Tel: (01) 7213 164
www.evo.si
pavlin.evo@siol.net
EVO d.o.o.
inženirske storitve
Slamnikarska cesta 14
1230 Domžale

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

investitor	DOM STAREJŠIH OBČANOV Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje
naziv gradnje	NADZIDAVA
kratek opis gradnje	Izvedba jakega in šibkega toka ter strelovoda

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	☑ novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ novogradnja - prizidava
	☑ rekonstrukcija
	☐ sprememba namembnosti
	☐ odstranitev
	☐ vzdrževalna dela

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije *(IZP, DGD, PZI, PID)*	PZI
številka projekta	15/2021
	☐ sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 - NAČRT ELEKTROTEHNIKE
številka načrta	21-048
datum izdelave	JULIJ 2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	ZORAN PAVLIN u.d.i.el.
identifikacijska številka	IZS E-0575
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

ZORAN PAVLIN
univ. dipl. inž. el.
IZS E-0575

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ATRAKCIJA d.o.o.
naslov	Glavni trg 25, Kamnik
Vodja projekta	PA Mojca Hribar, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0636A
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Mojca Hribar, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

MOJCA HRIBAR
UNIV.DIPL.INŽ.ARH.
POOBLAŠČENA ARHITEKTKA,
POOBLAŠČENA PROSTORSKA NAČRTOVALKA
PA PPN ZAPS 0636

4.2. KAZALO VSEBINE

4.1. NASLOVNA STRAN

4.2. KAZALO VSEBINE

4.3. TEHNIČNO POROČILO

4.4. POPIS DEL IN MATERIALA

4.5. RISBE:

1. ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIKA R-NADZ1
2. ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIKA R-NADZ2
3. .....
4. TIPSKA SHEMA – POTENCIALNE IZENAČITVE
5. VEZALNA SHEMA – TV RAZVOD
6. VEZALNA SHEMA – POŽARNO JAVLJANJE
7. VEZALNA SHEMA – SESTRSKI POZIV
8. VEZALNA SHEMA – STRUKTURALNI RAZVOD
9. VEZALNA SHEMA – VEZAVA NAPRAV OGREV., HLAJENJA IN PREZRAČEVANJA

MERILO 1:100

10. TLORIS KLETI – MOČ
11. TLORIS PRITLIČJA – RAZSVETLJAVA IN MOČ
12. TLORIS PRITLIČJA-ŠIBKI TOK
13. TLORIS 1.NADSTROPJA-NADZIDAVA-MOČ
14. TLORIS 1.NADSTROPJA-NADZIDAVA-RAZSVETLJAVA
15 TLORIS 1.NADSTROPJA-NADZIDAVA-ŠIBKI TOK
16 TLORIS 2.NADSTROPJA-NADZIDAVA-MOČ
17 TLORIS 2.NADSTROPJA-NADZIDAVA-RAZSVETLJAVA
18 TLORIS 2.NADSTROPJA-NADZIDAVA-ŠIBKI TOK
19.....
20. TLORIS TERASE-NADZIDAVA –RAZSVETLJAVA IN MOČ

4.3 TEHNIČNO POROČILO

Pri izdelavi dokumentacije so upoštevane tehnične smernice in pravilniki:
-TSG-1-001:2010 Požarna varnost v stavbah, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07 in 12/13);
-TSG-N-002:2013 Nizkonapetostne električne inštalacije, ki vsebuje zahteve iz Pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Uradni list RS, št. 41/09 in 2/12);
-TSG-N-003:2013 Zaščita pred delovanjem strele, po 5. Členu Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Uradni list RS, št. 28/09 in 2/12);

4.3.1 Splošno

Predvidena je nadzidava (1.nadstropje, 2.nadstropje in terasa) nad pisarniškim delom »Doma starejših občanov Grosuplje«.

4.3.2 Elektroenergetsko napajanje objekta

Ni predmet tega projekta in ostane nespremenjeno.

4.3.3 Notranji elektroenergetski razvod

Predvidi se nov dovodni kabel FG160R16-5x25mm^2, priključen na nov odcep NV000-3x63A, izdelan v glavni elektro razdelilni omari R-G locirani v prostoru v kleti za bifejem. Za kompletno nadzidavo sta predvidena dva nova elektro razdelilca in sicer R-NADZ1, montiran na hodniku 1.nadstropja ter R-NADZ2, montiran na hodniku 2.nadstropja. Razdelilca sta na način »šivanje« priključena na omenjeni nov odcep v obst. R-G.

4.3.4 Potencialne izenačitve in ozemljitve

Izvedejo se potencialne izenačitve, kar pomeni, da se z ustrezno P/F-6mm^2 (ru-ze) žico povežejo vsi kovinski elementi ter zaključijo na novi PE-GIP priključni dozi (štiri kopalnice in dve kuhinji v skupnih prostorih).
V predvideni nadzidavi bo ves interni razvod izveden tako, da bodo uporabljeni 5 oz. 3 žilni napajalni vodi, torej z ločenimi PE vodniki (sistem TN-S).

4.3.5 Splošna razsvetljava

V sobah in skupnih prostorih se razsvetljava izvede z vgradnimi dekorativnimi svetilkami – SPOT LED 24W in SPOT LED 20W, na delu hodnika pa z nadgradnimi svetilkami. Na hodnikih se razsvetljava vklaplja ročno ali avtomatsko preko senzorjev prisotnosti, po sobah pa ročno z lokalnimi stikali.
Nad posteljami so predvideni bolniški kanali z vgrajeno direktno bralno svetilko LED 20W ter indirektno svetilko LED 20W.
Nad ogledali v kopalnicah so predvidene vodotesne dekorativne LED 14W s stikalom, enako pa tudi v kuhinjah pod visečimi omaricami-za osvetljitev pulta.
V skupnih prostorih, shrambi in kadilnici so uporabljene enake vgradne SPOT LED svetilke ter dodatno stenske LED 15W dekorativne svetilke v skupnih prostorih.
Prav tako se z vodotesnimi svetilkami opremi nadstrešek na terasi.

4.3.6 Varnostna razsvetljava

Uporabljene bodo namenske svetilke zasilne razsvetljave v z trourno avtonomijo delovanja ob izpadu napajanja v skupnih hodnikih. Te svetilke so na tlorisnih načrtih vidno označene, v primeru izpada omrežne napetosti pa je njihova osnovna funkcija markiranje evakuacijske poti in izhodov iz objekta.

4.3.7 Močnostni razvod

V sobah, po hodnikih in skupnih prostorih so v določenem rastru predvidene enofazne šuko vtičnice, namenjene predvsem za prikop naprav za čiščenje prostorov (višina montaže 0,4m od tal).
Predvidene so tudi vtičnice za priklop TV naprav po sobah in skupnih prostorih, bolniških postelj, Wi-FI naprav, hladilnikov, pomivalnega stroja.....(višine montaže so vpisane v tlorisnih načrtih).
Na ustreznih višinah so v kuhinji predvidene tudi splošne pultne vtičnice.

Ob posteljah bodo montirane po dve splošni vtičnici ter ena za priklop el. postelje, dve splošni v bolniškem kanalu, v pisarnah na delovnem mestu pa šest vtičnic v parapetnem kanalu.
Za potrebe štedilnikov, zunanjih klima enot ter klimata se pripravijo trofazni priključki.
Prav tako se izvedejo enofazni izpusti za žaluzije, klima notranje enote, reg. žaluzije in odvodne ventilatorje priključene preko regulatorja hitrosti ter senzorja prisotnosti (v kadilnicah).

Predvidena je tudi zamenjava vseh prostostoječih konvektorjev po pisarnah v pritličju, z novimi stenskimi. V ta namen je potrebno obstoječe priključke prilagoditi novim pozicijam stenskih konvektorjev. Posluževalne enote bodo IR daljinci.

4.3.8 Instalacija požarnega javljanja

Vsi prostori nadzidave bodo opremljeni s sodobnim sistemom za samodejno zgodnje odkrivanje požara.
Uporabljeni bodo adresni optični in ročni javljalniki, alarmne hupe, vmesniki za krmiljenje prezračevanja (klimat in ventilatorji v kadilnicah). Elementi bodo ustrezali obstoječemu sistemu ter požarni centrali.
Obstoječa centrala ob visoki zanesljivosti delovanja omogoča, minimalno število lažnih alarmov, prilagajanje občutljivosti staranju elementov in izredno lokalizacijo nastanka požara v okviru pokrivanja enega javljalnika.
Centrala zagotavlja tudi izredno fleksibilnost ter možnost enostavnega dograjevanja novih javljalnikov.
Montažne dispozicije in označbe za obvezno označevanje elementov so razvidne iz tlorisnih načrtov in vezalne sheme instalacije šibkega toka.
Inštalacija bo izvedena z brezhalogen kablom 1x2x0,8mm z rdečo izolacijo, ki bo uvlečen v inštalacijske podometne fleksibilne ali nadometne toge PN cevi.

4.3.9 Instalacija strikturiranega ožičenja in WI-FI razvoda

Za instalacijo telefonov in za prenos podatkov bo izvedena manjša strukturalna mreža v smislu univerzalnega ožičenja s brezhalogen kabli UTP serije cat6. Do delovnih mest sta predvidena po dva priključka dvojna s standardnimi priključnimi konektorji RJ45.

Izvedejo se tudi p/o vtičnice RJ45 po hodnikih za priklop Wi-FI naprav (pod stropom).
Vsi kabli bodo vodeni v inštalacijskih fleksi ceveh, šibkotočnih prekatih parapetnih kanalih in šibkotočnih kabelskih policah oz. ustrezni pritrdilnih elementih, do obst. koncentratorja K-V v katerem bodo zaključeni na obst. povezovalnih (patch) panelih.

4.3.10 Instalacija sestrskega poziva - SKS

Sestrski klic omogoča sprožitev klica s pomočjo klicnih tipkal, poteznih stikal,...
Klici iz SKS-sistema se odgovorni osebi posredujejo na glavnem prikazovalniku pri glavni sestri.
Sobe so opremljene s sobnimi moduli s posebno tipko za klic, s posebno tipko za asistenčni klic in posebno tipko za prisotnost sestre in reset klica. Vsak sobni modul je opremljen z signalnim indikatorjem za prikaz sprožitve klica.
Pri posteljah so montirana pozivna tipkala, priključena preko sistemske vtičnice montirane v bolniškem kanalu nad posteljo.
Pred posameznimi vrati sobe-na hodniku je montirana svetlobna signalizacija (rdeča in zelena LED svetilka). Predvidi se montaža omenjene signalizacije na stene!
Prav tako se predvidi SKS signalizacija v WC-jih za invalide.

4.3.11 Notranji razvod KRS - antenska instalacija

KRS priključek ni predmet projekta in ostane obstoječ!

Za vsako posteljo je predviden samostojni TV priključek, lociran na zidu (nasproti postelje). Inštalacija se izvede z koax 75 ohm brezhalogen kablom uvlečenimi v f.c. cevi ter kabelskih policah oz. ustreznih držalih. Prav tako sta dva TV priključka predvidena v skupnih prostorih.
Nova TV inštalacija se priključi na obst. KRS sistem.

4.3.12 Strelovodna inštalacijainstalacija

Pred atmosferskimi praznitvami statičnega električnega naboja je objekt zaščiten s strelovodno instalacijo. Le-ta je sestavljena iz lovilnega dela, glavnih ter pomožnih odvodov in ozemljila, ki je združeno z sosednjimi obstoječimi ozemljili in z obratovalnim ozemljilom bližnje obst. TP.
Za strešno lovilo je uporabljen goli vodnik Al-fi 8mm fiksiran na streho preko tipskih strešnih tipskih podpor.
Glavni odvodi so nadometni, izvedeni z golim vodnikom Al-fi 8mm in valjancem FeZn 20 x 3 mm montiranim na tipskih fasadnih podporah..
Odtoki meteorne vode (uporabljeni se kot pomožni odvodi) so povezani direktno na ozemljilo izvedeno s trakom FeZn 25 x 4 mm.
Obstoječe odvode bo na delu nadzidave potrebno začasno zaščititi ali pa umakniti.
Po zaključeni izvedbi nadzidave bo potrebno obstoječe odvode prilagoditi.
Vse kovinske mase na strehi, fasadi in terasi se spoji na strelovodno instalacijo.
Za zaščito zunanjih hladilnih enot ter klimata se izvede strelovod z lovilnimi palicami montiranimi na tipskih podporah.

Tehnični izračuni

ENERGETSKA BILANCA
DIMENZIONIRANJE VODOV
KONTROLA PADCEV NAPETOSTI IN DELOVANJA ZAŠČITE

SISTEM ZAŠČITE: TN-S, TN-C, TT

L E G E N D A

IB	— Bremenski tok	
	— *IB = Pi / (U x cos Fi)*	za enofazni sistem
	— *IB = Max (IL1, IL2, IL3)*	za trifazni sistem
In	— Nazivni tok zaščitne naprave	
Pi	— Instalirana moč	
Fsoc	— Faktor sočasnosti	
Fobr	— Faktor obremenitve	
Fizk	— Faktor izkoristka eta	
Izag/Inaz	— Razmerje zagonski/nazivni tok motorja	
Pk	— Konična moč *Pk = Pi x Fsoc x Fobr x Izag/Inaz / Fizk*	
Ikon	— Konični tok je enak IB, ki pa je v trifaznem sistemu največji fazni bremenski tok	
–Iz	— Trajni dovoljeni (zdržni) tok	
I2	— Tok delovanja zaščitne naprave	
T	— Tip instalacije (A ... Q)	
N	— Način polaganja (0 ... 39)	
V	— Število vzporednih vodnikov	
Ia	— Odklopilni tok zaščitne naprave	
Ik1=Imin	— Enopolni (minimalni) tok okvarne zanke	
Ik3=Imax	— Tripolni (maksimalni) tok okvarne zanke	
U0	— Nazivna fazna napetost	
I1	— Nazivna izklopna zmogljivost	
Ti	— Izklopilni čas zaščitne naprave (IEC Draft 64 193/189, IEC 364-4-41)	
Ti = 5,0s	— za eksplozijsko neogrožene prostore fiksno priključeni porabniki	
Ti = 0,4s	— za eksplozijsko neogrožene prostore vtičnice prenosni porabniki) za 1P	
Ti = 0,2s	— za eksplozijsko neogrožene prostore vtičnice (prenosni porabniki) za 3P	
Ti = 0,1s	— za eksplozijsko ogrožene prostore	
Z	— Direktna impedanca okvarne zanke	
Zo	— Ničelna impedanca okvarne zanke	
Zs	— Impedanca okvarne zanke pri Ik1	
Za	— Impedanca okvarne zanke pri izklopilnem toku Ia	
lambda	— Specifična prevodnost vodnikove kovine v Sm/mm2	
dUd	— Dovoljeni padec napetosti	
dUi	— Izračunani padec napetosti	

Za vsako breme oz. razdelilec določimo inštalirano moč *Pi*, ki predstavlja največjo možno delovno moč, ki se lahko pojavi na določenem tokokrogu. Ker je moč *Pi* vektorska veličina oz. kazalec, ima poleg velikosti realnega dela oz. delovne moči nujno podan še t.i. faktor delavnosti $cos\varphi$. Iz vseh teh podatkov lahko določimo jalovo *Pj* ter tudi navidezno moč *S*, ki je odločilna pri dimenzioniranju vodov.

Moč *Pi* je algebraična vsota in predstavlja neko maksimalno moč, ki pa je nerealna in praktično nikoli ne more nastopiti v sistemu. V praksi se izkaže, ker niso nikoli vsa bremena vključena sočasno, da je realna moč nekega sistema enaka:

$$P_K = g \cdot P_I$$

P_K je konična moč, le-ta je tista, ki se v nekem tokokrogu oz. veji inštalacije lahko realno pojavi.
g je iskustveni faktor in ni predpisan po nobenih standardih oz. normah, saj je odvisen predvsem od karakterističnih lastnosti bremen. Po IEC je zgolj priporočen.
Faktor g setavljajo sledeči faktorji:

$$g = F_{SOC} \cdot F_{OBR} \cdot \frac{I_N}{I_{ZAG}} \cdot F_{IZK}$$ kjer pomenijo:

F_{SOC}	faktor sočasnosti	I_N	nazivni tok bremena
F_{OBR}	faktor obremenitve	I_{ZAG}	zagonski tok bremena
F_{IZK}	faktor izkoristka		

V rezultatih izračunov je prikazan razpored energetske potrošnje porabnikov po posameznih napravah oz. stikalnih blokih. Za vsako fazo je v vsaki točki inštalacije izračunan bremenski tok I_B , ki je ravno tako vektor. Podana je njegova delovna komponenta ter faktor $cos\varphi$.

$$I_B = \frac{P_K}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos\varphi}$$ za trifazni sistem, kjer pomenijo:

I_B	bremenski tok	U_N	nazivna napetost

Bilanca moči – nadzidava DSO

ODCEP		Pkon (kW)
R-NADZ1		7,0
R-NADZ2		24,0
Nov odcep v R-G		**31,0 kW x 0,9 = 27,9 kW**

Konični tok novega odcepa-nadzidava znaša:

$$Ik = \frac{27900}{1.73 \times 400 \times 0,95} = 42,4 \text{ A}$$

kar je obenem tudi konični tok v napajalnem kablu ob pričakovanem cos fi = 0.95
Nazivni tok odcepnih varovalk obst glavne R-G razdelilcu za predmetni napajalni kablovod:

Inv = NV 3x63A

Možna obremenljivost izbranega kabla: Iz = 89x0,85=75,65A za polaganje tip B (podometna inštalacija - B). Izbran je kabel, FG160R16- 5x25 mm^2 !

2.1.DIMENZIONIRANJE VODA GLEDE NA PREOBREMENITEV (SIST HD 60364-4-43, SIST HD 60364-5-52)

Izpolniti je potrebno dva pogoja:

1.) $I_B \leq I_N \leq I_Z$ kjer pomenijo:

I_B bremenski tok I_N nazivni tok varovalne naprave

I_Z zdržni tok voda

Zdržni tok I_Z je izračunan glede na tabele v standardih (SIST HD 60364-5-52, ki je delno povzet po IEC 364-5-523, DIN VDE 0298/4) in korekcijska faktorja f_T zaradi temperature okolice in f_S zaradi skupinskega polaganja vodov.

$I_Z = I_0 \cdot f_T \cdot f_S$ kjer pomenijo:

I_0 trajno dovoljeni tok vodnika oz. kabla brez korekcijskih faktorjev (samostojno polaganje in temperatura okolice 25°C)

2.) $I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_Z$

$I_2 = k\, I_N$ kjer pomenijo:

I_2 tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

k faktor, ki je odvisen od tipa varovalnega elementa

Po standardu znaša faktor k:

- za taljive varovalne elemente: 1,6 – 2,1
- za inštalacijske odklopnike: 1,45

2.2.ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM (SIST HD 60364-4-41, IEC 364-4-41, DIN VDE 0100/410)

Poleg zaščite pred neposrednim dotikom mora biti skladno s pogoji omrežja (določeno v Soglasju za priključitev odgovornega distribucijskega podjetja) izvedena zaščita pred posrednim dotikom z avtomatičnim izklopom napajanja v predpisanem času t_i.

t_i znaša za: - fiksno priključena bremena 5s
- prenosna bremena 0,4s, oboje velja za U_N = 400/230V

Sistemi TN (TN-S, TN-C, TN-C-S)

Za te sisteme velja, da je okvarni tokokrog pri spoju faznega in zaščitnega vodnika z zanemarljivo impedanco sestavljen iz impedance vira, vodnika pod napetostjo do mesta okvare in zaščitnega vodnika od mesta okvare do vira. Zagotoviti je potrebno, da se pri pojavu napake varovalna naprava samodejno izključi v predpisanem času t_i . Če je izpolnjen naslednji pogoj, bo čas izklopa manjši ali enak t_i .

