PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE**
kratek opis gradnje		**Investitor OBČINA PREVALJE, Trg 2a, 2391 PREVALJE, namerava na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS, prizidati dve igralnici k obstoječemu vrtcu.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☒	**NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		11611422
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta		**PZI 224/24-E**
datum izdelave		**februar 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**EL PART d.o.o.**
naslov		**Cesta na Bellevue 3, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Enisa ROJNIK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		EL PART d.o.o. Cesta na Bellevue 3 3250 Rogaška Slatina
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka		**E-0963**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		BOGDAN LEPAN dipl.inž.el. IZS E-0963

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 224/24-E

1.NASLOVNA STRAN NAČRTA 1
2. KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME ŠT. 3.1 PZI 224/24-E 2
3. IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID 3
4. TEHNIČNO POROČILO 4
4.1. Projektna naloga 4
4.2. Tehnični opis objekta 5
4.3. Določitev instaliranih in koničnih moči 7
4.4. Dimenzioniranje vodnikov in kablov 7
4.4.1. Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov 8
4.4.2. Zaščita pred preobremenitvenimi toki 8
4.4.3. Izračun padca napetosti 10
4.4.4. Izenačitev potencialov 11
5. STRELOVODNA NAPRAVA 12
6. TEHNIČNE RISBE 13
7. POPIS 14

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STROKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**EL PART d.o.o.**
naslov	**Cesta na Bellevue 3, 3250 Rogaška Slatina**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Enisa ROJNIK**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3 Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME**
številka načrta	**PZI 224/24-E**
datum izdelave	**februar 2025**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**Bogdan LEPAN, dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**E-0963**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	BOGDAN LEPAN dipl.inž.el. IZS E-0963
odgovorna oseba projektanta načrta	**Enisa ROJNIK**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	EL PART d.o.o. Cesta na Bellevue 3 3250 Rogaška Slatina

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4. TEHNIČNO POROČILO

4.1. Projektna naloga

Za objekt: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE, na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS, je potrebno izdelati načrt za izvedbo električnih inštalacij in opreme.

Pri izdelavi projektne dokumentacije so bili v celoti uporabljeni ukrepi oziroma rešitve uporabljene v tehniški smernici TSG-N-002:2021 nizkonapetostne električne inštalacije oz. v dokumentih, na katere se le-ta sklicuje.

Rogaška Slatina, februar 2025

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.2. Tehnični opis objekta

Investitor Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje, namerava na parc. št. 158/7, k.o. Farna vas, na južni strani obstoječega vrtca prizidati dve igralnici.

Glede na razpoložljivi prostor sta igralnici v dveh etažah. Oblikovno se prizidani del uskladi z videzom obstoječega. Načrtovani prizidek ima 2 nadstropji (P+1), stika se z obstoječim objektom ter je v obeh nadstropjih z njim neposredno povezan. Vhod v prizidek je iz hodnika obstoječega objekta, zunanji vhod ni predviden. V pritličju so hodnik z garderobo, igralnica s sanitarijami, shramba in pokrita terasa. Preko nje je dostop na obstoječe otroško igrišče. V nadstropju so hodnik z garderobo, igralnica s sanitarijami in shramba. Iz igralnice je direkten dostop na igrišče na strehi obstoječega objekta. Pritličje je z nadstropjem povezano z dvoramnim stopniščem. Dostop v nadstropje je omogočen tudi z dvigalom. Pritličje načrtovanega objekta je v ravnini obstoječega pritličja (+/- 0,00 m = 407,83 m.n.v.). Neto površina prizidka meri 315,67 m^2 (pritličje = 157,24 m^2, nadstropje = 158,44 m^2). Objekt je zasnovan iz opečne konstrukcije, ki stoji na betonski talni plošči.

Objekt je priključen na NN omrežje. Iz priključno merilne omarice PMO na fasadi objekta poteka kabel vrste NYY-J 4x150 mm² do glavnega razdelilnika objekta RG, ki je lociran v energetskem prostoru v pritličju objekta. Vse inštalacije v objektu se napajajo iz razdelilnika RG. Z glavnim stikalom v razdelilniku RG izklopimo celotno električno obtežbo objekta.

Pri izdelavi načrta ni bilo na razpolago PID dokumentacije objekta. Na ogledu je bilo ugotovljeno, da je v razdelilniku RG prosto varovalčno podnožje F8. V njega stavimo varovalke NV 3 x 25 A. Od tu poteka napajanje novega razdelilnika prizidka RP, ki je lociran v prostoru hodnik 01 pritličja objekta (pod stopnicami) s kablom NHXMH 5x10 mm². Kabel se položi v obstoječem delu objekta v obstoječem pocinkanem kanalu. Vse inštalacije v prizidku objekta so napajane iz razdelilnika RP. Z glavnim stikalom v razdelilniku RP izklopimo celotno električno obtežbo prizidka objekta.

Posluževanje razsvetljave je izvedeno delno s stikali, delno pa s senzorji gibanja. Ti so zmontirani v hodnikih in kopalnicah pritličja in nadstropja objekta.

Izračun splošne in varnostne razsvetljave je izdelalo podjetje MTSI Lighting d.o.o., izračuni pa so arhivirani pri izdelovalcu načrta.

Varnostna razsvetljava je izvedena tako, da je v primeru izpada električne energije zagotovljena osvetljenost 1 lux, merjeno pri tleh na evakuacijskih poteh, pri napravah za javljanje in gašenje požara ter pri električnih razdelilnikih pa minimalno 5 lux- ov. Varnostna razsvetljava je projektirana z lastnim virom napajanja (akumulatorji v svetilkah), ki nudi avtonomijo napajanja v primeru izpada električne energije minimalno 1 uro.

V prostorih se stikala vgradijo na višino 1,2 m od tal. Vtičnice se vgradijo na višino 1,8 m od tal in morajo imeti vstavljeno zaščito. Celoten razvod inštalacij je predviden v podometni izvedbi v inštalacijskih ceveh. Izjema so inštalacije iz obstoječega razdelilnika v kotlovnici za krmiljenje novih vej za gretje in hlajenje objekta, kjer je inštalacija izvedena nadometno v NIK kanalih. Eventualna dograditev te omare ni predmet načrta in popisa.

Obstoječ objekt že ima vgrajeno senzoriko za požar. Glede na študijo požarne varnosti je potrebno sistem aktivne požarne zaščite vgraditi tudi v prizidani del objekta. Javljanje požara

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

je predvideno s ciljem zagotavljanja zgodnjega oz. pravočasnega odkrivanja požarnih veličin (prisotnost belega dima, porast temperature, ognja), alarmiranja in ukrepanja v smislu zagotovitve požarne varnosti ljudi in premoženja.

Požarno nevarnost na objektu zaznajo oz. sprožijo optični javljalniki požara in ročni javljalniki požara.

Pri določitvi mikrolokacij, tipa in števila javljalnikov so za posamezne prostore upoštevani verjeten potek požara v začetni fazi, požarna ogroženost, narava dela v prostoru in geometrija prostora. Javljalniki so izbrani tako, da omogočajo prepoznavanje požarnih veličin v začetni fazi požara in čim nižjo stopnjo lažnih alarmov. Pri tem so upoštevana mednarodno priznana priporočila za projektiranje in izvedbo tovrstnih sistemov (SIST EN54-14) ter priporočila proizvajalca opreme.

Za uspešno delovanje sistema so upoštevani predvsem varnost ljudi, vrednost opreme in naprav, ki so ali bodo nameščene v objektu, vrednost objekta, požarna ogroženost (prisotnost možnih izvorov požara), gradbeni preventivni ukrepi (možnost širjenja požara), čas, potreben za ponovno vzpostavitev normalnega delovnega procesa po končanju alarmnega stanja, in organiziranost v primeru alarma (potreben čas za intervencijo dežurne službe).

Logična struktura je razdeljena na področja, sektorje, skupine in javljalnike; fizična struktura, ki je ločena od logične, se definirana z naslovljivimi zankami.

Novi elementi senzorike za požar se vzankajo v obstoječo požarno zanko 1 objekta (javljalnik požara z adreso 1/43).

Skladno s TSG-1-001:2019, točka 2.5.4 morajo kabli v objektu ustrezati zahtevam razreda B2ca s1 d1 a1. Ne glede na te zahteve se lahko, skladno s SZPV 408, Požarno varnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbi (leto izdaje 2020) v vseh primerih uporabljajo kabli razreda Eca, če so položeni:

- pod ometom z debelino najmanj 15 mm,
- pod estrihi, če je izolacija pod estrihom in okoli kablov v širini najmanj 100 mm negorljiva
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mineralnimi ploščami z debelino najmanj 15 mm,
- v stenah ali medetažnih ploščah, zaščitenih z mavčno-kartonskimi ploščami z debelino najmanj 20 mm in z negorljivo izolacijo z debelino 50 mm in gostoto najmanj 40 kg/m3,
- v ustrezno požarno odporne inštalacijske jaške ali kanale.

Tudi za odcepe kablov iz plošč ali sten so dovoljeni kabli razreda Eca, če je prosta dolžina kablov, ki so sicer položeni po enem od zgoraj navedenih načinov, krajša od 2 m.

Obstoječ objekt je priključen na telekomunikacijsko omrežje. Iz obstoječe komunikacijske omarice se napelje kabel UTP do lokacije nove komunikacijske omarice, ki je locirana v prostoru hodnik 01 v pritličju objekta zraven razdelilnika RP. Tu se zmontira 16 portni LAN switch. Od tu je izvedena telefonska in računalniška inštalacija s kabli UTP cat.6 Cca do TK priključnic v objektu.

Za objekt, ki predstavlja gradbeno zaključeno celoto, je predvidena strelovodna napeljava, ki se poveže s strelovodno inštalacijo obstoječega objekta.

