

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KULTURONAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOSTFinancira
Evropska unija
NextGenerationEU

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti
kratak opis gradnje	Obnova stavbe Pilonove galerije Ajdovščina. Predvidena so vzdrževalna dela objekta, vključno z obnovo sten, fasade, ostrešja, stavbnega pohištva, podov, strojnih in elektro inštalacij ter delna prilagoditev objekta gibalno in senzorno oviranim osebam. Obnova se bo izvajala pod nadzorom ZVKDS OE Nova Gorica.
VRSTE GRADNJE	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	LEGALIZACIJA
	<input checked="" type="checkbox"/> Vzdrževalna dela

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	2024-1002

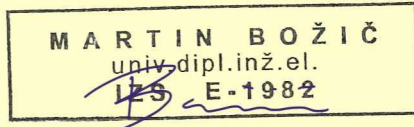
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3- Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	3 Načrt električnih inštalacij
številka načrta	1050/24
datum izdelave	marec 2024
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	ELEKTROENERGETIKA d.o.o.
naslov	Prešernova cesta 8, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	Martin Božič
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Martin Božič, u.d.i.e.
identifikacijska številka	IZS E-1982
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	ELEKTROENERGETIKA d.o.o.
naslov	Prešernova cesta 8, 3320 Velenje
odgovorna oseba projektanta načrta	Martin Božič


IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščen strokovnjak	Martin Božič, u.d.i.e.

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	3- Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	3 Načrt električnih inštalacij
številka načrta	1050/24
datum izdelave	marec 2024

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

pooblaščen strokovnjak	Martin Božič, u.d.i.e.
identifikacijska številka	IZS E-1982
podpis pooblaščenega strokovnjaka	<div>MARTIN BOŽIČ univ. dipl. inž. el. IZS E-1982</div>
odgovorna oseba projektanta načrta	Martin Božič
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	<div> ELEKTROENERGETIKA d.o.o. Prešernova cesta 8, 3320 Velenje</div>

TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

TEHNIČNO POROČILO

Osnovni podatki

Predloženi načrt predstavlja projekt za izvedbo PZI objekta: PILONOVA GALERIJA – 5 – zvezdnična zakladnica umetnosti na parcelni št. 970, 969/1 in 969/2, vse k.o. Ajdovščina. Številka stavbe je 520.

Načrt vsebuje:

- Napeljave moči
- Napeljava splošne razsvetljave
- Video nadzor in varovanje objekta
- Sistem za aktivno javljanje požara
- Induktivna zanka
- Audio sistem
- Sistem strelovodne zaščite

Električno omrežje in opis del

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati izdane kulturnovarstvene pogoje in smernice pristojne ZVKDS ter izhodišča konservatorskega načrta. Pri vseh posegih (rušitvenih delih in izvedbi novih elektro ter drugih inštalacij ...) je potrebno le-te izvesti na način, da se minimalno posega v materialno substanco spomenika, da se maksimalno izkoristi obstoječe trase strojnih in elektro inštalacij, da se nove trase po možnosti združi na eno mesto in da se pri tem uporablja stroje, ki čim bolj natančno ter s čim manj negativnimi vplivi izvajajo posege (npr. rezanje tras v omete naj bo čim ožje in pazljivo, da se rani čim manj obstoječa ometa).

Pred uvedbo v delo je potrebno preveriti vse trase obstoječih elektro inštalacij s pomočjo iskalnika električnih kablov ter jih izrisati.

Oskrba z električno energijo se vrši iz javnega NN voda. Obstoječa PMO je v prostoru, ob glavnem vhodu v objekt. Ostala bo na isti lokaciji. Predvidena je zamenjava PMO in razdelilnikov. Nov dovodni kabel je že napeljan iz javnega NN omrežja do obstoječe PMO. Dovod iz javnega elektro omrežja je FG16O16 4x16 mm² in je že napeljan v obstoječo priključno omarico, znotraj objekta.

V notranjosti objekta se bodo v celoti vgradile nove električne inštalacije, vključno s telekomunikacijskimi inštalacijami (obstoječe optične povezave). Obstoječe luči, ki so del oblikovanja arhitekta Svetozarja Križaja se ohranja in posodobi tehnološki del svetilk. Ostale svetilke se odstrani in v teh prostorih predvidi novo sodobno galerijsko razsvetljavo, ki je izvedena v duhu spomeniškega ambienta, v katerem se nahaja.

Prenovil se bo obstoječi sistem za javljanje požara in obstoječi protivlomni sistem.

Predviden je video nadzorni sistem in sistem induktivne zanke ter nov audio sistem.

Obnovi se obstoječo strelovodno zaščito.

Predviden je nov centralni nadzorni sistem (CNS) upravljanja v objektu.

Strojne inštalacije

Predvidena je energetska sanacija ogrevanja in hlajenja objekta.

Za potrebe ogrevanja in hlajenja se predvidi zamenjava obstoječe toplotne črpalke z novo full inverter toplotno črpalko. Predvidena je zamenjava obstoječih konvektorjev ter zamenjava obstoječih cevni razvodov ogrevanja in hlajenja ter kondenza. Za vse konvektorje se predvidi vezava na CNS.

Pogoji preureditve

Vse električne napeljave morajo biti izvedene v skladu z ustreznimi slovenskimi standardi in predpisi. Ves uporabljen material mora ustrezati SVN predpisom in mora izvajalec izročiti investitorju ustrezne izjave o lastnostih.

Načrt je pripravljen skladno s tehnično smernico TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije in TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele.

Pred pričetkom montažnih del je izvajalec dolžan preveriti to dokumentacijo in če ugotovi, da so potrebna odstopanja od projekta, mora o tem obvestiti nadzornika in projektanta.

Po izvršeni montaži je izvajalec dolžan izvršiti preizkuse in meritve po veljavnih predpisih.

ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA V OBJEKTU

Odstranitve, demontaža

Vse rušitve je potrebno izvajati po navodilu projektanta in konservatorja. Pri izvedbi del je potrebno upoštevati vse zahteve iz kulturnovarstvenih pogojev pristojne ZVKDS in konservatorski načrt.

Obstoječe luči, ki so del oblikovanja arhitekta Svetozarja Križaja se ohranja in posodobi tehnološki del svetilk. Predvidena je demontaža vseh svetil in restavratorska obnova ohišja ter posodobitev tehnološkega dela svetil – možnosti nastavitev barve in jakosti svetlobe z DALI komunikacijo.

Ostale svetilke se demontira in odvozi na deponijo.

Demontira se vsa stikala in vtičnice ter napeljavo, v kolikor je smiselno, v soglasju s projektantom in pristojno ZVKDS.

Odstrani se tudi razdelilni omari v pritličju in mansardi.

Odstrani se vsa obstoječa inštalacija telekomunikacij, protivlomnega sistema, sistema zaščite pred požarom in audio sistema.

Ureditev napajanja

V objektu bo v pritlični etaži postavljen podometni razdelilec R-P, v nadstropju pa prostostoječi razdelilec R-N, ki bo vstavljen v obstoječih niši iz mavčnokartonskih plošč na podkonstrukciji. Predvidena je predelava te niše, v kolikor bo potrebna.

R-P bo na istem mestu, kot je obstoječi podometni razdelilec (ta se bo odstranil). Dovodni kabel FG16O16 4x16 mm² je že napeljan v obstoječo razdelilno omaro. Števec se nahaja v tej omari. Števec bo zamenjan v sklopu teh vzdrževalnih del. Na mestu odstranjene podometne omare je predvidena nova R-PMO in poleg nje nova razdelilna omara R-P.

R-P

Razdelilec se nahaja v notranjih prostorih pritličja, ob vhodu v objekt, na mestu odstranjene obstoječe razdelilne omarice. Razdelilec napaja in krmili porabnike v pritlični etaži. Razdelilec je podometne izvedbe

dim. VxŠxG 770x588x136mm. Porabniki so ščiteni preko avtomatskih odklopnikov. Kot dodaten ukrep je izvedena zaščita preko stikala na diferenčni tok.

R-N

Razdelilec se nahaja ob stopnišču, v nadstropju in se napaja iz R-PMO. Razdelilec napaja porabnike v nadstropju in mansardi. Razdelilec je opremljen smiselno po priloženih shemah. Razdelilec je prostostoječe izvedbe dim. VxŠxG 1400x800x300mm. Porabniki so ščiteni preko avtomatskih odklopnikov. Kot dodaten ukrep je izvedena zaščita preko stikala na diferenčni tok.

Napeljave moči

Instalacija za izvedbo napajanja porabnikov male moči je izvedena z vodniki FG16OM16 in P/F različnih presekov in števila žil. Kabli so prilagojeni moči same naprave.

Pozicije posameznih stikal in vtičnic se uskladi na licu mesta s projektantom in pristojno ZVKDS.

Porabniki so ščiteni preko avtomatskih odklopnikov. Kot dodaten zaščitni ukrep so uporabljena stikala na diferenčni tok.

Vrsta stavbe ali dela stavbe (CC-SI)	Minimalni razred za vgrajene ele
1110 – enostanovanjske stavbe	
1121 – dvostanovanjske stavbe	
112 – večstanovanjske stavbe	
11302 – stanovanjske stavbe za druge posebne družbene skupine	
121 – gostinske stavbe	
122 – poslovne in upravne stavbe	
123 – trgovske in stavbe za storitvene dejavnosti	
1241 – postajna poslopja, terminali, stavbe za izvajanje komunikacij ter z njimi povezane stavbe	
1242 – garažne stavbe	
125 – industrijske stavbe in skladišča nad 250 MJ/m ² do 1000 MJ/m ²	Cca -5
1261 – s tavbe za kulturo in razvedrilo	
1262 – muzeji in knjižnice	
1263 – stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo	
1265 – stavbe za šport	
1272 – obredne stavbe (stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe)	
11301 – stanovanjske stavbe z oskrbovanimi stanovanji	
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje lahko evakuirajo brez tuje pomoči	B2ca -
1264 – stavbe za zdravstveno oskrbo, kjer se ljudje ne morejo evakuirati brez tuje pomoči	B2ca -
125 – industrijske stavbe in skladišča	

Razsvetljava

Prižiganje je izvedeno preko CNS in na nekaterih lokalno preko stikal in CNS. Stikalni pribor je montiran v višini 1,2 m.

Razsvetljava je priključena na posebne tokokroge.

Splošna razsvetljava

Razsvetljava je izvedena s stropnimi in stenski nadgradnimi LED sijalkami ter LED reflektorji na tračnicah.

Elementi razsvetljave so v pritličju predvideni v črni barvi, v nadstropju in mansardi pa v beli barvi ohišja. Razsvetljava mora ustrezati sodobnim standardom galerijske razsvetljave in mora biti potrjena s strani projektanta in pristojne ZVKDS. Tehnološka posodobitev Križajevih svetilk mora biti izvedena v soglasju s projektantom, pristojno ZVKDS in odgovornim konservatorjem.

Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava se predvidi v skladu z veljavnimi standardi. Varnostno razsvetljavo se namesti:

- na evakuacijskih poteh;
- antipanic razsvetljavo po vseh prostorih;
- na požarnih točkah (gasilniki, hidranti, prva pomoč,...);

Polaganje kablov v objektu

Sekundarni električni razvod od PMO do razdelilca bo izveden s kablom FG16OM16 5x10 mm². Vod mora biti uvlečen v negorljivo podometno cev.