$Z_S \cdot I_A \leq U_0$ kjer pomenijo:

Z_S impedanca okvarne zanke (vir, fazni vod do mesta napake, zaščitni vod do vira)

I_A tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v času, ki je predpisan

U_0 nazivna fazna napetost

Za izklopilni tok I_A zaščitne naprave za samodejni odklop napajanja mora veljati:

$I_A < I_{K1}$ kjer je I_{K1} enopolni, minimalni kratkostični tok okvarne zanke

Minimalni kratkostični tok okvarne zanke torej določa ali bo varovalni element izključil tokokrog v času, ki je predpisan. Izračunamo ga po enačbi:

$$I_{K1} = \frac{c \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_{K1}}$$ kjer pomenijo:

U_N nazivna napetost omrežja

Z_{K1} kratkostična impedanca enofaznega okvarnega KS tokokroga
c-faktor rezerve, 0,8 za eksplozijsko ogrožen, 0,95 za neogrožen prostor.

Sistem TT
Za ta sistem velja, da se na izpostavljenih prevodnih delih oz. na zaščitnem ozemljilu ne sme pojaviti višja napetost kot 50 V. Temu je tako, če je izpolnjen pogoj:

$R_A \cdot I_A \leq 50V$ kjer pomenijo:

R_A vsota upornosti ozemljil izpostavljenih prevodnih delov in pripadajočega zaščitnega vodnika
I_A tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave; če je uporabljena diferenčna tokovna zaščita je tok I_A enak njenemu nazivnemu diferenčnemu toku $I_{\Delta N}$

2.3.ZAŠČITA PRED KRATKOSTIČNIM OKVARNIM TOKOM (SIST HD 60364-4-43, IEC 364-43-473, DIN VDE 0100/430)

Zaradi dimenzioniranja kratkostične trdnosti opreme je potrebno izračunati kolikšen je lahko največji tok, ki se lahko pojavi v nekem tokokrogu. Takšen tok se pojavi v primeru trifaznega kratkega stika. Poleg dimenzioniranja opreme je ta tok relevanten tudi za določanje minimalnega preseka vodnikov, da se le-ti ne segrejejo nad dopustno vrednost, ki je določena glede na vrsto uporabljene izolacije.

Tok trifaznega kratkega stika izračunamo po obrazcu:

$$I_{K3} = \frac{1{,}1 \cdot U_N}{\sqrt{3} \cdot Z_{K3}}$$ kjer pomenijo:

U_N nazivna napetost omrežja
Z_{K3} kratkostična impedanca trifaznega okvarnega KS tokokroga

Minimalni presek vodnika, da se le-ta tekom trajanja kratkega stika ne pregreje znaša:

$$S_{MIN} = \frac{1}{k} \cdot I_{K3} \cdot \sqrt{t_i}$$ kjer pomenijo:

k snovna konstanta, ki znaša za baker in PVC izolacijo 115

Če za vodnik velja $S > S_{MIN}$ izbrani vodnik ustreza kratkostičnim razmeram.

2.4.IZRAČUN PADCA NAPETOSTI

Glede na obremenitev in dolžino tokokrogov je potrebno izračunati padce napetosti v posameznih priključnih točkah, katerih vsota od vira napajanja v objektu do priključnega mesta bremena ne sme biti višja od:

- če je transformatorska postaja izven objekta:
  - 3% za razsvetljavne in
  - 5% za ostale tokokroge
- če je transformatorska postaja v objektu:
  - 5% za razsvetljavne in
  - 8% za ostale tokokroge.

Padec napetosti za enofazni tokokrog se izračuna po sledeči enačbi:

$$_{\Delta}U = \frac{100 \cdot P \cdot 2 \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U_N^{\,2}}$$

Za trifazni tokokrog pa:

$$_{\Delta}U = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U_N^{\,2}}$$ kjer pomenijo:

U_N nazivna napetost omrežja
S prerez vodnika
λ specifična prevodnost vodnika
l dolžina tokokroga
P konična moč tokokroga

Za ustrezno dimenzioniran tokokrog mora veljati:

$_{\Delta}U_D < {}_{\Delta}U$ kjer pomenijo:

$_{\Delta}U_D$ dovoljeni padec napetosti

Dovoljene vrednosti padcev so komulativnega značaja in veljajo za skupni padec napetosti na mestu priključitve bremena. Glede na konfiguracijo napeljave lahko velikost padcev poljubno razdelimo po posameznih odsekih, da le skupni padec ne presega dopustne vrednosti.

$$dUd > dUi$$

IZRAČUN OSVETLJENOSTI

Potrebne osvetljenosti glede na namembnost prostorov so določene na osnovi priporočil JKO, skladno s standardom JUS U.C.9 100 in po zahtevah investitorja oziroma tehnologa.

Intenziteta osvetljenosti je lahko izračunana na enostaven način, kot ga mnogokrat podajajo proizvajalci svetilk v svojih katalogih in temelji na predpostavki, da svetilke sevajo svetlobni tok nekako tako, kot bi svetil celotni strop prostora.

Postopek takšnega izračuna je sledeč:

1. Glede na geometrijo prostora določimo indeks prostora K ki se izračuna po obrazcu:

$$K = \frac{a \cdot b}{H_K \cdot (a+b)}$$ kjer pomenijo:

a,b dimenzije prostora
H_K koristna višina prostora

2. Glede na izbrano svetilko v odvisnosti od faktorjev refleksije stropa, sten in tal, ob izračunanem indeksu prostora iz tabele odčitamo izkoristek razsvetljave η.
3. Na podlagi zahtevane osvetlitve prostora in izbranih virov svetlobe določimo potrebno število svetilk n po spodnji enačbi:

$$n = \frac{E \cdot a \cdot b}{\Phi \cdot \eta \cdot f}$$ kjer pomenijo:

E želena osvetljenost prostora
Φ svetlobni tok vseh izvorov v eni svetilki
η izkoristek svetilke po tabelah proizvajalca
f faktor zaprašitve, ki je odrejen izkustveno glede na vrsto svetilke in naravo dela v prostoru in je odvisen od pogostnosti čiščenja svetlobnih teles.

4. Glede na možnosti razvrstitve svetilk v posamezni prostor v pogledu estetskih zahtev in drugih pogojev določimo točno število svetilk in s tem tudi osvetljenost v prostoru.

TABELA PADCEV NAPETOSTI IN KRATKOSTICNIH TOKOV

Mesto kratkega stika	Priključno mesto	Moč (W)	cos fi [/]	Napetost [V]	Dolžina [m]	Presek [mm^2]	Inv [A]	du [%]	Spec.imp [Ω/m]	Zkab [Ω]	Zk [Ω]	Ik1 [A]	Ik3 [A]
R-NADZ1	R-G	27900	0,95	400	20	Cu 5x 25	NV63	0,26	0,000733	0,03	0,329	663,5	772,3
R-NADZ2	R-NADZ1	24000	0,95	400	4	Cu 5x 25	NV63	0,31	0,000733	0,01	0,335	651,9	758,8
HL2	R-NADZ2	11000	0,95	400	30	Cu 5x 6	ST25	0,95	0,00303	0,18	0,517	422,6	492,0
LUČ	R-NADZ2	500	0,95	230	15	Cu 3x 1,5	ST10	0,36	0,0121	0,36	0,698	313,0	364,3
VTIČ	R-NADZ2	2000	0,95	230	25	Cu 3x 2,5	ST16	1,42	0,0073	0,37	0,700	312,1	363,2

4.4 POPIS DEL IN MATERIALA

4.4.1 RAZDELILNIK

1.	Razdelilnik **R-NADZ1** v 1.nadstropju nadzidave, p/o kovinska omara, dim.: 920x590x100 mm, stopnja zaščite IP20, vgrajena v gradbeno odprtino, zaprta s tipskimi kovinskimi vrati, suho osnovno in finalno obarvano (barvo določi arhitekt), izvedena rozeta, sistemsko ključavnico (določi investitor) s prednje strani in žepi za načrte formata A4 z notranje strani, predpisno ožičena in označena ter z vgrajeno sledečo opremo:	kos	1
	- tripolno bremensko glavno stikalo GS-100A/3 za montažo na DIN letev	kos	1
	- stikalo instalacijsko 1-0/10A za montažo na letev	kos	1
	- preklopno instalacijsko stikalo 1-2/10A za montažo letev	kos	1
	- trofazno zaščitno diferenčno stikalo FID 25 A/0,03A	kos	1
	- trofazno zaščitno diferenčno stikalo FID 40 A/0,03A	kos	1
	- enofazni instalacijski odklopnik tip B ali C do 16 A	kos	30
	- trofazni instalacijski odklopnik tip C 16A/3	kos	2
	- inštalacijski enofaz. kontaktor IK22/230V/25A	kos	3
	- inštalacijski trofaz. kontaktor IK40/230V/25A	kos	1
	- časovni rele za zakasnitev izklopa 230/6A	kos	1
	- rele s podnožjem s 24VDC tuljavo /10A	kos	1
	- rele s podnožjem s 230VAC tuljavo /10A	kos	1
	- komb.instalacijski odklopnik tip KZS16/0,03 A (1TE)	kos	2
	- prenapetostna zaščita Protec C	kos	4
	Vse skupaj ožičeno in označeno skladno z enopolno in tokovno shemo ter spojeno na instalacijo.		
		skupaj kos	1

2.	Razdelilnik **R-NADZ2** v 2.nadstropju nadzidave, p/o kovinska omara, dim.: 920x590x100 mm, stopnja zaščite IP20, vgrajena v gradbeno odprtino, zaprta s tipskimi kovinskimi vrati, suho osnovno in finalno obarvano (barvo določi arhitekt), izvedena rozeta, sistemsko ključavnico (določi investitor) s prednje strani in žepi za načrte formata A4 z notranje strani, predpisno ožičena in označena ter z vgrajeno sledečo opremo:	kos	1
	- tripolno bremensko glavno stikalo GS-100A/3 za montažo na DIN letev	kos	1
	- stikalo instalacijsko 1-0/10A za montažo na letev	kos	1
	- preklopno instalacijsko stikalo 1-2/10A za montažo letev	kos	1
	- trofazno zaščitno diferenčno stikalo FID 25 A/0,03A	kos	3
	- trofazno zaščitno diferenčno stikalo FID 63 A/0,03A	kos	3
	- enofazni instalacijski odklopnik tip B ali C do 16 A	kos	33
	- trofazni instalacijski odklopnik tip C 16A/3	kos	2
	- trofazni instalacijski odklopnik tip C 20A/3	kos	1
	- trofazni instalacijski odklopnik tip C 25A/3	kos	2
	- inštalacijski enofaz. kontaktor IK22/230V/25A	kos	3
	- inštalacijski trofaz. kontaktor IK40/230V/25A	kos	1
	- časovni rele za zakasnitev izklopa 230/6A	kos	1
	- rele s podnožjem s 24V tuljavo /10A	kos	1
	- rele s podnožjem s 230VAC tuljavo /10A	kos	1
	- komb.instalacijski odklopnik tip KZS10/0,03 A (1TE)	kos	1
	- komb.instalacijski odklopnik tip KZS16/0,03 A (1TE)	kos	2
	- prenapetostna zaščita Protec C	kos	4
	Vse skupaj ožičeno in označeno skladno z enopolno in tokovno shemo ter spojeno na instalacijo.		
		skupaj kos	1
3.	Preureditev obstoječega glavnega razdelilnika (R-G)-klet, z vgradnjo novih elementov	kos	1
	- varovalčni ločilnik NV000- z varovalkami 3x63A	kpl	1
	- vrstne sponke, nevtralna in zaščitna zbiralnica, vezni, montažni in markirni material, enopolna shema, ustrezna izolacijska zaščita pred dotikom delov pod napetostjo		10%
	Vse skupaj ožičeno in označeno ter spojeno na instalacijo.		
		skupaj kos	1
4.	Drobni nespecificirani material, transportni in manipulativni stroški		5%
5.	Nepredvidena dodatna dela - obračun po dejanskih stroških		5%
	RAZDELILCI SKUPAJ	€	

4.4.2 SVETLOBNA TELESA

1.	Nadgradna dekorativna svetilka LED 14 W (3000K), za montažo nad umivalnik, integriranim stikalom, stopnja zaščite IP44, komplet z montažnim priborom (točen tip izbere arh ininvestitor)	kos	10
2.	Nadgradna dekorativna svetilka LED 14 W (3000K), za montažo nad kuhinjski pult, integriranim stikalom, stopnja zaščite IP44, komplet z montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	4
3.	Vgradna dekorativna okrogla stropna svetilka (SPOT) LED 20 W (3000 K), stopnja zaščite IP40 in montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	26
4.	Vgradna dekorativna okrogla stropna svetilka (SPOT) LED 24 W (3000 K), stopnja zaščite IP40 in montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	26
5.	Nadgradna dekorativna okrogla stropna svetilka (SPOT) LED 24 W (3000 K), stopnja zaščite IP40 in montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	2
6.	Nadgradna dekorativna okrogla stropna svetilka (plafonjera z opalnim steklom) LED 20 W (3000 K), stopnja zaščite IP55 in montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	2
7.	Nadgradna dekorativna stenska svetilka (plafonjera z opalnim steklom) LED 15 W (3000 K), stopnja zaščite IP40 in montažnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	4
8.	PANEL LED45W 4K Microprismatic UGR19 Ra90 IP40 - zaprta stropna svetilka z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, ohišje iz prašno lakiranega ekstrudiranega aluminija bele barve, IP 40, dimenzije: 1195x295x60 mm, obratovalna doba min. 30000h, s certifikatom CE, komplet z NO 1200x300 - nadgradno ohišje (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	1
9.	PANEL LED45W 4K Microprismatic UGR19 Ra90 IP40- viseča zaprta svetilka z direktno navzdol in indirektno navzgor razpršeno svetlobo, z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, ohišje iz prašno lakiranega ekstrudiranega aluminija bele barve, IP 40, 1225x230x20 mm, obratovalna doba 50000h L80, s certifikatom CE, komplet z obešalnim priborom (točen tip izbere arh. in investitor)	kos	9

10.	Nadgradna svetilka za zasilno razsvetljavo, LED 3W, z trourno avtonomijo delovanja ob izpadu napajanja,svetilka izvedena za priklop v pripravni vezavi, komplet z markacijsko oznako in montažnim priborom	kos	6
11.	Demontaža obst. svetilk "SOLAR TUBE". Skladiščenje le teh definira investitor	kos	2
12.	Pregled izvedene zasilne razsvetljave in izdaja potrdila o ustreznosti	kpl	1
13.	Drobni nespecificirani material, transportni in manipulativni stroški,		5%
14.	Nepredvidena dodatna dela - obračun po dejanskih stroških		5%
	SVETLOBNA TELESA SKUPAJ	€	

4.4.3 INŠTALACIJSKI MATERIAL

1.	Instalacijska dekorativna vgradna stikala, 250V, 10A, komplet z vgradnimi dozami in pripadajočimi okvirji (slično TEM Čatež), po izbiri investitorja		
	- tipkalo navadno	kos	2
	- stikalo navadno z indikacijo delovanja	kos	4
	- stikalo navadno	kos	31
	- stikalo menjalno	kos	8
	- stikalo1-0-2 za žaluzije	kos	14
2.	Nadgradni PIR senzor gibanja 360o- 230 V,10 A za vklop razsvetljave	kos	6
3.	Podometna enofazna vtičnica, 230V, 16A, L1+N+PE, komplet z vgradnimi dozami in pripadajočimi okvirji (slično TEM Čatež), po izbiri investitorja	kos	60
4.	Podometna enofazna vtičnica, 230V, 16A, L1+N+PE s pokrovčkom (IP 44), komplet z vgradnimi dozami in pripadajočimi okvirji (slično TEM Čatež), po izbiri investitorja	kos	8
5.	Dvojna podometna enofazna vtičnica, 230V, 16A, L1+N+PE, komplet z vgradnimi dozami in pripadajočimi okvirji (slično TEM Čatež), po izbiri investitorja	kos	12
6.	Trojna vtičnica, 230V, 16A, L1+ N+PE, za vgradnjo v parapetni kanal, komplet z montažnimi dozami in zaključnimi okvirji, ki ustrezajo vgrajenemu parapetnemu kanalu	kos	12
7.	Dobava in montaža belega kovinskega parapetnega kanal AT130/70 z vsem potrebnim, kotnim, zaključnim in montažnim materialom		
	- dolžine 2m	kpl	2,0
	- dolžine 3,3m	kpl	2,0
	- dolžine 4,8m	kpl	2,0
8.	BOLNIŠKI KANAL, dvoposteljni, horizontalni, dolžine 3.5m, vtičnice vgrajene na spodnji strani kanala, narejen iz Al Mg Si0,5, brez vidnih vijakov za enostavno čiščenje, ožičen kanal z opremo po postelji: - 1x direktna svetilka LED 1x20W (stikalo pri "vratih") - 1x indirektna svetilka LED 1x20W (vklop preko SKS) - 2x el. vtičnica SHUKO 230V16A - 1x priprava za sestrski klic (brez ožičenja, SKS napravo dobavi dobavitelj SKS opreme)	kos	8,0

9.	Stalni podometni priključek 400V, komplet z izdelavo pripadajočega izvoda s fleksi kablom preseka do 5x2,5mm^2 povprečne dolžine 2 m (števdilnik)	kpl	2
10.	Priključitev električne naprave direktno na pripravljen izvod kabla preseka do 3x4 mm^2 (split klima enote)	kpl	23
11.	Priključitev električne naprave direktno na pripravljen izvod kabla preseka do 3x2,5 mm^2	kpl	6
12.	Priključitev električne naprave direktno na pripravljen izvod kabla preseka do 3x1,5 mm^2 (žaluzije)	kpl	14
13.	Priključitev električne naprave direktno na pripravljen izvod kabla preseka do 5x6 mm^2	kpl	3
14.	Samo priključitev enofaznega lokalnega ventilatorja prezračevanja, na predpripravljeno inštalacijo preseka 5x1,5mm^2, po navodilih dobavitelja opreme	kos	3
15.	Priključitev večstop. stikala za enofazni lokalni ventilator prezračevanja, na predpripravljeno inštalacijo preseka 3x1,5mm^2,	kpl	2
16.	Priključitev merilnika tlačne razlike, na predpripravljeno inštalacijo preseka 2x1,5mm^2, po navodilih dobavitelja opreme	kpl	2
17.	Samo priključitev prostorskega termostata, na pripravljeno el. inštalacijo do 3x1,5mm^2, po navodilih dobavitelja opreme	kpl	22
18.	Samo priključitev upravljanika klimata in klime na pripravljeno el. inštalacijo UTP, po navodilih dobavitelja opreme	kpl	3
19.	Instalacijski BREZHALOGENI kabelski vodnik položen kabelskih policah ali pritjen na strop preko PVC elementov za pritditev kablov (nosilcev) ali v instalacijske cevi v stenah.		
	- N2XH 5 x 6 mm^2	m	65
	- N2XH 5 x 4 mm^2	m	35
	- N2XH 5 x 2,5 mm^2	m	85
	- N2XH 3 x 2,5 mm^2	m	1850
	- N2XH 3 x 4 mm^2	m	100
	- N2XH 4 x 1,5 mm^2	m	100
	- N2XH 5 x 1,5 mm^2	m	170
	- N2XH 3 x 1,5 mm^2	m	1520
	- N2XH 2 x 1,5 mm^2	m	250
	- FG160R16 5 x 25 mm^2	m	35