. Ozemljitveni valjanec FeZn 25x4 mm se položi v obliki krožne zanke v podbetonu v temeljni plošči objekta ter poveže z ozemljilom obstoječega objekta. S krožnim zemnikom se

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

poveže tudi armatura talne plošče. Po izvedenih delih je potrebno z meritvami kontrolirati dejanske vrednosti ozemljitvene upornosti in jo v primeru potrebe izboljšati.

Pred betoniranjem temeljev mora gradbeno jamo pregledati geomehanik in potrditi videno geološko sestavo in koto temeljenja. V primeru odstopanj je potrebno prilagoditi načrt temeljev. Na osnovi tega pregleda je potrebno pisno potrditi pravilnost projektiranja temeljenja celotnega objekta, kakor tudi izvedbo ozemljitev.

4.3. Določitev instaliranih in koničnih moči

SKUPAJ:

Razdelilnik RP

porabniki	Pinst	faktor	Pkon
razsvetljava	1.600 W	0.80	1.280 W
fiksni priključki 400 VAC	5.900 W	0.60	3.500 W
fiksni priključki 230 VAC	6.200 W	0.60	3.700 W
vtičnice 230 VAC	6.000 W	0.60	3.600 W
skupaj	23.960 W		12.080 W

SKUPAJ :

Pinst= 23.960 W fp=Pkon/Pinst
Pkon= 14.320 W fp= 0.37

cos Ø= 0,95
U= 400 V
Ikon= 18,37 A

4.4. Dimenzioniranje vodnikov in kablov

Dimenzioniranje vodnikov ter ukrepi nadtokovne zaščite so predvideni skladno s Tehničnimi smernicami TSG-N-002:2021 - Nizkonapetostne električne inštalacije ter standardom SIST HD 384.5.52.S1:2000 - Trajno dovoljeni toki.

Velikost izklopne naprave, ki varuje kabel pred preobremenitvijo in kratkim stikom, je določena glede na konični tok in selektivnost varovanja. Presek kabla je določen v odvisnosti od tipa električne instalacije in od korekcijskih faktorjev vzporednega polaganja ter temperature okolice. Vodnike dimenzioniramo in izračunamo prerez vodnika na podlagi:

- dopustne tokovne obremenitve – termično dimenzioniranje,
- dopustnega najmanjšega prereza – mehansko dimenzioniranje,
- dopustnega padca napetosti – električno dimenzioniranje,
- gospodarnosti.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4.1. Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov

Termično dimenzioniranje vodnikov in kablov pomeni določitev dopustne tokovne obremenitve. Najvišja dopustna tokovna obremenitev vodnikov in kablov je odvisna od:

- prereza vodnika,
- vodnikove kovine,
- vrste izolacije vodnika,
- števila vzporedno potekajočih in obremenjenih vodnikov,
- zunanje temperature in
  - načina polaganja.

$Iz' = Iz * f_1 * f_2$

Iz …….trajno dovoljeni tok pri referenčnih pogojih za določeno skupino polaganja,
f1 ..... temperaturni korekcijski faktor,
f2……. korekcijski faktor pri polaganju več tokokrogov v skupini ali večžilnih kablov za določeno skupino polaganja.

4.4.2. Zaščita pred preobremenitvenimi toki

Skladno z SIST IEC 60364-4-43 točka 433.1 kontroliramo izbrane vodnike še z ozirom na zaščito pred prevelikimi tokovi, ki navaja pogoje:

1. pogoj $I_B \leq I_N \leq Iz$
2. pogoj $I_2 \leq 1{,}45 \times Iz$

kjer pomeni:
I_B …… tok, za katerega je tokokrog predviden,
I_Z …… trajni zdržni tok vodnika ali kabla,
I_N …… nazivni tok zaščitne naprave,
I_2 …… tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.
k ……. 1,2 – za zaščitna stikala.
k ……. 1,45 – za instalacijske odklopnike.
k …… za talilne varovalke po tabeli:

Nizkonapetostne talilne varovalke	
In (A)	k
2 in 4	2,1
6, 10, 13	1,9
16< In < 400	1,6

V načrtu imamo en tip instalacij z uporabo več žilnih vodnikov:
B2- instalacija v ceveh in kanalih.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

Dopustne tokovne obremenljivosti vodnikov Iz in nazivne vrednosti varovalk In

Nazivni presek (Cu) mm	Tip instalacije – »B2« tokova Iz in I_N v A	
	Iz	I_N
1,5	15.5	16
2,5	21	20
4	28	25
6	37	35
10	50	50
16	68	63
25	90	80
35	110	100

Kontrolni izračun okvarnega toka je izveden za najneugodnejši tokokrog RP/F15 (najbolj oddaljena enopolna vtičnica v objektu).

1. Vod od razdelilnika RG do razdelilnika RP

l =	42	m
λ =	58	Sm/mm²
S =	10	mm²

$$R_1 = \frac{2 \cdot l}{\lambda \cdot S} = \mathbf{0{,}145}\ \Omega$$

2. izvod do potrošnika

l =	24	m
λ =	56	Sm/mm²
S =	2,5	mm²

$$R_2 = \frac{2 \cdot l}{\lambda \cdot S} = \mathbf{0{,}343}\ \Omega$$

Skupna up. zanke znaša $R = R_1 + R_2 =$ **0,488** Ω

Tok kratkega stika znaša $I_k = \frac{0{,}9 \cdot 230}{R} =$ **424,45** A

$I_v =$ 16 A k = 3,5 $I_a = I_v \cdot k =$ **56 A**

Zaščitni ukrep ustreza. Varovalka odreagira v za to predvidenem času. Ostali izračuni so arhivirani v arhivu projektanta.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4.3. Izračun padca napetosti

Predpisi določajo naslednje mejne dovoljene vrednosti padcev napetosti:

- 3 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja (priključne omarice),
- 5 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost,
- 5 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja,
- 8 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost.

Če je dolžina električne inštalacije daljša od 100 m, lahko povečamo dovoljeni padec napetosti za 0,005 % za vsak meter, ki presega 100 m, vendar skupno največ 0,5 %.

Kontrola padca napetosti je izvedena za najneugodnejši tokokrog RP/F15 (najbolj oddaljena enopolna vtičnica v objektu).

1. padec napetosti od od razdelilnika RG do razdelilnika RP

U =	400	V
P_{max}	14320	W
S =	10	mm^2
l =	42	m

$$U_1(\%) = \frac{100 \cdot 1 \cdot P_{max}}{56 \cdot S \cdot U^2} = \mathbf{0{,}67}\ \%$$

2. izvod do potrošnika

U =	230	V
P =	2000	W
S =	2,5	mm^2
l =	24	m

$$U_2(\%) = \frac{200 \cdot 1 \cdot P_{max}}{56 \cdot S \cdot U^2} = \mathbf{1{,}30}\ \%$$

Skupni padec napetosti v objektu znaša: U(%) = U1(%)+U2(%) = **1,97** %

Padec napetosti je pod 5% zato odgovarja.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

4.4.4. Izenačitev potencialov

V objektu se izvede izenačitev potencialov v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021. Glavno izenačenje potenciala je izvedeno v glavnem razdelilniku oziroma v razdelilniku GIP. Na glavno izenačitveno zbiralko se vežejo:

- glavni zaščitni vodnik,
- PEN vodnik,
- ozemljitveni vodnik,
- ozemljilo,
- cevi tople in hladne vode,
- plinovod,
- telekomunikacije-informacijski sistem,
- strelovodna naprava.

Dodatno izenačenje potenciala se izvede v kolikor je potrebno. Prerezi vodnikov morajo ustrezati tehnični smernici TSG-N-002:2021 NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INŠTALACIJE. V prostorih z vodo se morajo vsi kovinski deli povezati med sabo z žico HO7VK, RZ - 4 mm^2, Cu, katera se zaključi v dozi za izenačitev potencialov PS49. Doze se povežejo na zbiralko za izenačitev potencialov v posameznih razdelilnikih, z žico HO7VK, RZ - 10 mm^2, Cu, v inštalacijski cevi. Posamezni razdelilniki se povežejo na glavno zbiralko, ki je v sklopu glavne razdelilne plošče, za izenačitev potencialov, z žico HO7VK, RZ- 16 mm^2, Cu, položeno v inštalacijskih ceveh.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

5. STRELOVODNA NAPRAVA

Sistem zaščite pred delovanjem strele v nadaljevanju (LPS) je sestavni del objekta in mora biti združljiv ter smiselno povezan z vsemi drugimi napravami in napeljavami v objektu. LPS mora biti izveden tako, da lahko odvede razelektritev v zemljo brez škodljivih posledic in da pri tem ne pride do poškodb živih bitij, električnih preskokov in hkrati iskrenj. Vrsta in namestitev LPS morata biti ustrezno izbrana že med načrtovanjem novih objektov, da se čim bolj izkoristijo njihovi električni prevodni deli in da se z najmanjšimi stroški izdela učinkovit LPS, ki se tudi estetsko vključuje v objekt in okolico. Tehnične lastnosti LPS morajo med uporabo objekta zagotavljati vse načrtovane zahteve, upoštevajoč primerno vzdrževanje, skladno s smernico TSG-N-003:2021. LPS mora po rekonstrukciji izpolnjevati vse tehnične lastnosti, ki jih je imel pred rekonstrukcijo. Glede na položaj v objektih je LPS sestavljen iz zunanjega in notranjega LPS. V posameznih primerih, kadar ni potreben zunanji LPS, je potrebno izdelati samo notranji LPS.

Izbran je:

- zaščitni nivo IV, vrsta LPS IV,
- polmer kotaleče krogle r = 60 m, velikost mrežne zanke 20*20 m,
- lovilni sistem- Al žica Ø 8 mm, lovilne palice
- odvodni sistem- Al žica Ø 8 mm, povezana na zemnik objekta,
- ozemljitveni sistem- pocinkani valjanec FeZn 25 x 4 mm.