Elektroenergetska instalacija se bo izvedla podometno s P/F vodniki ustreznih prerezov, ki bodo uvlečeni v negorljive instalacijske cevi vgrajene v medetažnih ploščah, spuščnem stropu, tlaku in stenah objekta. Število žil in prerez je za posamezne tokokroge razviden iz načrtov. Vode je potrebno polagati vodoravno oz. navpično (vodoravno 0,3m pod stropom oz. min 2m od tal).

Upoštevati je potrebno tudi minimalne odmike med ele. vodom in cevmi drugih instalacij (5cm za vzporedno polaganje ter 3cm za vsa križanja).

Barvno označevanje vodnikov mora za celoten objekt ustrezati spodnji tabeli.

barva	napetost
črna	faza L1
svetlo modra	ničelni vod N
rumeno/zelena	zaščitna zbiralka PE

V pritličju, v prostoru št. 17 poteka po obodnih stenah prostora profil za obešanje slik. Predvidena je kovinska polica iz pločevine barvana v RAL stropa (ne sme biti perforirana) za polaganje kablov, ki bo postavljena med ta profil za obešanje slik in steno.

Izvedba ozemljitev in izenačevanja potencialov

Ozemljitve

Ozemljitev objekta se izvede na obstoječe ozemljilo (valjanca FeZn 25x4 mm), ki je uvedeno v obstoječem razdelilniku in se prestavi v nov R-PMO razdelilnik.

Izenačevanje potencialov

Vse kovinske mase so ozemljene preko valjanca oziroma s kablom H07V-U 16 mm². Smiselno po priloženih tlorisnih načrtih so izvedene nadometne oziroma podometne doze za izenačevanje potencialov DIP, ki so

povezane s kablom H07V-U 16mm² na razdelilce oziroma na valjanec FeZn 25x4 mm. Iz DIP pa so izvedene povezave do predvidenih kovinskih mas v objektu s kablom H07V-U 16 mm².

Vse morebitne dodatne kovinske dele elektro naprav, naprav, postrojev in opreme, ki normalno niso pod napetostjo, lahko pa zaradi okvar pridejo pod napetost je potrebno dobro galvansko povezati z zaščitnim vodnikom. V primeru napake bo potekal tok kratkega stika skozi zaščitno napravo in bo odklopil napetost okvarjenega dela instalacije ter tako prekinil tok kratkega stika.

IZRAČUNI ZA NNO**Zaščita pred prevelikimi toki**

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

1. $I_b \leq I_n \leq I_Z$

2. $I_2 \leq 1,45 \times I_Z$, 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 in je enak:

- delovnemu toku v določenem času za odklopnike
- toku varovalke v določenem času za varovalke tipa gI
- 0,9 kratnemu toku varovalke v določenem času za varovalke tipa gII

$$1,45 \times I_Z$$

$$I_{nvmax} \leq \frac{1,45 \times I_Z}{k}, \text{ kjer pomeni:}$$

k

I_{nvmax}nazivni tok varovalnega elementa

I_Ztrajni zdržni tok vodnika oz. kabla

k.....faktor za varovalke, k = 1,6 za varovalke nad 16 A

TIP KABLA	
FG16O16 4x16 mm ²	
I_Z OPOMBA: trajni zdržni tok vodnika oz. kabla položenega 0,8 m globoko v zemljo in delno v PVC cevi po	123
I_{nvmax} OPOMBA: max. nazivni tok varovalnega elementa	11,5 A

Predvideni napajalni kabli so glede na kriterij preobremenitve ustrezno zaščiteni saj so varovalni elementi povsod manjši od potrebnih navedenih v tabeli.

Zaščita vodnikov pred kratkimi stiki

Kratkostične razmere morajo biti ugotovljene z meritvijo kratkostične zanke za posamezne tokokroge. Izvedemo računsko kontrolo:

Vsak kratkostični tok mora biti prekinjen v času v katerem se vodniki ne bodo segreli preko dopustne temperature 160°C (PVC izolacija). Dopustni čas s katerim je lahko obremenjen vodnik s kratkostičnim tokom se izračuna iz izraza in velja za KS., ki trajajo od 0,1-5 sek.

$$t = \left(k \times \frac{S}{I_k} \right)^2 \rightarrow S_{\min} = \left(\frac{\sqrt{t}}{k} \right) I_k$$

kjer pomeni:

t – (dopustni) čas trajanja KS.

k - faktor za PVC kable in Cu tokovodnike 115

k - faktor za PVC kable in Al tokovodnike 74

S – (minimalni) prerez kabla

I - vrednost kratkostičnega toka

$$Z_i = 2 \cdot l (r_s + j x_s) = r_s' + j x_s'$$

$$Z' = \sum_{i=1}^n Z_i$$

$$|Z'| = \frac{1}{k} \sqrt{r_s'^2 + x_s'^2}$$

$$I_k = \frac{U}{|Z'|}$$

Z_i – impedanca posameznega kabla oz. vodnika

(r_s-realni del impedance, x_s-imaginarni del impedance)

l – dolžina kabla oz. vodnika

Z' – skupna impedanca

|Z'| – absolutna vrednost skupne impedance

k – faktor zanemarjenih impedanc

I_k – kratkostični tok

U – fazna napetost

Impedanca zank:

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Predvar. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina	[mΩ/m]	zanemar.	abs. Vred.						
		[m]		imp.	[mΩ]						
PMO	FG16OM16 4x16 mm ²	/	660	1	660,000	0,4	348	230	/	/	/
R-P	FG16OM16 5x6 mm ²	2	3,03+0,1i	0,95	790,427	0,4	291	230	NV 25	0,01	0,25
R-N	FG16OM16 5x10 mm ²	15	3,03+0,1i	0,95	866,987	0,4	265	230	NV 25	0,018	0,31
Vtičnica	FG16OM16 3x2,5 mm ²	25	7,28+0,1i	0,95	1158,209	0,4	199	230	C16	0,02	0,24

Točka v omrežju	Kabelska povezava		Impedanca	Faktor	Skupna imp.	Račun. na [kV]	Ik [A]	Fazna nap. [V]	Predvar. [A]	Pregor. pri Ik [s]	Smin [mm ²]
	Tip kabla	Dolžina	[mΩ/m]	zanemar.	abs. Vred.						
		[m]		imp.	[mΩ]						
PMO	FG16OM16 4x16 mm ²	/	660	1	660,000	0,4	348	230	/	/	/
R-P	FG16OM16 5x6 mm ²	2	3,03+0,1i	0,95	790,427	0,4	291	230	NV 25	0,01	0,25
R-N	FG16OM16 5x10 mm ²	15	3,03+0,1i	0,95	866,987	0,4	265	230	NV 25	0,018	0,31
Luč	FG16OM16 3x1,5 mm ²	20	12,1+0,1i	0,95	1427,427	0,4	161	230	B10	0,01	0,14

Predvideni napajalni kabli so glede na kratek stik in glede na segrevanje zadovoljivo dimenzionirani.

Odklopna zmogljivost zaščitne naprave ne sme biti manjša od pričakovanega kratkostičnega toka na mestu vgradnje.

Kabli v NN omrežju ne bodo termično preobremenjeni.

Zaščita pred udarom električnega toka

Sistem TN-C: Pri tej zaščiti je potrebno vse kovinske dele elektro naprav, naprav, postrojev in opreme, ki normalno niso pod napetostjo, lahko pa zaradi okvar pridejo pod napetost, dobro galvansko povezati z zaščitnim vodnikom. V primeru napake bo potekal tok kratkega stika skozi zaščitno napravo in bo odklopil napetost okvarjenega dela instalacije ter tako prekinil tok kratkega stika.

Zaščitne naprave in presek vodnika morajo biti izbrani tako, da pri kratkem stiku na kateremkoli mestu v omrežju med fazo in zaščitnim vodnikom ali nanj vezanih prevodnih delih (n.pr. okrovih) sledi prekinitev toka kratkega stika v določenem času. Ker ima v našem primeru nevtralni vodnik enak prerez kot fazni vodniki napetost dotika pri okvari ne bo preseгла 110 V, kar pomeni, da mora zaščitni element (varovalka) v primeru okvarnega toka odklopiti tokokrog v 200ms oziroma v času 5s za končne tokokroge.

Ta zahteva je izpolnjena, če je izpolnjen sledeči pogoj:

$$Z_z \times I_a = U_o$$

kjer pomeni:

Zz ... impedanca zanke napake

Ia ... tok, ki omogoča delovanje naprave na samodejni odklop v času (0,2 s oz. 5 s za končne tokokroge)

Uo ... nazivna fazna napetost

Impedanca zanke vzdolž računanane veje NN kablovoda je povsod takšna, da je okvarni tok vselej večji od toka, ki je potreben za samodejni izklop, kar je razvidno iz zgornje tabele.

Na celotni dolžini trase je izvedena obratovalna in zaščitna ozemljitev, vrednost ponikalne upornosti ne presega vrednosti 10Ω. Zaradi montiranih prenapetostnih odvodnikov mora biti manjša od 5Ω.

Kontrola padcev napetosti

Dovoljeni padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke el. inštalacije, če se ta napaja iz javnega distribucijskega omrežja, je 3% za tokokroge razsvetljave in 5% za tokokroge drugih porabnikov. Če se inštalacija napaja iz transformatorske postaje, priključene na SN ali VN omrežje, je dovoljen padec napetosti od napajalne točke, do katerekoli točke inštalacije, 5% za tokokroge razsvetljave in 8% za tokokroge drugih porabnikov. Za vode v inštalacijah, ki so daljši od 100m, se dopustni padec poveča za 0,005% za vsak meter nad 100m dolžine, vendar za največ 0,5%.

$$\Delta u_{\%} = \frac{10^5 \sum (P \cdot l)}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \leq 8\% \quad \text{oziroma} \quad \Delta u_{\%} = \frac{10^2 \sum (P \cdot l)}{U^2} \cdot (R + X \cdot \operatorname{tg}(\arccos(\varphi))) \leq 8\%$$

kjer je:

$\Delta u_{\%}$ - izračunani padec napetosti na koncu izvoda [%]

γ - specifična prevodnost tokovodnika [Sm/mm²]

$\sum (P \cdot l)$ - moment moči [kWm]

S - presek tokovodnika [mm²]

R - el. upornost tokovodnika [mΩ/m]

X - reaktanca tokovodnika [mΩ/m]

U - medfazna napetost [V]

cosφ - faktor moči (0,95)

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Predvarov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
R-P	FG16OM16 5x6mm ²	2	14	1	0,95	13,3	0,9	21,3	NV 25	0,37
R-N	FG16OM16 5x10mm ²	15	7	1	0,95	6,65	0,9	10,7		0,52
Vtičnica	FG16OM16 3x1,5mm ²	25	2	1	0,95	1,9	0,9	9,2	C16	1,49

Točka v omrežju	Kabelska povezava		P [kW]	n	fi	Pk=P*fi [kW]	cos φ	Ik [A]	Predvarov. [A]	Δu [%]
	Tip kabla	Dolžina [m]								
R-P	FG16OM16 5x6mm ²	2	14	1	0,95	13,3	0,9	21,3	NV 25	0,37
R-N	FG16OM16 5x10mm ²	15	7	1	0,95	6,65	0,9	10,7		0,52
Luč	FG16OM16 3x1,5mm ²	20	0,2	1	0,95	0,19	0,9	0,9	B10	0,71

- u% - skupni padec napetosti do točke odjema (%);
P - moč v točki odjema (kW);

IZRAČUNI OSTALI

Zaščita pred prenapetostjo

Za zaščito pred prenapetostmi se bodo vgradil prenapetostni odvodniki v interne razdelilce R-P, R-N. Odvodnike prenapetosti ozemljimo z ozemljilom, katerega prehodna upornost mora znašati

$$R_{oz} < 10 \, \Omega$$

Izračun ozemljitvene upornosti

Zaradi montiranih prenapetostnih odvodnikov ne sme presegati prehodna upornost ozemljila vrednosti $10 \, \Omega$.