20.	Instalacijska plastična gibljiva cev za montažo v beton, omet ali montažne stene, dimenzij:		
	- fleksi cev Φ16 mm	m	350,0
	- fleksi cev Φ23 mm	m	150,0
21.	Instalacijski PVC nosilci za pritrjevanje kablov na strop, položeni na vsak meter, komplet s pritrdilnim priborom. Nosilci nadomeščajo kabelsko polico.		
	- kabel.PVC nosilci širine 200mm	kom	60,0
22.	Instalacijski plastični "Q" kanal za nadgradno montažo, komplet s pritrdilnim priborom		
	- Q kanal 20x40mm	m	50,0
23.	Perforirane pocinkane kabelske police PK, komplet s spojnicami, koleni, konzolami ter ostalim pritrdilnim materialom		
	- PK 100	m	95
24.	Prilagoditev ožičenja demontiranih obstoječih parapetnih konvektorjev, za priključitev novih klima stenskih konvektorjev	kpl	11
25.	Nadometna dvoretna PVC omarica z vrati in sistemsko ključavnico, komplet z drobnim montažnim materialom. Predvidena za vgradnjo CNS krmilnika-DAIKIN.	kpl	1
26.	Meritve električnih inštalacij	kpl	1,0
27.	Drobni nespecificirani material, transportni in manipulativni stroški,		10%
28.	Nepredvidena dodatna dela - obračun po dejanskih stroških		10%

INŠTALACIJSKI MATERIAL SKUPAJ €

4.4.4 OZEMLJITVE IN POTENCIALNE IZENAČITVE

1.	Doza za izenačevanje potencialov, tipska, dimenzij 150x100 mm, z vgrajeno zbiralko za 6 priključkov, komplet s povprečno 10 ozemljitvenimi cevnimi objemkami do 3/4" za izvedbo galvanskih povezav	kpl	4,0
2.	Instalacijski mnogožični vodnik rumeno zelene barve, položen med kovinskimi masami in zbirnim vodom za izenačitev potenciala zaključen s stisljivim tulcem oz. kabelskim čevljem - H05V-R 4 mm^2	m	200,0
3.	Instalacijski mnogožični vodnik rumeno zelene barve, položen med kovinskimi masami in zbirnim vodom za izenačitev potenciala zaključen s stisljivim tulcem oz. kabelskim čevljem - H05V-R 10 mm^2	m	100,0
4.	Spoj kovinske mase na ozemljitveno potencialno zbiralnico izveden z mnogožičnim vodnikom H05V-K 4 mm^2 rumeno zelene barve, zaključen s kabelskimi čevlji, komplet priključnim, spojnim in pritrdilnim materialom	kos	50,0
5.	Povezava med kovinskimi masami - cevmi, izvedena z mnogožičnim vodnikom H05V-K 10 mm^2 rumeno zelene barve, povprečne dolžine do 0,5 m, vodnik zaključen s kabelskimi čevlji, komplet s spojnim in pritrdilnim materialom	kos	10,0
6.	Demontaža obstoječe strelovodne intalacije, preureditev ter ponovna montaža na novo nadzidavo (obstoječi lovilni vod ter dva odvoda)	kpl	1,0
7.	Strelovodna lovilna palica h=2m na terasi, pritrjena s tipskim betonskim podstavkom	kpl	4,0
8.	Dobava in montaža strelovodnega vodnika Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente v razdalji enega metra. Pozicija vključuje tudi ustrezene nosilce za izbrano kritino in fasado.	m	50,0
9.	Ozemljitev kovinske nadstrešne kontrukcije 6 x 2,6m na terasi ter kovinske ograje	kpl	1,0
10.	Dobava in montaža sponke iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje okroglih strelovodnih vodnikov.	kpl	12,0

11.	Dobava in montaža sponke iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med okroglimi strelovodnimi vodnikomi ter kovinskimi konstrukcijami (ograje,...).	kpl	12,0
12.	Meritve strelovodnih inštalacij in izdelava poročila	kpl	1,0
13.	Drobni nespecificirani material, transportni in manipulativni stroški		10%
14.	Nepredvidena dodatna dela - obračun po dejanskih stroških		5%

OZEMLJITVE IN POTENCIALNE IZENAČITVE SKUPAJ

€

4.4.5 ŠIBKI TOK

POŽARNO JAVLJANJE

1.	Analogni adresni optični javljalnik dima, ustreza tip prilagojen obst. pož.centrali, komplet s podnožjem ter označevalno ploščico	kos	18
2.	Analogni adresni termični javljalnik požara, ustreza tip prilagojen obst. pož.centrali, komplet s podnožjem ter označ.ploščico	kos	2
3.	Ročni adresni javljalnik požara-ustreza tip RJ03, za podometno montažo, komplet z vgradno dozo ter označevalno ploščico	kos	2
4.	Alarmna adresna sirena za samostojno notranjo montažo na zanko; >115dB. Ustreza tip prilagojen obst. pož.centrali	kos	2
5.	Enokanalni vhodno/ izhodni vmesnik, en relejski izhod, en vhod za priklop stikala preko nadzorovane linije (na kratek stik in prekinitev). Pozicija vsebuje tudi označevalno ploščico; Ustreza tip prilagojen obst. pož.centrali	kos	3
6.	Adresibilna vzorčna komora za montažo v kanal klimata	kos	2
7.	Dograditev novih elementov k obstoječi požarni centrali - linijski modul LSN 0300 - inijski relejni modul FLM-420-RLV	 kom kom	 1 1
8.	Priklop nove zanke požarnega javljanja v obstoječo požarno centralo	kpl	1
9.	Parametriranje obstoječe požarne centrale, glede na število dodatnih adres.	kpl	1
10.	Pregled sistema požarnega javljanja s strani pooblaščene osebe in izdaja potrdila o ustreznosti	kpl	1

STRUKTURALNI RAZVOD

11.	Dvojna podatkovna RJ45 vtičnica cat.6, za vgradnjo v parapetni kanal, komplet z montažno dozo in zaključnim okvirjem, ki ustreza vgrajenemu parapetnemu kanalu,	kos	12
12.	Enojna podatkovna RJ45 vtičnica cat.6, za montažo v dozo, komplet s pritrdilno dozo in zaključnim okvirjem,	kos	6

TV RAZVOD

13.	Podometna antenska vtičnica 75 Ω končna TV+R, komplet z vgradno dozo in zaključnim okvirjem, ki ustrezajo vgrajenim 230V vtičnicam /tip izbere investitor/	kos	10,0
14.	dvo vejni TV odcepnik za razdelitev TV signala po sobah, vključno z ustrezno dozo	kos	2,0
15.	Štiri vejni TV odcepnik za razdelitev TV signala po sobah, vključno z ustrezno dozo	kos	2,0
16.	Drobni nespecificirani material (F konektorji,.....)		10%

SESTRSKI KLICNI SISTEM

17.	Komunikacija oddelka (nadstropja) s sistemom signalizacije in za zaključek instalacije oddelka (nadstropja). Vsebuje elektroniko, mikroprocesor in priključne sponke. Vgradnja v tehnični kanal ali v spuščeni strop. Dimenzije:130x140x50 mm.(kot naprimer:RN-20 proizvajalca Promon)	kos	2,0
18.	Enota klica za vključitev klica iz kopalnice s pomočjo ročke na 1,5m dolgi vrvici. Vsebuje rdečo ročko na vrvici (sos), LED signalizacijo, priključne sponke ter ustrezno p/o dozo. (kot naprimer EK-10 proizvajalca Promon)	kos	4,0
19.	Sobna svetilka za svetlobno signalizacijo sobe v kateri se je izvršil klic. Vsebuje rdečo in zeleno svetilko in priključne sponke (kot naprimer SS-11 proizvajalca Promon)	kos	4,0
20.	Sobna svetilka za svetlobno signalizacijo WC-invalidi v katerem se je izvršil klic. Vsebuje rdečo svetilko in priključne sponke (kot naprimer SS-01L proizvajalca Promon)	kos	2,0
21.	Panel klica, reseta in prisotnosti, brnalo (kot naprimer EP-04 proizvajalca Promon) ter ustrezno p/o dozo.	kos	4,0
22.	Panel klica z eno tipko (kot naprimer EK-01 proizvajalca Promon) ter ustrezno p/o dozo.	kos	6,0
23.	Panel reseta in prisotnosti z eno tipko (kot naprimer ER-03 proizvajalca Promon) ter ustrezno p/o dozo.	kos	2,0

24.	Panel klica z vtičnico (kot naprimer EK-01V proizvajalca Promon), impulzni rele IR-24V, ročno tipkalo RT-02 ter ustrezna dozo za montažo v bolniški kanal.	kos	8,0
25.	Montaža in vezava novih elementov	kpl	1
26.	Preizkus in spuščanje v pogon	kpl	1
27.	Programiranje sistema po želji porabnika, vključitev obstoječega klicnega sistema	kpl	1
28.	Šolanje uporabnika, navodila za uporabo	kpl	1
29.	Instalacijski komunikacijski BREZHALOGENI kabel položen na pripravljeno traso, na kabelsko polici ali pritrjen na strop preko dvostranskih elementov za pritrditev kablov ali v instalacijske cevi v stenah:		
	- Cat 6-LSZH 4x2x0,6 mm -SOS, strukturalna mreža	m	1450,0
	- JH(St)MBK 2x2x0,8 mm^2 - požarna zanka	m	280,0
	- KOAX 75 ohm	m	230,0
	- OGNJEODP E60 2x2,5 mm^2 - vmesniki	m	50,0
30.	Instalacijska plastična gibljiva cev za montažo v beton, omet ali montažne stene, dimenzij:		
	- fleksi cev Φ16 mm	m	450,0
	- fleksi cev Φ23 mm	m	100,0
31.	Instalacijski plastični "Q" kanal za nadgradno montažo, komplet s pritrdilnim priborom		
	- Q kanal 20x40mm	m	30,0
32.	Instalacijski PVC nosilci za pritrjevanje kablov na strop, položeni na vsak meter, komplet s pritrdilnim priborom. Nosilci nadomeščajo kabelsko polico.		
	- kabel.PVC nosilci širine 200mm	kom	70,0
33.	Perforirane pocinkane kabelske police PK, komplet s spojnicami, koleni, konzolami ter ostalim pritrdilnim materialom		
	- PK 100	m	55
34.	Meritve električnih inštalacij	kpl	1,0
35.	Drobni nespecificirani material, transportni in manipulativni stroški		10%
36.	Nepredvidena dodatna dela - obračun po dejanskih stroških		5%
	ŠIBKI TOK SKUPAJ		

REKAPITULACIJA

4.4.1 RAZDELILNIK

4.4.2 SVETLOBNA TELESA

4.4.3 INŠTALACIJSKI MATERIAL

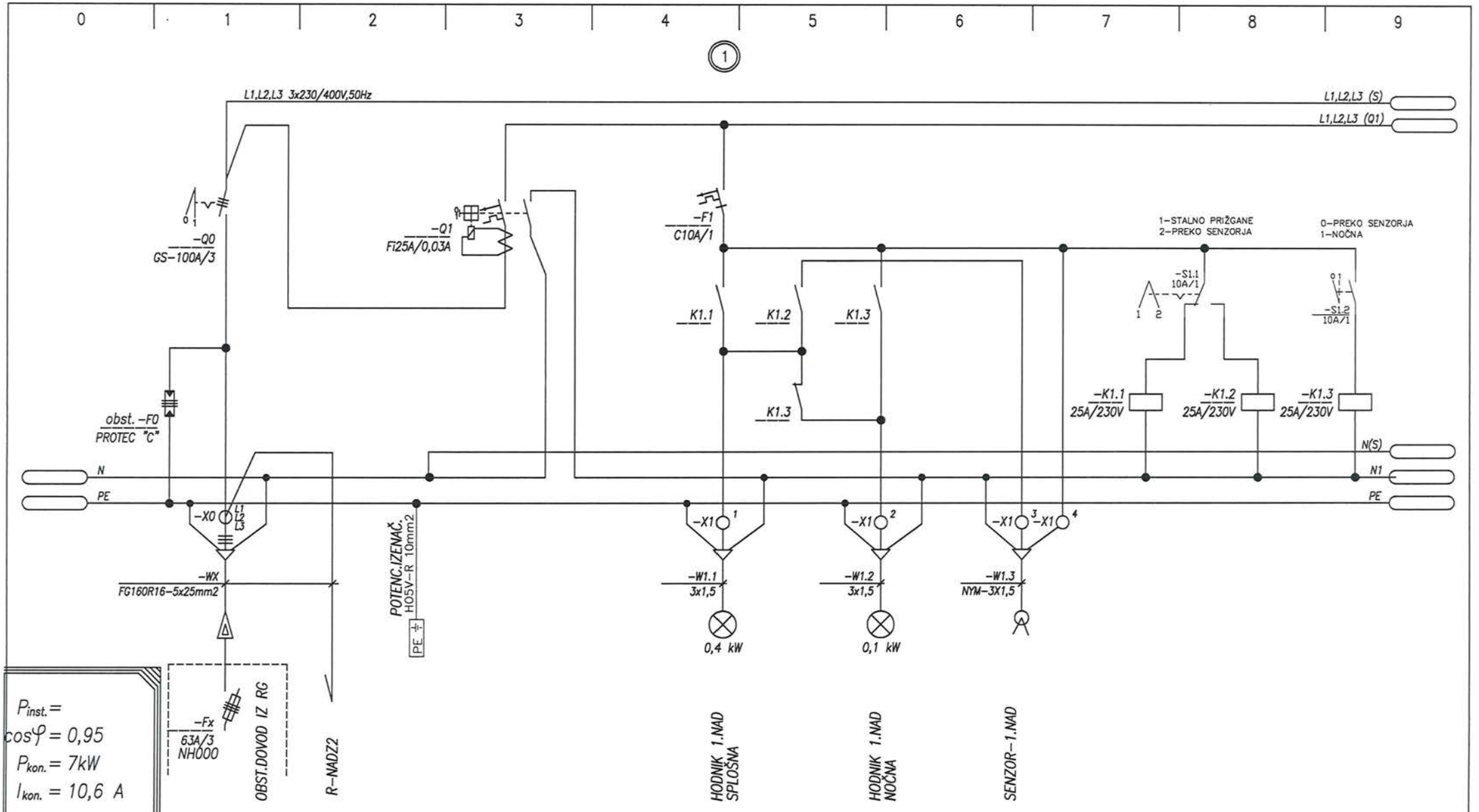
4.4.4 OZEMLJITVE IN POTENCIALNE IZENAČITVE

4.4.5 ŠIBKI TOK

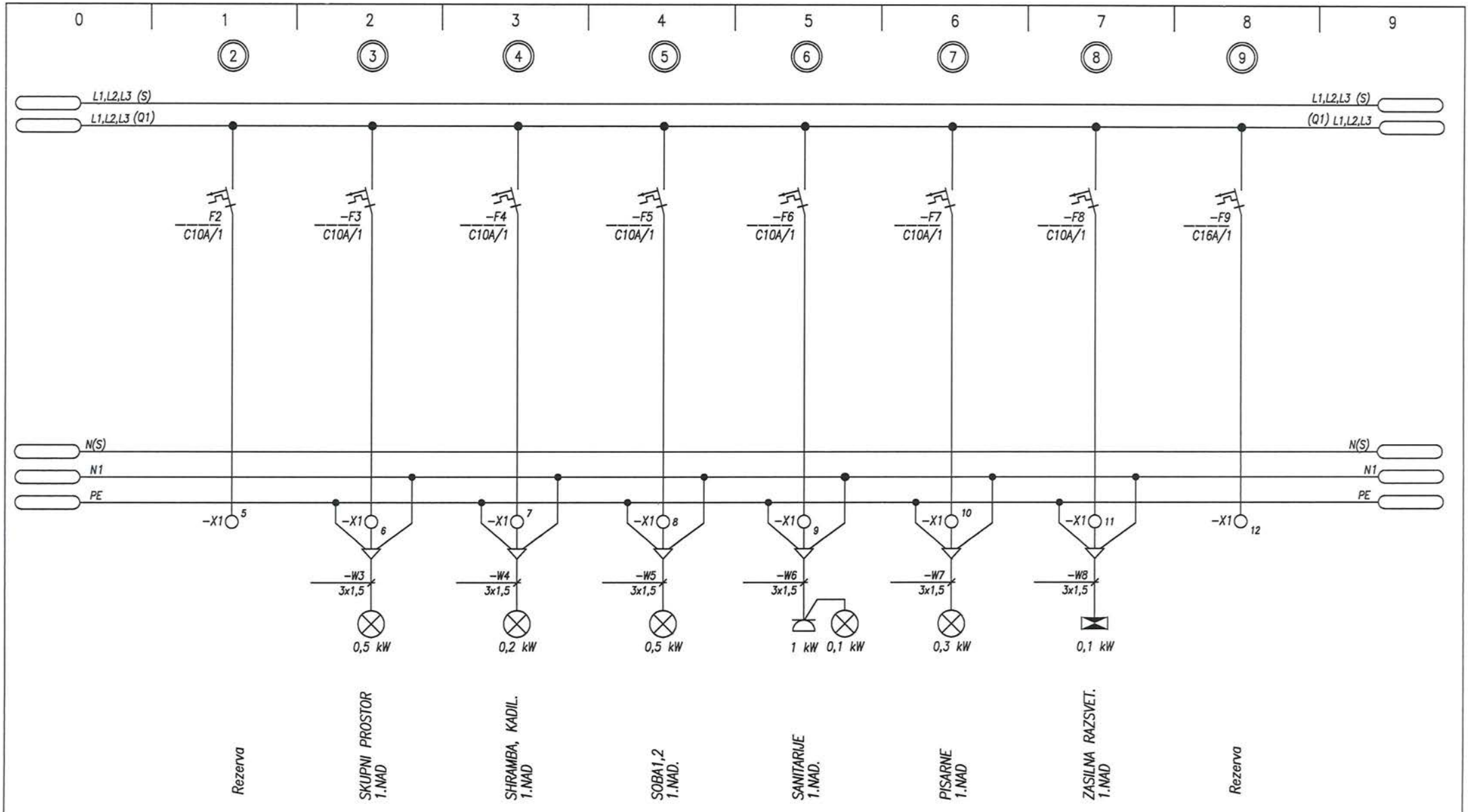
4.4.6 PID DOKUMENTACIJA

SKUPAJ

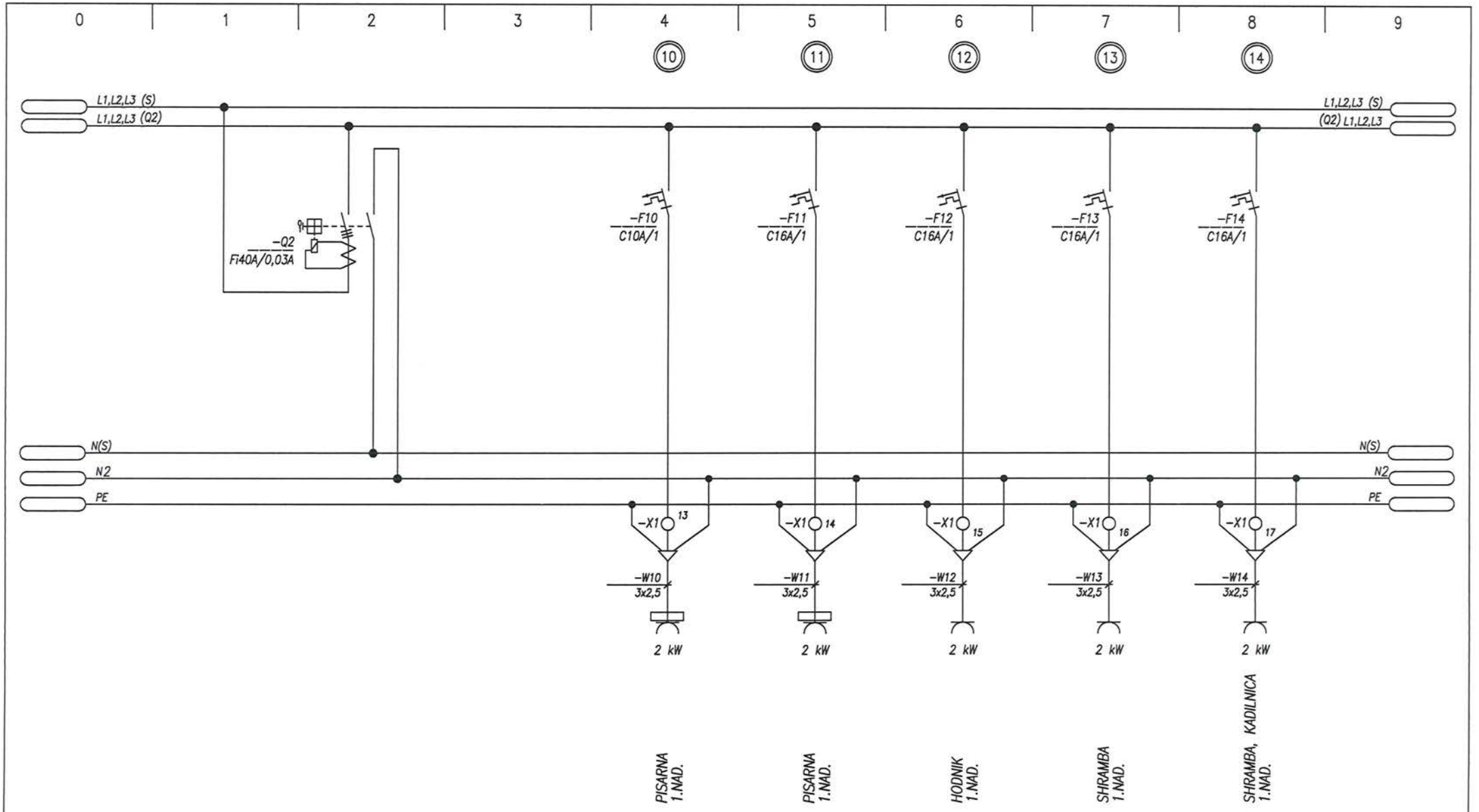
V predračunu ni zajet DDV.



