100m, vendar ne več kot 0,5 %.

3.4.9.2 Tokovna obremenitev vodnikov

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja (po TSG-N-002:2013). Prerez vodnikov je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z upoštevanjem načina polaganja in temperature okolice (po podatkih proizvajalca vodnikov).

Konični tok:

a) enofazni tokokrogi

$$I_k = \frac{P_k}{U \cdot cos\ \varphi}$$

b) trifazni tokokrogi

$$I_k = \frac{P_k}{\sqrt{3} \cdot U \cdot cos\ \varphi}$$

Oznake v enačbah pomenijo:

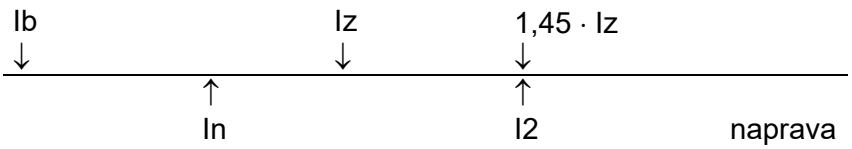
- Ik - konični tok (A),
- Pk - konična moč (W),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- cos φ - faktor delavnosti toka.

3.4.9.3 Kontrola učinkovitosti zaščite

Zaščitne naprave morajo biti sposobne odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih, preden ta povzroči segrevanje, škodljivo za izolacijo, spoje ali okolje.

a) koordinacija med vodniki in zaščitnimi napravami

$Ib \le In \le Iz$ in $I2 \le 1{,}45 \cdot Iz$



tokom

kjer so:

- Ib - tok, za katerega je tokokrog predviden,
- Iz - trajni zdržni tok vodnika ali kabla,
- In - nazivni tok zaščitne naprave,
- I2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.

b) zaščita pred kratkostičnimi tokovi

Za vodnike S > 6 mm2 preverimo minimalni prerez vodnika, glede na segrevanje pri kratkem stiku. Minimalni prerez določimo po enačbi:

$$Smin = \frac{1}{K} \cdot Is \cdot \sqrt{t}$$

kjer je:

- Smin - minimalni prerez (mm2),
- t - čas trajanja kratkega stika (s),
- Is - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka (A),
- K - 115 - Cu vodniki s PVC izolacijo, 74 - Al vodniki s PVC izolacijo.

3.4.9.4 Rezultati dimenzioniranja vodnikov in kontrole učinkovitosti zaščite

Rezultati dimenzioniranja vodnikov glede padca napetosti in tokovne obremenitve ter kontrole učinkovitosti zaščite so zbrani v spodnji tabeli. Izračuni so narejeni za vse napajalne kable in najneugodnejše tokokroge.

DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

Številka	Porabnik / tokokrog	tip kabla	prerez [mm2]	tip instalacije	Pk [kW]	l [m]	Σu% [%]	Iks1 [kA]	Iks3 [kA]	Smin [mm2]	Ikon [A]	Idop [A]	Iv [A]	I2 [A]	1.45*Idop [A]	čas [s]	cos φ
0	TP - PMO KRPANOVA 5	NAYY-J	4x70	D	42,1	40,0	0,56	2,933	5,890	39,6	64,0	117	80	96,0	169,7	1,000	0,95
1	PMO - R.B. N3-S6	kabel Cu	3x10	A	6,6	30,0	2,15	1,202	-	1,0	30,2	46	32	38,4	66,7	0,010	0,95
1.1	Razsvetljava	kabel Cu	3x1,5	A	0,3	20,0	2,41	0,310	-	-	1,1	15	10	14,5	21,0	0,010	0,95
1.2	Štedilnik	kabel Cu	3x4	A	4,0	15,0	3,34	0,668	-	-	18,3	26	20	29,0	37,7	0,010	0,95
1.3	Pečica	kabel Cu	3x2,5	A	2,0	15,0	3,10	0,526	-	-	9,2	20	16	23,2	28,3	0,010	0,95
1.4	Klima	kabel Cu	3x2,5	A	1,7	25,0	3,50	0,381	-	-	7,8	20	16	23,2	28,3	0,010	0,95
2	PMO - R.B. N3-S8	kabel Cu	3x10	A	7,1	30,0	2,27	1,202	-	1,0	32,5	46	35	42,0	66,7	0,010	0,95
2.1	Razsvetljava	kabel Cu	3x1,5	A	0,2	20,0	2,48	0,310	-	-	0,9	15	10	14,5	21,0	0,010	0,95
2.2	Štedilnik	kabel Cu	3x4	A	4,0	15,0	3,46	0,668	-	-	18,3	26	20	29,0	37,7	0,010	0,95
2.3	Pečica	kabel Cu	3x2,5	A	2,0	15,0	3,22	0,526	-	-	9,2	20	16	23,2	28,3	0,010	0,95
2.4	T.Č.	kabel Cu	3x4	A	2,6	25,0	3,56	0,513	-	-	11,9	26	20	29,0	37,7	0,010	0,95
3	PMO - R.B. S.R.	kabel Cu	3x10	A	3,9	35,0	1,65	1,087	-	0,9	17,8	46	20	24,0	66,7	0,010	0,95
3.1	Razsvetljava	kabel Cu	3x1,5	A	0,2	40,0	2,57	0,177	-	-	0,9	15	10	14,5	21,0	0,010	0,95
3.4	Vtičnice	kabel Cu	3x2,5	A	2,0	15,0	3,10	0,526	-	-	9,2	20	16	23,2	28,3	0,010	0,95

Objekt: BLOK KRPANOVA 5 - IZOLA

3.4.10. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM IN PRI NJEM

Predvidi se TN sistem napajanja.

Zaščita pred neposrednim dotikom je izvedena z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo vseh elementov el. inštalacije v ohišja. Kot dodatna zaščita pred neposrednim dotikom se na skoraj vseh tokokrogih predvidi uporaba RCD zaščitnih naprav na diferenčni tok 30 mA – tip A.

Zaščita pred posrednim dotikom je izvedena s samodejnim izklopom napajanja okvarjenega dela inštalacije, ki prepreči, da bi se ob okvari vzdrževala napetost dotika tako dolgo, da bi obstojala nevarnost. Zaščita je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: varovalke in inštalacijski odklopniki.

Uspešno delovanje zaščite je zagotovljeno s tem, da predvidimo v vsakem tokokrogu zaščitno zanko tako majhne impedance, da lahko steče skozi zanko odklopilni tok zaščitne naprave, kratkostično zanko tvorijo fazni in zaščitni vodniki (PE zelenorumene barve), ki so predvideni v vsakem tokokrogu in vseh napajalnih kablih do izvora el.energije. S kratkostično zanko so z zaščitnimi vodniki vezani tudi vsi izpostavljeni prevodni deli (ohišja el. naprav, zaščitni kontakti vtičnic itd.).

Kontrola delovanja zaščite: zaščita s samodejnim izklopom napajanja deluje uspešno, če pri stiku faznega vodnika z zaščitnim vodnikom steče večji tok kratkega stika od toka delovanja zaščite.

$Z_s * I_a \leq U_o$

I_a - tok, ki zagotavlja delovanja zaščitne naprave,
U_o - nazivna napetost proti zemlji,
Z_s - impedanca okvarne zanke.

Dovoljeni čas izklopa napajanja znaša največ 0,4 s pod pogojem, da se pri tem na tokokrogih ne pojavi višja napetost dotika od dopustne, to je 50 V.

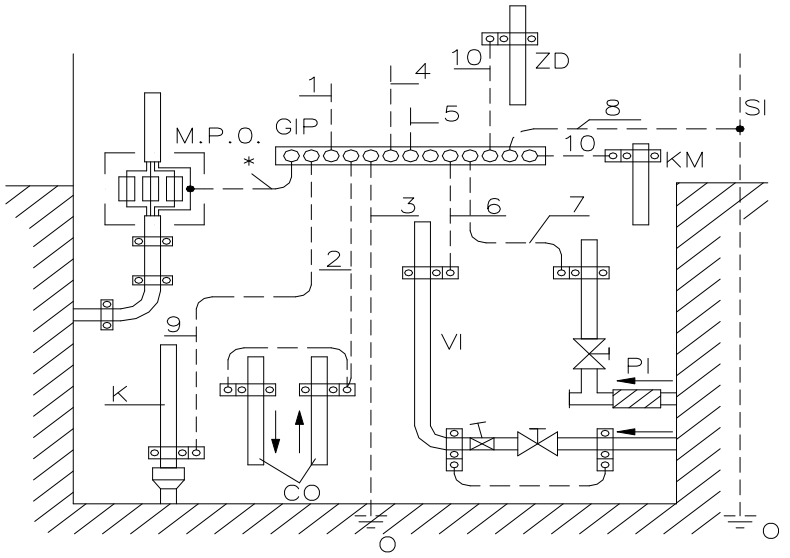
3.4.11. PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

Prenapetostna zaščita se predvidi v V-PMO (2.Nivo).

2. Nivo PZ (B - po VDE) in (razred I. – po IEC) se izvede v glavnih razdelilnikih. Za te PO so karakteristike sledeče: maksimalna napetost 280V/50Hz, preizkusni udarni tok (8/80µs) je 100kA, zaščitni nivo pri 50kA (10/350 µs) je pod 4kV, zaščitni nivo pri udaru strele (8/80µs) je pod 4kV in čas reagiranja je pod 25ns,

3.4.12. IZENAČITEV POTENCIALA

Glavna ozemljitvena sponka GIP je obstoječa v priključno merilni omari V-PMO, kjer se je izvedlo glavno izenačitev potenciala. Nanjo se je povezalo ozemljilo objekta, izvedeno z valjancem FeZn 25x4mm in povezave cevi vodovoda, ogrevanja in ostalih kovinskih mas.