Potrebna dolžina valjanca:

$$l = \frac{2 \cdot R_o}{R_r} = \frac{2 \cdot 200}{10} = 40 \, \text{m}$$

- R_r - ozemljilna upornost v Ω
- R_o - spec. upornost tal $\rho = 200 \, \Omega\text{m}$.

Prenapetostni odvodniki so povezani z obstoječim ozemljilom.

Ozemljitev nevtralnega vodnika (N) izvedemo v PMO, kjer ga povežemo z obstoječim valjancem FeZn 25x4 mm. S to ozemljitvijo povežemo tudi zaščitni vodnik PE (torej združena obratovalna in zaščitna ozemljitev). V kolikor s predvideno povezavo ne dosežemo zahtevane prehodne upornosti moramo izvesti dodatno ozemljitev.

Izenačenje potencialov

Glavni vodnik za izenačenje potencialov mora povezati naslednje dele:

- glavni zaščitni vodnik
- glavne vodnike za izenačitev potenciala iz posameznih razdelilcev
- vse kovinske elemente zgradbe, vključno z vso kovinsko opremo in cevovodi

Ostale zahteve

1. Instalacija mora biti po končani montaži preizkušena na izolacijsko trdnost. Ta mora znašati najmanj 1.000 Ohmov na 1 Volt obratovalne napetosti.
2. Preizkušena mora biti pravilnost delovanja zaščite proti nevarni napetosti dotika.
3. Vse meritve morajo biti potrjene s certifikati o ustreznosti.
4. Razdelilniki morajo biti opremljeni z enopolnimi shemami, oznakami razdelilnikov po projektu in z napisi o namembnosti tokokrogov.
5. Instalacija mora biti izvedena skladno s citiranimi predpisi. Vgrajeni morajo biti samo elementi, ki so opremljeni z atesti.

Skupna opomba: Pri pripravi posodobitev strukturiranega ožičenja, protivlomne zaščite, video nadzora, sistema za aktivno javljanje požara naj se izhaja iz dejstva, da se minimalno posega v materialno substanco in da je namestitev čim bolj vizualno nevpadljiva.

Strukturirano ožičenje

Izvede se popolnoma nov razvod strukturiranega ožičenja, ki ima predvideno novo glavno komunikacijsko vozlišče, ki je predvideno v istem prostoru v pritličju (točno lokacijo se določi na licu mesta, skupaj s projektantom in pristojno ZVKDS). Komunikacijska omara TK 42HE VxŠxG (1970x600x1000mm).

Protivlomna zaščita

Predvidena je posodobitev obstoječega protivlomnega alarmnega sistema.

Vsa instalacija se izvede podometno z rebrasto cevjo najmanj $\phi 12\text{mm}$, zamenja se celoten sistem ožičenja ter protivloma centrala, 16 sektorjev, do 32con (8 na centrali), vgrajen PSTN te.. komunikator, po standardu EN 50131-Grade 2, LCD tipkovnica, vsi PIR senzorji in ostali deli sistema.

Video nadzor

Predvidena je nadzorna kamera s snemalnikom v vhodni avli objekta.

Sistem za aktivno javljanje požara

Predvidena je posodobitev obstoječega sistema za aktivno javljanje požara. Obstoječa požarna centrala se ohrani. Vse ožičenje naj bo podometne izvedbe. Predvideni so brezžični javljalniki požara in vmesniki za adresno zanko.

Induktiva zanka

Predvidena je vgradnja sistema induktivne zanke za pomoč uporabnikom slušnih aparatov.

Zanka je predvidena v glavnem razstavnem prostoru v pritličju. Tam se finožični vodnik v rebrasti cevi $\phi 12\text{mm}$, vgradi v pasu stene z gladkim ometom, ki poteka pod stropom prostora št. 17. Vgrajen naj bo cca 20cm nad obstoječim kovinskim profilom.

Druga zanka je predvidena v prostoru št. 15, v nadstropju, v glavnem razstavnem prostoru nadstropja. Finožični vodnik bo potekal znotraj spušenega stropa.

Ob dveh zaslonih je predviden še induktivni ojačevalec, za lokalno pomoč uporabnikom slušnih aparatov. Postavi naj se na vizualno čimbolj neizpostavljeno mesto. Točno lokacijo je potrebno uskladiti s projektantom in pristojno ZVKDS.

Audio sistem

Predvideno je nadometno ozvočenje v pritličju, v prostoru 17 in podometno ozvočenje v nadstropju, v prostoru 15, skupaj z ojačevalcem ter brezžični dvojni mikrofonski sistem z dvema dinamičnima ročnima mikrofonomi.

Izhodišče pri nameščanju zvočnikov mora biti predhodna študija/analiza ozvočenja prostorov. Zvočniki morajo biti vizualno čim manj vpadljivi. V pritličju naj se na vnaprej določena mesta namestijo le po potrebi.

Optimizacija KNX

Predviden je centralni nadzorni sistem KNX, za upravljanje svetil, notranjih senčil, konvektorjev in vizualizacija, oddaljen dostop ter kontrola preko pametnih telefonov in tablic.

Sistem strelovodne zaščite

Pri izdelavi načrta smo upoštevali standarda SIST IEC 1024-1, SIST EN 62305-2, SIST EN 62305-3 in SIST EN 62305-3.

S pomočjo izračuna ocene rizika za objekt po standardu SIST EN 62305-2, ki je bil opravljen s programom SIRAC - IEC Risk Assessment Calculator, bo za objekt, zadoščal LPS vrste IV (zaščitni nivo I; odvodi na 20m).

Lovilni sistem bo izveden z RF vodniki ϕ 8 mm. Vodnik se pritrdi s tipskimi držali. Na lovilni sistem se poveže vse večje kovinske mase na strehi (obrobe).

Odvodni sistem povezuje lovilni sistem z ozemljitvenim. Glede na velikost in obliko objekta so predvideni trije glavni odvodi. Odvodi se bodo izvedli z enakimi vodniki kot lovilni sistem. S tipskimi držali bodo pritrjeni po fasadi objekta in žlebovih. Na višini 1,5m se spojijo z obstoječim ozemljilnim vodom, s ploščatim vodnikom dimenzij 30x3,5 mm iz nerjavečega jekla. Do višine 1.5m se zaščitijo s kovinskim ščitnikom. Le-ta mora biti tak, da ob dotiku, niso mogoče ureznine.

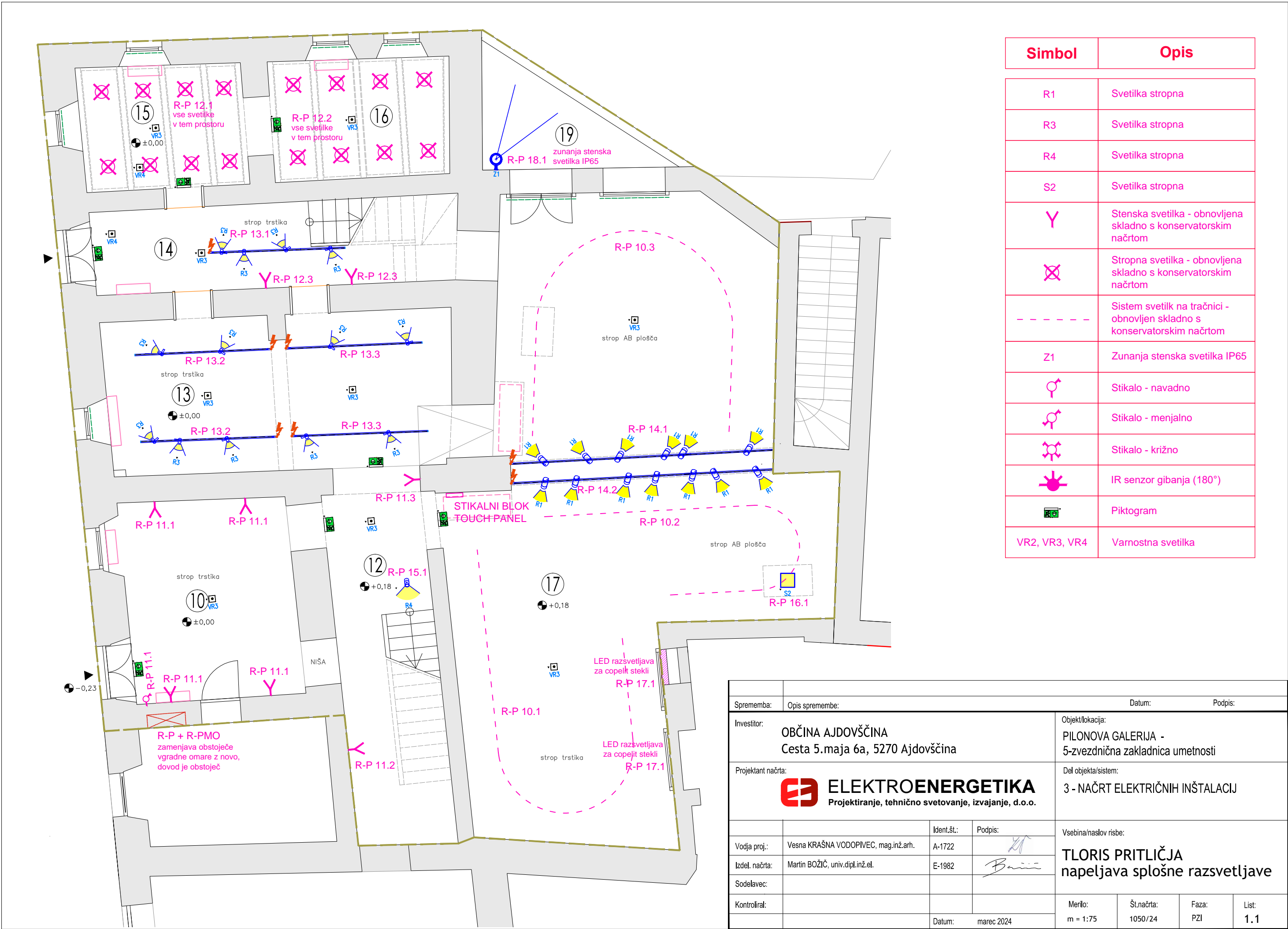
Merilni (preizkusni) spoji omogočajo ločitev lovilnega in odvodnega sistema od ozemljitvenega ter kontrolo ozemljitve strelovodne naprave. Spoji so na višini 1,2m. Vsi spoji morajo biti spajkani, varjeni, stisnjeni, vijačeni ali s čepi, ter kjer je nevarnost korozije zaščiteni!