Pomožni odvodi

Kot pomožni odvodi so uporabljeni vertikalni odtoki (cevi iz Al pločevine), ki bodo s pomočjo valjanca FeZn 25 x 4 mm povezani z zemnikom.

Zemnik

Kot zemnik je uporabljen pocinkani valjanec FeZn 25 x 4 mm. Položen bo v obliki krožne zanke v temeljih objekta. Tam, kjer obstaja možnost priključka na zemnik obstoječega objekta, naj se to izvede s pomočjo križne sponke.

Na zemnik morajo biti zvezani preko zbiralke za izenačitev potenciala vsi glavni in pomožni odvodi, kovinski okviri vrat, ohišja strojev v objektu ter vsi kovinski deli, ki morejo priti v stik z udarom strele.

Križanje zemnika z jakostičnimi in šibkotočnimi napajalnimi kabli je potrebno izvesti pravokotno. Pri tem je potrebno zemnik izolirati na dolžini 6 m z nehidroskopičnimi (juvidur) cevmi. Kabel mora cev križati v sredini in to tako, da je neizolirani del zemnika oddaljen od kabla 3 m. Zemnik predstavlja skupaj z armaturo vseh temeljev tudi temeljno ozemljilo objekta.

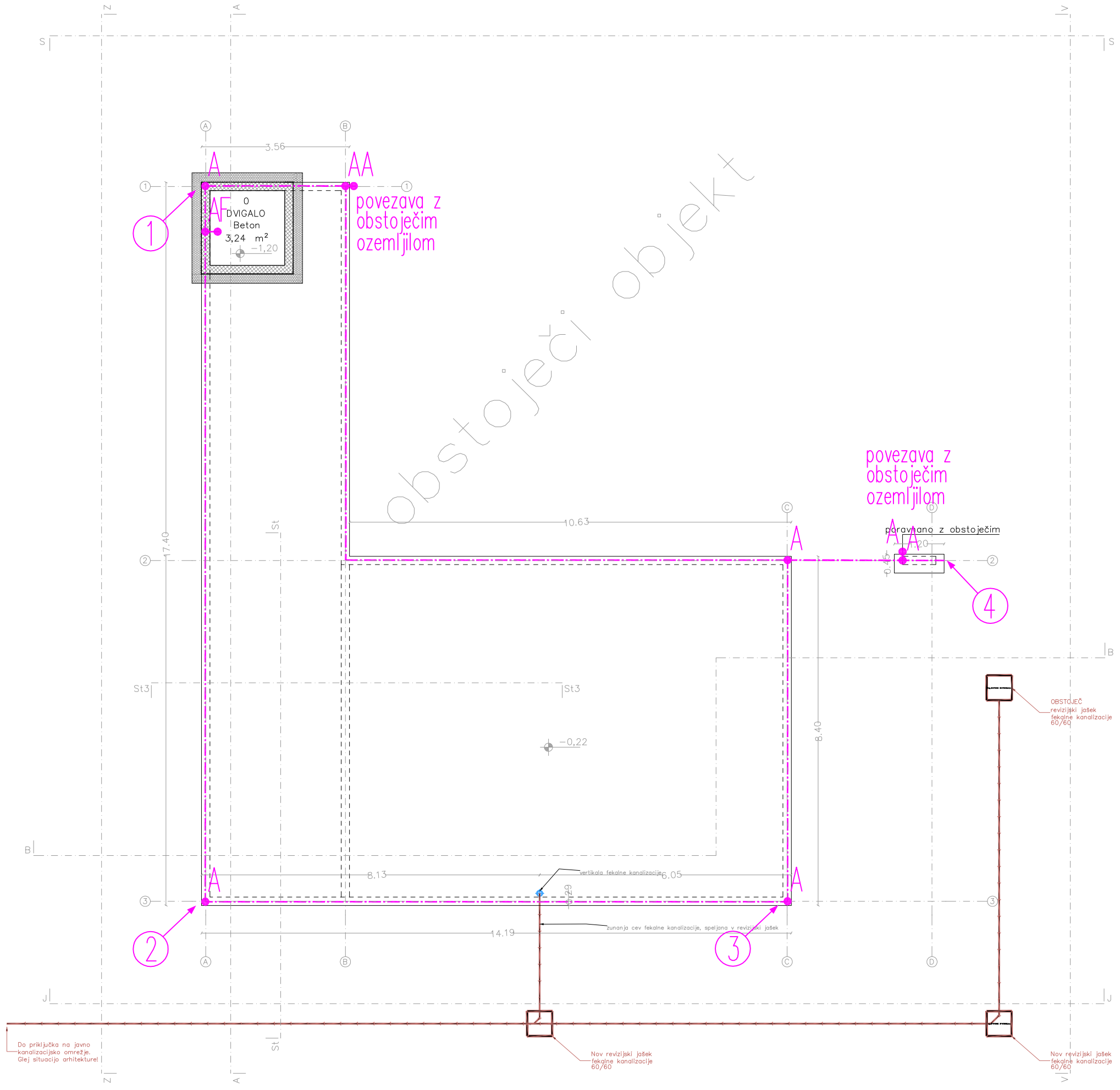
Stiki

Vsi stiki vseh elementov strelovodne naprave morajo biti izvedeni zadosti mehanično trdno ter morajo tvoriti dobro galvansko in mehansko zvezo. Po možnosti naj bo celotna strelovodna naprava izvedena iz čim daljših kosov, da bo čim manj stikov.

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

6. TEHNIČNE RISBE

► Tloris temeljev - ozemljitve	M 1:100	E1
► Fasada zahod, fasada jug in fasada vzhod – ozemljitve, strelovod	M 1:100	E2
► Tloris strehe – strelovod, elektroinštalacije	M 1:100	E3
► Tloris pritličja - elektroinštalacije	M 1:50	E4
► Tloris nadstropja - elektroinštalacije	M 1:50	E5
► Tripolna shema razdelilnika RP	M 1:X	E6
► Enopolna shema varnostne razsvetljave	M 1:X	E7
► Blok shema šibke moči	M 1:X	E8
► Enopolna shema požarne senzorike	M 1:X	E9



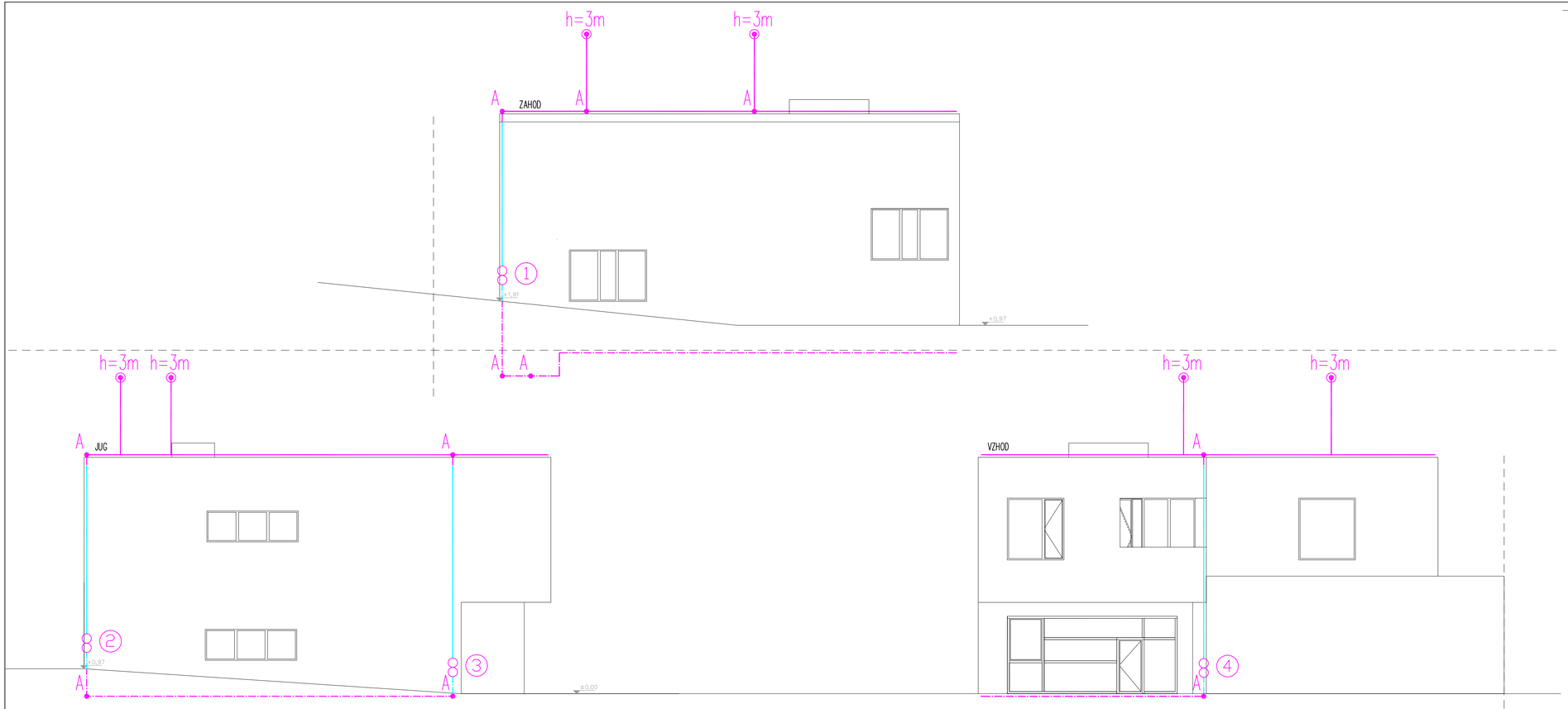
LEGENDA

- FeZn 25x4 mm
- A • KRIŽNA SPONKA
- GLAVNI ODVOD
- GIP GLAVNA IZENAČITEV POTENCIALA
- F • VIJAČEN ALI VARJEN SPOJ NA KOVINSKO KONSTRUKCIJO

sprememba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE		Objekt/lokacija: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe TLORIS TEMELJEV - OZEMLJITVE
Številka načrta	224/24-E			
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:100		Številka risbe E1