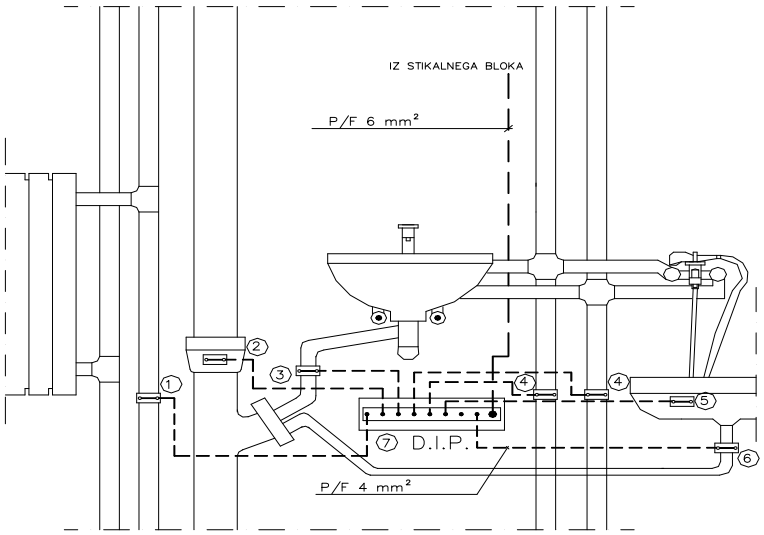


Glavno izenačenje potenciala

GIP ... zbiralka glavnega izena~enja potenciala
MPO ... merilno priključna omarica
K ... kanalizacija
CO ... centralno ogrevanje
VI ... vodovodna instalacija
PI ... plinska instalacija
SI ... strelovodna instalacija
KM ... kovinske mase
O ... ozemljilo
ZD ... zunanji dimnik

1 ... vodnik za povezavo z glavnim stikalnim blokom
2 ... vodnik za povezavo z instalacijami centralnega ogrevanja
3 ... vodnik za povezavo z ozemljilom (če obstaja)
4 ... vodnik za povezavo s kovinskimi elementi zgradbe in armaturo
5 ... vodnik za povezavo z napravami informacijskega sistema
6 ... vodnik za povezavo z vodovodno instalacijo
7 ... vodnik za povezavo s plinsko instalacijo (če obstaja)
8 ... vodnik za povezavo s strelovodno instalacijo – ozemljilom
9 ... vodnik za povezavo z instalacijo kanalizacije
10.. vodnik za povezavo s kovinskimi masami
* ... povezava z MPO – pri TN sistemih

Presek glavnega vodnika za izenačitev potenciala naj bo min. Cu 10 mm2. Dodatno izenačenje potenciala se izvede v kopalnicah, kjer v dozi DIP povežemo zaščitni (PE) vodnik instalacije, cevi vodovoda, ogrevanja in ostale večje kovinske mase. Povezavo med DIP in razdelilnim blokom se izvede s vodnikom Cu 6 mm2.



LEGENDA :

1... PRIKLJUČEK NA CEV CENTRALNE KURJAVE
2... PRIKLJUČEK NA CEV KANALIZACIJE
3... PRIKLJUČEK NA ODVODNO CEV UMIVALNIKA
4... PRIKLJUČEK NA VODOVODNE CEVI
5... PRIKLJUČEK NA TUŠ
6... PRIKLJUČEK NA IZLIV TUŠA
7... ZBIRALKA ZA IZENAČEVANJE POTENCIALOV DOZA PS 49

3.4.13. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

Telefonska, RTV in računalniška inštalacija je združena, izvedena po sistemu univerzalnega, strukturiranega kabelskega ožičenja.

Od predvidene glavne TK omarice v pritličju objekta do posameznega stanovanja se izvede po en priključek z zaščitno instalacijsko cevjo fi 20 mm – kabel vgradi in dobavii lokalni upravljalec TK omrežja do posameznega stanovanja ter p/o v stropu in stenah vpeljanim v ojačanih instalacijskih ceveh do TK.D. (TK doze) p/o na lokaciji TV v posameznem stanovanji.

Za obstoječa stanovanja se cev zaključi v dozi na zunanjem zidu stanovanja od koder bo imel lastnik stanovanja možnost izvesti TK priključek.

Razvod instalacije po stanovanjih se izvede s kablom UTP cat. 6 vpeljanim v ojačeni instalacijski cev fi 20 p/o v stenah in delno v tlaku do posamezne TK vtičnic.

V glavni TK omarici mora biti zagotovljen omrežni priključek 220 V.

Računalniške in telefonske vtičnice po stanovanjih se namesti na višino 0,5 m od tal.

V vsakem stanovanju se vgradi podometno TK.D., v kateri se zaključijo dovodni TK kabla z strani upravljalca TK omrežja ter interno omrežje stanovanja (omrežje v obliki zvezde do vsake vtičnice). Oprema ponudnika telekomunikacijskih storitev se vgradi v oz. na TV omaro v posameznem stanovanju.

3.4.14. DOMOFON

Objekt ima že izveden domofonski, ki pa je dotrajan, zato se predvidi nov domofonski sistem za celoten objekt.

Domofonski sistem je namenjen oddaljenemu nadzoru in odpiranju prehodov. Ko obiskovalec pozvoni, se ob dvigu slušalke avtomatsko omogoči govor, po zaključku tega pa z pritiskom na tipko ključa, sprosti električna ključavnica glavnih vhodnih vrat poleg pozivne enote.

Odpiranje se predvidi preko komande iz posamezne enote.

V razdelilnem bloku R.B. S.R. v nadstropju objekta se vgradi napajalnik in poveže z zunanjo enoto in 8x notranjo enoto.

Notranje govorilne odzivne enote (8x) se namesti na hodnikih stanovanj na višino 1,6m od tal. Pred vhodnimi vrati vsakega stanovanja pa se namesti še tipka za zvonjenje na višini 1,2m od tal.

Razvod instalacije poteka s kabli vpeljanim po zaščitni instalacijski cevi p/o v steni stopnišča do notranje domofonske enote v posameznem stanovanju.

3.4.15. STRELOVOD

Obstoječega strelovoda objekt nima. Strelovod za ta tip objekta je obvezen in je predviden v naslednji fazi rekonstrukcije, ko se bo izvajalo dela na fasadi in strehi.

Strelovod, ni predmet tega načrta.

3.4.16. POPIS

3.5 TEHNIČNI PRIKAZI

3.5.1	TLORIS PRITLIČJA – MOČ, RAZSVETLJAVA IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	M 1:50
3.5.2	TLORIS 1.NADSTROPJA – MOČ, RAZSVETLJAVA IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	M 1:50
3.5.3	TLORIS 2.NADSTROPJA – MOČ IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	M 1:50
3.5.4	TLORIS 3.NADSTROPJA – MOČ IN SIGNALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	M 1:50
3.5.5	TLORIS 2.NADSTROPJA – RAZSVETLJAVA	M 1:50
3.5.6	TLORIS 3.NADSTROPJA – RAZSVETLJAVA	M 1:50
3.5.7	ENOPOLNA SHEMA PMO IN NN RAZVOD	SHEMA
3.5.8	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. S.R.	SHEMA
3.5.9	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. STANOVANJA 1F	SHEMA
3.5.10	ENOPOLNA SHEMA TELEKOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE	SHEMA
3.5.11	ENOPOLNA SHEMA DOMOFONA	SHEMA
3.5.12	ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. N3-S6	SHEMA

STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola

REKAPITULACIJA:
3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - SPREMEMBA 01

1	***NN vodi in NN priključeki objekta***	0,00 €
2	***Svetilna telesa***	0,00 €
3	***Vodovni material***	0,00 €
4	***Razdelilni bloki***	0,00 €
5	***Telefonska in računalniška instalacija***	0,00 €
6	***Domofon - govorna naprava***	0,00 €
7	***Ozemljitve***	0,00 €
8	***Ostalo***	0,00 €
	SKUPAJ:	**0,00 €**

Tam kjer je v popisu opreme določen kos opisan kot določen tip ali blagovna znamka, se to razume v smislu lažjega opisa: takšen ali enakovredni.

1. NN VODI IN NN PRIKLJUČEK OBJEKTA
V ceni po enoti se upošteva:
Dobava, prevoz, montaža, preizkus

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Kabel NAYY 4x70 mm^2 položen v kabelsko kanalizacijo, s priklopom v TP in V-PMO **izvedba po potrebi - na zahtevo upravljavca elektroenergetskega omrežja**	m	40		0,00
2	Uvod kabla preseka 70-150 mm^2 iz kabelske kanalizacije do TP, izdelava kabelske glave za vodnik iz PVC mase, (kot npr. EPKT 0047, Raychem), montaža kabelskih cevljev, priklop kabla na NN ploščo v TP**- izvedba po potrebi - na zahtevo upravljavca elektroenergetskega omrežja**	gar	4		0,00
3	Uvod kabla preseka 150-300 mm^2 iz kabelske kanalizacije in po kabelskih policah do PS-PMO, izdelava kabelske glave za vodnik iz PVC mase, (kot npr. EPKT 0047, Raychem), montaža kabelskih cevljev, priklop kabla v V-PMO -- **izvedba po potrebi - na zahtevo upravljavca elektroenergetskega omrežja**	gar	4		0,00
4	Obstoječa vgradna priključno merilna omara **V-PMO KRPANOVA 5 - IZOLA.** - **zamenjava z novo po potrebi - na zahtevo upravljavca elektroenergetskega omrežja:** izdelani iz INOX pločevine dim. 1200x1500x300, z vrati s ključavnico elektrodistribucije, postavljena v zid v				
	~ glavno stikalo z dalinskim krmiljenjem 1, 120A, kontaktni sklop 3x (0-1)	1x			
	~ števčna kad, z vgrajeno števčno ploščo 1f	9x			
	~ direktni enofazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom ŠTEVEC: ZCXi120CQU1L1D1 230V, 0,25-5-80A, G3-PL, Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1674 (SODO) - noba stanovanja	9x			
	~ direktni enofazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom ŠTEVEC: ZCXi120CQU1L1D1 230V, 0,25-5-80A, G3-PL, Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1674 (SODO) - obstoječa stanovanja	4x			
	enofazni avtomatski instalacijski odklopnik C-6A	1x			
	- prenapetostni odvodnik Razred I / razreda 1 oi IEC za TN sistem, s prikazom stanja, tripolni, s pomožnim kontaktnim sklopom NO, komplet z ozemljitveno šino.	1x			
	3-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 3x100A.	1x			
	1-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 1x20A.	1x			

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
	1-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 1x35A.	3x			
	1-polni varovalčni ločilniki z varovalkami NV 1x32A.	1x			
	´-Na vratih priključne merilne omarice namestiti dodatno tipko za ponovni priklop stikalne naprave v števcu, tipka mora imeti stikalni člen za napetostni nivo minimalno 300V in zaščito IP67	9x			
	- ZB/60 sistem 60, ploščati baker 30x5 mm z neposnetim robom, ki se lahko uporablja do nazivnih tokov 379 A za potrebe priključnih in razdelilnih omar. Na zbiralnice so lahko priključeni kabli vključno do preseka 240 mm2, skupaj z mehanska zaščita pred neposrednim dotikom. Nosilec zbiralke (N/ZB 3x Cu 30x5) iz umetne mase brez dodatkov silikona in halogenov, ki je temperaturno obstojen do 120 C ter odporen na plazilne tokove.	1x			
	´- PEN zbiralka, pritrditveni material	1x			
	- ožičenje kompletne merilno priključne omarice, s kanali za ožičenje, prekrivnimi ploščami, montažnimi letvami, vrstnimi sponkami, napisnimi ploščicami opreme in kablov, uvodnicami, pritrdilnim in ostalim drobnim materialom, izdelavo in enopolnih načrtov, predajo dokumentacije, meritev in certifikatov.	kpl	1		0,00
5	Napisne tablice na NN kablih	gar	4		0,00
6	Drobni material (3%)	kpl	1		0,00
Skupaj NN VODI IN NN PRIKLJUČEK OBJEKTA:					**0,00**