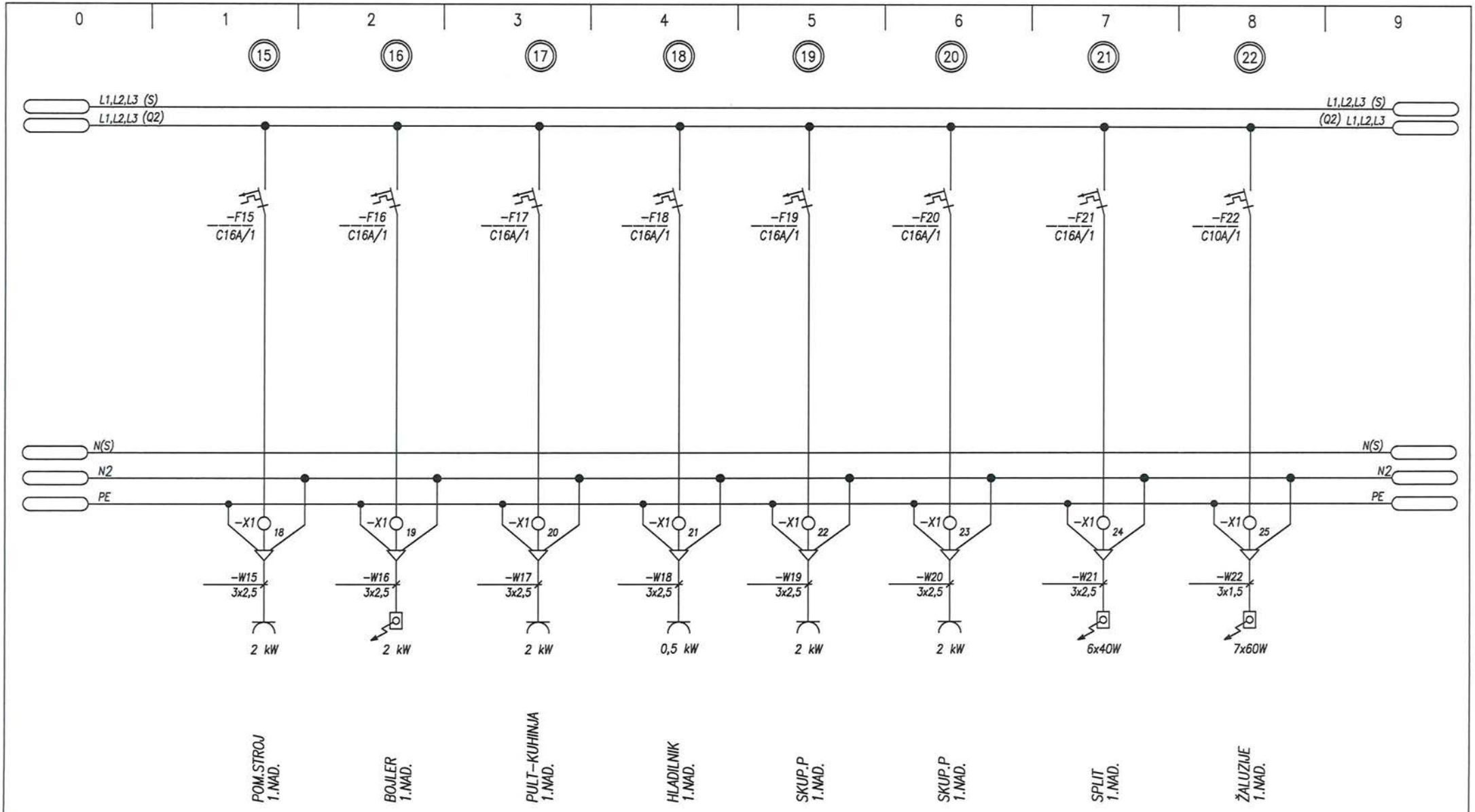
ENO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 1/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



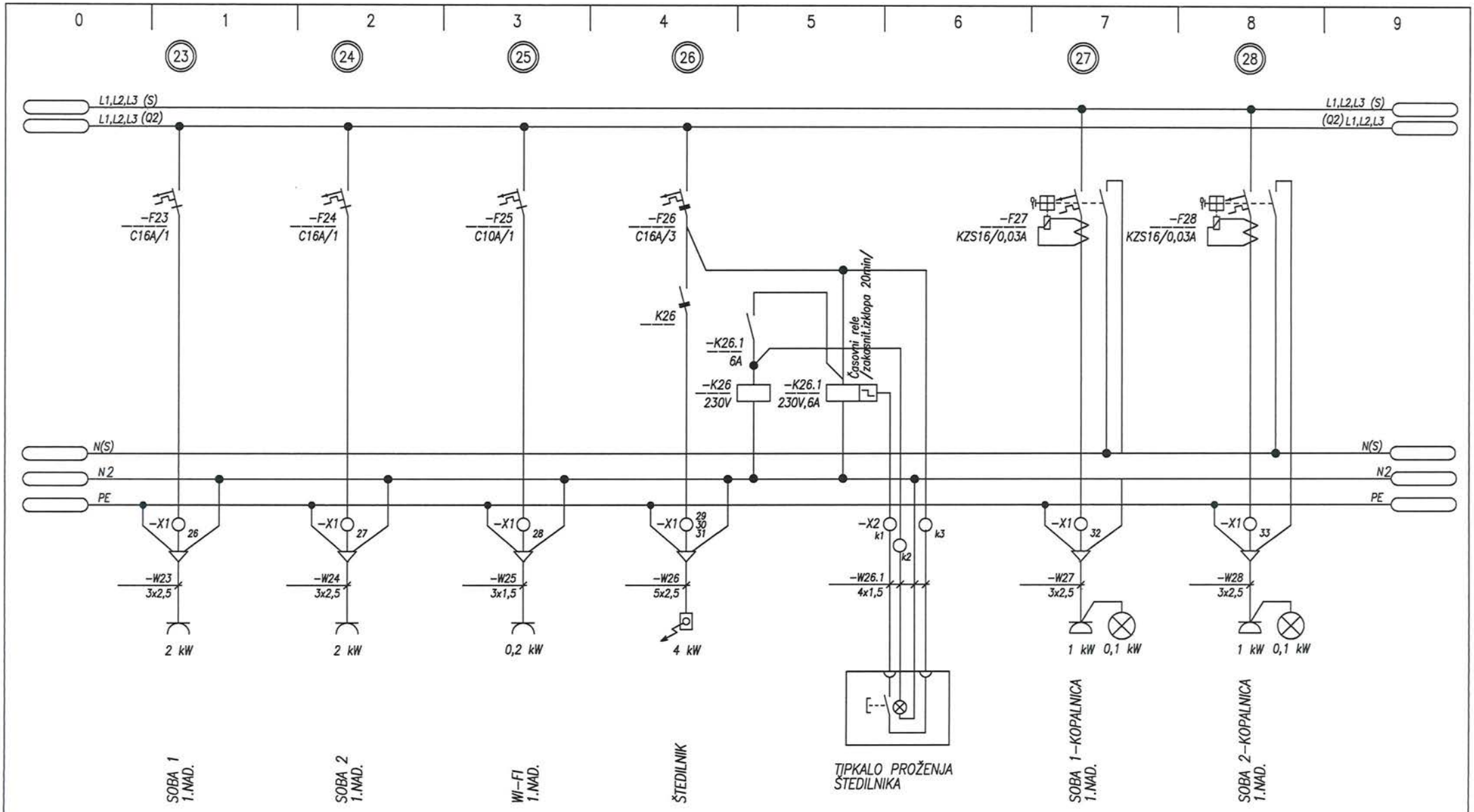
ENVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 2/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN				
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



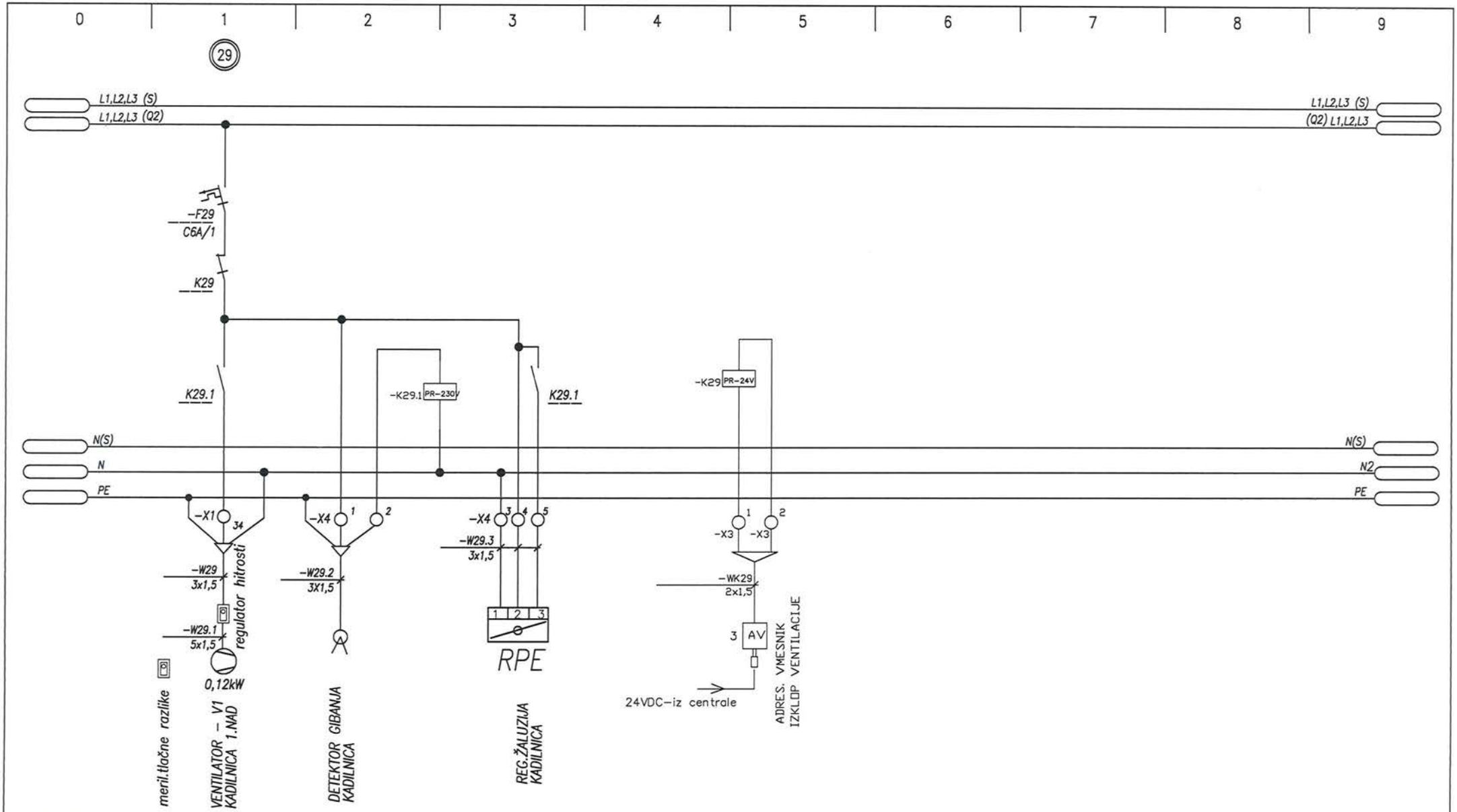
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 3/8
			Projektiral: Z.PAVLIN				
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



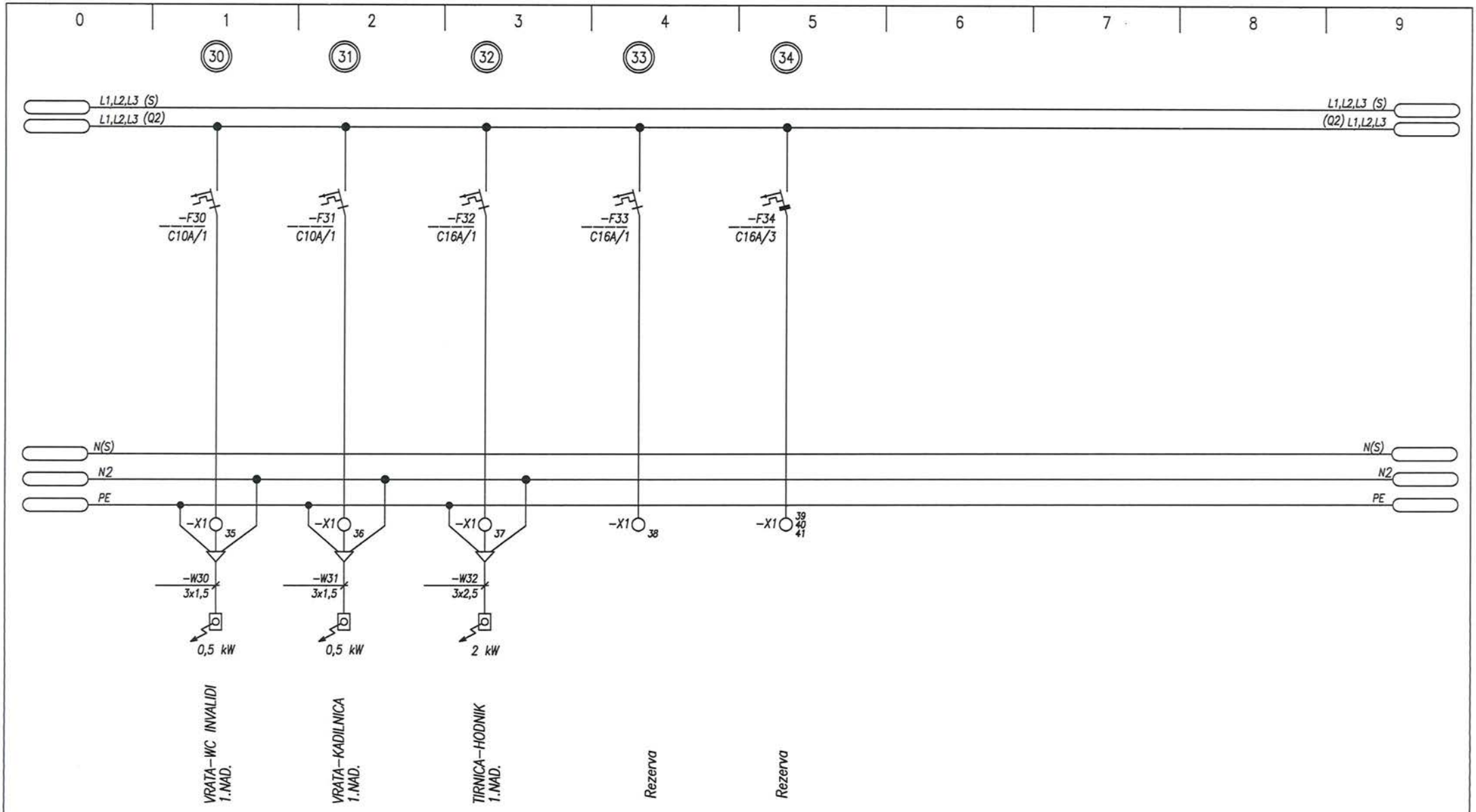
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 4/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN				
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



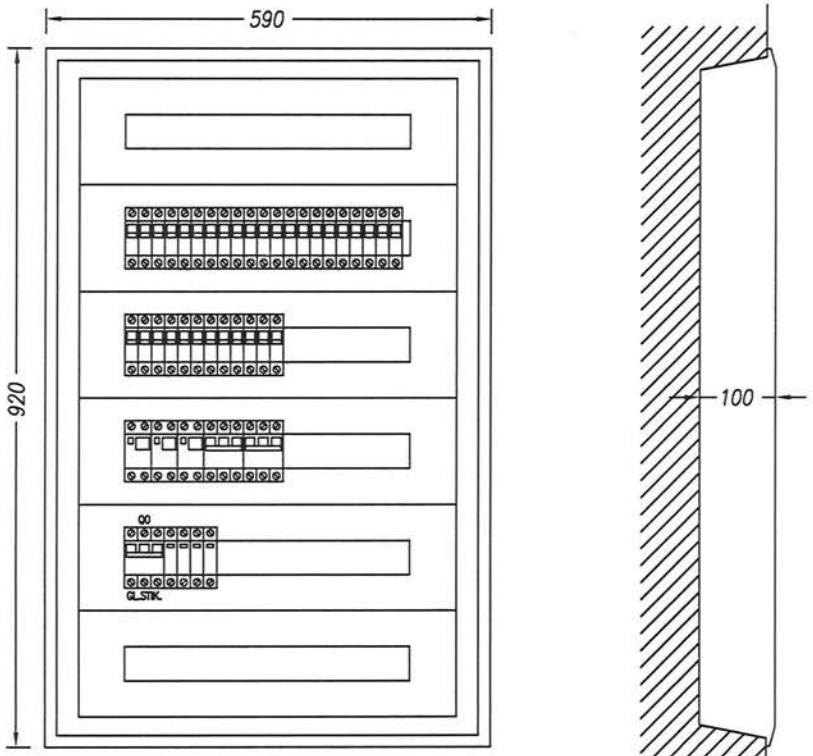
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575) Projektiral: Z.PAVLIN	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 5/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 6/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN				
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