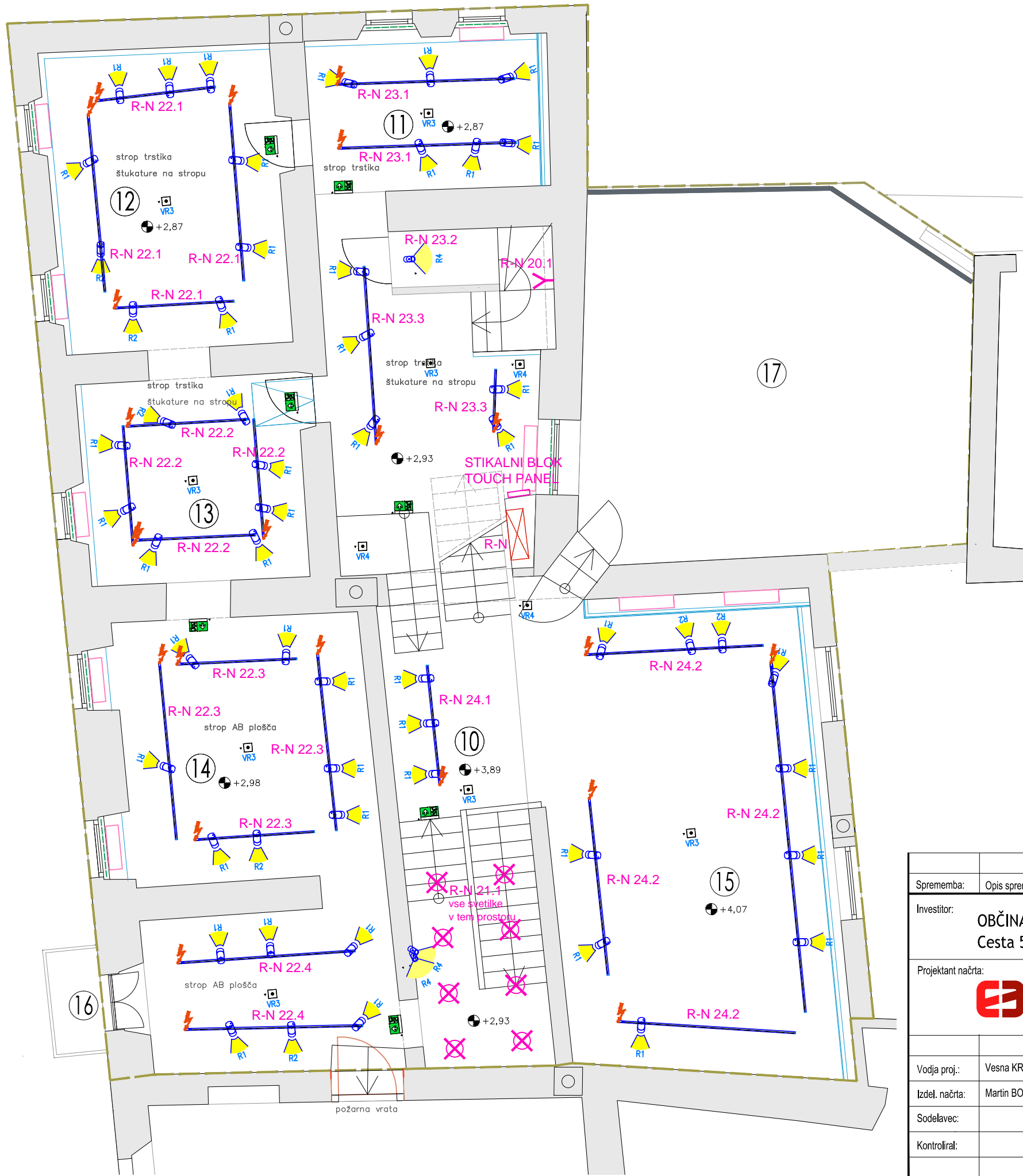
Ozemljilni sistem ostane obstoječ.

Vzdrževanje in kontroliranje je potrebno izvajati skladno s TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele.

RISBE

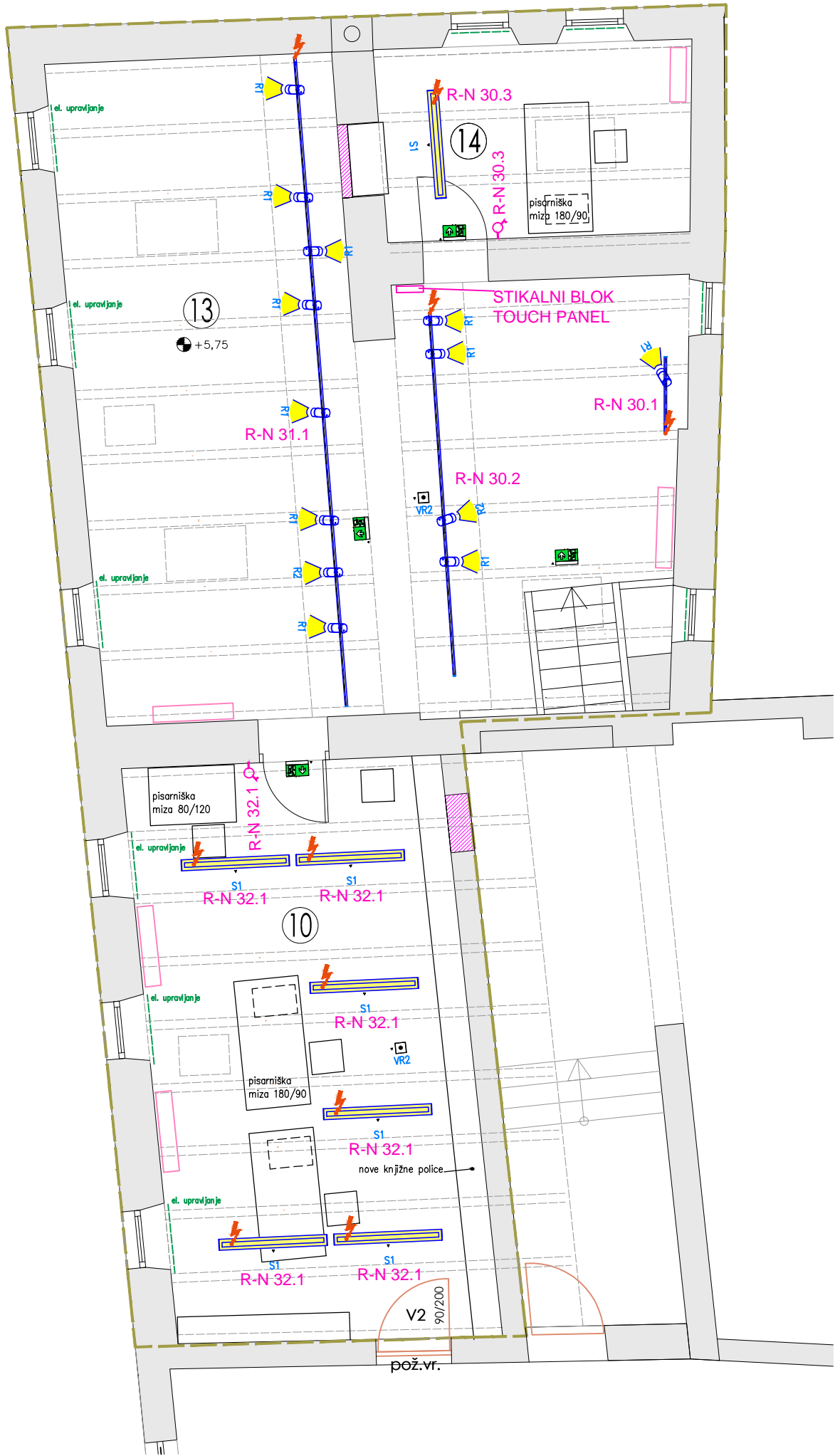
ŠT. RISBE	NASLOV	MERILO
1.1	TLORIS PRITLIČJA; napeljava splošne razsvetljave	M 1 : 75
1.2	TLORIS NADSTROPJA; napeljava splošne razsvetljave	M 1 : 75
1.3	TLORIS MANSARDE; napeljava splošne razsvetljave	M 1 : 75
2.1	TLORIS PRITLIČJA; napeljave moči	M 1 : 75
2.2	TLORIS NADSTROPJA; napeljave moči	M 1 : 75
2.3	TLORIS MANSARDE; napeljave moči	M 1 : 75
3.1	TLORIS PRITLIČJA; video nadzor in varovanje objekta	M 1 : 75
3.2	TLORIS NADSTROPJA; video nadzor in varovanje objekta	M 1 : 75
3.3	TLORIS MANSARDE; video nadzor in varovanje objekta	M 1 : 75
4.1	TLORIS PRITLIČJA; sistem za aktivno javljanje požara	M 1 : 75
4.2	TLORIS NADSTROPJA; sistem za aktivno javljanje požara	M 1 : 75
4.3	TLORIS MANSARDE; sistem za aktivno javljanje požara	M 1 : 75
5.1	TLORIS PRITLIČJA; induktivna zanka	M 1 : 75
5.2	TLORIS NADSTROPJA; induktivna zanka	M 1 : 75
5.3	TLORIS MANSARDE; induktivna zanka	M 1 : 75
6.1	TLORIS PRITLIČJA; audio sistem	M 1 : 75
6.2	TLORIS NADSTROPJA; audio sistem	M 1 : 75
7.1	TLORIS STREHE; sistem strelovodne zaščite	M 1 : 75