2. SVETILNA TELESA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Stropna doza za monražo stropne svetilke po izboru lastnika stanovanja	kos	27		0,00
2	Nadgradna svetilka okrogle oblike z direktno osvetlitvijo, PCB LED moduli s priloženim visoko učinkovitim LED konverterjem s konstantnim tokom (FO). Minimalni svetlobni tok je 1550lm, moč je 13W, CRI>80, MacAdam ≤3, Zaščita je IP 44 po IEC 529, bele barve z vgrajenim Ir oz. MW senzorjem gibanja kot 360 st. Svetilka ima 7 letno jamstvo. Kot npr: Etea DI 1550 lm 13 W 840 FO MW sensor IP65 white - INTRA - vgradnja na stopnišču in hodniku objekta	kos	18		0,00
3	Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1		0,00
Skupaj svetilna telesa:					**0,00**

3. VODOVNI MATERIAL

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
	Kabli v prostorih				
	- elektro - energetski kabli po objektu razen v zaščitenih hodnikih in požarnem stopnišču ter garaži morajo biti minimalnega odziva na ogenj Eca ,				
	- elektro - energetski kabli na požarnem stopnišču in zaščitenih hodnikih morajo biti minimalnega odziva na ogenj B2ca s1 d1 a1				
1	Kabel z finožičnatimi bakrenimi vodniki položen na kabelske police in kanale, v PN in instalacijske cevi - stopnišče in hodnik - minimalnega odziva na ogenj				
	- 3x10 mm2 - B2ca s1 d1 a1	m	300		0,00
	- 5x1,5 mm2 - povezava N.E. in Z.E. T.Č. - B2ca s1 d1 a1	m	230		0,00
	- 3x4 mm2 - B2ca s1 d1 a1	m	150		0,00
	- 3x2,5 mm2 - Eca	m	500		0,00
	- 3x1,5 mm2 - Eca - B2ca s1 d1 a1	m	70		0,00
	- 3x1,5 mm2 - Eca	m	130		0,00
2	Bakreni vodnik z zaščitno izolacijo položen v PN cevi, instalacijske cevi - odziva na ogenj Eca				
	- 2,5 mm2 (R/Z, Mo, Čr, Rj, Si)	m	4000		0,00
	- 1,5 mm2 (R/Z, Mo, Čr, Rj, Si)	m	2000		0,00
3	Plastična, gibljiva, samougasna instalacijska cev, položena p/o v predelne stene, komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom				
	- □ 16 mm	m	5000		0,00
	- □ 23 mm	m	4000		0,00
	- □ 36 mm	m	250		0,00
4	Pregibna plastificirana cev, položena n/o, z uvodnicami in pritrdilnim materialom				
	- □ 16 mm	m	100		0,00
	- □ 22 mm	m	40		0,00
	- □ 28 mm	m	30		0,00
5	Stikalo enopolno 10A 230V,p/o ; komplet z dozo , nosilcem okrasnim okvirjem dobavo in montažo (bele barve), kot naprimer.: TEM Čatež MODUL				
	- navadno, 10A - el.radiator	kos	4		0,00
	- navadno, 10A	kos	21		0,00
	- izmenično, 10A	kos	25		0,00
	- križno, 10A	kos	5		0,00
6	Prehodna doza PS49 za razvod dovodnih kablov	kos	16		0,00
7	Vtičnica schuko (2M), plastična iz termoplasta 230V, 16A, za p/o vgradnjo (bele barve) , montažno dozo, otroško zaščito in priborom za označitev, kot naprimer.: TEM Čatež MODUL				
	- 1x vtičnica	kos	43		0,00
	- 2x vtičnica	kos	27		0,00

Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
	- 2x vtičnica + pokrovček	kos	8		0,00
	- 3x vtičnica	kos	3		0,00
	- 6x vtičnica	kos	4		0,00
8	Fiksna priključnica, 230V,16A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (el, bojler)	kos	8		0,00
9	Fiksna priključnica, 230V,20A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (stanovanjski del)(štedilnik, T.Č.)	kos	7		0,00
10	Fiksna priključnica, 230V,10A, p/o, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja el. radiator	kos	4		0,00
11	Fiksna priključnica, 230V,16A, p/o, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja, T.Č.N.E. naprave	kos	10		0,00
12	Fiksna priključnica, 230V,16A, n/o, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja jo omara strojnih instalacij, Z.E. klima naprave	kos	1		0,00
13	Fiksna priključnica, 230V,10A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (stanovanjski del) - napa	kos	4		0,00
14	Fiksna priključnica, 230V,10A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (stanovanjski del) - ventilator	kos	4		0,00
15	Fiksna priključnica, 230V,10A, p/o z dozo, z nalepko z oznako razdelilnega bloka in tokokroga iz katerega se napaja (stanovanjski del) - luč ogledalo	kos	4		0,00
16	Zatesnitev prehoda kablov in kabelskih sveznjev skozi mejo požarnih sektorjev (velikosti do cca 0,1 m^2) z ognjeodpornim kitom ali peno minimalno enake požarne odpornosti kot gradbeni element	kpl	1		0,00
17	Priklop ventilatorjev koplalnicah s stikali do funkcionalnega delovanja	kos	4		0,00
18	Priklop bojlerja 2,4kW do funkcionalnega delovanja	kos	8		0,00
19	Priklop krmilne el. radiator za ogrevanje na izvor električnega napajanja do funkcionalnega delovanja	kpl	4		0,00

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
20	Priklop T.Č. naprave N.E. in Z.E. na izvor električnega napajanja do funkcionalnega delovanja	kpl	4		0,00
21	Meritve električnih instalacij s strani pooblaščenega merilca skupaj z poročilom merilnih rezultatov v 4-ih izvodih	kpl	1		0,00
22	Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1		0,00
Skupaj vodovni material:					**0,00**

4. RAZDELILNI BLOKI

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Razdelilni blok **R.B. S.R. (SKUPNA RABA)** je podometna omara z vrati, ožičena in preiskušana, za vgradnjo v gips predelno steno, min. 24mod, kot nap. (HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)), s sledečimi elementi:				
	~ glavno stikalo za montažo na DIN letev, 1x25A, kontaktni sklop 3x (0-1)	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike B/10A	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/10A	2x			
	~ instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/16A	3x			
	~ enopolno zaščitno stikalo na diferenčni tok z nadtokovno zaščito, 40A/0,03 A (za izmenične in pulzirajoče enosmerne tokove napake)	1x			
	~ 12 modulni prostor za vgradno domofonske napajalne enote	1x			
	~ N zbiralka z nosilcem ~ PE zbiralka z nosilcem vrstne sponke, napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema, drobni matreial	kpl	1		0,00
2	Razdelilni blok **R.B. STANOVANJE 1f** je podometna omara z vrati, ožičena in preiskušana, za vgradnjo v gips predelno steno, min. 24mod, kot nap. (HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)), s				
	~ glavno stikalo za montažo na DIN letev, 1x40A, kontaktni sklop 3x (0-1)	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike B/10A	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/10A	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/16A	10x			
	~ instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/20A	2x			
	~ enopolno zaščitno stikalo na diferenčni tok z nadtokovno zaščito, 40A/0,03 A (za izmenične in pulzirajoče enosmerne tokove napake)	1x			
	~ N zbiralka z nosilcem ~ PE zbiralka z nosilcem vrstne sponke, napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema, drobni matreial	kos	3		0,00
3	Razdelilni blok **R.B. STANOVANJE 1f** je podometna omara z vrati, ožičena in preiskušana, za vgradnjo v gips predelno steno, min. 24mod, kot nap. (HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)), s				
	~ glavno stikalo za montažo na DIN letev, 1x40A, kontaktni sklop 3x (0-1)	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike B/10A	1x			

Št.	Opis	Enota	Količina	Cena/enoto	Vrednost
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/10A	1x			
	~ instalacijski odklopnik, 230V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/16A	10x			
	~ instalacijski odklopnik, 400V, Icu > 10 kA, enoopolni, karakteristike C/20A	1x			
	~ enopolno zaščitno stikalo na diferenčni tok z nadtokovno zaščito, 40A/0,03 A (za izmenične in pulzirajoče enosmerne tokove napake)	1x			
	~ N zbiralka z nosilcem				
	~ PE zbiralka z nosilcem				
	vrstne sponke, napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema, drobni matreial	kos	1		0,00
Skupaj razdelilni bloki:					0,00

5. TELEFONSKA, RAČUNALNIŠKA in KaTV INSTALACIJA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Glavna TK.O. omara za montažo v mavčno steno na hodniku pritličja objekta, omarica dim.: šxvxg = 500x500x120 mm, opremo v omarici dobavi in vgradi dobavi ponudnik TK storitev (pred dobavo in vgradnjo omare je potrebno dimenzijo omare uskladiti z zahtevami ponudnika TK storitev)	kos	1		0,00
2	Podometna TK priključna doza v stanovanju na lokaciji TV sprejemnika 240x240x120mm	kos	4		0,00
3	Podometna TK priključna doza na steni pred obstoječim stanovanjem 100x100x120mm	kos	4		0,00
4	Vtičnica dvojna RJ45 - kat. 6e, za podometno montažo, poševnim izpustom, protiprašnim pokrovčkom in nalepko z oznako	kos	3		0,00
5	Vtičnica enojna RJ45 - kat. 6e, za podometno montažo, poševnim izpustom, protiprašnim pokrovčkom in nalepko z oznako	kos	6		0,00
6	Kabel, UTP, Cat.6e, komplet s polaganjem in puščanjem potrebnih rezerv ter zaključevanje na vtičnicah,	m	120		0,00
7	Meritve in pregledi signalno komunikacijke instalacije in opreme UNIVERZALNEGA OŽIČENJA (kabli, vtičnice, …) z izdajo potrdila o brezhibnem delovanju, prikaz pridobljenih podatkov	kpl	1		0,00
8	Plastična instalacijska cev, položena v liti beton (RBC), komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom - □ 20 mm	m	120		0,00
Skupaj TELEFONSKA, RAČUNALNIŠKA in KaTV INSTALACIJA:					**0,00**

6. DOMOFON-GOVORNA NAPRAVA

V ceni po enoti se upošteva:

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	V razdelilni blok R.B. S.R. (SKUPNA RABA) se vgradi:				
	NAPAJALNIK ZA DOMOFONSKI SISTEM	kos	1		0,00
	napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema, drobni matreial	kos	1		0,00
2	VHODNI TABLO AVDIO iz brušene INOX pločevine v antivandal izvedbi z vgrajenim 8x tipka za klic stanovalcev in okencem za napis, z vgrajenim čitalcem kartic, modro LED svetlobo z orientacijsko oznako za slepe. Vgrajen mikrofon in zvočnik z možnostjo nastavljanja avdio kanalov. Vgrajen potenciometer za nastavitev časa odpiranja el. ključavnice. Zaščita tabloja IP54, skupaj z PODOMETNO DOZO.	kpl	1		0,00
3	Notranja enota domofona Z SLUŠALKO z regulacijo glasnosti zvonenja in z možnostjo nastavljanja 4 melodij zvonenja pred vhodom in 4 melodije za klice pred stanovanjem, nastavljanje 6 ritmov zvonenja, priključek za priklop zvončne tipke pred stanovanjem, vgrajena tipka za dodatna krmiljenja	kpl	8		0,00
4	Tipka - pozivna enota z simbolom zvonca za podometno montažo skupaj z dozo	kos	8		0,00
5	Električna ključavnica impulzna 12 V AC, MAX. 15VA v podboju vrat	kos	1		0,00
6	Kabel položen v plastične instalacijske cevi:				
	kabel povezava napajalnika - notranjih enot (oziroma UTP cat 5 ali UTP cat 6)	m	300		0,00
	- kabel povezava napajalnika- vhodnega tabloja	m	25		0,00
	- kabel 2x0,75 mm2 - za povezavo ele. ključavnice z zunanjo enoto, za povezavo klicne tipke z notranjo enoto (kot npr.: LIYCY 2x0,75	m	25		0,00
	Kabel LiYY 2 x 1mm za povezavo med zunanjo enoto in električno ključavnico	m	100		0,00
7	Plastična instalacijska cev, položena v zid (RBC), komplet z razvodnimi dozami in pritrdilnim materialom				
	- □ 16 mm	m	400		0,00
8	Montaža naprav, nastavitev parametrov, testiranje, spuščanje v pogon, primopredaja in poučitev pristojnega osebja o delovanju sistema	kpl	1		0,00
9	Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1		0,00
Skupaj DOMOFON-GOVORNA NAPRAVA:					**0,00**

7. OZEMLJITVE

V ceni po enoti se upošteva:

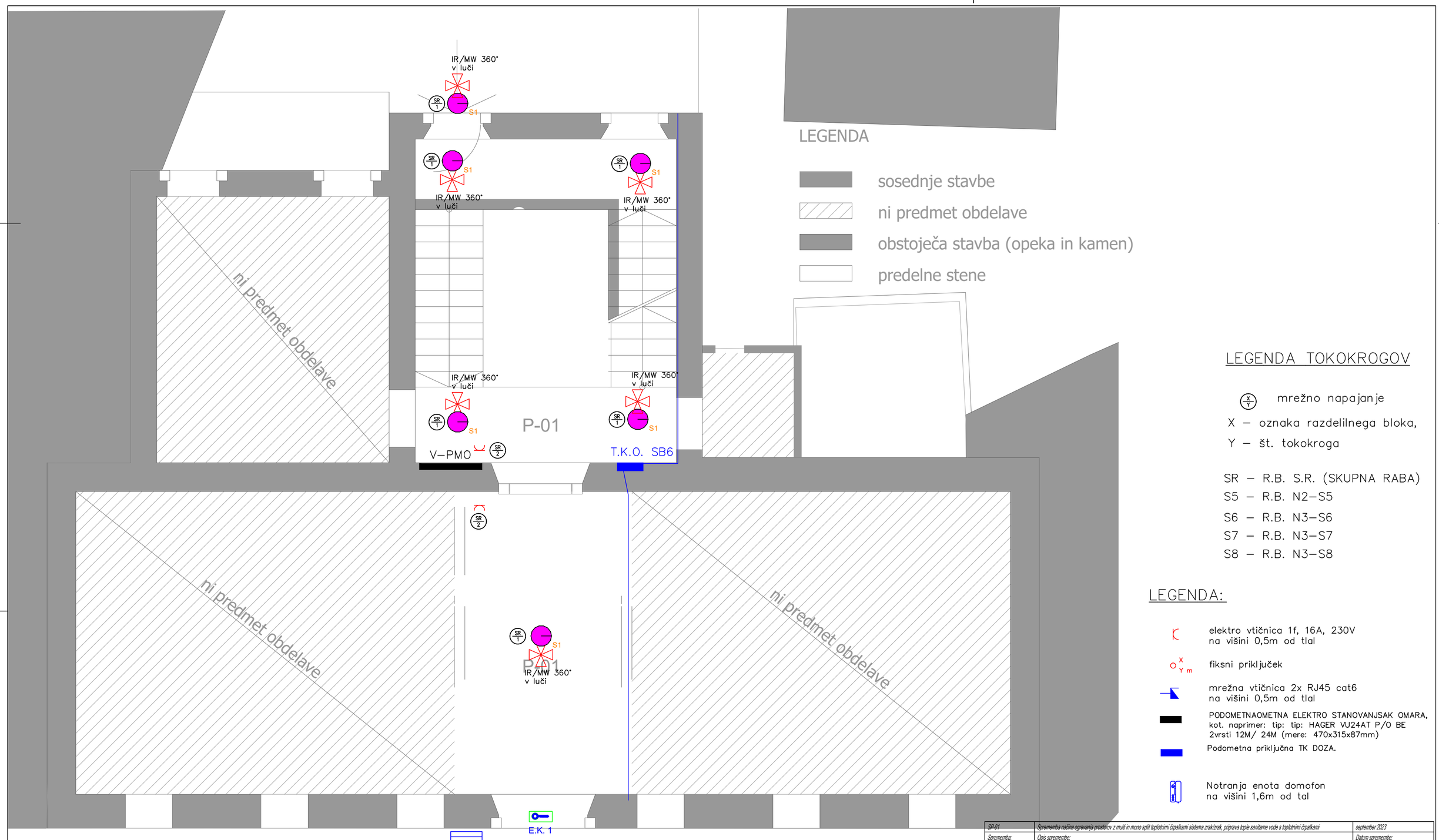
Dobava, prevoz, montaža, preizkus, vgradnja, meritve, certifikati, zidarska pomoč

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Vodnik H07V-K za izenačevanje potenciala in povezavo kovinskih mas, komplet z objemkami in pritrdilnim materialom				
	- 35 mm2	m	25		0,00
	- 16 mm2	m	10		0,00
	- 6 mm2	m	50		0,00
	- 4 mm^2	m	50		0,00
2	Ozemljitev kovinskih vrat, oken in ostalih večjih kovinskih mas s H07V 16 mm2, komplet s pritrdilnim materialom	kpl	4		0,00
3	Ozemljitev V-PMO OMARE v objektu z H07VK 35mm2 + povezava na glavno ozemljilo	kos	1		0,00
4	Ozemljitev vodovodne instalacije v objektu, povezava na glavno ozemljilo	kpl	1		0,00
5	Glavna ozemljitvena zbiralka nameščena v elektro omari, z ozemljitveno zbiralko za priklop vodnikov H07V-K 6,16,25 mm^2	kos	1		0,00
6	Doza DIP za izenačevanje potencialov, posameznega stanovanja, skupaj s povezavami, objenkami, spoji in ustrezno označbo	kos	4		0,00
Skupaj OZEMLJITVE:					**0,00**

8. OSTALO

Št.	*Opis*	*Enota*	*Količina*	*Cena/enoto*	*Vrednost*
1	Nadzor Elektro Primorska (po dejanskih stroških)	ur	2		0,00
2	Vodenje del pri izvedbi električnih instalacij in električne opreme - odgovorni vodja del - pooblaščen s strani IZS	kpl	1		0,00
3	Posredovanje informacij oziroma vnos sprememb glede na PZI projekt - dopolnitve vezalnih shem, popravki tlorisov… - projektantu za potrebe izdelave PID	kpl	1		0,00
4	Predaja vseh atestov, potrdil o meritvah , zapisnikov in predpisanih izjav ter ostale tehnične dokumentacije za vgrajen material, napeljave,naprave in opremo tega objekta komplet z ustreznim šolanjem osebja najemnika	kpl	1		0,00
5	Pripravljalna in zaključna dela	kpl	1		0,00
6	Manipulativni stroški, priprava materiala in	kpl	1		0,00
Skupaj OSTALO:					0,00

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
MOČ in ŠIBKO.dwg



LEGENDA

- sosednje stavbe
- ni predmet obdelave
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- predelne stene

LEGENDA TOKOKROGOV

X/Y mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA:

- elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tlal
- X / Y m fiksni priključek
- mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tlal
- PODOMETNAOMETNA ELEKTRO STANOVANJSAK OMARA, kot. naprimer: tip: tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)
- Podometna priključna TK DOZA.
- Notranja enota domofon na višini 1,6m od tal

LEGENDA SVETIL:

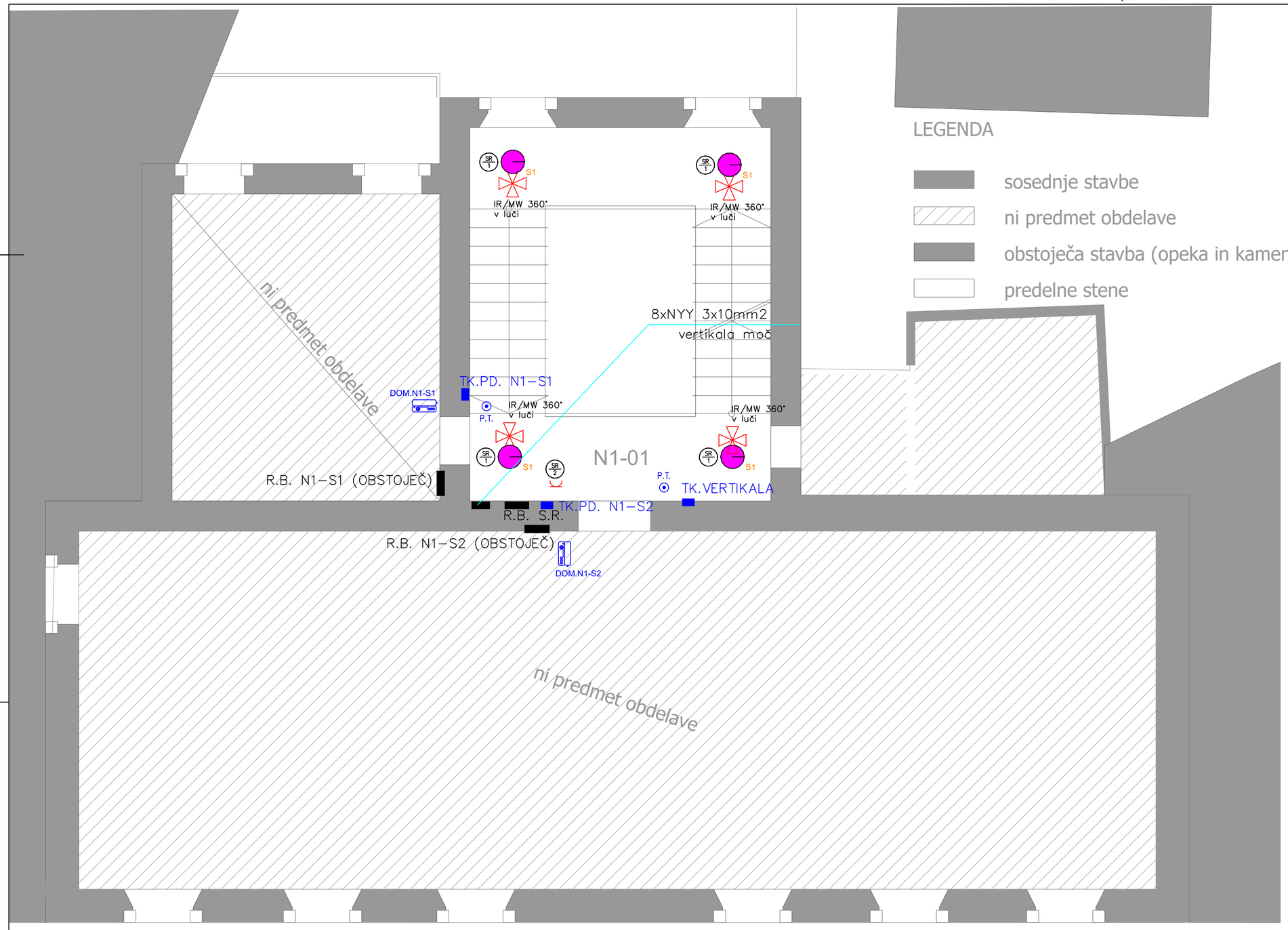
S1 IR/MW 360° v luči — stropna svetilka, kot naprimer:
Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP44 white + IR/MW 360