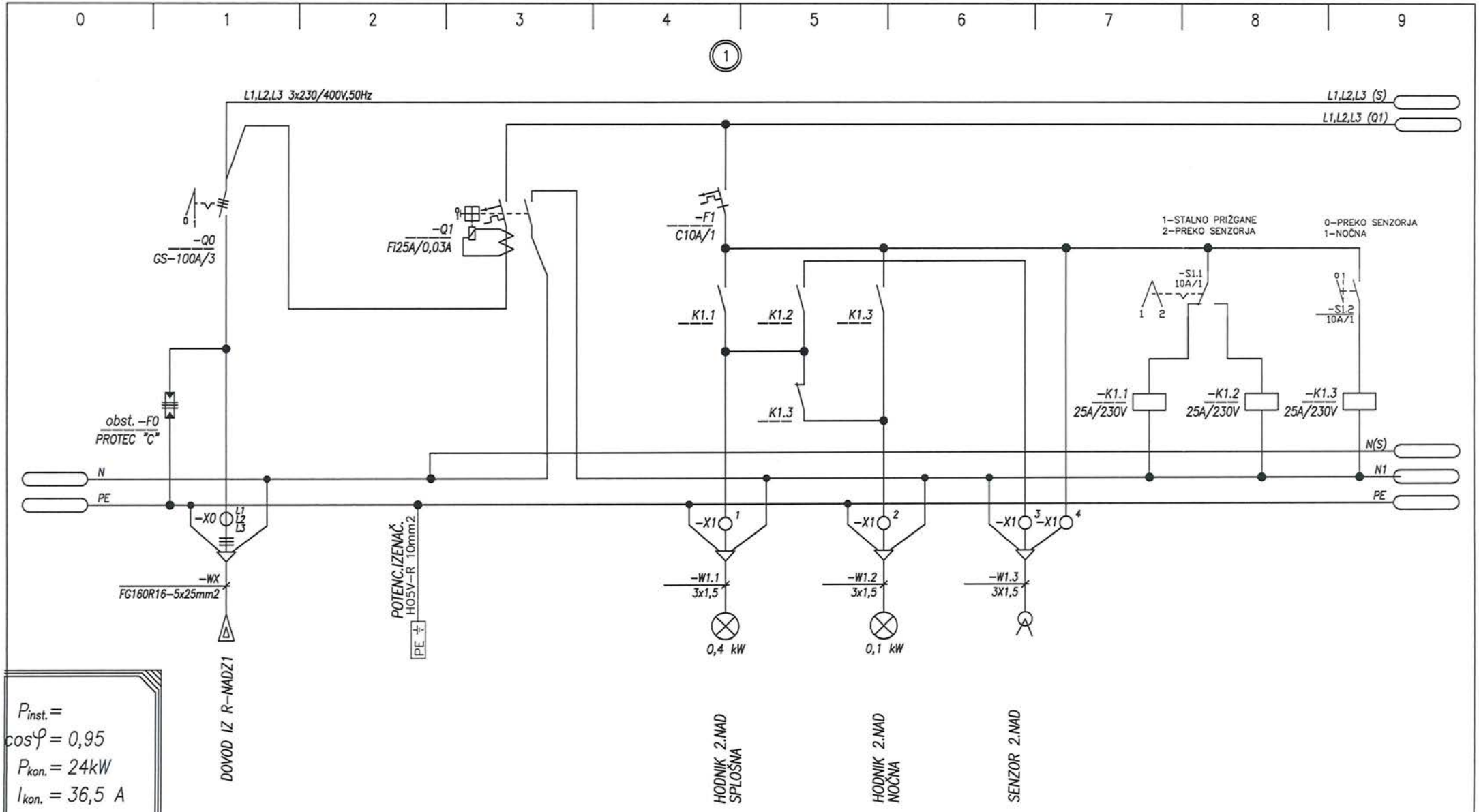
ENO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ1	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 7/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN		
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



VGRADNA KOV. RAZDELILNA OMARICA
STOPNJA ZAŠČITE IP 20

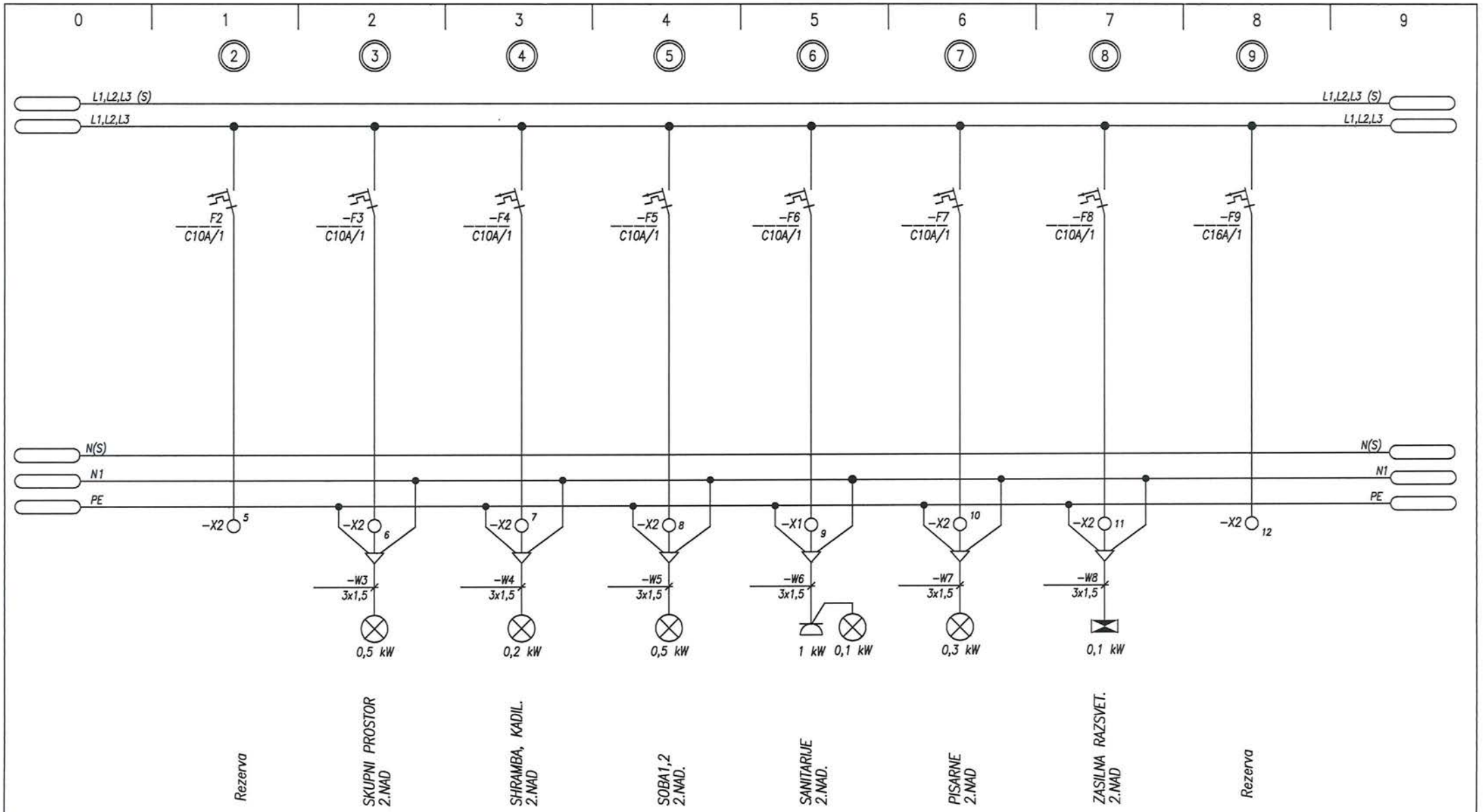
VIŠINA MONTAŽE 1,2 m SPODNJI ROB

EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021	Št.risbe: 1
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R–NADZ1		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)				
			Projektiral: Z.PAVLIN	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21–048	List: 8/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Ime datoteke: ENO R–NADZ 21–048 PZI				

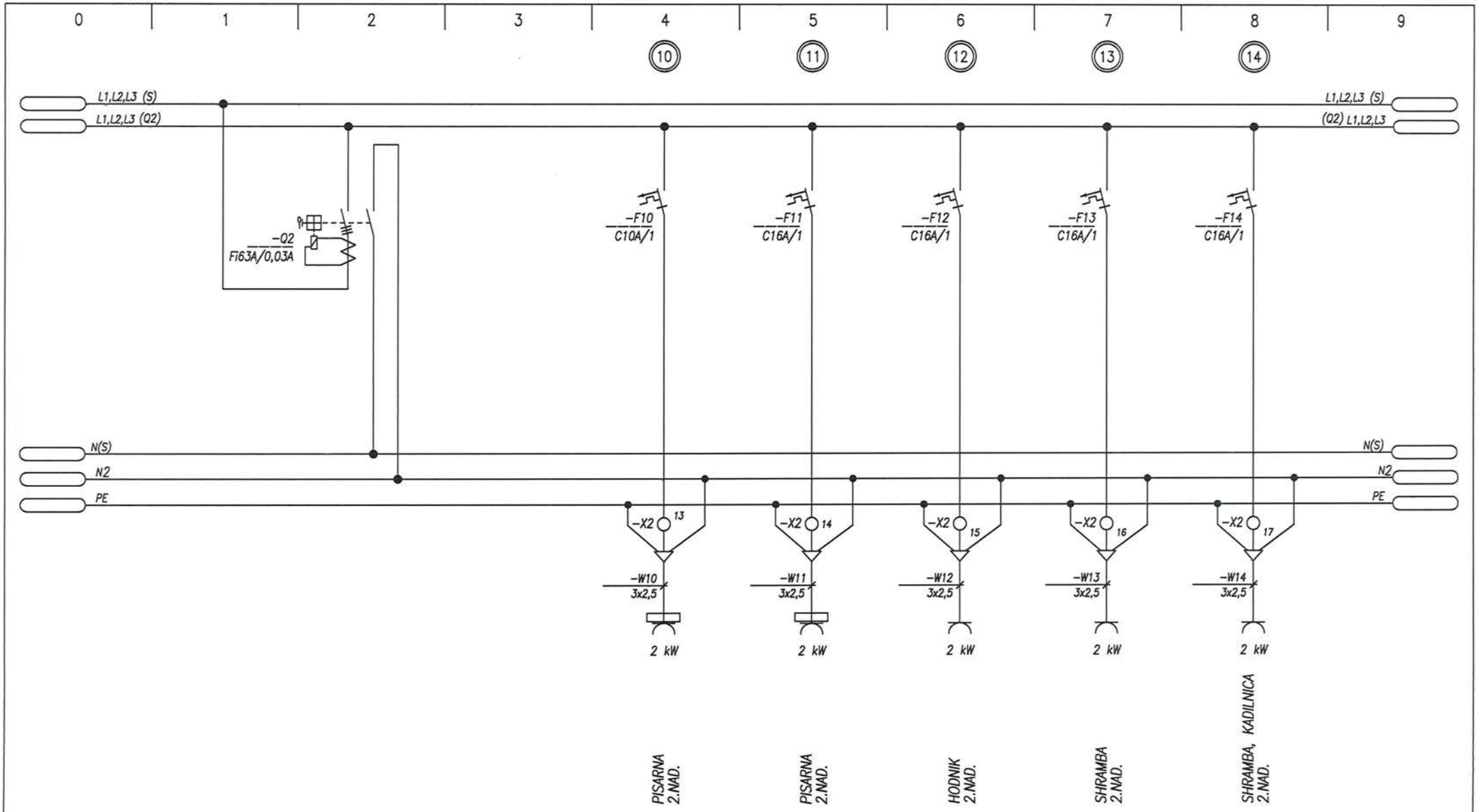


$P_{inst.}$ =
$\cos\varphi = 0{,}95$
$P_{kon.} = 24kW$
$I_{kon.} = 36{,}5\ A$

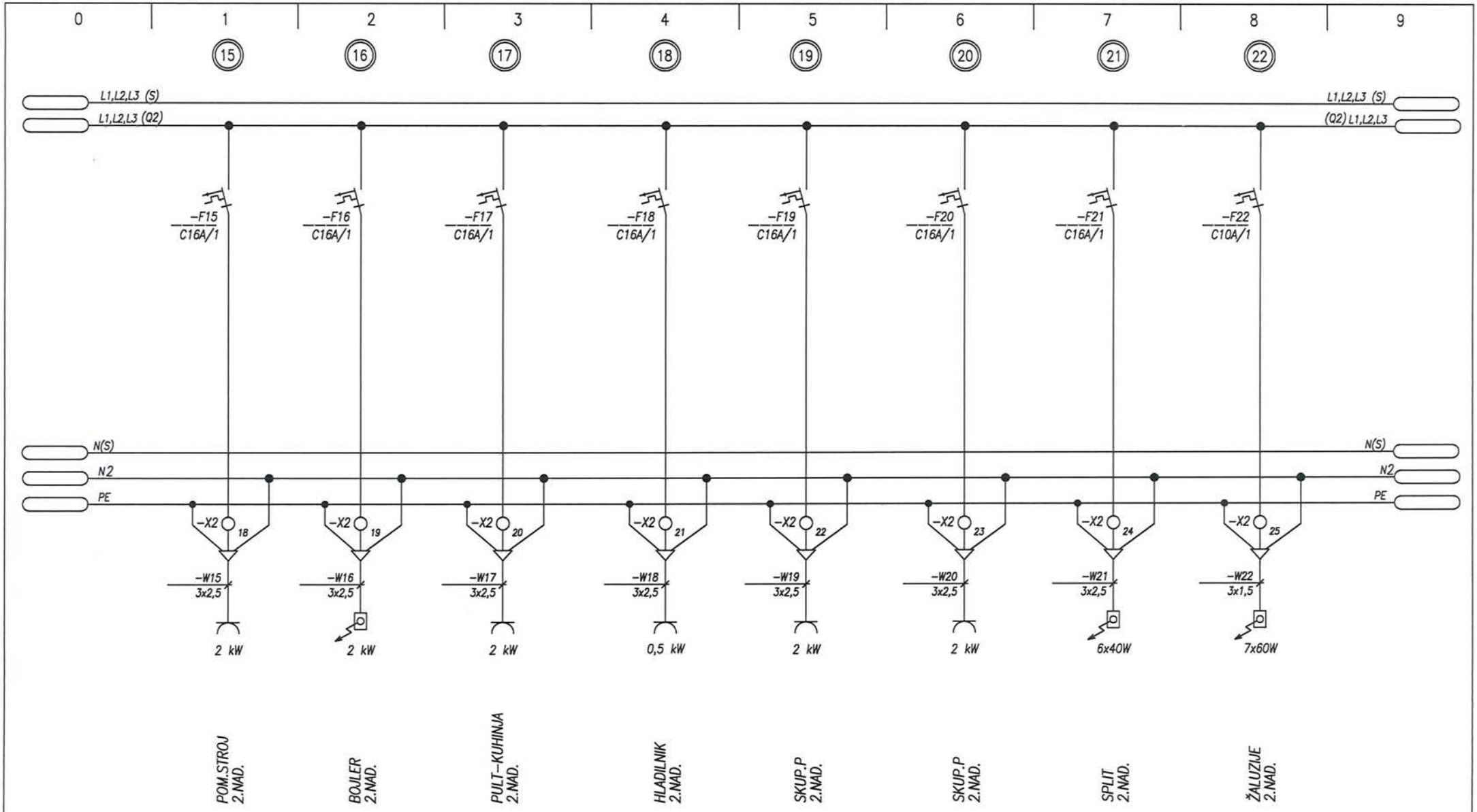
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 1/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



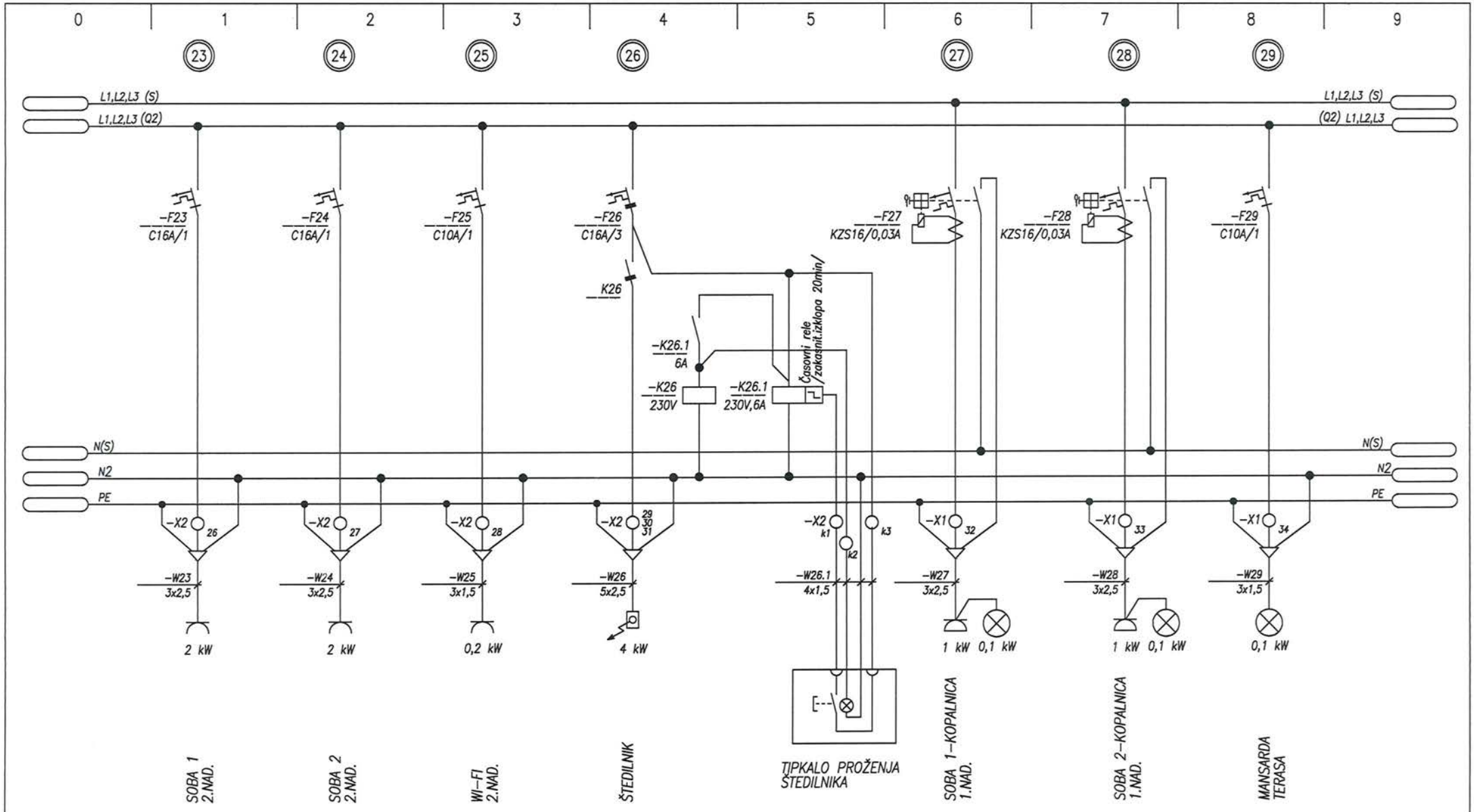
FVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 2/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