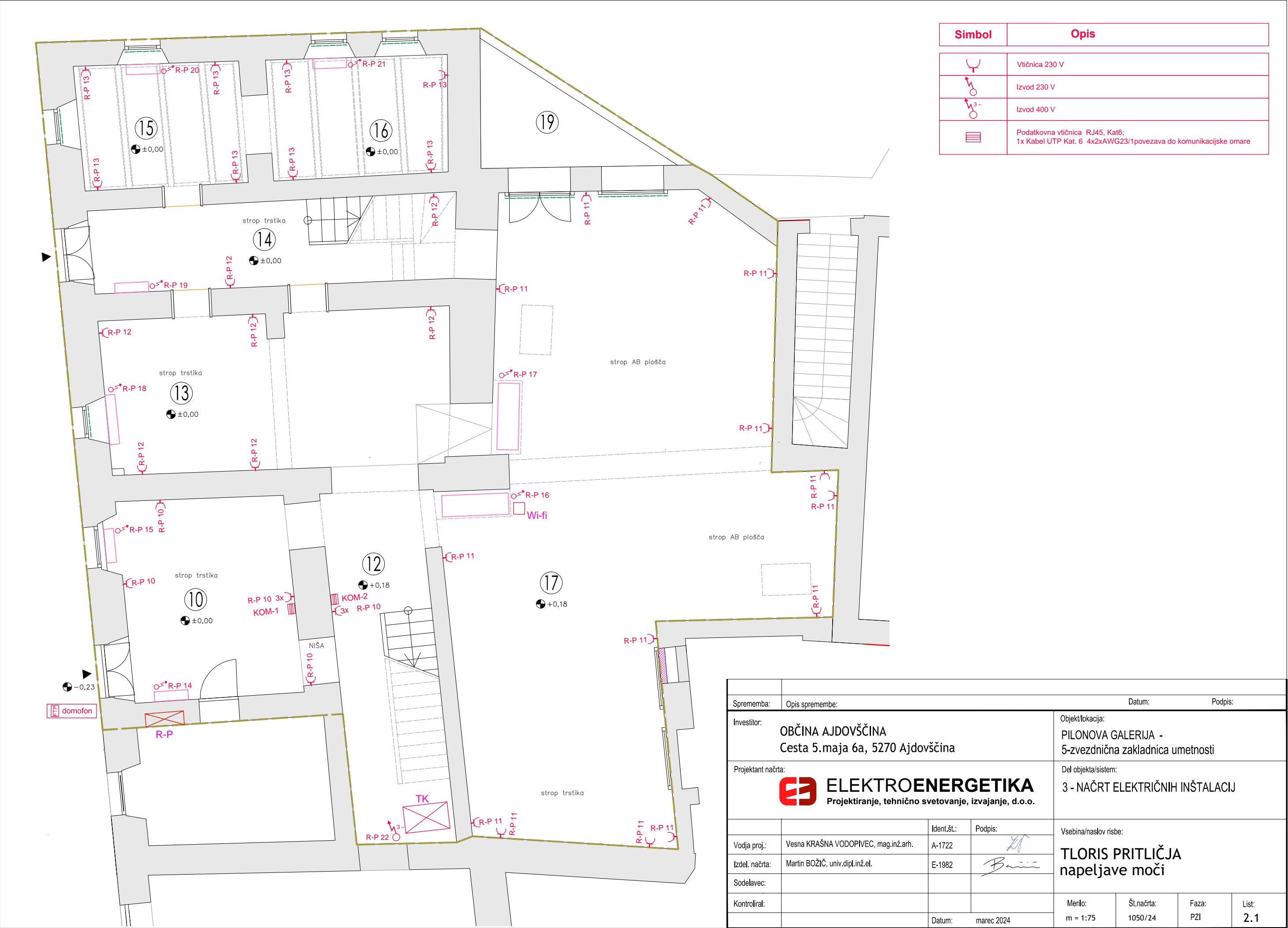
Simbol	Opis
R1	Svetilka stropna
R2	Svetilka stropna
R4	Svetilka stropna
Y	Stenska svetilka - obnovljena skladno s konservatorskim načrtom
⊗	Stropna svetilka - obnovljena skladno s konservatorskim načrtom
♀	Stikalo - navadno
♂	Stikalo - menjalno
⚡	Stikalo - križno
☀	IR senzor gibanja (180°)
🚪	Piktogram
VR2, VR3, VR4	Varnostna svetilka

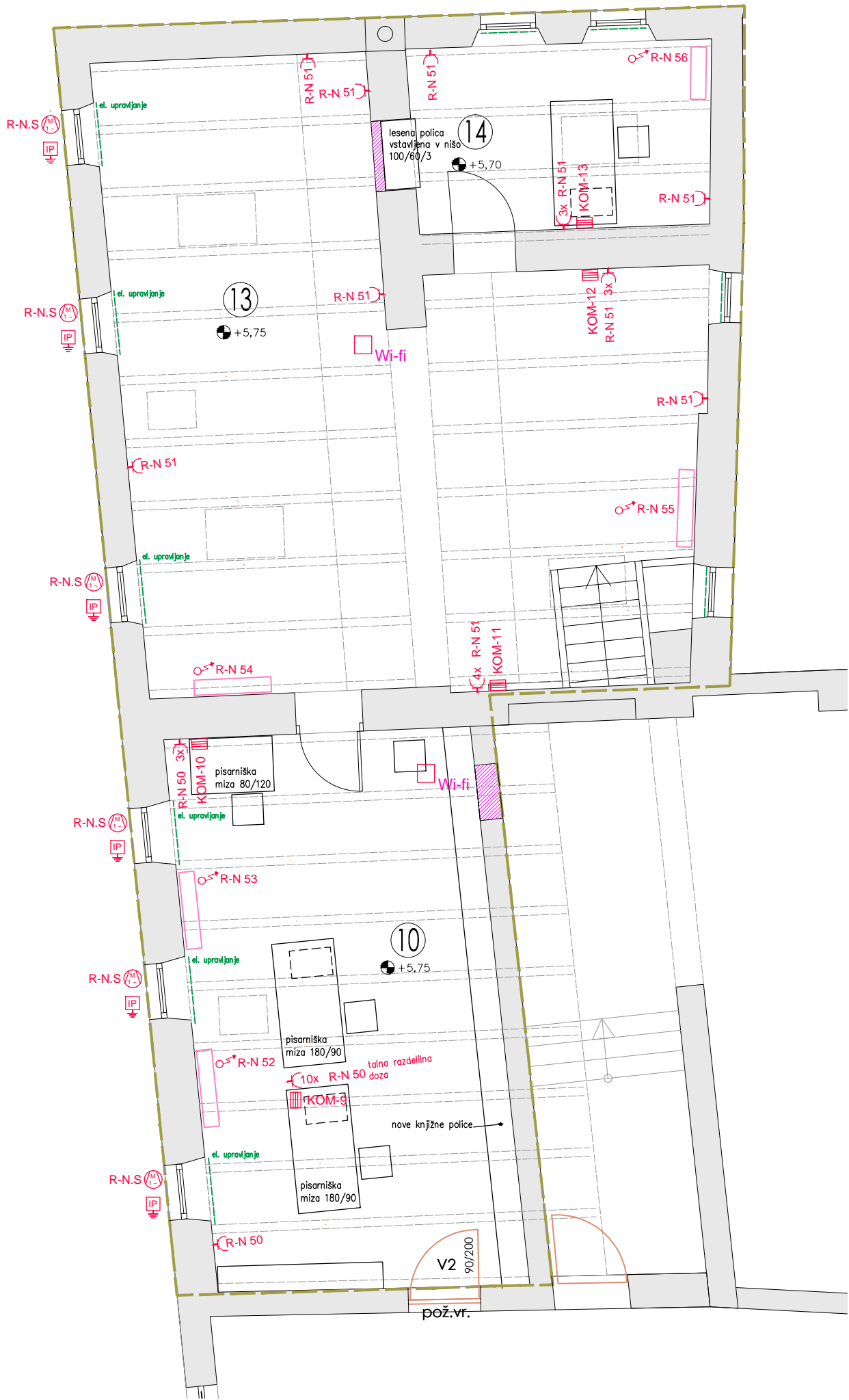
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:			
Investitor:				Objekt/lokacija:					
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti					
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:					
<div> ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.</div>				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ					
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe:			
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722					
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982					
Sodelavec:						TLORIS NADSTROPJA napeljava splošne razsvetljave			
Kontroliral:									
		Datum:		marec 2024		Merilo:	Št.načrta:	Faza:	List:
						m = 1:75	1050/24	PZI	1.2



Simbol	Opis
R1	Svetilka stropna
R2	Svetilka stropna
S1	Svetilka stropna
♂	Stikalo - navadno
♂	Stikalo - menjalno
⚡	Stikalo - križno
📡	IR senzor gibanja (180°)
📺	Piktogram
VR2, VR3, VR4	Varnostna svetilka

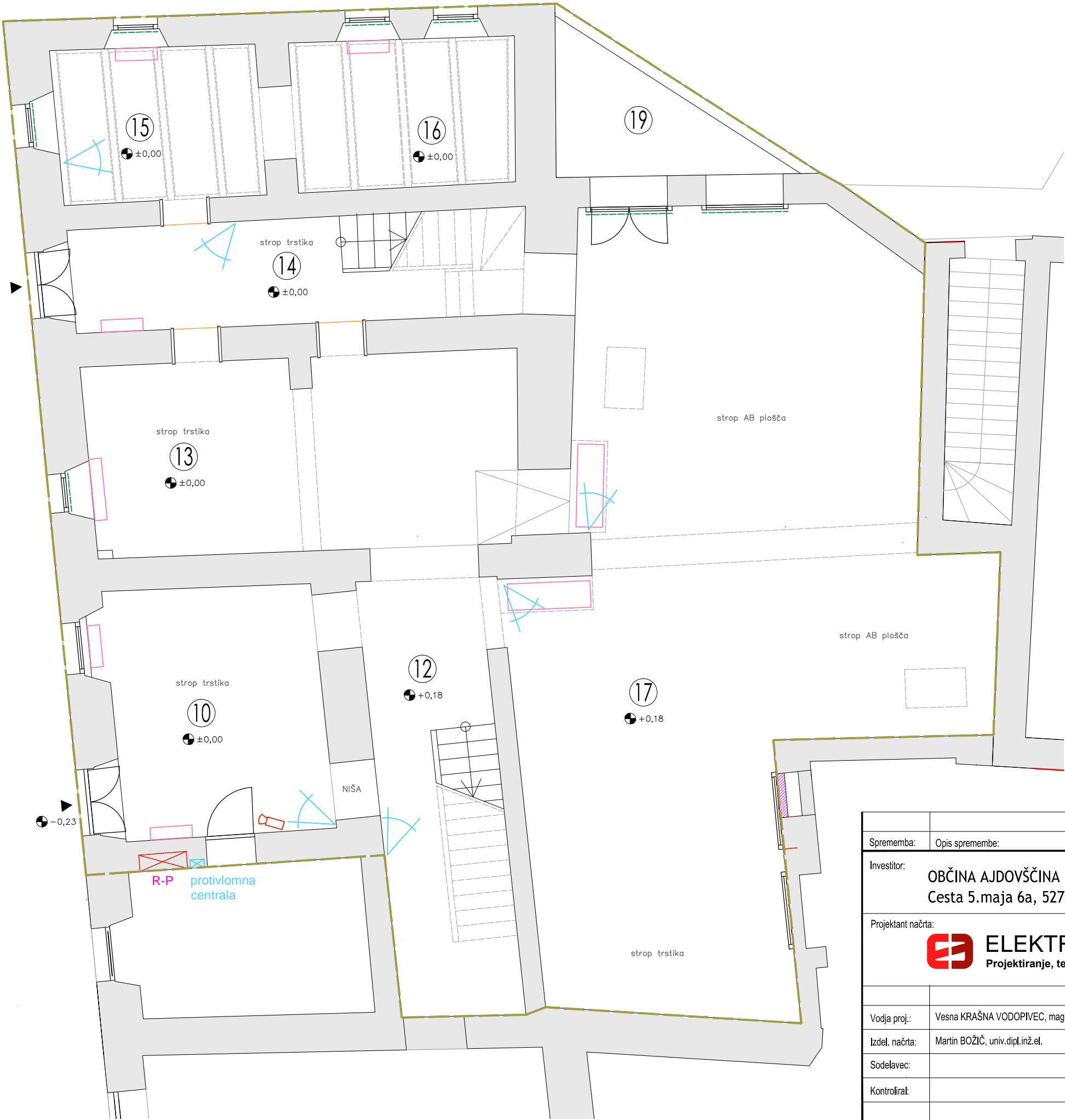
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:	
Investitor: OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti			
Projektant načrta:  ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ			
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe:	
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722			
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982			
Sodelavec:						TLORIS MANSARDE napeljava splošne razsvetljave	
Kontroliral:						Merilo:	
		Datum:		marec 2024		Št.načrta:	
						Faza:	
						List:	
						1.3	