SP.01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola		
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ident. št.: IZS S-0264	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI
	TLORIS PRITLIČJA - MOČ, RAZ. IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS.	1:50	3.5.1

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
MOČ in ŠIBKO.dwg



LEGENDA

- sosednje stavbe
- ni predmet obdelave
- obstoječa stavba (opeka in kamen)
- predelne stene

LEGENDA TOKOKROGOV

X/Y mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA:

- elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tlal
- X / Y m fiksni priključek
- mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tlal
- PODOMETNAOMETNA ELEKTRO STANOVANJSAK OMARA, kot. naprimer: tip: tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)
- Podometna priključna TK DOZA.
- Notranja enota domofon na višini 1,6m od tal

LEGENDA SVETIL:

S1 IR/MW 360° v luči — stropna svetilka, kot naprimer:
Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP44 white + IR/MW 360

SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str. ident. št.: IZS S-0264
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e. ident. št.: IZS E-1692
projektanti	
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

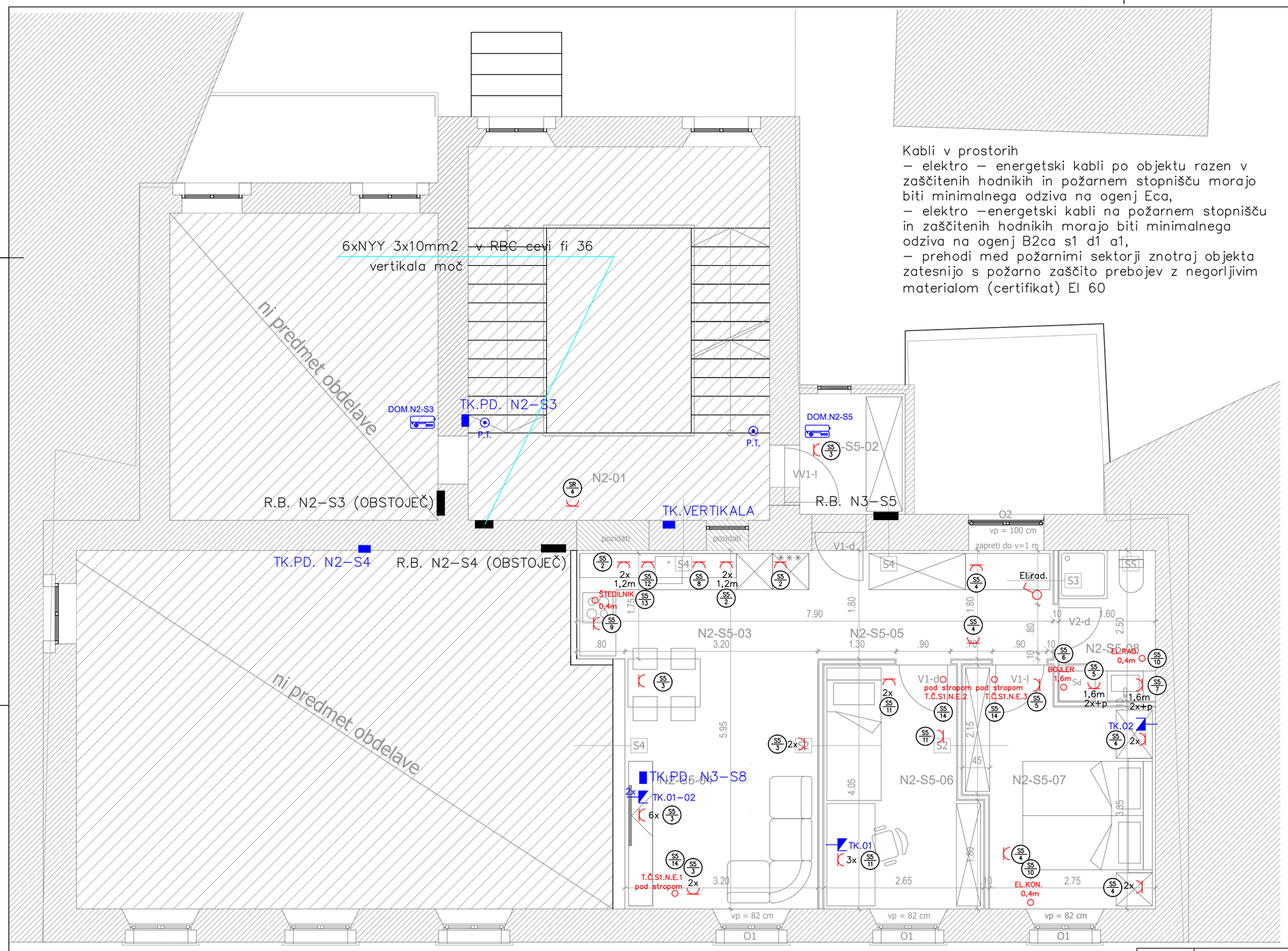
ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020
SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI

TLORIS 1.NADSTROPJA - MOČ, RAZ. IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS. 1:50 3.5.2

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
MOČ in ŠIBKO.dwg

Kabli v prostorih
– elektro – energetski kabli po objektu razen v zaščitenih hodnikih in požarnem stopnišču morajo biti minimalnega odziva na ogenj Eca,
– elektro –energetski kabli na požarnem stopnišču in zaščitenih hodnikih morajo biti minimalnega odziva na ogenj B2ca s1 d1 a1,
– prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev z negorljivim materialom (certifikat) EI 60



LEGENDA TOKOKROGOV

(X/Y) mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA:

- elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tlal
- fiksni priključek
- mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tlal
- PODOMETNAOMETNA ELEKTRO STANOVANJSAK OMARA, kot. naprimer: tip: tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)
- Podometna priključna TK DOZA.
- Notranja enota domofon na višini 1,6m od tal

Vse napajanje za potrebe strojne instalacije se polaga vzporedno z cevmi, zato se pred polaganjem kablov potrebno uskladiti z izvajalcem strojnih instalacij.

Od TK.01–02 posameznega stanovanje poteka instalacija do vsake posametne TK vričnice RJ45 1x kabel UTP cat.6 v RBC cevi fi 20..

SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola	
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ident. št.: IZS S-0264
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692
projektanti		
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manše 2B, 5271 Vipava

št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020

TLORIS 2.NADSTROPJA - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS. 1:50 3.5.3

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
MOČ in ŠIBKO.dwg

Kabli v prostorih
– elektro – energetski kabli po objektu razen v zaščitenih hodnikih in požarnem stopnišču morajo biti minimalnega odziva na ogenj Eca,
– elektro –energetski kabli na požarnem stopnišču in zaščitenih hodnikih morajo biti minimalnega odziva na ogenj B2ca s1 d1 a1,
– prehodi med požarnimi sektorji znotraj objekta zatesnijo s požarno zaščito prebojev z negorljivim materialom (certifikat) EI 60

3xNYY 3x10mm2 v RBC cevi fi 36
vertikala moč

TK.PD. SE–09

R.B. N3–S6
pod stropom

TK.VERTIKALA

NA STREHI
T.Č.S1.Z.E. na strehi
T.Č.S3.Z.E. na strehi
T.Č.S4.Z.E. na strehi
T.Č.S2.Z.E. na strehi

DOM.N3-S8
DOM.N3-S6
DOM.N3-S7

N3-S6-02
N3-S6-03
N3-01
N3-S8-10
N3-S7-05
N3-S7-04
N3-S8-12
N3-S8-11
N3-S7-08
N3-S7-07
N3-S8-13
N3-S8-14
N3-S8-15

TK.PD. N3–S7
TK.PD. N3–S8
TK.01–02
TK.01
TK.02

T.Č.S4.N.E. pod stropom
T.Č.S3.N.E.3
T.Č.S3.N.E.2
T.Č.S3.N.E.1
T.Č.S2.N.E.1
T.Č.S2.N.E.2
T.Č.S2.N.E.3

ŠTEDILNIK 0,4m
EL.RAD. 0,4m
BOJLER 1,6m
El.rad.
1,6m 2x+p

LEGENDA TOKOKROGOV

(X/Y) mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA:

elektro vtičnica 1f, 16A, 230V na višini 0,5m od tlal

X / Y m fiksni priključek

mrežna vtičnica 2x RJ45 cat6 na višini 0,5m od tlal

PODOMETNAOMETNA ELEKTRO STANOVANJSAK OMARA, kot. naprimer: tip: tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)

Podometna priključna TK DOZA.

Notranja enota domofon na višini 1,6m od tal

Vse napajanje za potrebe strojne instalacije se polaga vzporedno z cevmi, zato se pred polaganjem kablov potrebno uskladiti z izvajalcem strojnih instalacij.

Od TK.01–02 posameznega stanovanje poteka instalacija do vsake posametne TK vričnice RJ45 1x kabel UTP cat.6 v RBC cevi fi 20..

SP-01 1.00	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis sprememb:	Datum sprememb:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str. ident. št.: IZS S-0264
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e. ident. št.: IZS E-1692
projektanti	
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020
SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI

TLORIS 3.NADSTROPJA - MOČ IN SIGMALNO KOMUNIKACIJSKE INS. 1:50 3.5.4

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
RAZSVETLJAVA.dwg



LEGENDA SVETIL:

fiksni priključrk za stropno svetilko, predvidene električne moči 21W.