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



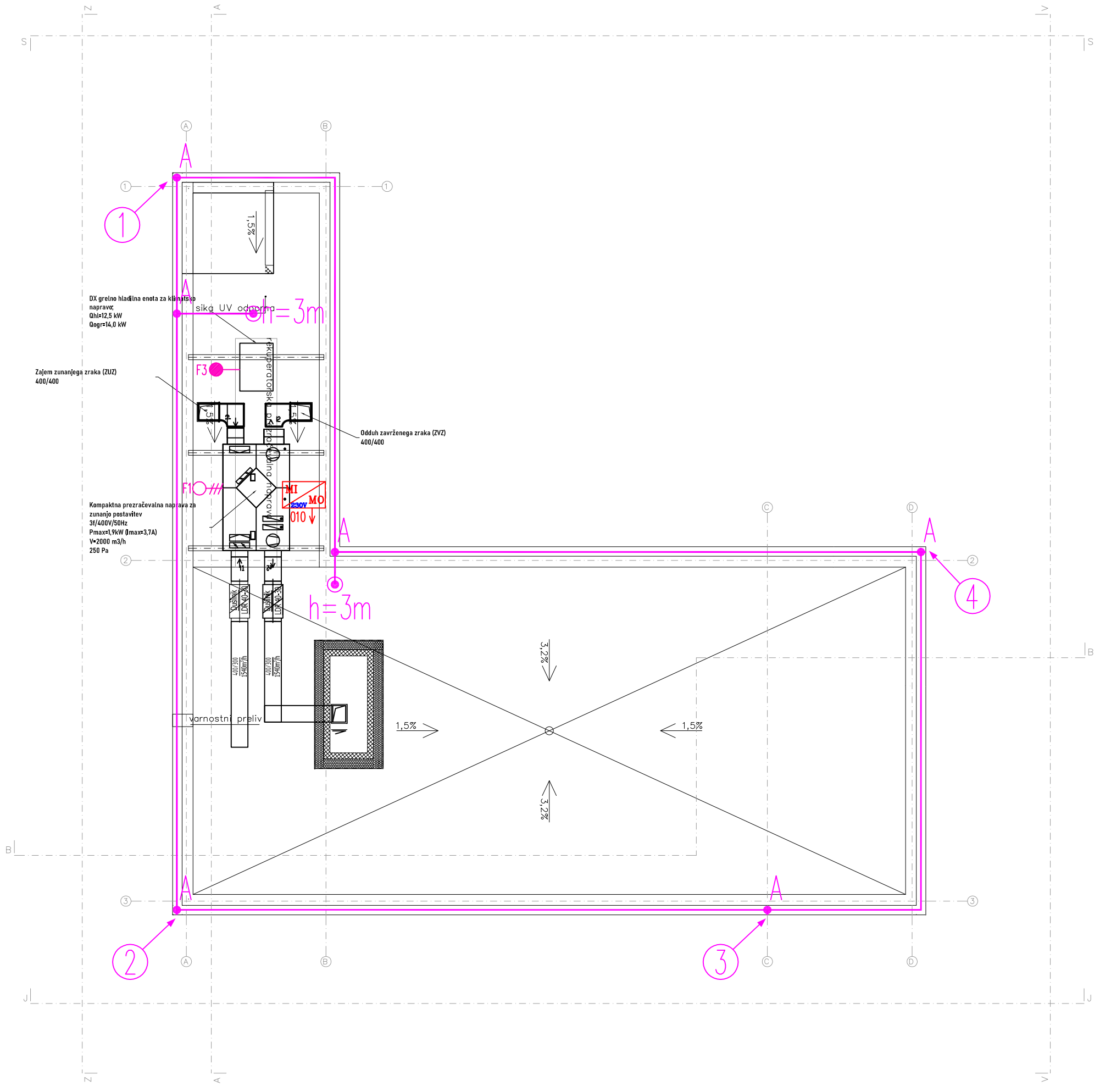
LEGENDA

- FeZn 25x4 mm
- FeZn 25x4 mm V FASADI OBJEKTA
- Al ø8 mm
- Al ø8 mm V FASADI OBJEKTA
- A • KRIŽNA SPONKA
- 8 MERILNI SPOJ V FASADI OBJEKTA
- LOVILNA PALICA

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE				Objekt/lokacija: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	224/24-E			FASADA ZAHOD, FASADA JUG IN FASADA VZHOD - OZEMLJITVE, STRELOVOD
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:100		Številka risbe E2

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



LEGENDA

- Al ø8 mm
- A — KRIŽNA SPONKA
- GLAVNI ODVOD
- LOVILNA PALICA
- FIKSNI PRIKLJUČEK 230V
- FIKSNI PRIKLJUČEK 400V
- MI / MO, 230V — NASLOVLJIVI VHODNO- IZHODNI VMESNIK

sprememba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor:
OBČINA PREVALJE
Trg 2a
2391 PREVALJE

Objekt/lokacija:
PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE
na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS

	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.inž.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe: TLORIS STREHE – STRELOVOD, ELEKTROINŠTALACIJE
Številka načrta	224/24-E			
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:100		Številka risbe: E3

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



LEGENDA SIMBOLOV

- RAZDELILNIK
- KOMUNIKACIJSKA OMARICA
- FIKSNI PRIKLJUČEK 230V
- IZVOD TERMOSTAT GRETJE
- IZVOD TERMOSTAT HLAJENJE
- ŠUKO VTIČNICA 230V
- TELEKOMUNIKACIJSKA VTIČNICA 2xRJ45
- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA NAD SPUŠČENIM STROPOM
- OBSTOJEČ AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- S.1 VGRADNA LED SVETILKA 33 W SIELLA 8364540 TRILUX
- S.2 VGRADNA LED SVETILKA 30 W AVIELLA 7571040 TRILUX
- S.3 VGRADNA LED SVETILKA 24 W AVIELLA 6864940 TRILUX
- S.4 NADOMETNA LED SVETILKA 30 W AVIELLA 7957840 TRILUX
- Z.1 VARNOSTNA LED SVETILKA INFINITA 19452 BEGHELLI
- Z.2 VGRADNA VARNOSTNA LED SVETILKA LUNGALARGALUCE 19334 BEGHELLI
- Z.3 VARNOSTNA LED SVETILKA FORMULA LED 19430 BEGHELLI
- VARNOSTNA LED SVETILKA UP LED EXIT 4380 BEGHELLI
- STIKALO- NAVADNO
- TIPKALO ZA SENČILO
- SENZOR GIBANJA 360°
- STIKALO- MENJALNO

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA PREVALJE, Trg 2a, 2391 PREVALJE		Objekt/lokacija: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE, na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN, dipl.in.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Oblikovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA - ELEKTROINŠTALACIJE
Številka načrta	224/24-E			
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:50		Številka risbe E4

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!