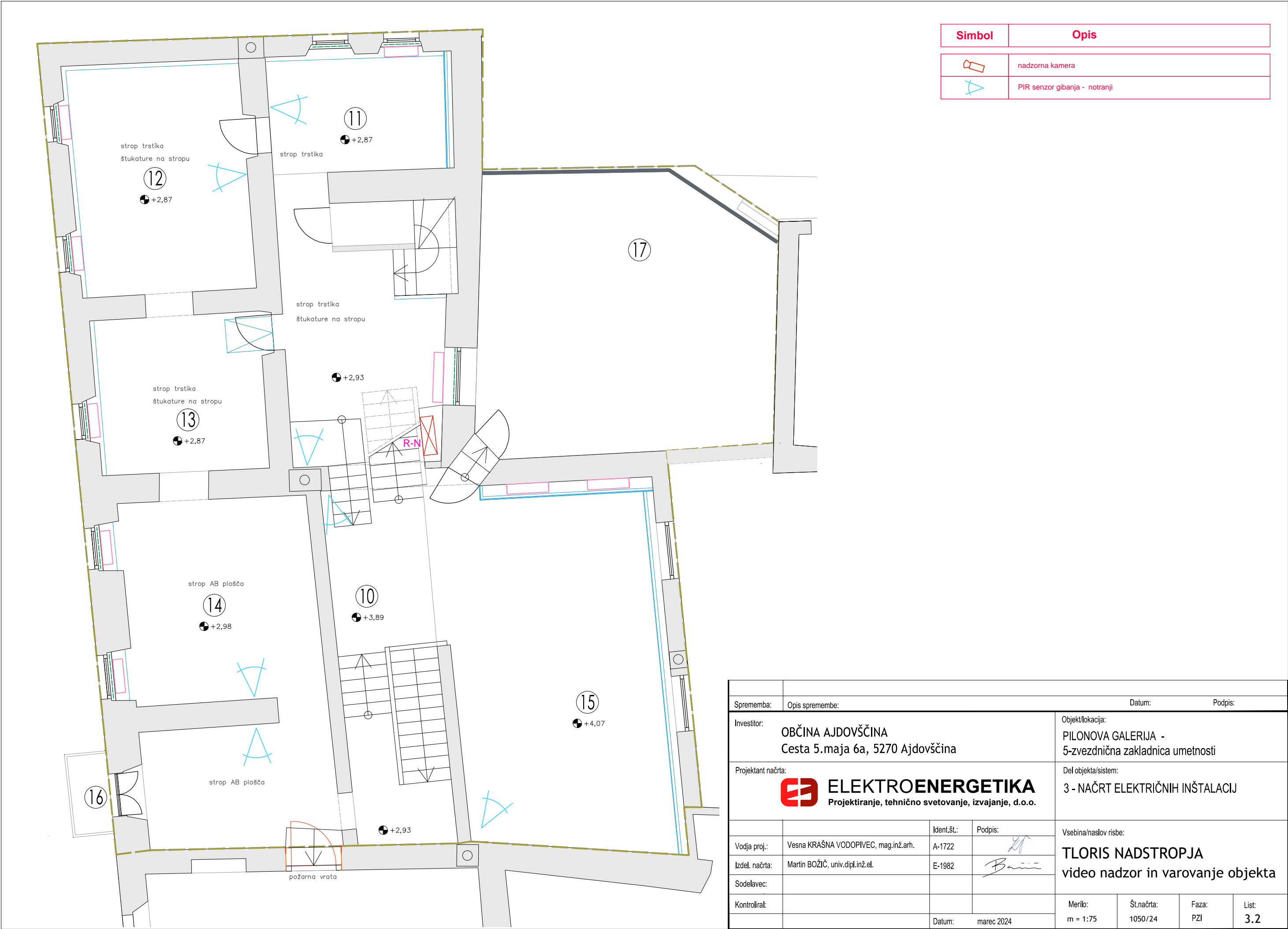
Simbol	Opis
	Vtičnica 230 V
	Izvod 230 V
	Izvod 400 V
	Podatkovna vtičnica RJ45, Kat6; 1x Kabel UTP Kat. 6 4x2xAWG23/1povezava do komunikacijske omare
	pogon notranje žaluzije

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:							
Investitor: OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:  ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS MANSARDE napeljave moči							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722									
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982									
Sodelavec:													
Kontroliral:													
		Datum:		marec 2024		Merilo: m = 1:75		Št.načrta: 1050/24		Faza: PZI		List: 2.3	



Simbol	Opis
	nadzorna kamera
	PIR senzor gibanja - notranji

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:							
Investitor: OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:  ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA video nadzor in varovanje objekta							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722									
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982									
Sodelavec:													
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:	
				Datum: marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		3.1	




Simbol	Opis
	nadzorna kamera
	PIR senzor gibanja - notranji

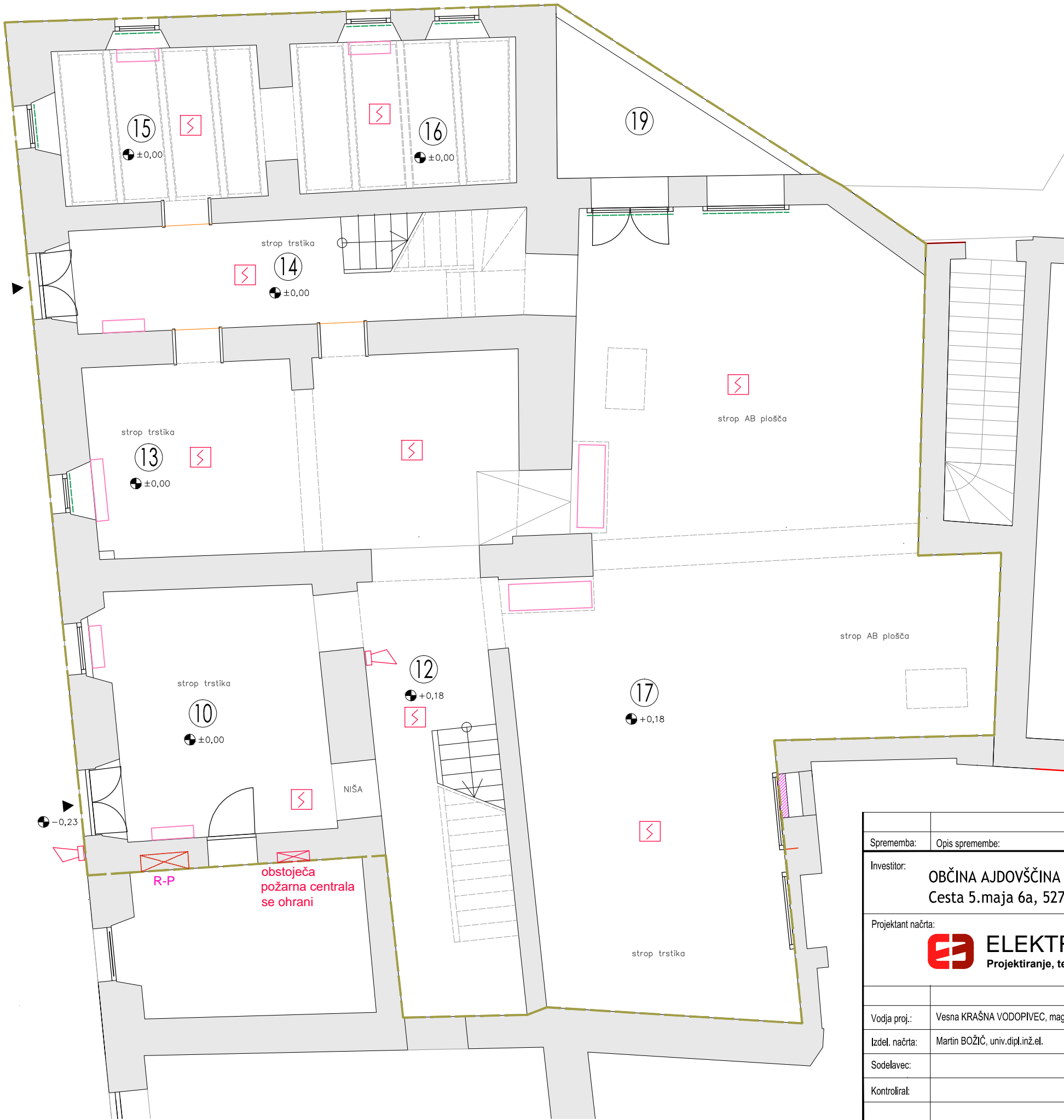
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:			
Investitor: OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti					
Projektant načrta:  ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ					
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS NADSTROPJA video nadzor in varovanje objekta			
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722					
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982					
Sodelavec:									
Kontroliral:									
		Datum:		marec 2024		Merilo:	Št.načrta:	Faza:	List:
						m = 1:75	1050/24	PZI	3.2




Simbol	Opis
	nadzorna kamera
	PIR senzor gibanja - notranji

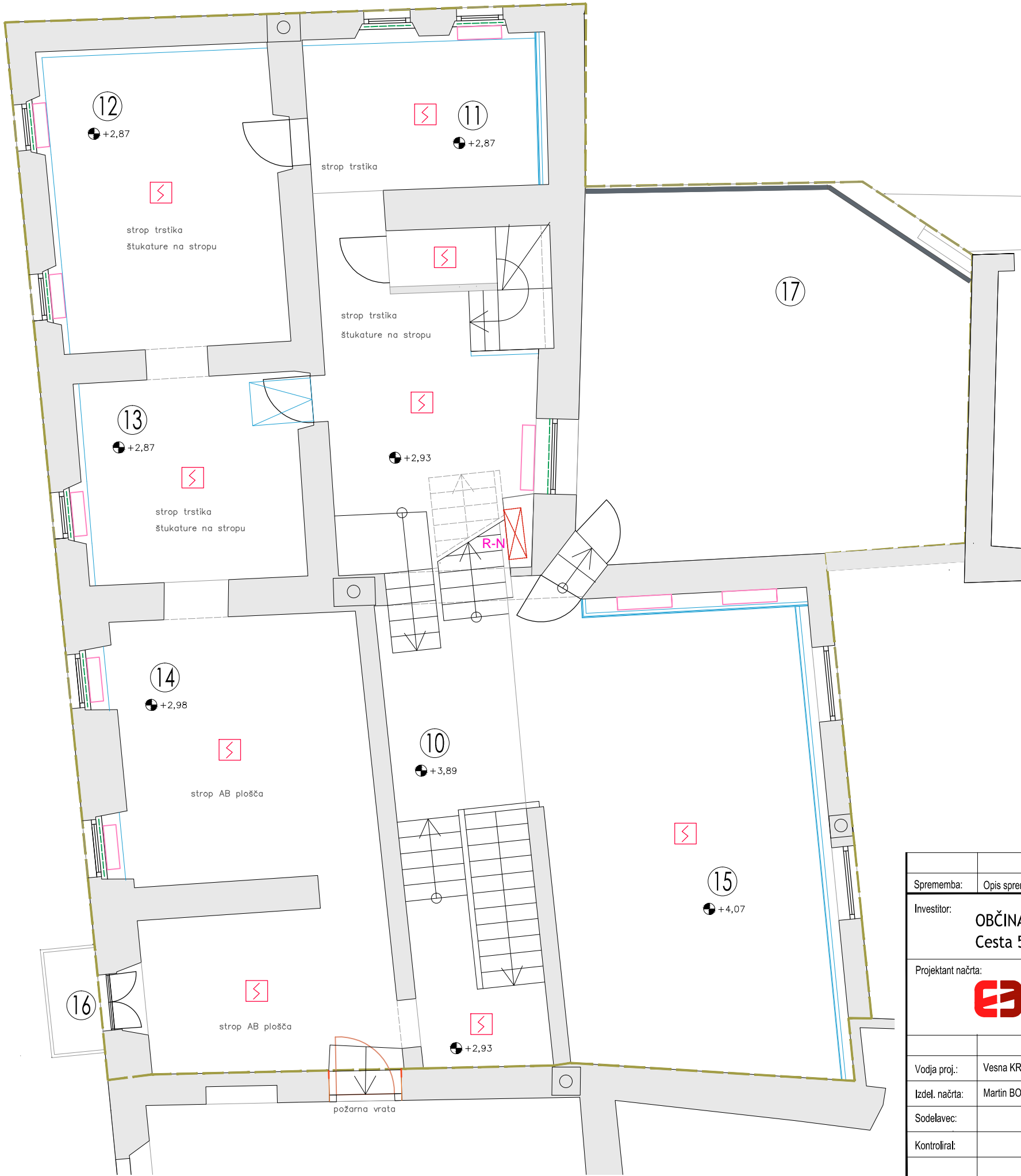
Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:									
Investitor:				Objekt/lokacija:											
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti											
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:											
 ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ											
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe:									
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722		 TLORIS MANSARDE video nadzor in varovanje objekta									
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982											
Sodelavec:															
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:			
				Datum:		marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		3.3	