S1 stropna/stenska LED svetilka, za zunanjo montažo kot naprimer: Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP65 white

S1 IR/MW 360° v luči
stropna svetilka, kot naprimer:
Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP44 white + IR/MW 360

LEGENDA TOKOKROGOV

(X/Y) mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA STIKAL:

tipkalo, v: 1,2m

navadno stikalo na v: 1,2m od tal

izmenično stikalo na v: 1,2m od tal

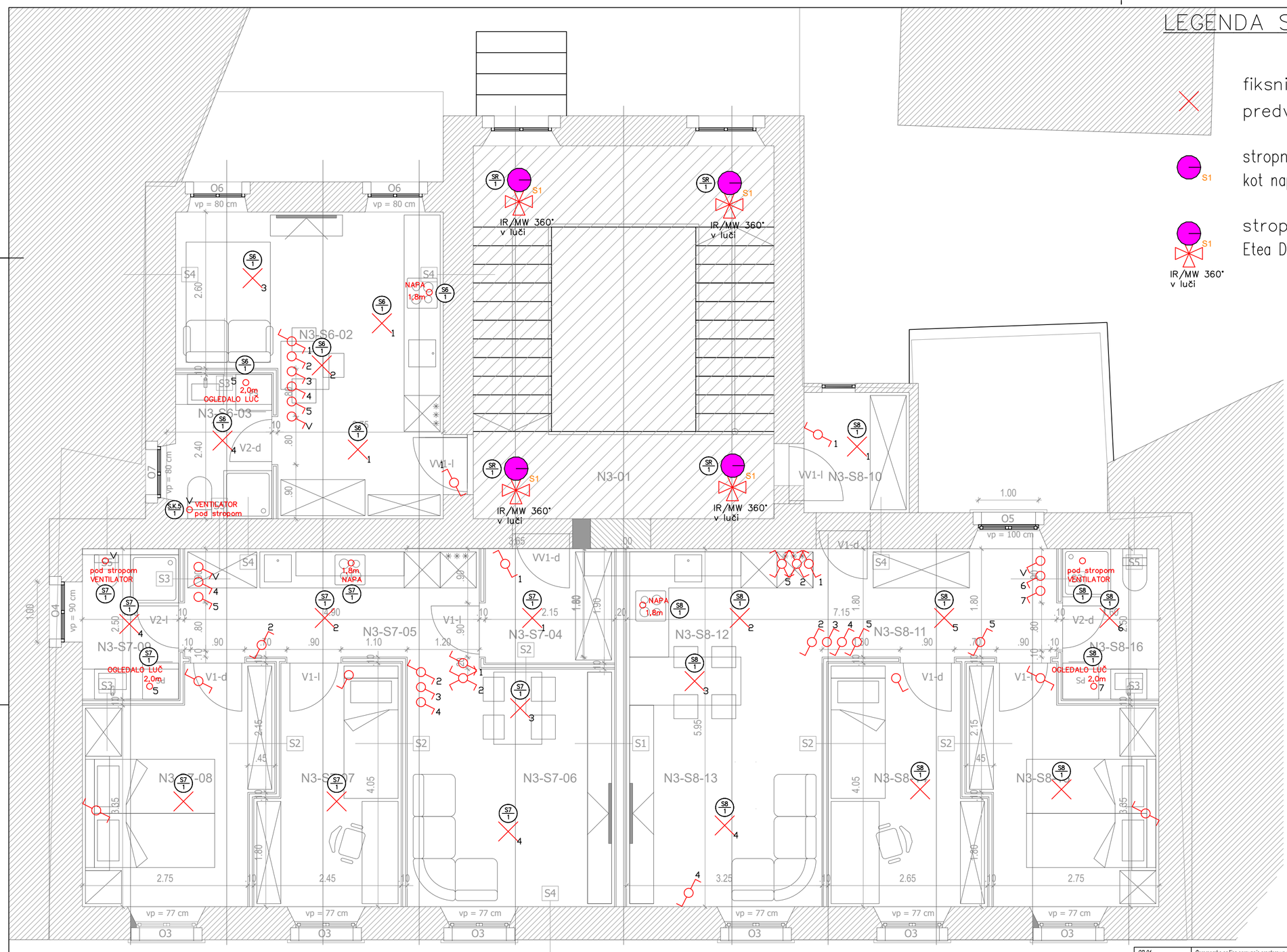
križno stikalo na v: 1,2m od tal

SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola	
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ident. št.: IZS S-0264
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692
projektanti		št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI
	TLORIS 2.NADSTROPJA - RAZSVETLJAVA	1:50 3.5.5

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

LIST: 388.28x580mm
A: 0.23 m²
27.10.2023
RAZSVETLJAVA.dwg



LEGENDA SVETIL:

fiksni priključrk za stropno svetilko, predvidene električne moči 21W.

S1
stropna/stenska LED svetilka, za zunanjo montažo
kot naprimer: Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP65 white

S1
IR/MW 360°
v luči
stropna svetilka, kot naprimer:
Etea DI 1440 lm 13 W 830 FO IP44 white + IR/MW 360

LEGENDA TOKOKROGOV

(X/Y) mrežno napajanje
X – oznaka razdelilnega bloka,
Y – št. tokokroga

SR – R.B. S.R. (SKUPNA RABA)
S5 – R.B. N2–S5
S6 – R.B. N3–S6
S7 – R.B. N3–S7
S8 – R.B. N3–S8

LEGENDA STIKAL:

tipkalo, v: 1,2m

navadno stikalo
na v: 1,2m od tal

izmenično stikalo
na v: 1,2m od tal

križno stikalo
na v: 1,2m od tal

SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:

objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola
odg. v proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str. ident. št.: IZS S-0264
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e. ident. št.: IZS E-1692
projektanti	
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020

SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI

TLORIS 3.NADSTROPJA - RAZSVETLJAVA 1:50 3.5.6

A3: 297x420
A: 0.125 m²

27.10.2023
MPO In NN RAZVOD.dwg

3f

3– zbiralčni sistem V–PMO
L1,L2,L3 – Cu 30x5mm

NN DOVOD		
Pi	= 60,2	kW
Fi	= 0,7	
Pk	= 42,1000	kW
Cos φ	= 0,95	
Ik	= 64,0000	A
Ito	= 3x80	A

V–PMO
KRPANOVA 5
v PRITLIČJU
objekta

OZEMLJITEV:
Obratovalna in zaščitna ozemljitev sta združeni !

ZAŠČITA:
Kot zaščitni ukrep pred električnim udarom v NN omrežju je izveden samodejni izklop napajanja v TN–C sistemu z uporabo varovalk !

SISTEM: TN–C !

kWh 230V 5–80A — Direktni enofazni dvosmerni števec delovne in jalove energije z notranjo uro razreda točnosti A za delovno energijo in 2 za jalovo energijo z G3-PLC komunikacijskim vmesnikom kot naprimer: ZCXi120CQU1L1D1 230V, 0,25-5-80A, G3-PLC
Proizvajalec: Landis+Gyr, Šifra tipa: 1674 (SDDD)

NAYY–J 4x70+2,5mm2 (OBSTOJEČ)
– po potrebi oziroma na zahtevo upravljavca zamenja
l=35m

EB2S 100/4LF 100A 4p
Q0
B6A
NYY–J 3x1,5 mm2
HVL–B 00 3p
NV/NH 00
3x100A
PROTEC B/2
PEN
Fe/Zn 25x4 mm
R < 10 ohm

R.B. SR	(230V, 50Hz) (3,9kW) L,N,PE	v pritličje
R.B. N1–S1	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 1.nadstropju
R.B. N1–S2	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 1.nadstropju
R.B. N2–S3	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 2.nadstropju
R.B. N2–S4	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 2.nadstropju
R.B. N2–S5	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 2.nadstropju
R.B. N3–S6	(230V, 50Hz) (6,6kW) L,N,PE	v 3.nadstropju
R.B. N3–S7	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 3.nadstropju
R.B. N3–S8	(230V, 50Hz) (7,1kW) L,N,PE	v 3.nadstropju

kWh 230V 5–80A — HVL–B 00 1p — NYM–J 3x10 mm2

L1	NV/NH 00 1x20A	
L2	NV/NH 00 OBSTOJEČE	
L3	NV/NH 00 OBSTOJEČE	
L1	NV/NH 00 OBSTOJEČE	
L2	NV/NH 00 OBSTOJEČE	
L3	NV/NH 00 1x35A	
L1	NV/NH 00 1x32A	
L2	NV/NH 00 1x35A	
L3	NV/NH 00 1x35A	

SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami		september 2023
Sprememba:	Opis spremembe:		Datum spremembe:
objekt	STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola		
naročnik	Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		
odg. v. proj.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ident. št.: IZS S-0264	
Po. inž. el.	ALJAŽ URŠIČ u.d.i.e.	ident. št.: IZS E-1692	
projektanti			št. projekta 464-20 št. načrta E-12-2020
načrt	3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		SEPTEMBER 2023, SP-01 PZI
	ENOPOLNA SHEMA PMO IN NN RAZVOD		SHEMA 3.5.7

ELPRO NARIS
PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O.
Manče 2B, 5271 Vipava

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM
Z INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V
TN-S SISTEMU INSTALACIJ !

LEGENDA

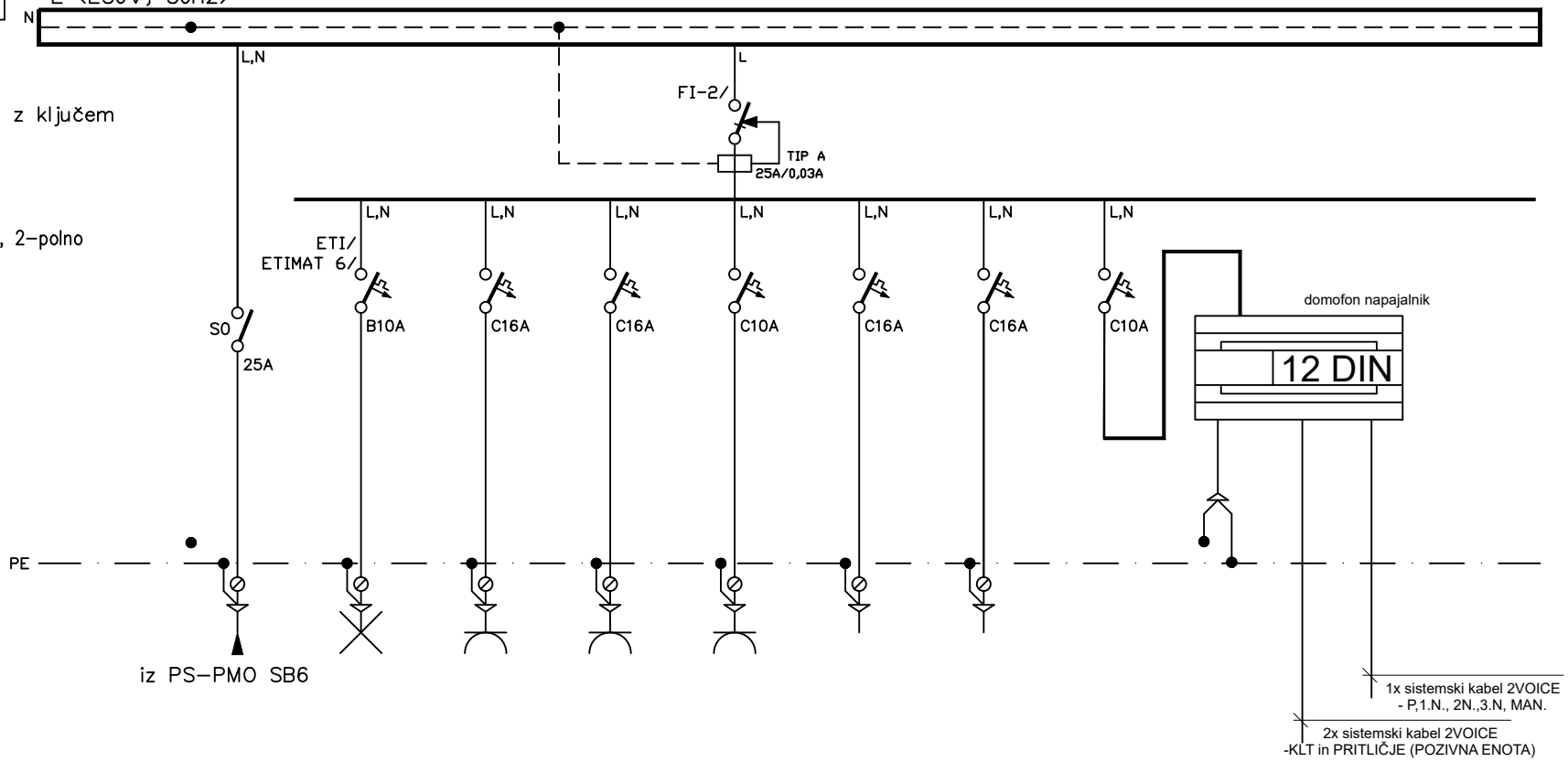
OMARA – podometna min. 24 mod. z ključem