obstoječi objekt

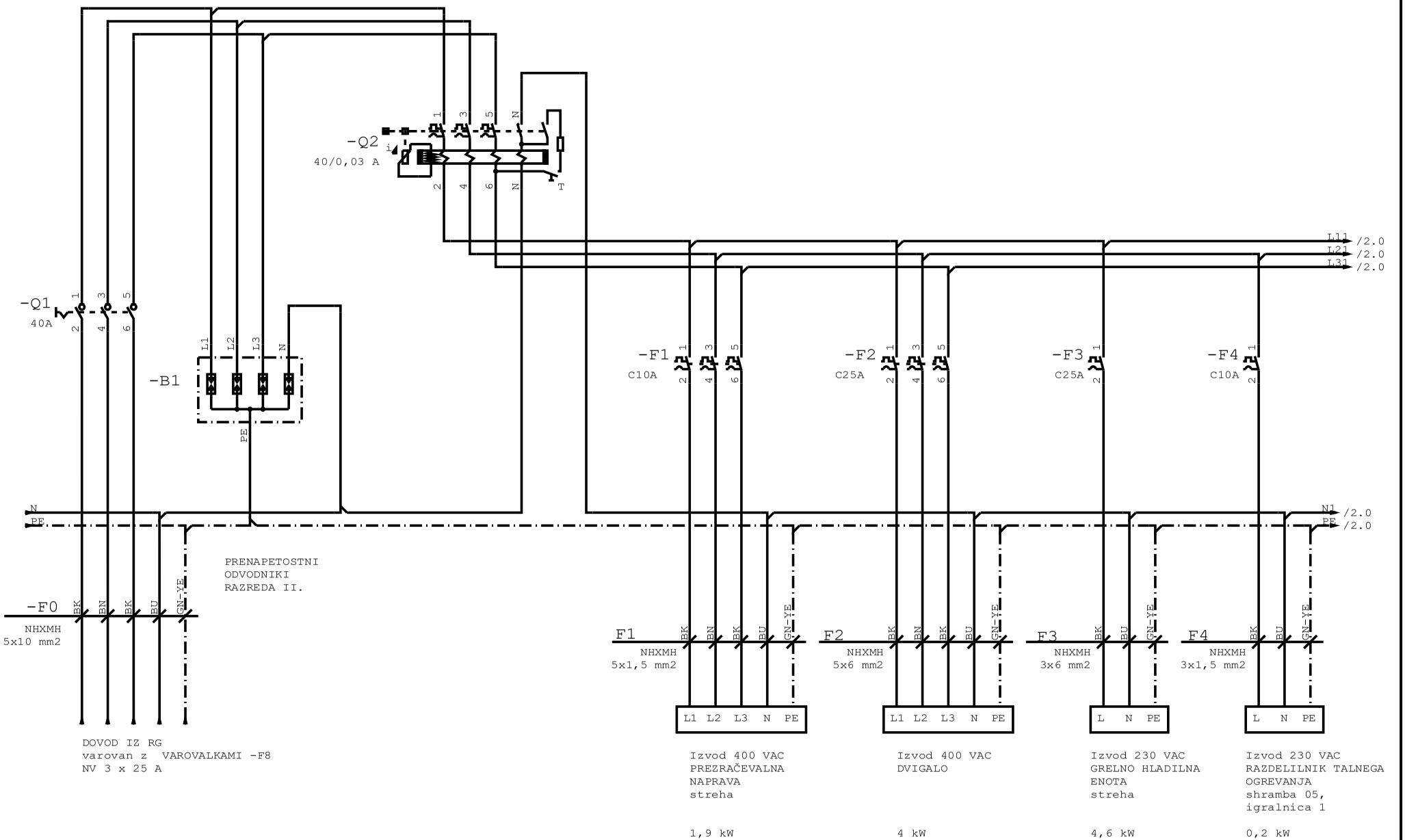
LEGENDA SIMBOLOV

- FIKSNI PRIKLJUČEK 230V
- IZVOD TERMOSTAT GRETJE
- IZVOD TERMOSTAT HLAJENJE
- FIKSNI PRIKLJUČEK 400V
- FIKSNI UTP PRIKLJUČEK
- ŠUKO VTIČNICA 230V
- TELEKOMUNIKACIJSKA VTIČNICA 2xRJ45
- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- SIGNALNA HUPA
- NASLOVLJIVI VHODNO– IZHODNI VMESNIK
- S.1 S.1 VGRADNA LED SVETILKA 33 W SIELLA 8364540 TRILUX
- S.2 S.2 VGRADNA LED SVETILKA 30 W AVELLA 7571040 TRILUX
- S.3 S.3 VGRADNA LED SVETILKA 24 W AVELLA 6864940 TRILUX
- S.4 S.4 NADOMETNA LED SVETILKA 30 W AVELLA 7957840 TRILUX
- Z.1 Z.1 VARNOSTNA LED SVETILKA INFINITA 19452 BEGHELLI
- Z.2 Z.2 VGRADNA VARNOSTNA LED SVETILKA LUNGALARGALUCE 19334 BEGHELLI
- Z.3 Z.3 VARNOSTNA LED SVETILKA FORMULA LED 19430 BEGHELLI
- VARNOSTNA LED SVETILKA UP LED EXIT 4380 BEGHELLI
- TIPKALO ZA SENČILO
- STIKALO– NAVADNO
- SENZOR GIBANJA 360°
- STIKALO– MENJALNO

spremenba	opis spremembe:	datum	podpis

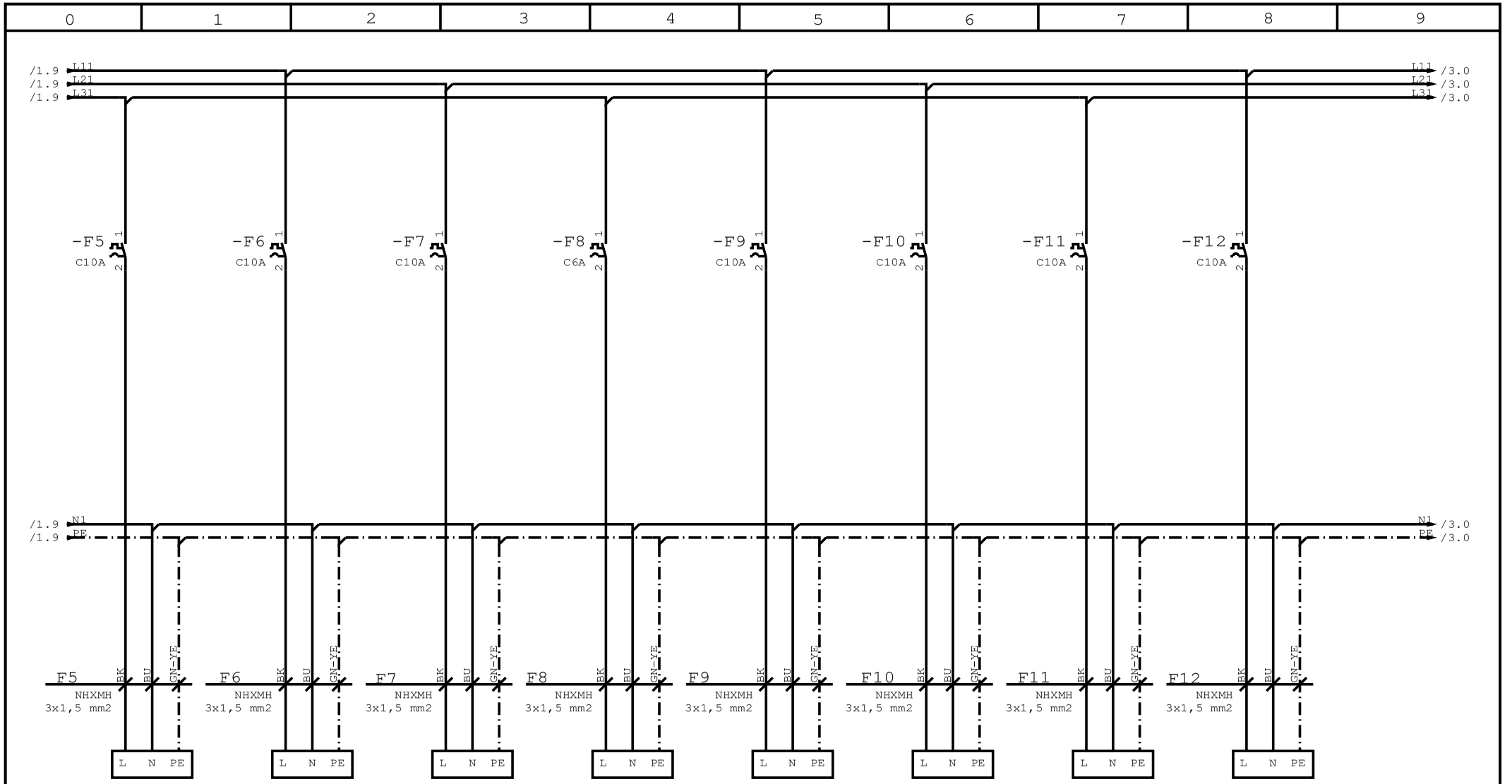
Investitor: OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE				Objekt/lokacija: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.in.el.	E - 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	224/24-E			TLORIS NADSTROPJA – ELEKTROINŠTALACIJE
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:50		Številka risbe E5

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!

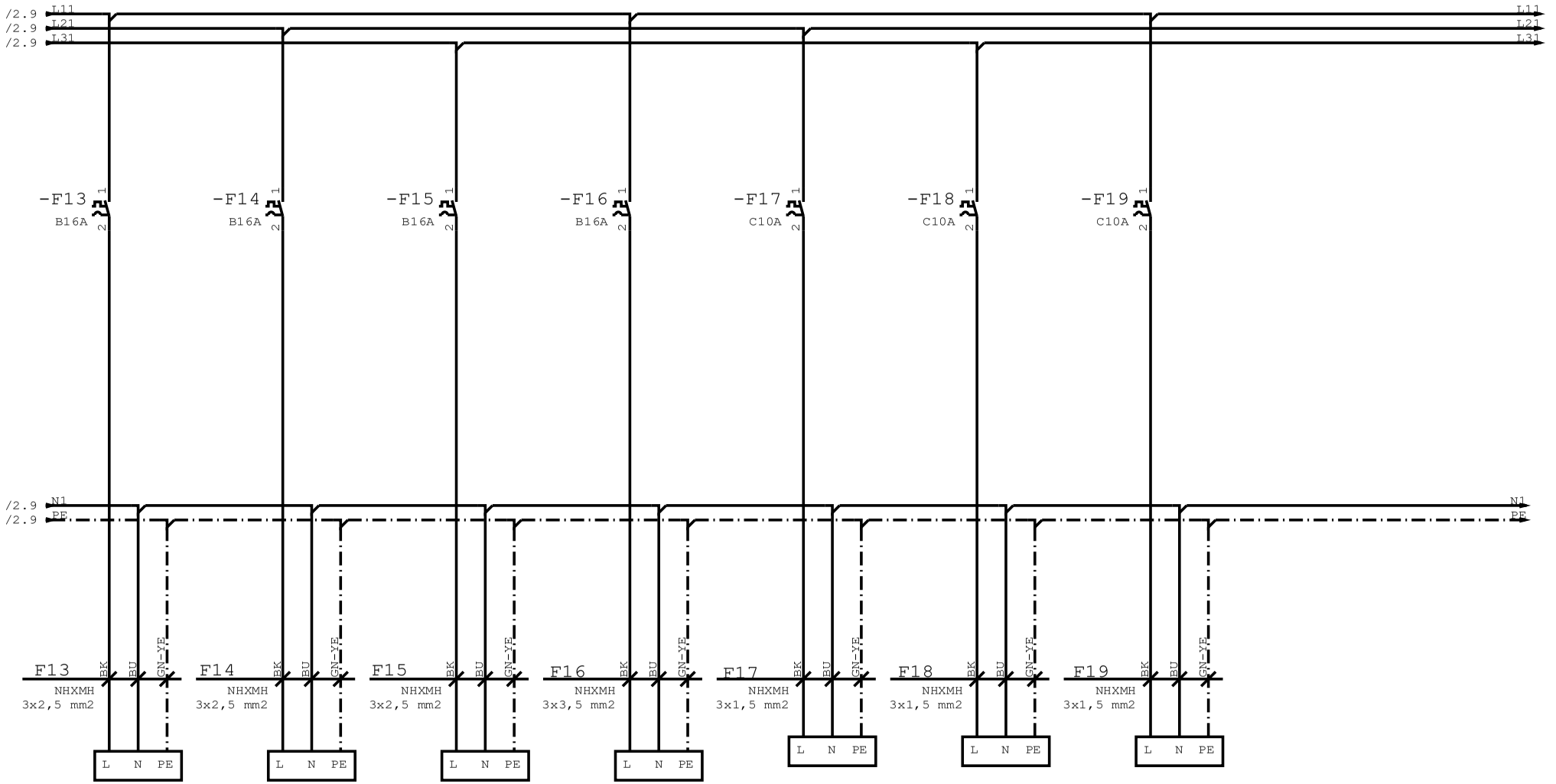


INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE
OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE	PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7 k.o. FARNA VAS	TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP

PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: II.2025	ŠT.NAČRTA: 224/24-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE	
POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS	ŠT. RISBE: E6	SPREMEMBA:	
OBDELOVALEC		PODPIS	Številka lista 1	od 3 listov	

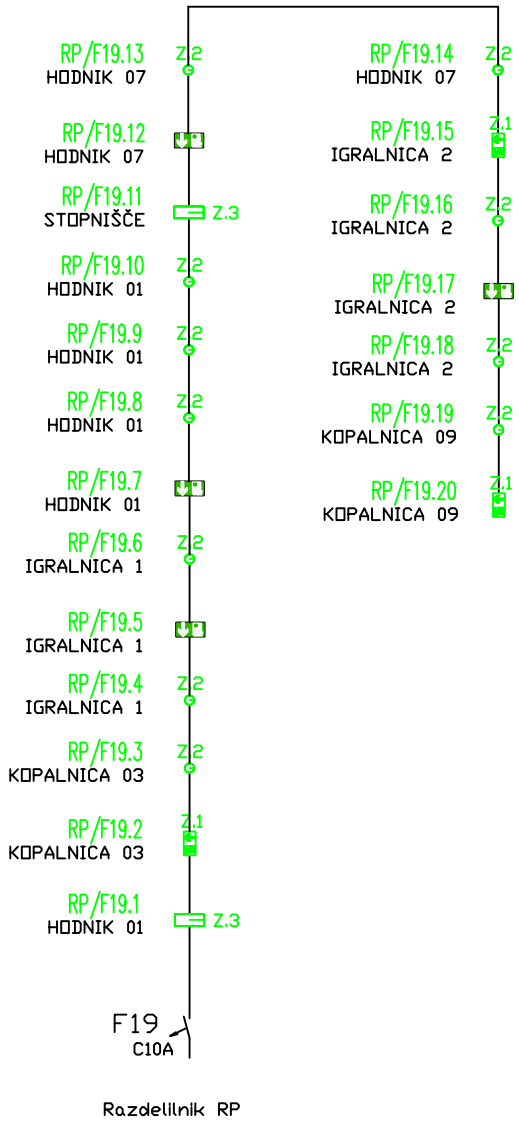


INVESTITOR NAROČNIK OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE	OBJEKT LOKACIJA PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7 k.o. FARNA VAS	VSEBINA RISBE TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP	PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: II.2025	ŠT.NAČRTA: 224/24-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE	
			POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS:	ŠT. RISBE: E6	SPREMEMBA:	
			OBDELOVALEC:		PODPIS:	Številka lista: 2	od 3 listov	



INVESTITOR NAROČNIK	OBJEKT LOKACIJA	VSEBINA RISBE
OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE	PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7 k.o. FARNA VAS	TRIPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP

PROJEKTIVNO PODJETJE: EL PART d.o.o.	FAZA: PZI	DATUM IZDELAVE: II.2025	ŠT.NAČRTA: 224/24-E	VRSTA NAČRTA: ELEKTROINŠTALACIJE	
POOBLAŠČENI INŽENIR: Bogdan LEPAN,dipl.inž.el.	IDENT.ŠT.: IZS E-0963	PODPIS:	ŠT. RISBE: E6	SPREMEMBA:	
OBDELOVALEC:		PODPIS:	Številka lista 3	od 3 listov	