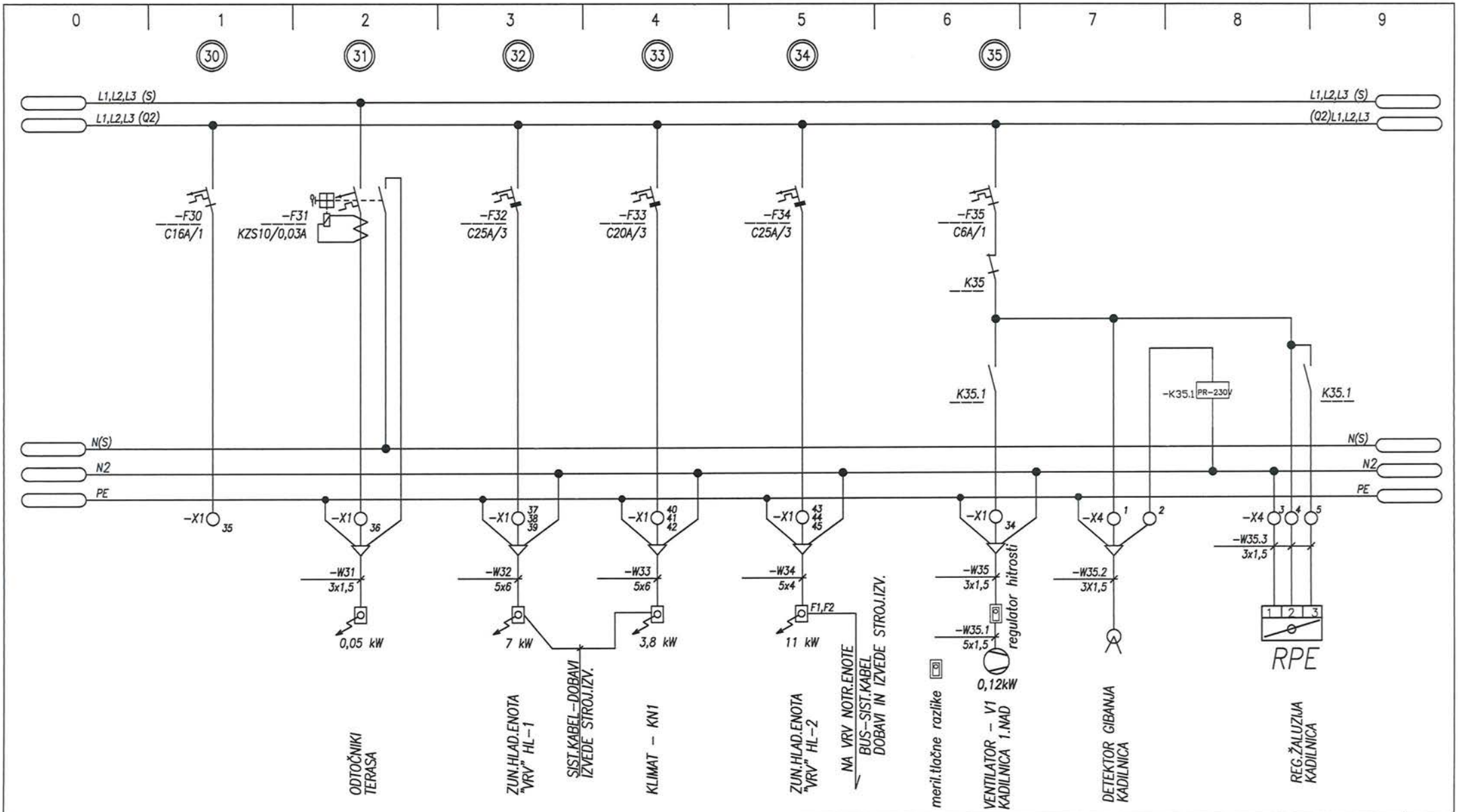
ENVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 3/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN				
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



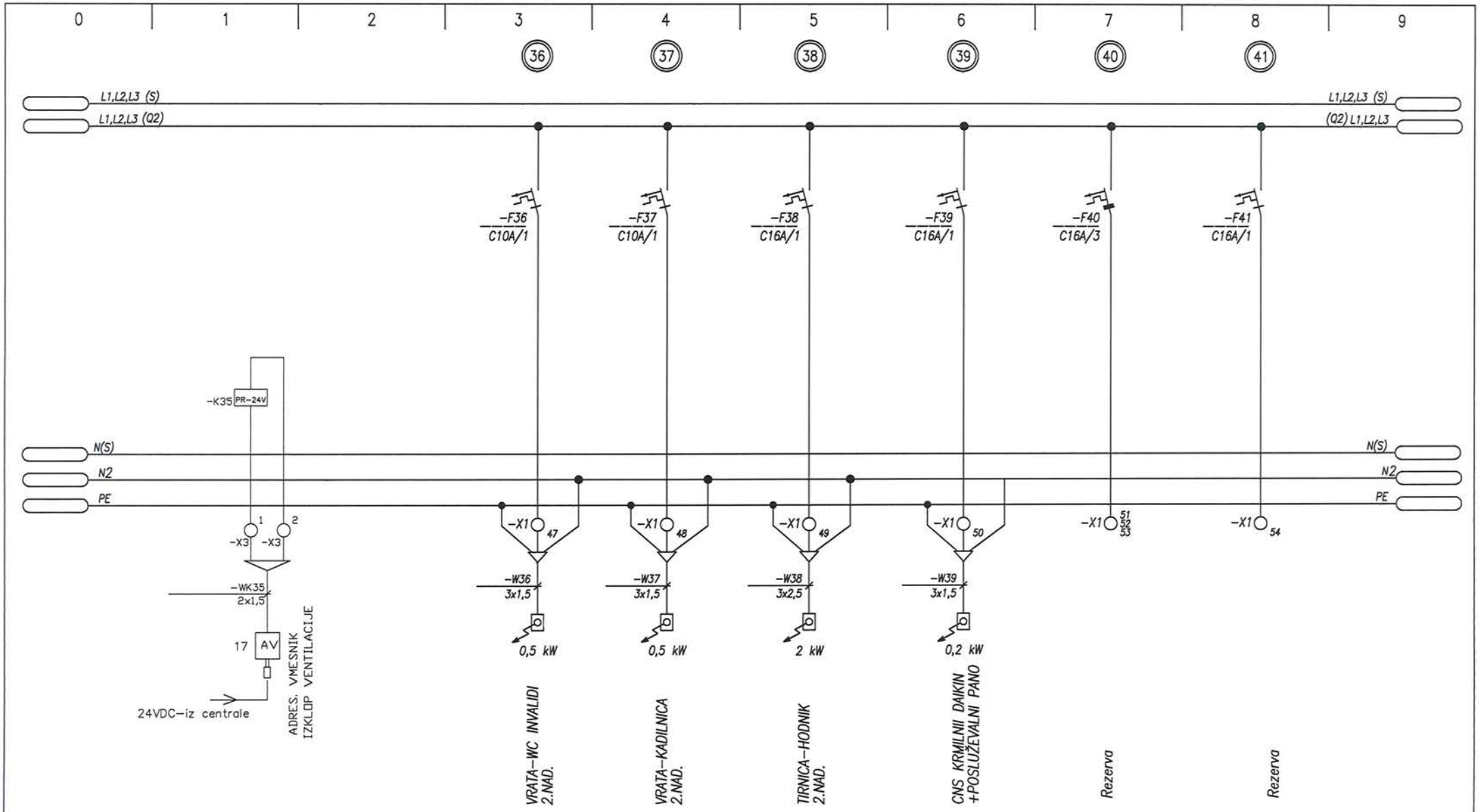
ENVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 4/8
			Projektiral: Z.PAVLIN				
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



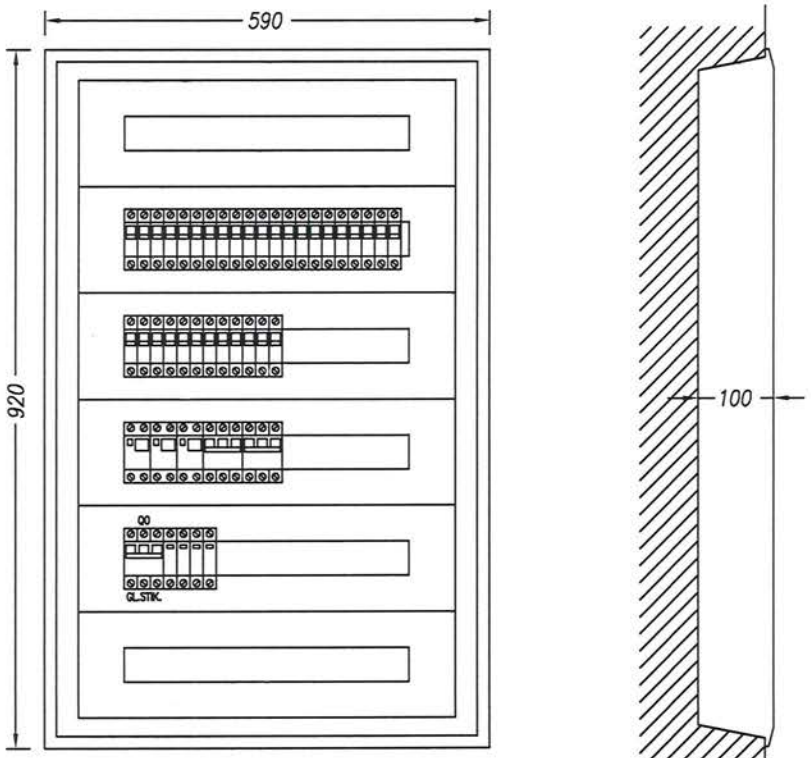
FVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 5/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Projektiral: Z.PAVLIN			
	Merilo:	Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI			



ENO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME	Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 6/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI		



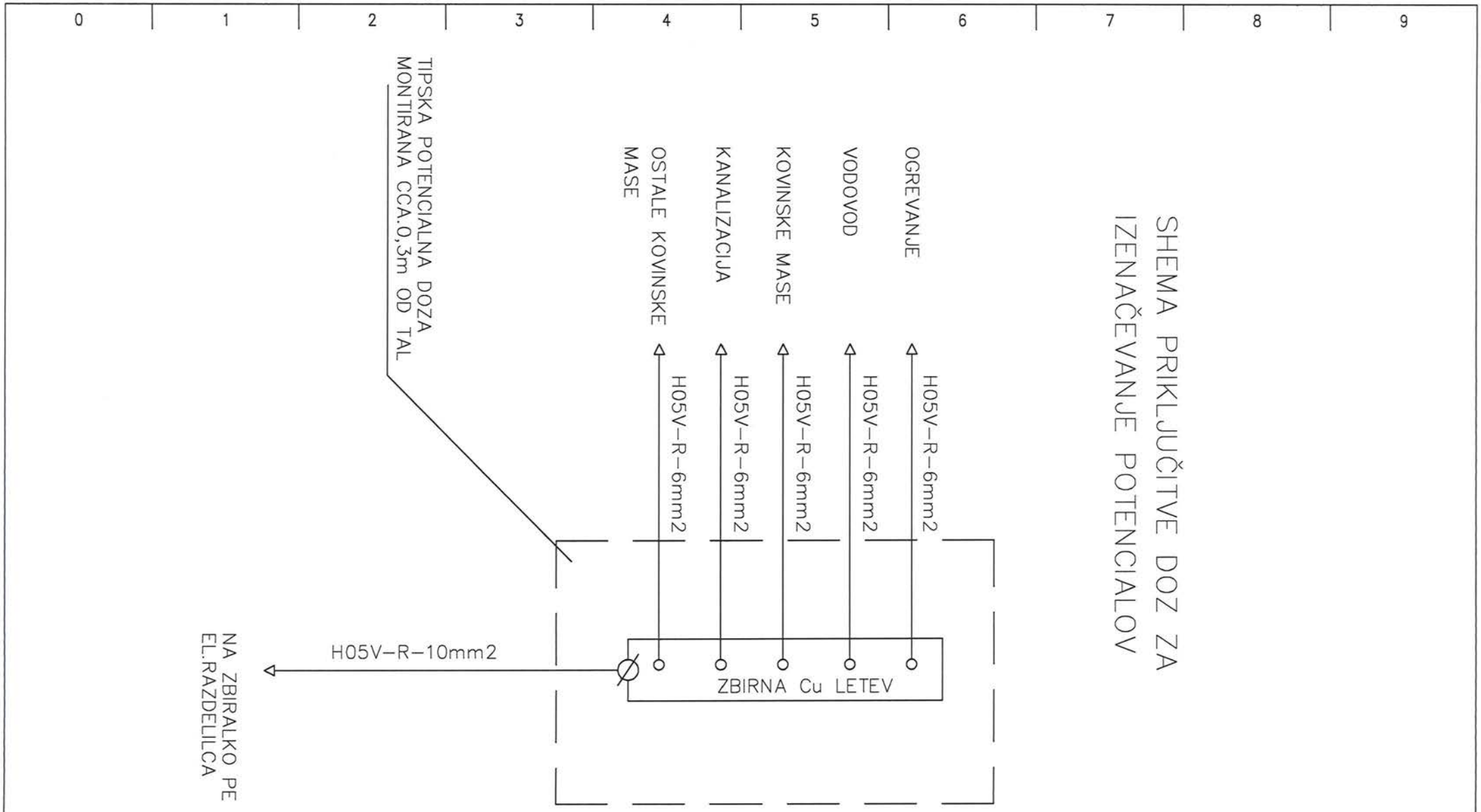
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R-NADZ2		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 7/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN				
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI				



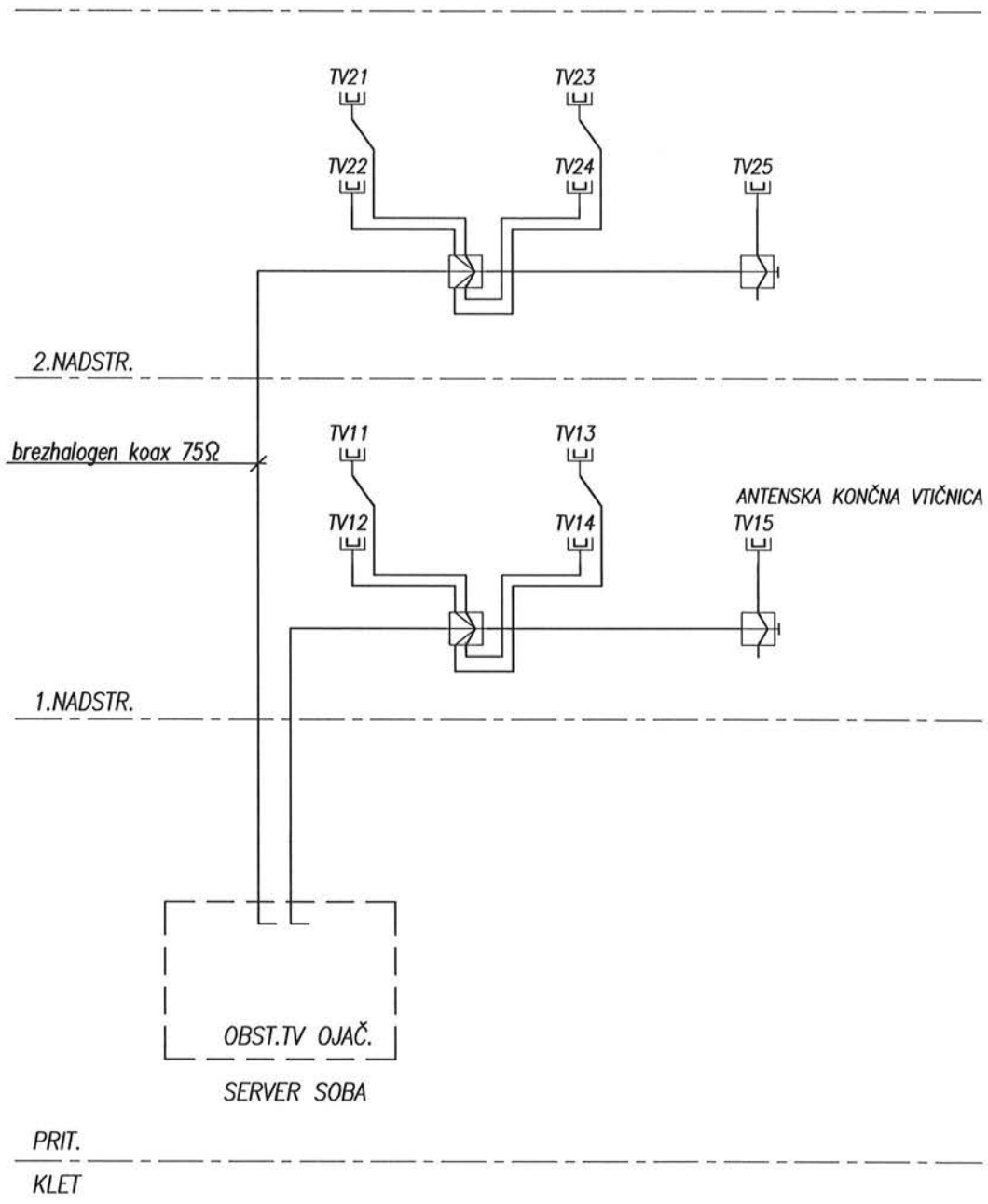
VGRADNA KOV. RAZDELILNA OMARICA
STOPNJA ZAŠČITE IP 20

VIŠINA MONTAŽE 1,2 m SPODNJI ROB

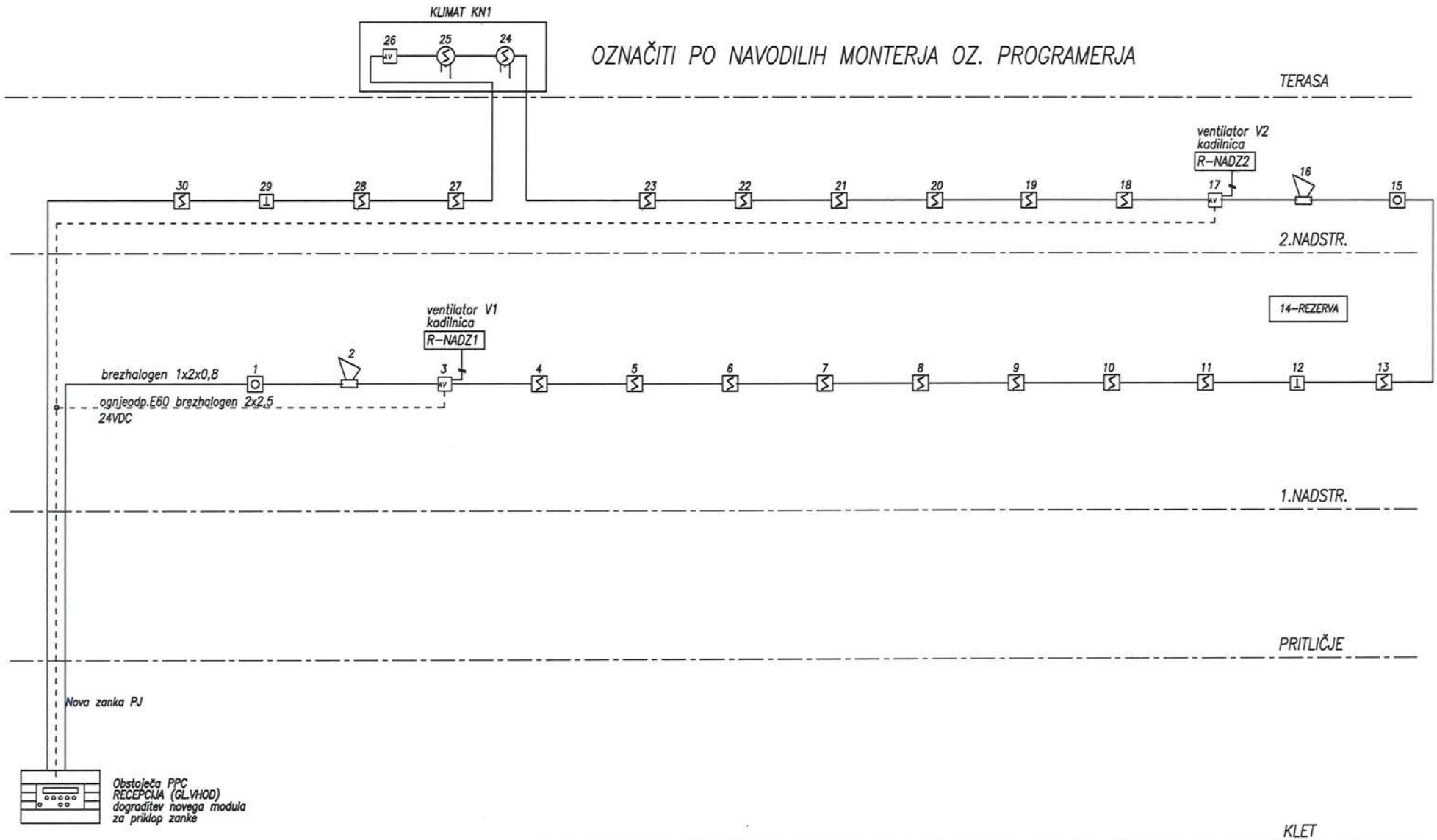
EVO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021	Št.risbe: 2
	Vsebina: ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED RAZDELILNIK R–NADZ2		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)				
			Projektiral: Z.PAVLIN	Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21–048	List: 8/8
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Ime datoteke: ENO R–NADZ 21–048 PZI				