LEGENDA

S0 – vgradno stikalo 1-0, In=25A, Un=230, 2-polno

R.B. S.R. (SKUPNA RABA)

L (230V, 50Hz)



Pi =	5,5	kW
Fi =	0,7	
Pk =	3,9	kW
Cos φ =	0.95	
Ik =	17,8	A
Ito =	1x20	A

TOKOKROG	0/1	1	2	3	4	5	6	7	
Pi (kW)		0,5	2,0	2,0	0,5			0,5	
PORABNIK	NAPAJANJE MREŽA	RAZSVETLJAVA	VTIČNICE P+1N	VTIČNICE 2N+3N	TK OMARA TK.O. SB6	REZERVA	REZERVA	DOMOFON	VIDEO DOMOFON NAPAJALNIK
VODNIK	NPI	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K			H05V-K	
PRESEK mm²	3x10	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5			3x2,5	

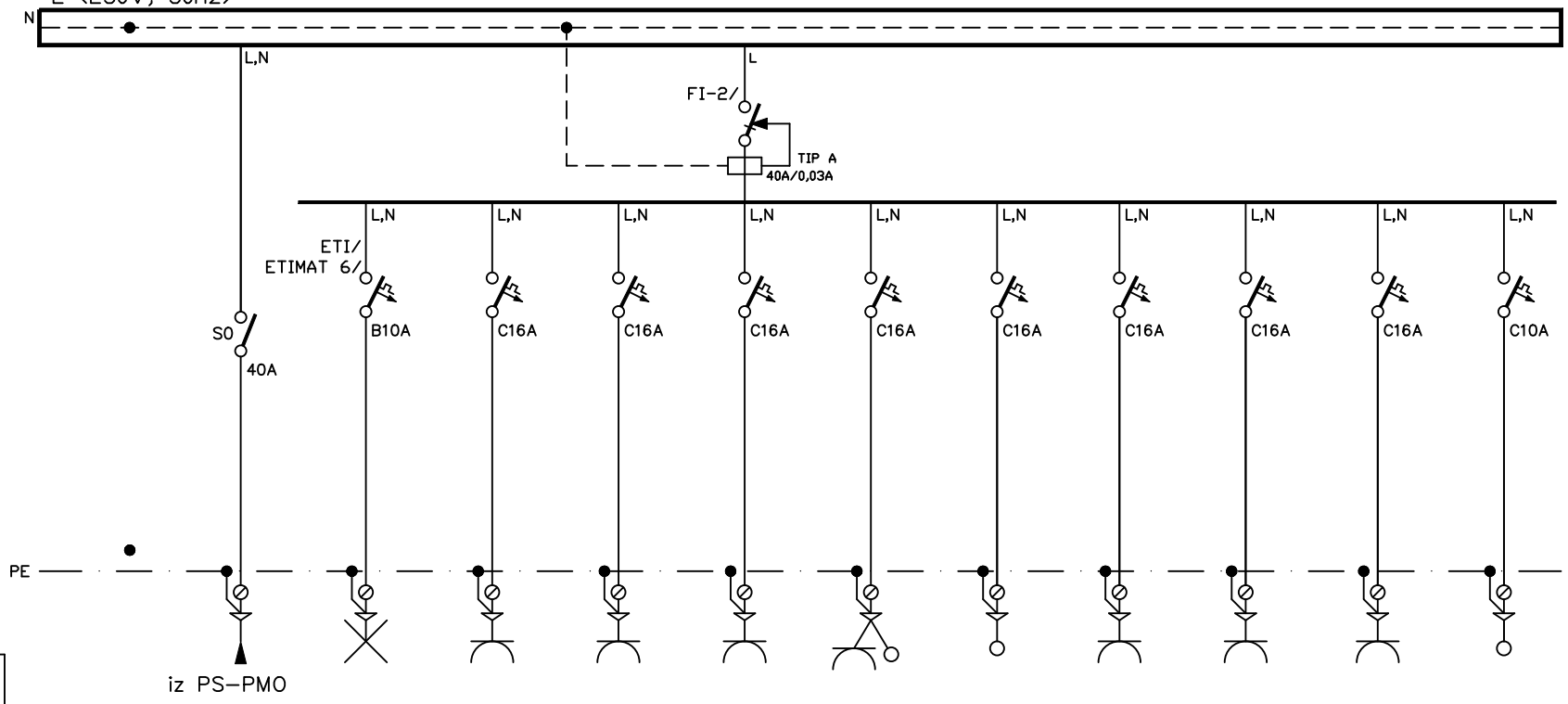
Spremenba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. S.R.	Št. projekta 464-20	Št. načrta: E-12-2020	List: 3.5.8	Stran: 1/1
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP-01					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. STANOVANJE

L (230V, 50Hz)



Pi =	23,7	kW
Fi =	0,3	
Pk =	7,1	kW
Cos φ =	0,95	
Ik =	32,5	A
Ito =	1x35	A

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM Z INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V TN-S SISTEMU INSTALACIJ !

TOKOKROG	0/1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pi (kW)		0,3	2,0	1,5	1,5	1,5	2,4	2,0	2,0	2,0	0,4
PORABNIK	NAPAJANJE MREŽA	RAZSVETLJAVA	VTIČNICE KUHINJA	VTIČNICE DNEVNI PROSTOR	VTIČNICE SPALNICE	VTIČNICE KOPALNICA	BOJLER	PRALNI STROJ	POMIVALNI STROJ	PEČICA	EL.RADIATOR KOPALNICA
VODNIK	NPI	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K
PRESEK mm²	3x10	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

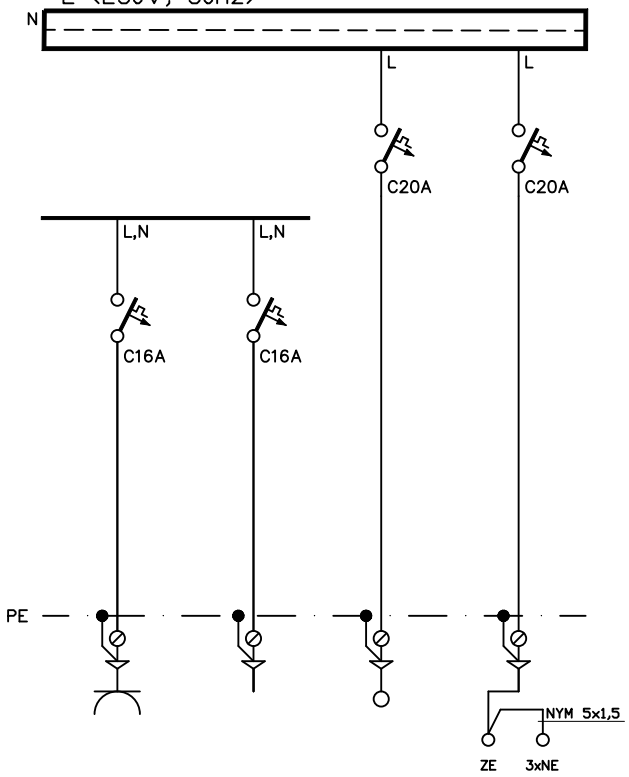
Spremembe:	Opis sprememb:	Datum sprememb:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. STANOVANJE	Št. projekta 464-20	Št. načrta: E-12-2020	List: 3.5.9	Stran: 1/2
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP-01					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. STANOVANJE

L (230V, 50Hz)



11	12	13	14
1,5		4,0	2,6
VTIČNICE SOBA	REZERVA	ŠTEDILNIK	T.Č. N.E. in Z.E.
H07V-K		NYM	NYM
3x2,5		3x4	3x4

LEGENDA:

R.B. STANOVANJE

- R.B. N3-S7
- R.B. N2-S5
- R.B. N3-S8

LEGENDA

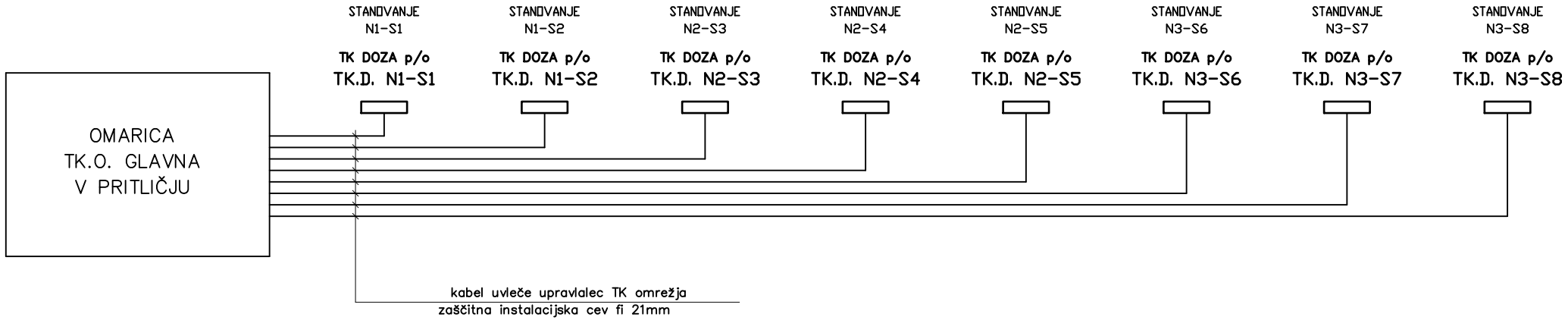
OMARA – pvc / kovinska podomerna omara min. 24 mod.

kot naprimer: podometna stanovanjska omara,

tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)