LEGENDA SIMBOLOV

Z.1 Z.1 VARNOSTNA LED SVETILKA INFINITA 19452 BEGHELLI

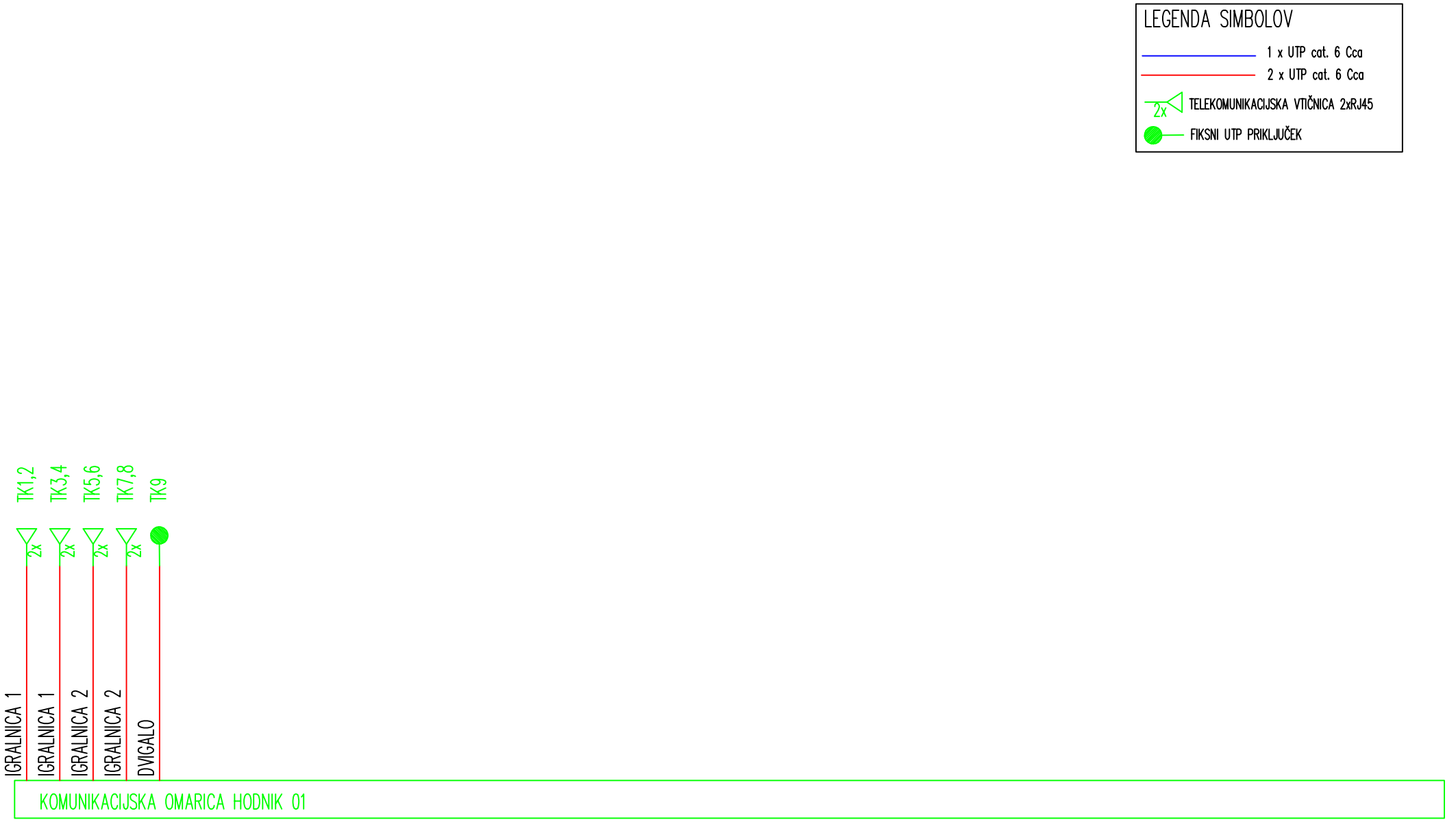
Z.2 Z.2 VGRADNA VARNOSTNA LED SVETILKA LUNGALARGALUCE 19334 BEGHELLI

Z.3 Z.3 VARNOSTNA LED SVETILKA FORMULA LED 19430 BEGHELLI

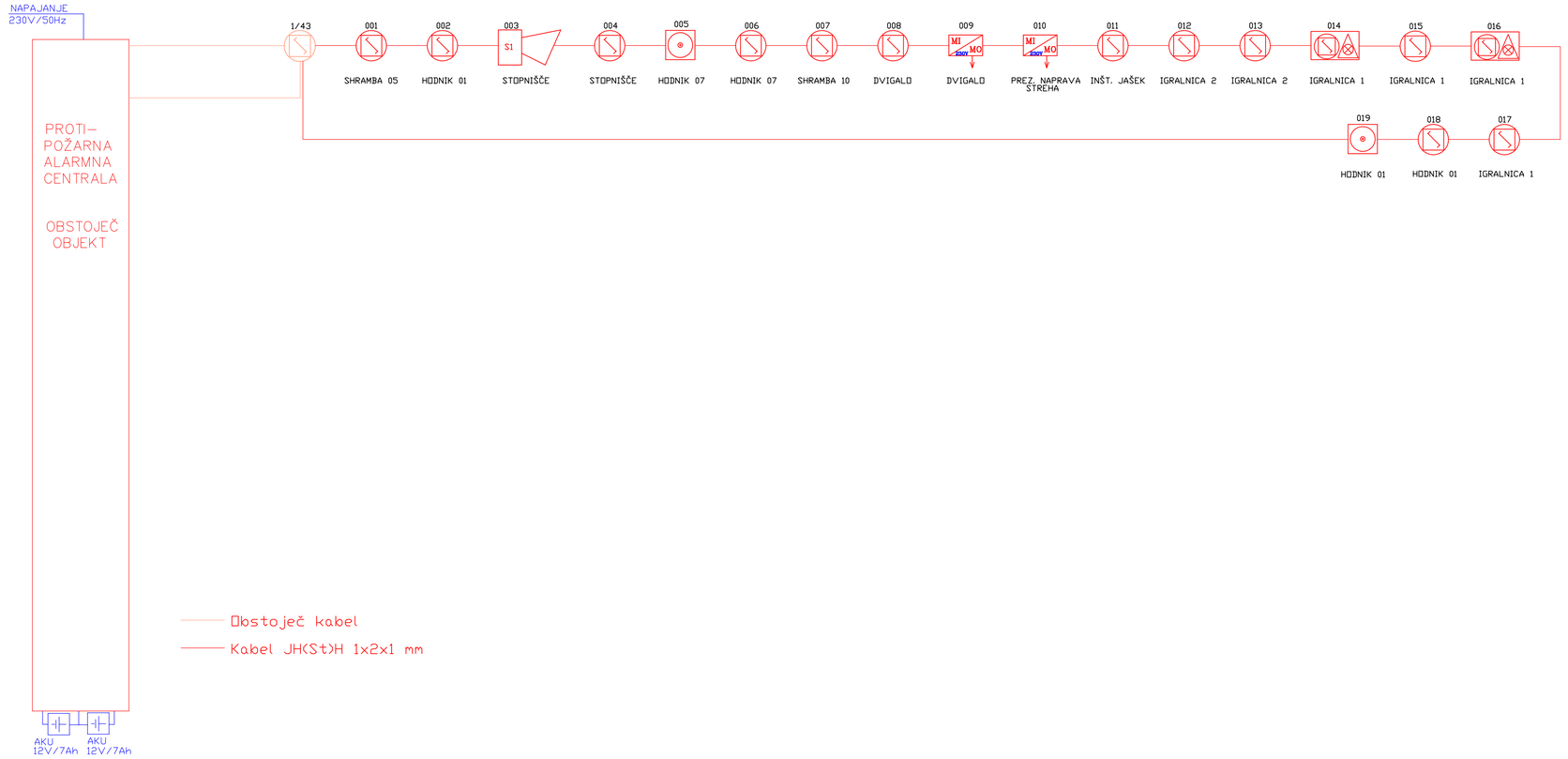
VARNOSTNA LED SVETILKA UP LED EXIT 4380 BEGHELLI

		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN	II. 2025			OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE	ENOPOLNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	224/24-E		E7
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt:		List 1
Pregledal							PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE		od listov 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9



		Datum:	Datum spr.	Podpis	INVESTITOR	Oznaka risbe	Št. načrta	Faza: PZI	Št. risbe
Pooblaščeni inž.	Bogdan LEPAN					BLOK SHEMA ŠIBKE MOČI			E8
Obdelovalec	Enisa ROJNIK						Objekt:		List 1
Pregledal									od listov 1



LEGENDA SIMBOLOV

- ROČNI JAVLJALNIK POŽARA
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA
- SIGNALNA HUPA
- NASLOVLJIVI VHODNO– IZHODNI VMESNIK
- AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA NAD SPUŠČENIM STROPOM
- OBSTOJEČ AVTOMATSKI JAVLJALNIK POŽARA

sprememba	opis spremembe:	datum	podpis

Investitor: OBČINA PREVALJE Trg 2a 2391 PREVALJE		Objekt/lokacija: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS		
	Ime in priimek	Ident.številka pri IZS	Podpis	Del projekta/faza
Pooblaščeni inženir	Bogdan LEPAN dipl.ing.el.	E – 0963		ELEKTROINŠTALACIJE
Obdelovalec	Enisa ROJNIK			Vsebina/naslov risbe
Številka načrta	224/24–E			ENOPOLNA SHEMA POŽARNE SENZORIKE
Faza: PZI	Datum: FEBRUAR 2025	Merilo 1:X		Številka risbe E9

NEPOOBLAŠČENO KOPIRANJE IN RAZMNOŽEVANJE NAČRTOV IN DELA LE TEH BREZ PRIVOLITVE ODGOVORNEGA PROJEKTANTA NI DOVOLJENO!

EL PART d.o.o.
elektrotehnika 041 389 070 bogdan.lepan@siol.net
tehnologija 031 659 837 enisa.rojnik@siol.com

7. POPIS

Vsa oprema in material se smatrata kot vgrajena na objektu vključno z nabavo, transportom, zavarovanjem, usklajevanjem z gradbenikom in strojnikom ter zarisovanjem, montažo, zagonom in vsem potrebnim drobnim montažnim materialom, razen kjer je navedeno drugače.

Za vso vgrajeno opremo je potrebno investitorju dostaviti certificirano dokumentacijo veljavno v R Sloveniji ter navodila za uporabo in vzdrževanje v slovenskem jeziku.

OBJEKT: PRIZIDEK K VRTCU PREVALJE na parc. št. 158/7, k.o. FARNA VAS

INVESTITOR: OBČINA PREVALJE, Trg 2a, 2391 PREVALJE

Št. načrta: PZI 224/24 -E

Električne inštalacije in oprema

POPIS

Za opremo in material, ki se vgrajuje v objekt, mora izvajalec del predložiti ustrezna dokazila kvalitete (ves vgrajeni material mora biti najboljše kakovosti in izdelan po SIST, EN, DIN standardih in mora imeti ustrezni certifikat oz. atest proizvajalca in ostale spremne dokumente). Montažna dela se lahko izvajajo pod vodstvom strokovno usposobljenega vodje del in v soglasju z nadzorom.

Kot opcija se dovoljuje izbira ustrezne druge opreme kot je projektirana ter se navede zraven predvidene opreme in se ne sešteva v ponudbo; ustrezati mora predvidenim projektnim in tehničnim parametrom, kar morata pisno potrditi investitor in projektant.

Pred izvedbo je potrebno preveriti ali nabavljena oprema ustreza projektnim zahtevam in gradbenemu stanju objekta. Pri vsaki postavki opreme se upošteva dobava in montaža opreme ter ves drobni material, ki je potreben za montažo.

V oceni niso zajeta zemeljska dela.

Datum izdelave: februar 2025

REKAPITULACIJA:

I. PRIPRAVLJALNA DELA	-	€
II. GROBA INSTALACIJSKA DELA	-	€
III. RAZDELILNIK RP	-	€
IV. RAZDELILNIK RG - DOGRADITEV	-	€
V. RAZSVETLJAVA	-	€
VI. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA	-	€
VII. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA	-	€
VIII. FINOMONTAŽNI MATERIAL		- €
IX. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA	-	€
X. ZAKLJUČNA DELA	-	€
SKUPAJ BREZ DDV:	-	€
DDV (22%)	-	€
SKUPAJ Z DDV:	-	€

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

I. PRIPRAVLJALNA DELA

1	Prevzem dokumentacije in preučitev PZI projekta	kpl.	1		- €
2	Priprava gradbišča	kpl.	1		- €
3	Transport materialov do objekta	kpl.	1		- €
4	Zavarovanje gradbišča	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

II. GROBA INSTALACIJSKA DELA

1	Dobava in polaganje kabla NHXMH 5x10 mm², položenega delno v obstoječem kanalu, delno p/o v inštalacijski cevi	m	42		- €
2	Dobava in polaganje kabla NHXMH 5x6 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	28		- €
3	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 63 mm	m	44		- €
4	Dobava in polaganje kabla NHXMH 5x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	35		- €
5	Dobava in polaganje kabla NHXMH 3x6 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	32		- €
6	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 32 mm	m	67		- €
7	Dobava in polaganje kabla NHXMH 3x2,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	230		- €
8	Dobava in polaganje kabla NHXMH 3x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	700		- €
9	Dobava in polaganje kabla NHXMH 4x1,5 mm², položenega p/o v inštalacijski cevi	m	120		- €
10	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	1000		- €
11	Dobava in polaganje kabla H05Z1Z1-F 3x1,5 mm², položenega v NIK kanalu	m	45		- €
12	Dobava in polaganje kabla H05Z1Z1-F 4x0,75 mm², položenega v NIK kanalu	m	45		- €
13	Dobava in polaganje kabla H05Z1Z1-F 2x1 mm², položenega v NIK kanalu	m	30		- €
14	NIK kanal 60x40 mm, komplet s pritrdilnim in montažnim materialom ter pokrovom	m	30		- €
15	Tesnenje kabelskih prehodov	kpl.	1		- €
16	Razvodna doza Ø 60 mm- globoka	kom	50		- €
17	Doza za beton, sestavljiva, BSM 60, s pokrovom	kom	10		- €
18	Razni drobni nespecificiran material	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

III. RAZDELILNIK RP

1	Dobava in montaža certificiranega podometnega razdelilnika dimenzij (š x v x g) 335 x 740 x 90 mm, kot npr.: Hager VU48AT, opremljen s ključavnico z napisi z vgrajeno opremo	kpl.	1		- €
2	Glavno stikalo 3p/40A kot npr. Hager SBN340	kom	1		- €
3	RCD stikalo 4/40/0,03A	kom	1		- €
4	Inštalacijski odklopnik C25/3 A	kom	1		- €
5	Inštalacijski odklopnik C10/3 A	kom	1		- €
6	Inštalacijski odklopnik C25/1 A	kom	1		- €
7	Inštalacijski odklopnik B16/1 A	kom	4		- €
8	Inštalacijski odklopnik C10/1 A	kom	11		- €
9	Inštalacijski odklopnik C6/1 A	kom	1		- €
10	Uvodnice, žica, označbe, razni drobni nespecificiran material	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

IV. RAZDELILNIK RG - DOGRADITEV

1	Taljiv vložek NV 25 A	kom	3		- €
2	Uvodnice, žica, označbe, razni drobni nespecificiran material	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

V. RAZSVETLJAVA

Kot npr. ali enakovredno.