Simbol	Opis
	Wireless javljalnik požara
	WES konvencionalna sirena 100 dB

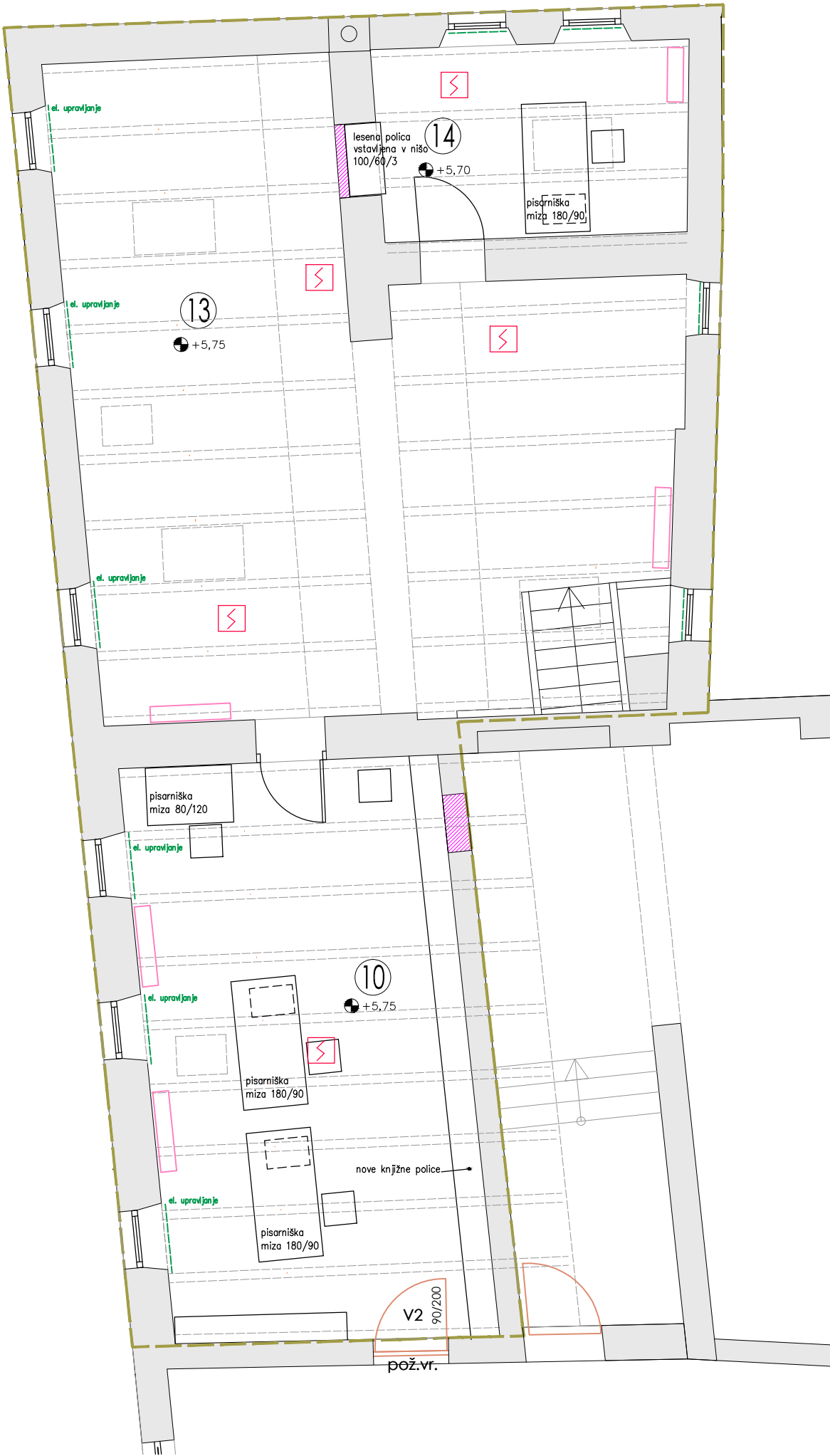


Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:		
Investitor:				Objekt/lokacija:				
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti				
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:				
<div> ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.</div>				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ				
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe:		
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722				
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982				
Sodelavec:								
Kontroliral:						TLORIS PRITLIČJA sistem za aktivno javljanje požara		
		Datum:		marec 2024				
				Merilo:		Št.načrta:	Faza:	List:
				m = 1:75		1050/24	PZI	4.1

Simbol	Opis
	Wireless javljalnik požara

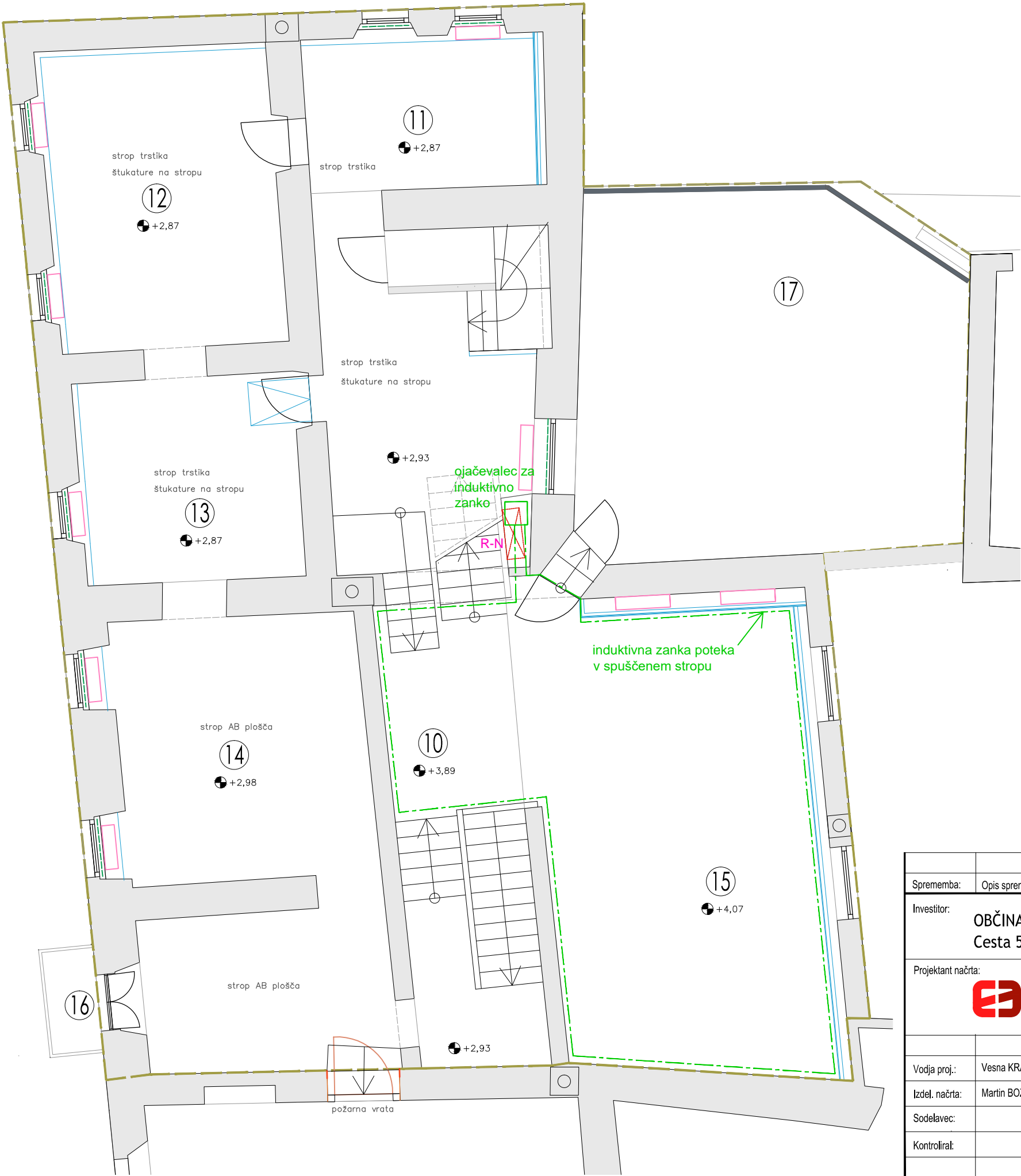


Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:					
Investitor:				Objekt/lokacija:							
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti							
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:							
 ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ							
		Ident.št.:	Podpis:	Vsebina/naslov risbe: TLORIS NADSTROPJA sistem za aktivno javljanje požara							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.	A-1722								
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.	E-1982								
Sodelavec:											
Kontroliral:											
		Datum:	marec 2024	Merilo:	Št.načrta:	Faza:	List:				
				m = 1:75	1050/24	PZI	4.2				



Simbol	Opis
	Wireless javljalnik požara

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:									
Investitor:				Objekt/lokacija:											
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti											
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:											
<div> ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.</div>				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ											
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe:									
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722		<div>TLORIS MANSARDE</div> <div>sistem za aktivno javljanje požara</div>									
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982											
Sodelavec:															
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:			
				Datum:		marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		4.3	



Simbol	Opis
	trasa induktivne zanke

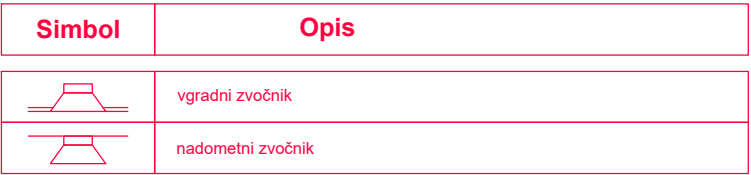
Opomba: Ojačevalec za induktivno zanko naj se namesti na vizualno čim manj izpostavljeno mesto. Točno lokacijo je potrebno predhodno uskladiti s pristojno ZVKDS.