ENO d.o.o. inženirske storitve	Načrt: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN EL. OPREME		Datum: JUL. 2021	Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št.risbe: 4
	Vsebina: TIPSKA SHEMA POTENCIALNE IZENAČITVE		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Št. načrta: 21-048	List: 1/1
	Vrsta dokumentacije: PZI	Merilo:	Projektiral: Z.PAVLIN			
			Ime datoteke: ENO R-NADZ 21-048 PZI			



Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	VEZALNA PRINCIPELNA SHEMA SESTRKI KLICNI SISTEM SKS	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021 / Št. načrta/prikaza: 21-048	Št.risbe: 5 / List: 1/1
Objekt:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE NADZIDAVA	Vrsta projekta: PZI / Merilo:	Ime datoteke: VEZALNE DSOGRO.NADZID-21-048

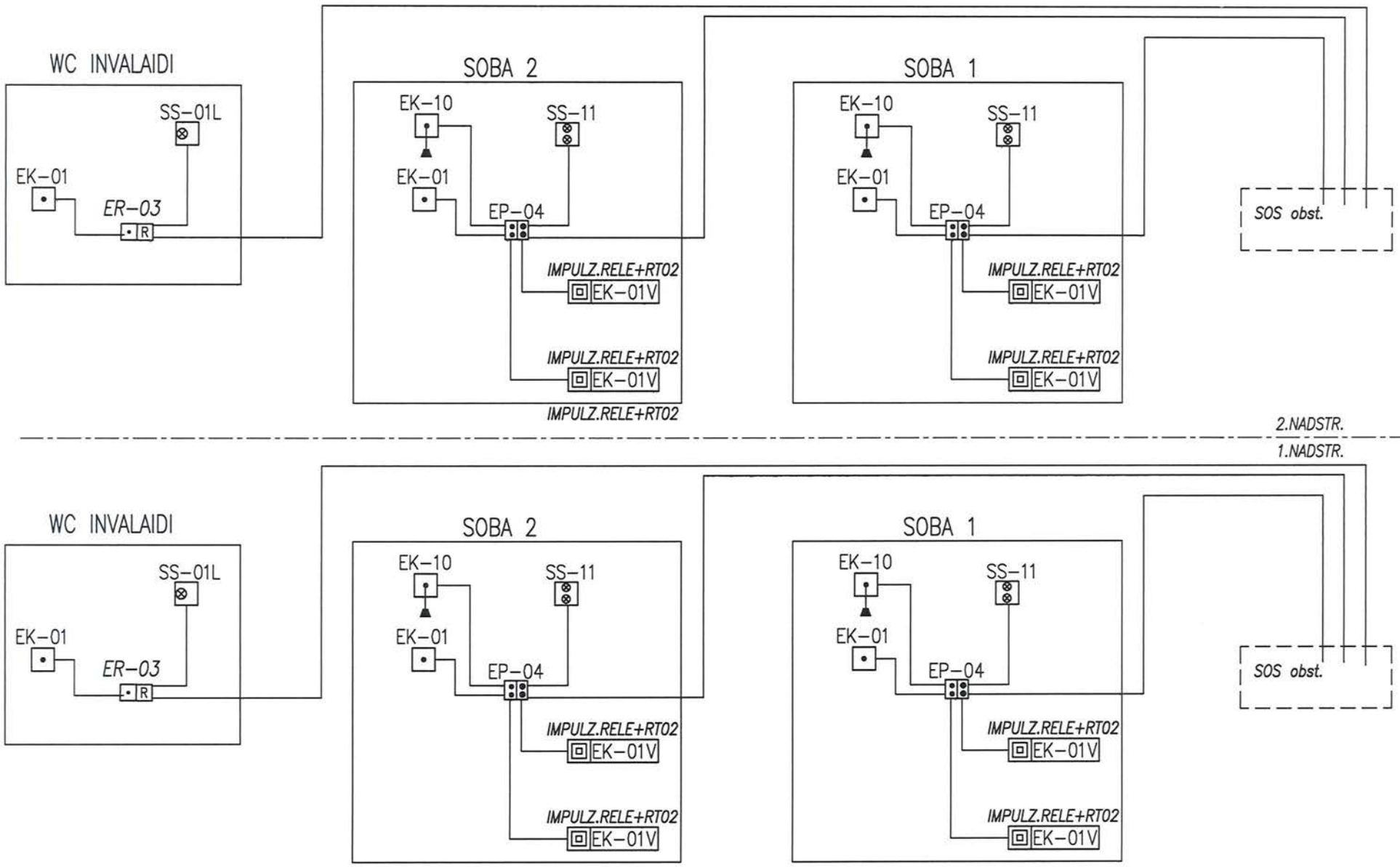


LEGENDA SIMBOLOV

- AV — Adresni vmesnik
- Adresni optični javljalnik požara montiran na strop
- Adresni termični javljalnik požara montiran na strop
- Adresna vzorčna komora montiran v klima kanal
- Adresni ročni javljalnik požara montiran na steno na 1,5 m od finalnega tlaka
- Adresna elektronska sirena

Načrt/ priloga:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	
Vsebina:	VEZALNA SHEMA POŽARNI JAVLJANJE	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575) Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021	Št. načrta/priloga: 21–048
Objekt:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE NADZIDAVA	Vrsta projekta: PZI	Merilo:
			Št.risbe: 6 / List: 1/1
			Ime datoteke: VEZALNE DSOGRO.NADZID–21–048

E-V d.o.o. inženirske storitve



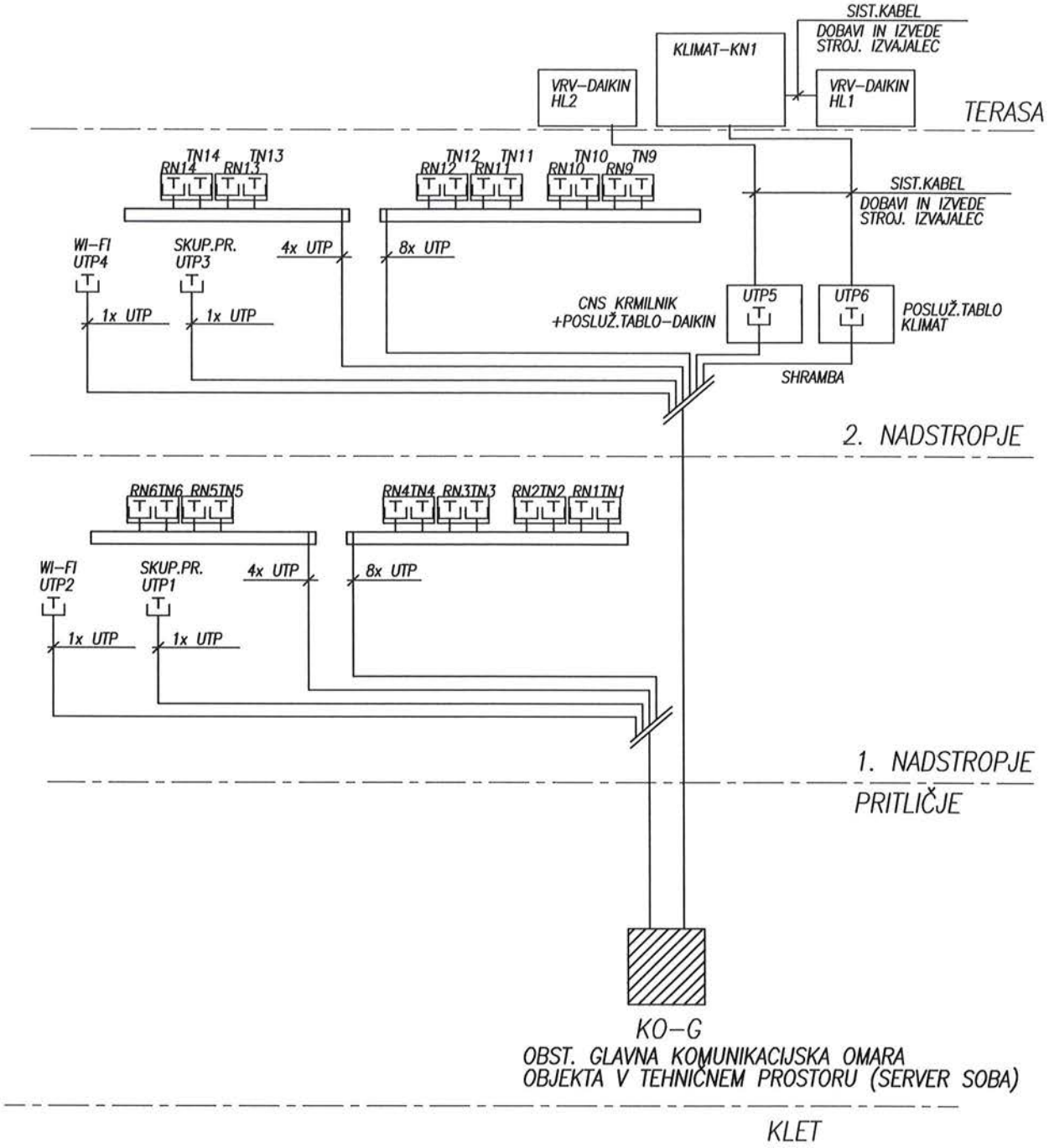
OPOMBA: Vsi kabli so brezhalogeni UTP cat6

Načrt/ priloga: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		Datum: JUL. 2021	
Vsebina:	VEZALNA SHEMA POŽARNI JAVLJANJE	Odgovorni projektant: Z.PAVLJN,udia (E-0575) Projektiral: Z.PAVLJN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št. načrta/priloga: 21-048
Objekt:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE NADZIDAVA	Vrsta projekta: PZI	Merilo:

E-10 d.o.o. inženirske storitve

Št.risbe: 7	List: 1/1

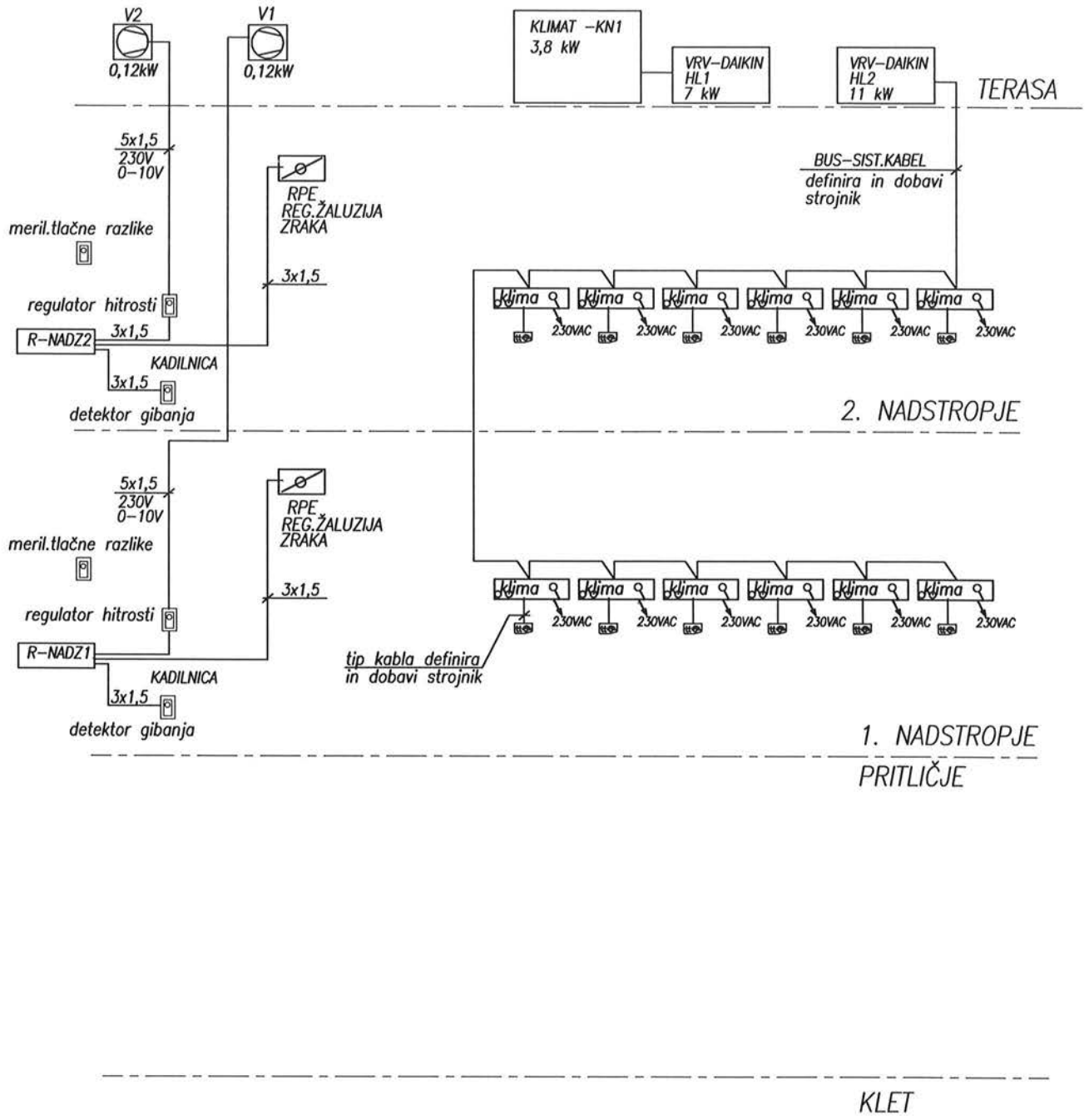
Ime datoteke: VEZALNE DSOGRO.NADZID-21-048



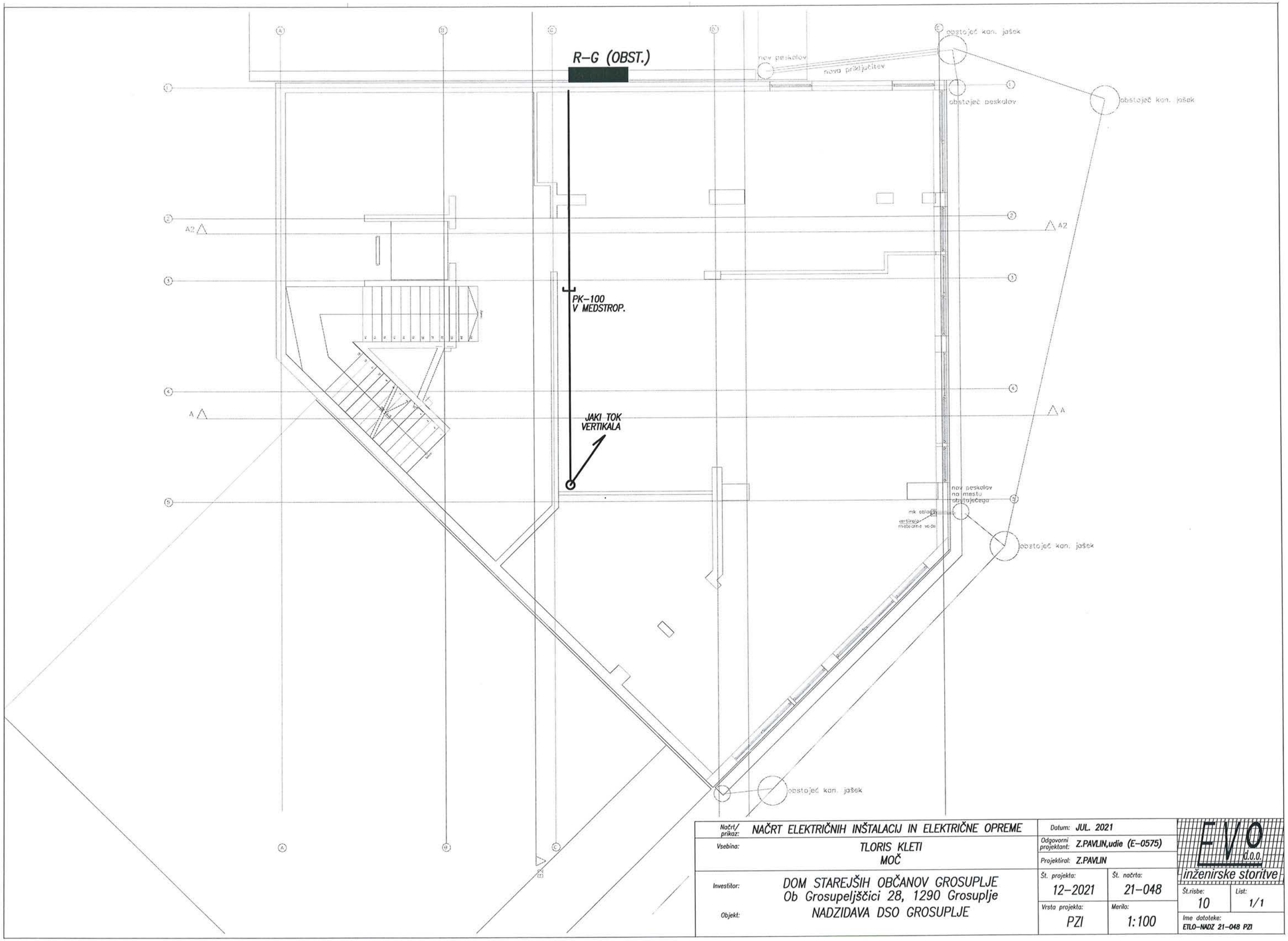
Telefonska/računalniška vtičnica z RJ45 priključkom

Inštalacija se izvede s brezhalogenim kablom UTP cat6.