1	S.1 8364540, Siella G8 M73 PW19 LED4000-840 ET. Vgradna LED svetilka. Moč 33 W, svetlobni tok 4000 lm. LED svetilka z mikroprizmatično ploščo, modul 600x600. 840. 4000K. EVG. Zelo širok snop izstopne svetlobe. Zaščitni razred 2. Ra>80. Zaščitna stopnja IP40. IK 03. Ocena bleščanja glede na na oceno UGR (EN 12464-1) < 19. Toleranca barvnega lokusa (začetni MacAdam) ≤ 4 SDCM. Življenjska doba do 50.000 ur. L80(tq 25 °C). 5 let garancije. Pocinkana pločevina prebarvana z RAL 9003. Krmilna naprava je zamenljiva v skladu z zahtevami okoljskega dizajna (VO (EU) 2019/2020). Svetilka je skladna s temeljnimi zahtevami veljavnih predpisov EU in zakonodaje o varnosti izdelkov ter nosi oznako CE. Svetilka ima tudi ENEC certifikat neodvisnega organa za testiranje Trilux (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	kom	19		- €
2	S.2 7571040 AVIELLA C09 OA LED 2600-840 ET 01. Vgradni downlight. Moč 30 W, svetlobni tok 2700 lm. CRI >80. 840, 4000K. IP 44, IK 05. Zaščitni razred 2. 5 let garancije. evg. Trilux (zastopnik MTSI Lighting d.o.o. Maribor)	kom	11		- €
3	S.3 6864940 AVIELLA C07 OA LED 2000-840 ET 01. Vgradni downlight. Moč 24 W, svetlobni tok 2000 lm. CRI >80. 840, 4000K. IP 44, IK 05. Zaščitni razred 2. 5 let garancije. evg. Trilux (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	kom	10		- €
4	S.4 7957840 Aviella D09 OA 2600-840 ET 01. Nadometna okrogla svetilka. Moč 30 W, svetlobni tok 2750 lm. CRI >80. 840, 4000K. IP 40, IK 05. Zaščitni razred 2. 5 let garancije. evg. Trilux (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)	kom	8		- €
5	Z.1 19452, INFINITA GL RTI SA CBL LTO L. Zaprta varnostna LED svetilka. SA - trajni spoj. Svetilo s centraliziranim diagnostičnim sistemom. Na svetilki lahko z mikro-preklopniki izbiramo želene avtonomije delovanja (1h-8h). Svetlobni tok 90 lm. Akumulator LTO4.8V1.2Ah. IP65, IK 07, ZR II. 10 let garancije. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kom	3		- €
6	Z.2 19334, BEGHELLI Lungalargaluce, 24W SE/SA SY AT 1/2/3H. Vgradna svetilka varnostne razsvetljave za osvetljevanje evakuacijskih poti. Sekundarni/ trajni spoj. AT - Funkcija omogoča izvajanje samodejne diagnostike AUTOTEST izvaja preskus delovanja svetilke vsakih 7 dni in preskus avtonomije vsakih 26 tednov. Avtonomija 1-3H. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kom	11		- €
7	Z.3 19430, Formula LED LI-FE SE. Varnostna LED svetilka. SE - pripravni spoj. IP 65. Svetlobni tok 1100 lm. UV stabilna. 5 let garancije. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kom	2		- €
8	4380, UP LED EXIT AT OPT 20M SA 8LTO. Piktogramska varnostna LED svetilka. SA - trajni spoj. Svetilo s centraliziranim diagnostičnim sistemom. Na svetilki lahko z mikro-preklopniki izbiramo želene avtonomije delovanja (1h-8h). IP 40. UV stabilna. 10 let garancije.. Beghelli (MTSI Lighting d.o.o. Maribor)	kom	4		- €

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj
9	Svetlobna piktogramska plošča ali nalepka. Smer evakuacije ravno	kom	3		- €
10	Piktogramske nalepke komplet L/D/R	kom	8		- €
11	Pregled sistema s strani pooblaščene institucije in sodelovanje serviserja pri pregledu in PRIDOBITEV POTRDILA O BREZHIBNEM DELOVANJU VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**

VI. SISTEM AVTOMATSKEGA JAVLJANJA POŽARA

1	Dobava in montaža kabla v instalacijskih ceveh JH(St)H FE180/E30 1x2x1 mm^2, rdeč plašč	m	220		- €
2	Signalna hupa, adresabilna	kom	1		- €
3	Flouroscentna oznaka sirena 125x125 mm	kom	1		- €
4	Ročni javljalnik požara, adresabilen	kom	2		- €
5	Flouroscentna oznaka ročni javljalnik 125x125 mm	kom	2		- €
6	Avtomatski javljalnik požara, adresabilni	kom	12		- €
7	Avtomatski javljalnik požara nad spuščenim stropom, adresabilni	kom	2		- €
8	Vmesnik dvigalo, prezračevalna naprava, 1 nadzorovan izhod, 1 nadzorovan vhod za napajanje naprav priključenih na nadzorovani izhod, 1 relejni izhod, vgrajen izolator zanke, 3 večbarvne signalne LED	kom	2		- €
9	Podnožje za konvencionalne detektorje	kom	15		- €
10	Distančnik - globoko podnožje za nadometno vgradnjo	kom	15		- €
11	Ohišje za modul PM150	kom	2		- €
12	Pregled požarnega sistema s strani pooblaščene osebe in izdaja potrdila	kpl.	1		- €
13	- naslavljanje elementov na pripravljeno instalacijo, - povezava elementov požarnega sistema s krmiljenjem električnih drsnih vrat ... - označitev javljalnikov, - parametriranje sistema, - preizkus sistema, - spuščanje sistema v pogon, - sodelovanje na pregledu s strani pooblaščene institucije, - predaja sistema in poučitev uporabnika.	kpl.	1		- €
14	Prevozni in manipulativni stroški, drobni material, nepredvideno, po gradbeni knjigi	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

VII. TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

1	Dobava in montaža certificiranega podometnega razdelilnika , kot npr. Hager VU48NW, opremljen s ključavnico	kpl.	1		- €
2	16 portni LAN switch	kom	1		- €
3	Vtičnice Kat. 6 2xRJ45 za UTP kabel, p/o	kom	4		- €
4	Fiksni UTP priklop	kom	1		- €
5	Dobava in montaža kabla UTP kategorije 6 Cca	m	240		- €
6	Dobava in polaganje instalacijske cevi fi 16 mm	m	160		- €
7	Testiranje instalacije	kpl.	1		- €
8	Funkcionalni preizkus in zagon	kpl.	1		- €
9	Izdelava navodil, poučitev uporabnika	kpl.	1		- €
10	Primopredaja sistema	kpl.	1		- €
11	Razni drobni nespecificiran material	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

VIII. FINOMONTAŽNI MATERIAL

1	Stikalo navadno 250 V, 16A, p/o	kom	6		- €
2	Stikalo menjalno 250 V, 16A, p/o	kom	4		- €
3	Stikalo za senčilo 1-0-2, 250 V, 16A p/o	kom	10		- €
4	Senzor gibanja 360°, 10A, stropni	kom	10		- €
5	Vtičnica 230V, 16A, p/o	kom	20		- €
	Izvedba splošnih električnih priključkov:				
6	na stikalo	kom	20		- €
7	na svetilko	kom	68		- €
8	na senzor gibanja	kom	10		- €
9	na vtičnico 230 V	kom	20		- €
10	na motor za senčilo	kom	10		- €
11	na termostat	kom	10		- €
12	fiksni izvod 400 V	kom	3		- €
13	fiksni izvod 230 V	kom	15		- €
14	Razni drobni nespecificiran material	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

	Opis opreme/del	enota	količina	cena/enoto	skupaj

IX. OZEMLJITVE IN STRELOVODNA INŠTALACIJA

1	Dobava in montaža valjanca FeZn 25x4 mm, polaganje v temeljih objekta, do opreme in merilnih stikov	m	90		- €
2	Aluminijasta žica Ø 8 mm, položena na strešnih nosilcih in v fasadi do merilnih stikov, komplet z nosilci	m	120		- €
3	Lovilna palica strelovoda, l = 3 m	kom	2		- €
4	Samogasna cev ϕ 16 mm	m	40		- €
5	Merilni stik v fasadi	kom	4		- €
6	Križna sponka	kom	20		- €
7	Vijačen ali varjen spoj na kovinsko konstrukcijo	kom	1		- €
8	Dobava in montaža kabla HO7VK, 1x6 mm², RZ	m	100		- €
9	Drobni material	%	5		- €
	SKUPAJ				**- €**

X. ZAKLJUČNA DELA

1	Tekoče potrjevanje sprememb in odstopanj od PZI in predaja vseh podatkov projektantu za izdelavo PID-a po zaključku del	kpl.	1		- €
2	Meritve, preizkusi in spuščanje v pogon posameznih sklopov elektro opreme in izdaja merilnih protokolov	kpl.	1		- €
3	Poučitev predstavnika investitorja o rokovanju z elektro instalacijskimi sistemi na objektu	kpl.	1		- €
4	Priprava in izdaja "POTRDILA O ZANESLJIVOSTI OBJEKTA" kot ločena mapa za el. instalacije	kpl.	1		- €
5	Primopredaja objekta investitorju	kpl.	1		- €
6	Izdelava projekta PID v treh tiskanih izvodih in na CD-ju	kpl.	1		- €
	SKUPAJ				**- €**