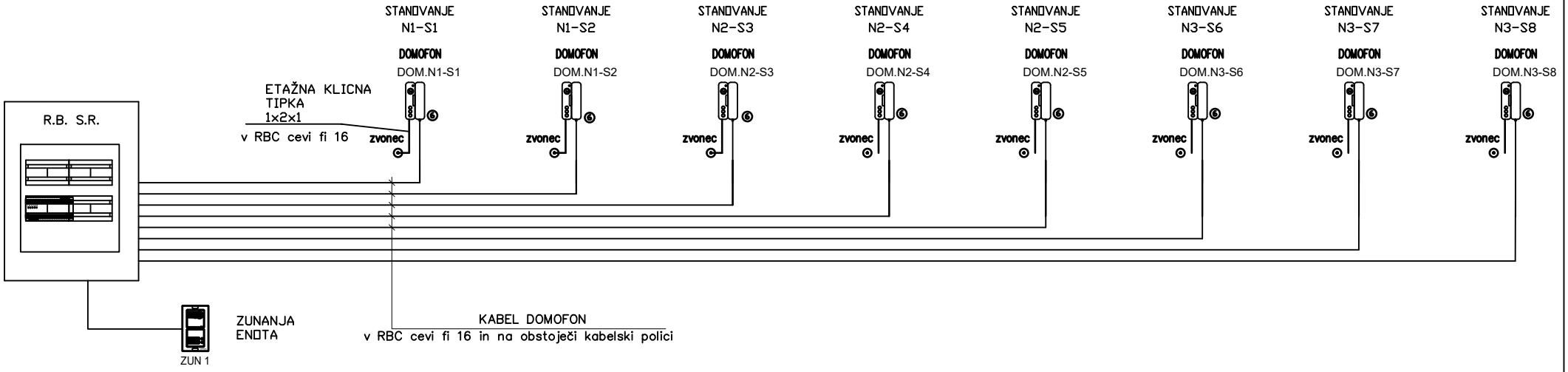
Spremenba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

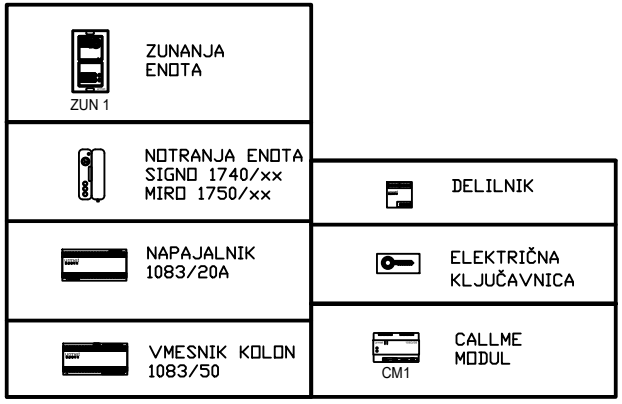
Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola	Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. STANOVANJE	Št. projekta 464-20 / Št. načrta: E-12-2020 / List: 3.5.9	Stran: 2/2
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP-01				



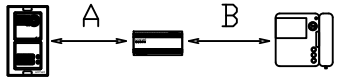
Spremenba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola			Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA SHEMA TELEKOMUNIKACIJSKE INSTALACIJE	Št. projekta 464-20	Št. načrta: E-12-2020	List: 3.5.10	Stran: 1/1
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP-01						





1. ELEKTRIČNA KLJUČAVNICA
2. ZUNANJA ENOTA
3. NAPAJALNIK
4. VMESNIK
5. DELILNIK
6. NOTRANJA ENOTA



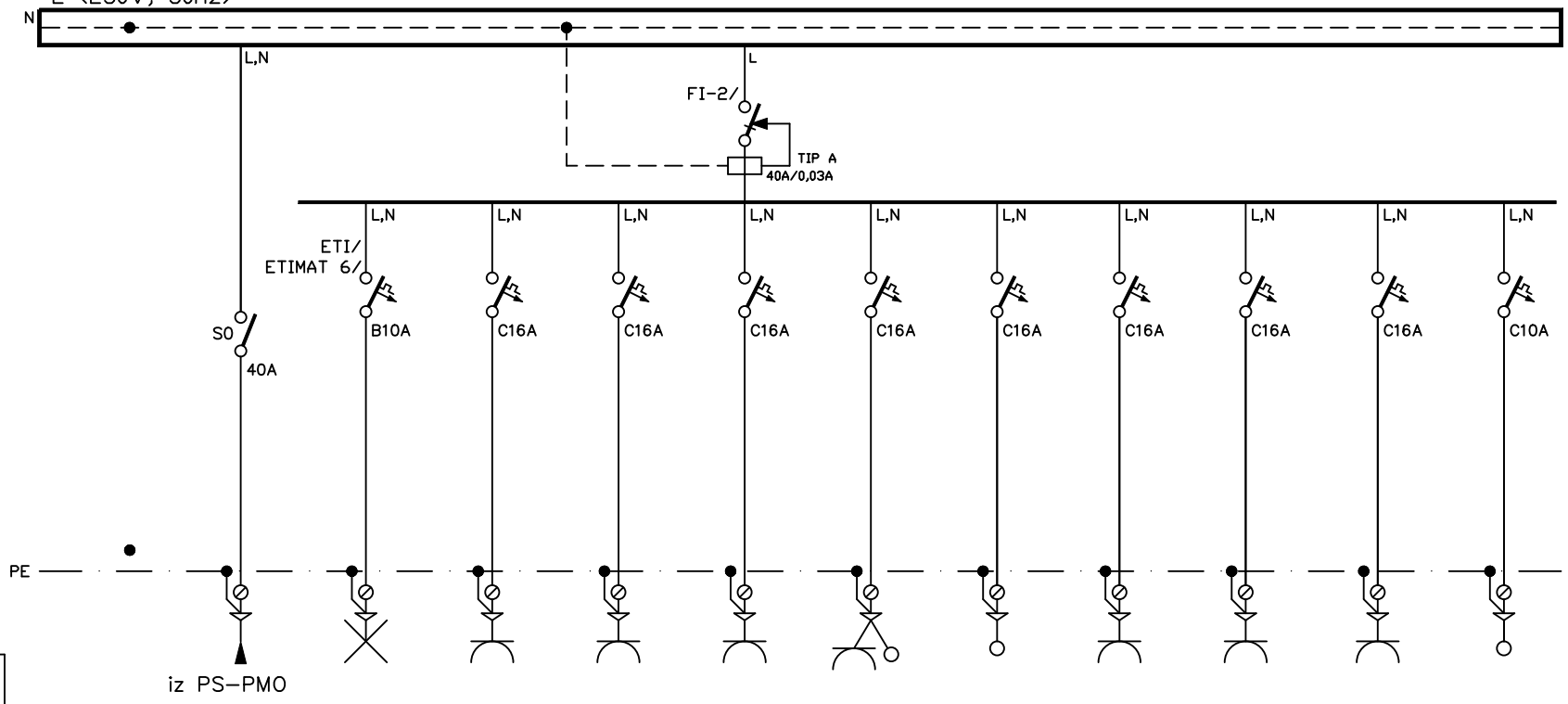
Sprememba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA SHEMA DOMOFONA	Št. projekta 464-20	Št. načrta: E-12-2020	List: 3.5.11	Stran: 1/1
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP-01					

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

R.B. N3–S6

L (230V, 50Hz)



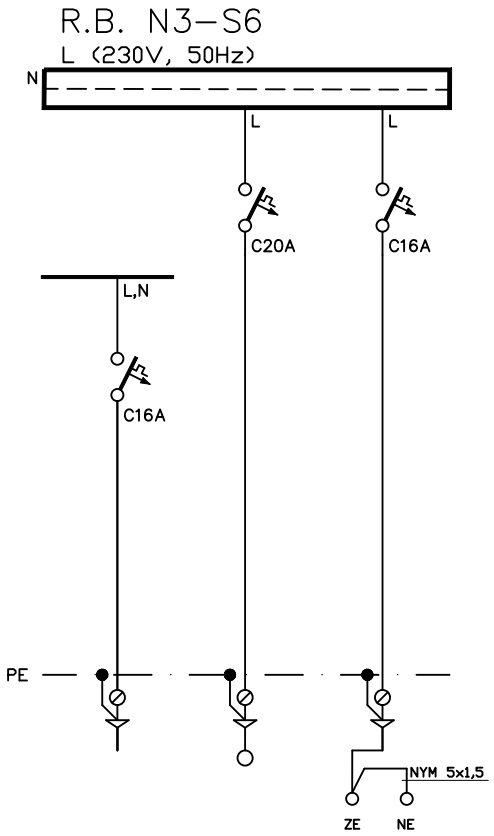
Pi =	22,0	kW
Fi =	0,3	
Pk =	6,6	kW
Cos φ =	0,95	
Ik =	30,2	A
Ito =	1x32	A

ZAŠČITA PRED POSREDNIM DOTIKOM Z INSTALACIJSKIMI ODKLOPNIKI V TN–S SISTEMU INSTALACIJ !

TOKOKROG	0/1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pi (kW)		0,3	2,0	1,5	1,5	1,5	2,4	2,0	2,0	2,0	0,4
PORABNIK	NAPAJANJE MREŽA	RAZSVETLJAVA	VTIČNICE KUHINJA	VTIČNICE DNEVNI PROSTOR	VTIČNICE SPALNICE	VTIČNICE KOPALNICA	BOJLER	PRALNI STROJ	POMIVALNI STROJ	PEČICA	EL.RADIATOR KOPALNICA
VODNIK	NPI	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K
PRESEK mm²	3x10	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

Spremenba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. N3-S6	Št. projekta 464–20	Št. načrta: E–12–2020	List: 3.5.12	Stran: 1/2
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP–01					



LEGENDA

OMARA – pvc / kovinska podomerna omara min. 24 mod.
kot naprimer: podometna stanovanjska omara,
tip: HAGER VU24AT P/O BE 2vrsti 12M/ 24M (mere: 470x315x87mm)

11	12	13
	4,0	1,7
REZERVA	ŠTEDILNIK	T.Č. N.E. in Z.E.
	NYM	NYM
	3x4	3x2,5

Spremenba:	Opis spremembe:	Datum spremembe:
SP-01	Sprememba načina ogrevanja prostorov z multi in mono split toplotnimi črpalkami sistema zrak/zrak, priprava tople sanitarne vode s toplotnimi črpalkami	september 2023

Vodja projekt.	Amadeo CESAR, univ.dipl.inž.str.	ELPRO NARIS PROJEKTIRANJE IN INŽINIRING, D.O.O. Manče 2B, 5271 Vipava	Objekt: STANOVANJSKA STAVBA Krpanova ul. 5, Izola	Investitor: Občina Izola, Sončno nabrežje 8, 6310 Izola		Faza PZI
Po. inž. el.	Aljaž Uršič u.d.i.e.		ENOPOLNA VEZALNA SHEMA RAZDELILNEGA BLOKA R.B. N3-S6	Št. projekta 464–20	Št. načrta: E–12–2020	List: 3.5.12	Stran: 2/2
Datum:	SEPTEMBER 2023, SP–01					