Sprememba:		Opis spremembe:				Datum:		Podpis:							
Investitor:		OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:		<div> ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.</div>				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
		Ident.št.:		Podpis:		Vsečina/naslov risbe: TLORIS NADSTROPJA induktivna zanka									
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722											
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982											
Sodelavec:															
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:			
				Datum:		marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		5.2	

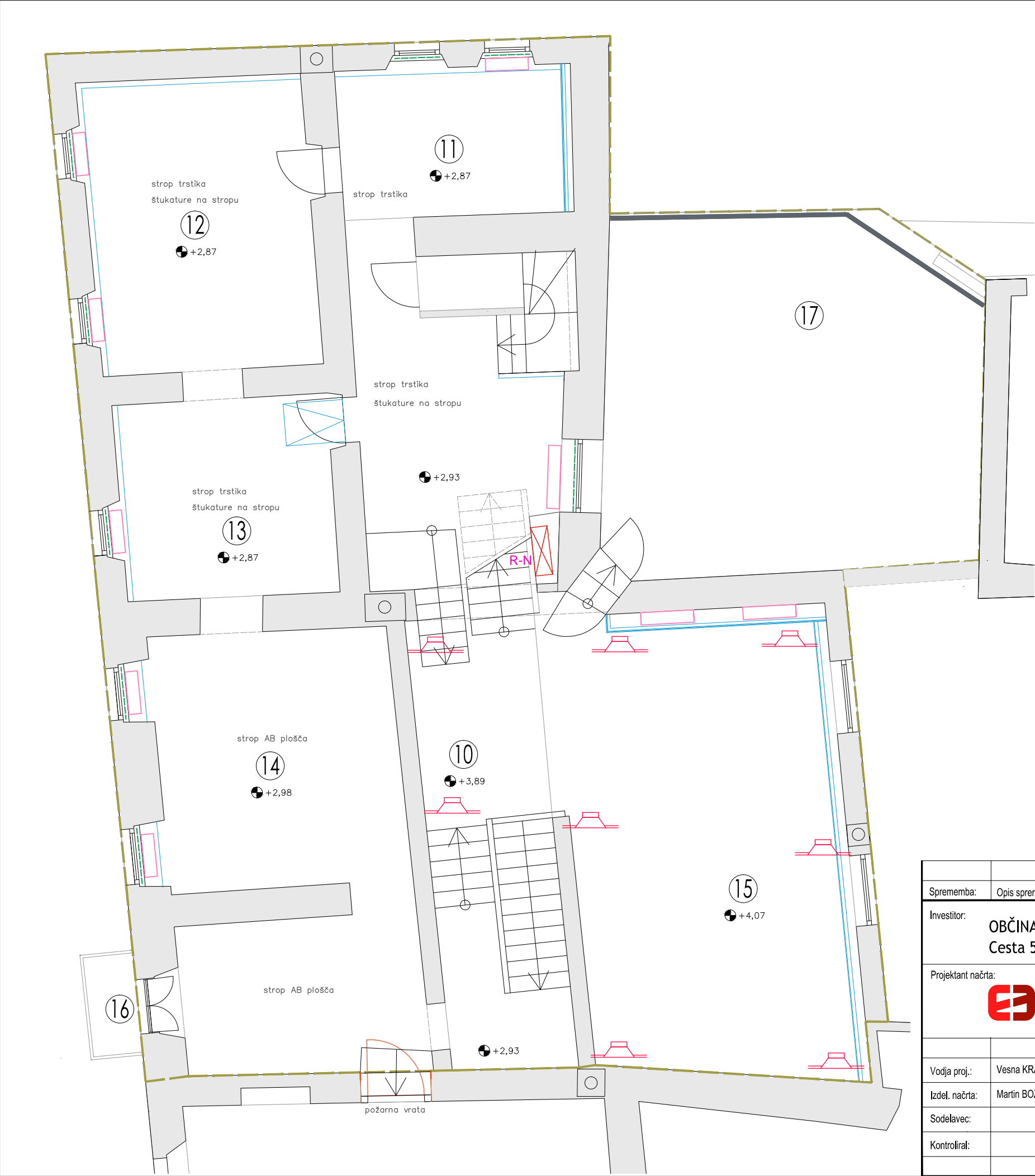


Simbol	Opis
	trasa induktivne zanke

Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:					
Investitor:				Objekt/lokacija:							
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti							
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:							
 ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ							
		Ident.št.:	Podpis:	Vsebina/naslov risbe: TLORIS MANSARDE induktivna zanka							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.	A-1722								
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.	E-1982								
Sodelavec:											
Kontroliral:											
		Datum:	marec 2024	Merilo:	Št.načrta:	Faza:	List:				
				m = 1:75	1050/24	PZI	5.3				



Sprememba:		Opis spremembe:		Datum:		Podpis:							
Investitor:				Objekt/lokacija:									
OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:				Del objekta/sistem:									
 ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS PRITLIČJA audio sistem							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722									
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982									
Sodelavec:													
Kontroliral:													
		Datum:		marec 2024		Merilo: m = 1:75		Št.načrta: 1050/24		Faza: PZI		List: 6.1	

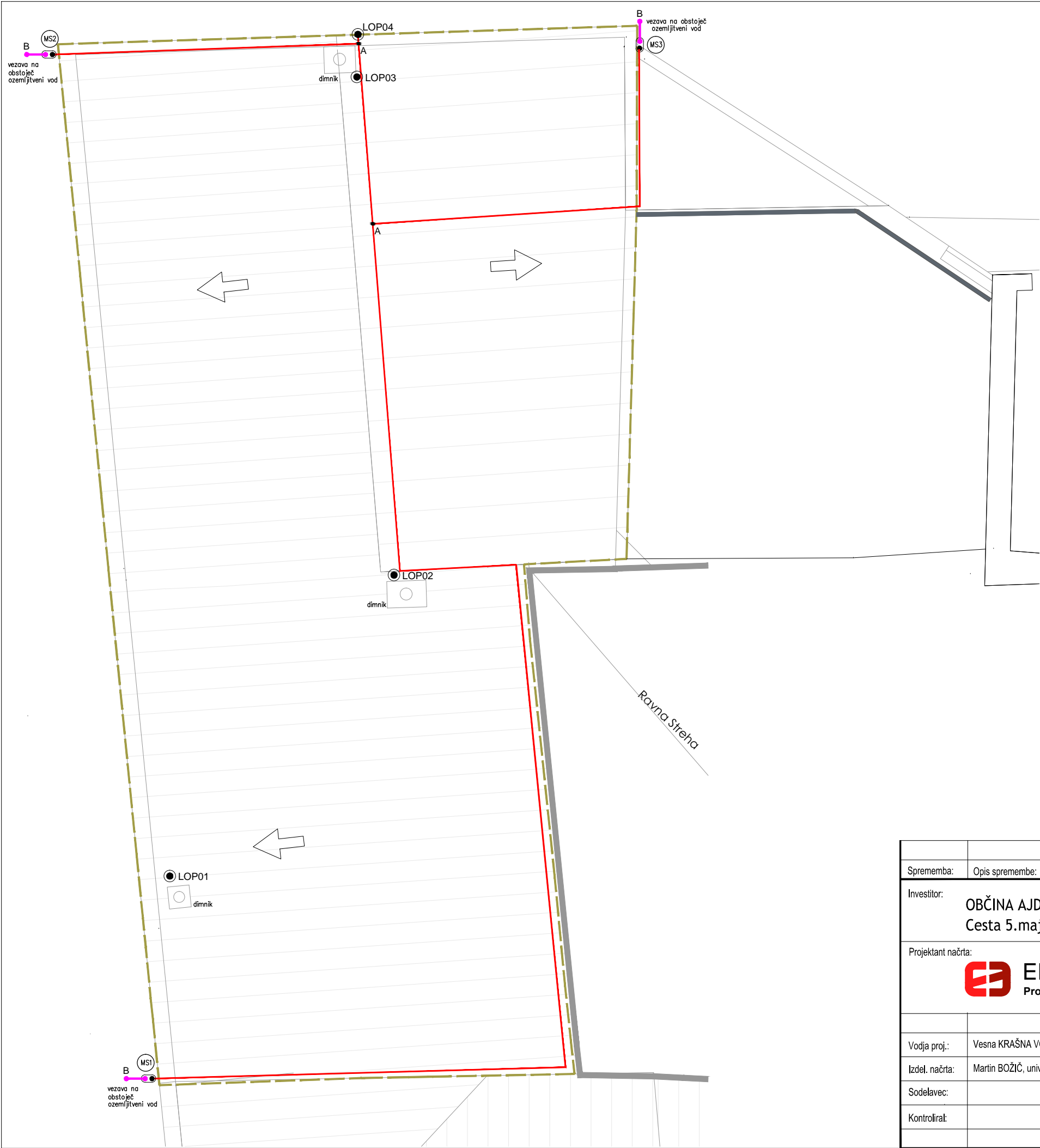


Simbol	Opis
	vgradni zvočnik
	nadometni zvočnik

Centralna naprava ozvočenja naj se namesti na vizualno čim manj izpostavljenem mestu. Točno lokacijo je potrebno uskladiti s pristojno ZVKDS.

Zvočniki morajo biti vizualno čim manj vpadljivi. Namestijo naj se samo po potrebi na vnaprej določena mesta, ki so usklajena s projektantom in pristojno ZVKDS. Njihovo število naj izhaja od predhodno pripravljene analize ozvočenja.

Sprememba:		Opis spremembe:				Datum:		Podpis:							
Investitor:		OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:		 ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
				Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS NADSTROPJA audio sistem							
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722											
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982											
Sodelavec:															
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:			
				Datum:		marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		6.2	



Simbol	Opis
	- Strel vodni vodnik Al fi 8mm
	- Ozemljitveni vod FeZn 25x4
	- Merilni spoj med ozemljitvenim vodom in strel vodnim vodnikom
	- Lovilna palica viš. h=1.5m za zašč. dimnikov
	- sponka za medsebojno povezavo strel vodnih vodnikov

Sprememba:		Opis spremembe:				Datum:		Podpis:							
Investitor:		OBČINA AJDOVŠČINA Cesta 5.maja 6a, 5270 Ajdovščina				Objekt/lokacija: PILONOVA GALERIJA - 5-zvezdnična zakladnica umetnosti									
Projektant načrta:		<div> ELEKTROENERGETIKA Projektiranje, tehnično svetovanje, izvajanje, d.o.o.</div>				Del objekta/sistem: 3 - NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ									
		Ident.št.:		Podpis:		Vsebina/naslov risbe: TLORIS STREHE sistem strel vodne zaščite									
Vodja proj.:		Vesna KRAŠNA VODOPIVEC, mag.inž.arh.		A-1722											
Izdel. načrta:		Martin BOŽIČ, univ.dipl.inž.el.		E-1982											
Sodelavec:															
Kontroliral:						Merilo:		Št.načrta:		Faza:		List:			
				Datum:		marec 2024		m = 1:75		1050/24		PZI		7.1	