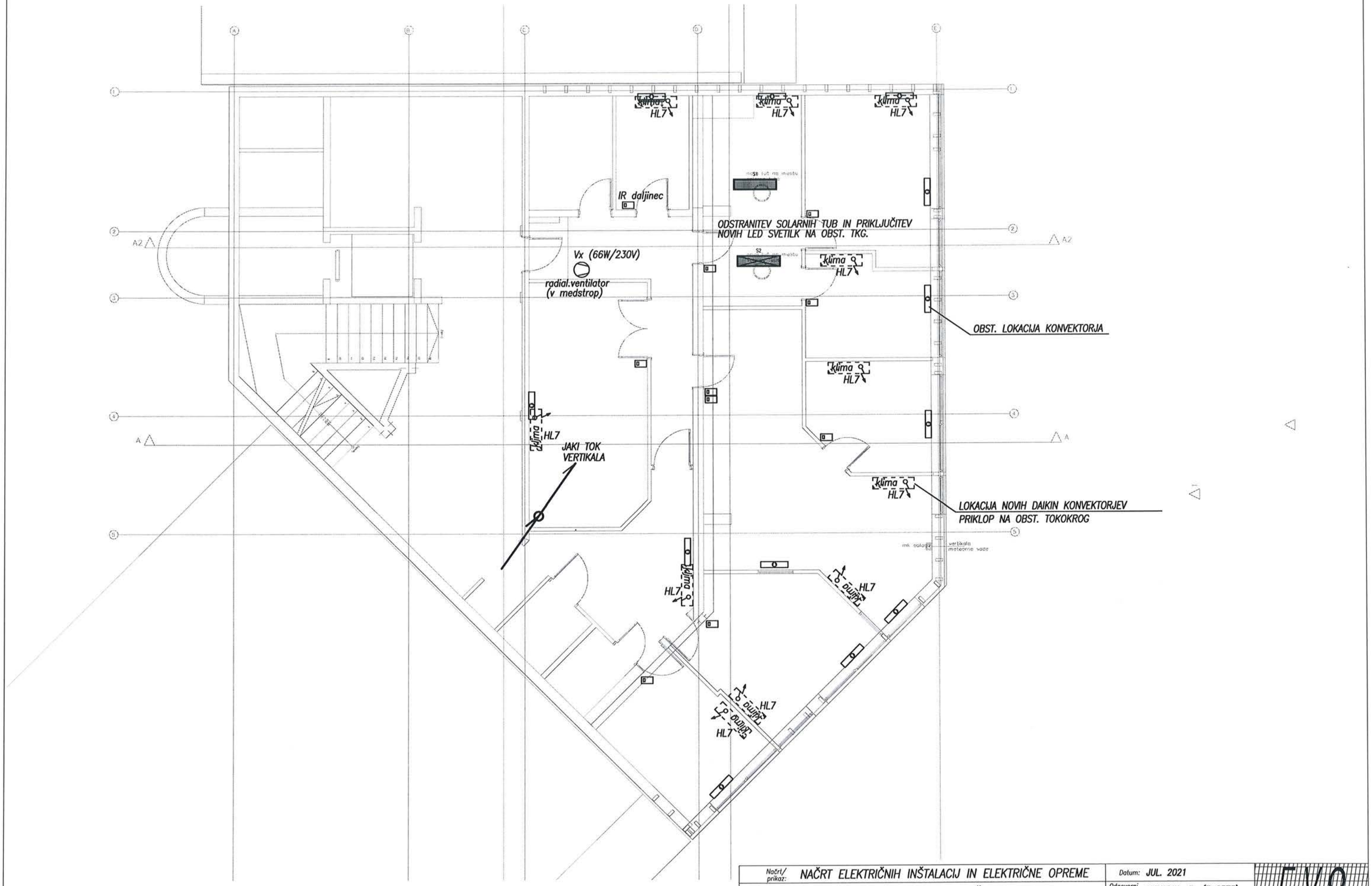
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	VEZALNA SHEMA STRUKTURALNI RAZVOD	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021 / Št. načrta/prikaza: 21–048	Št.risbe: 8 / List: 1/1
Objekt:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE NADZIDAVA	Vrsta projekta: PZI / Merilo:	Ime datoteke: VEZALNE DSOGRO.NADZID–21–048



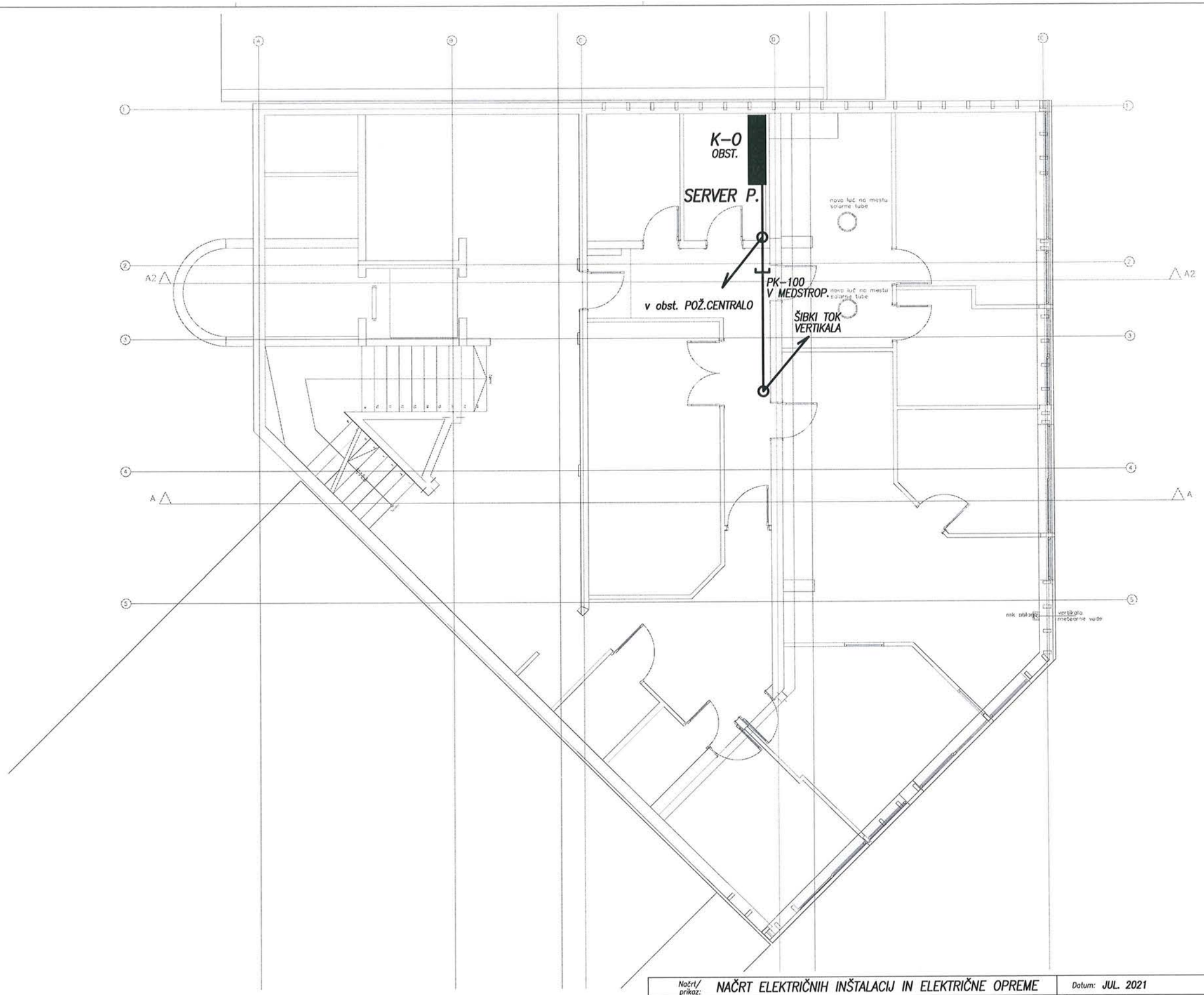
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021		FVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	SHEMA VEZAVA NAPRAV OGREV., HLAJENJA IN PREZRAČEVANJA	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575) Projektiral: Z.PAVLIN		
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št. načrta/prikaza: 21-048	Št.risbe: 9 / List: 1/1
Objekt:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE NADZIDAVA	Vrsta projekta: PZI	Merilo:	Ime datoteke: VEZALNE DSOGRO.NADZID-21-048 P.



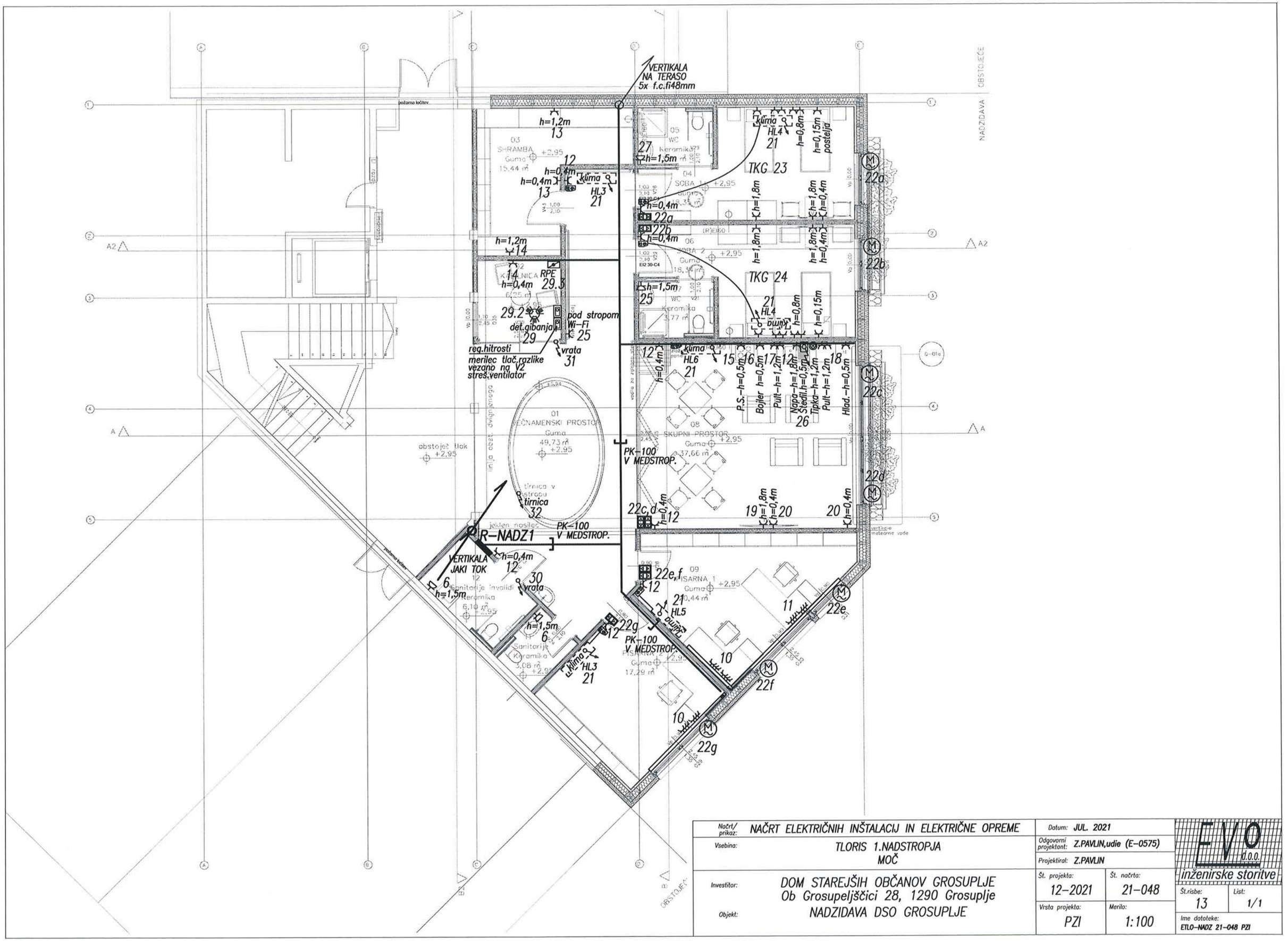
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS KLETI MOČ	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575) Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021 / Št. načrta: 21–048	Št.risbe: 10 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO–NADZ 21–048 PZI



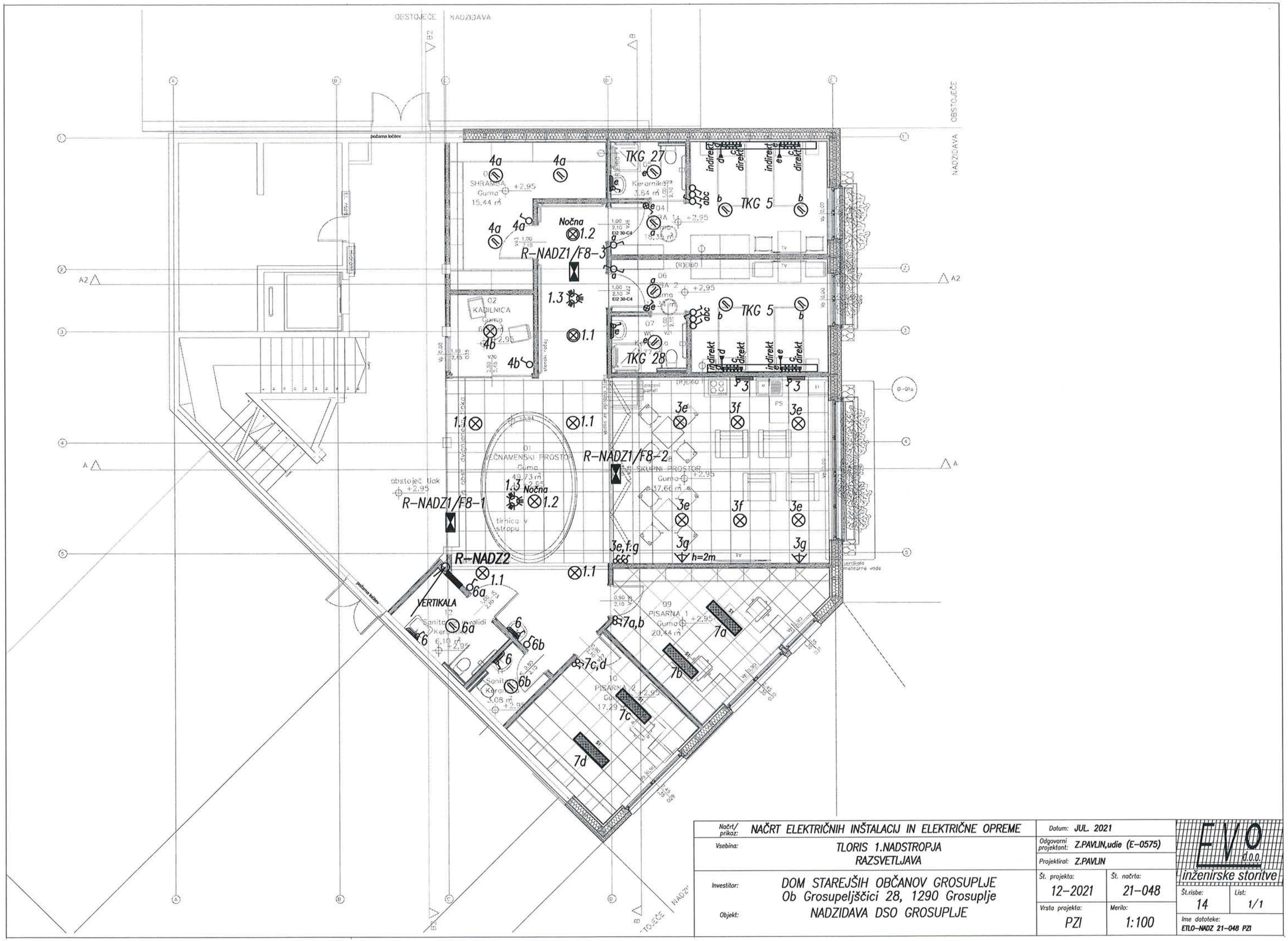
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA RAZSVETLJAVA IN MOČ	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021 / Št. načrta: 21-048	Št.risbe: 11 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO-NADZ 21-048 PZI



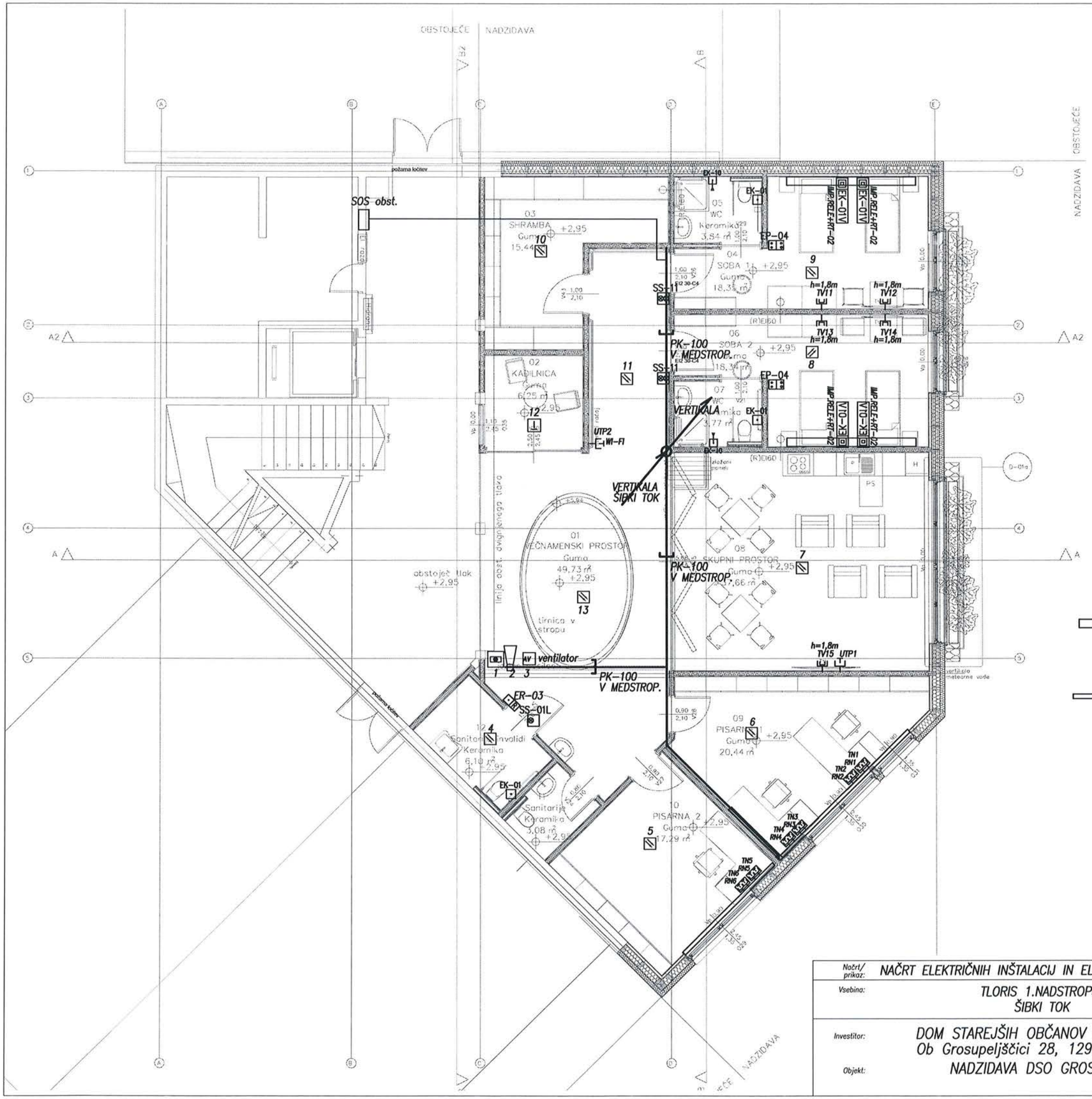
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	ETVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS PRITLIČJA ŠIBKI TOK	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575) Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021 / Št. načrta: 21–048	Št.risbe: 12 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO–NADZ 21–048 PZI



Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	
Vsebina:	TLORIS 1.NADSTROPJA MOČ	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021	Št. načrta: 21-048
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1:100
		FVO d.o.o. inženirske storitve	Št.risbe: 13 / List: 1/1
		Ime datoteke: ETLO-NADZ 21-048 PZI	



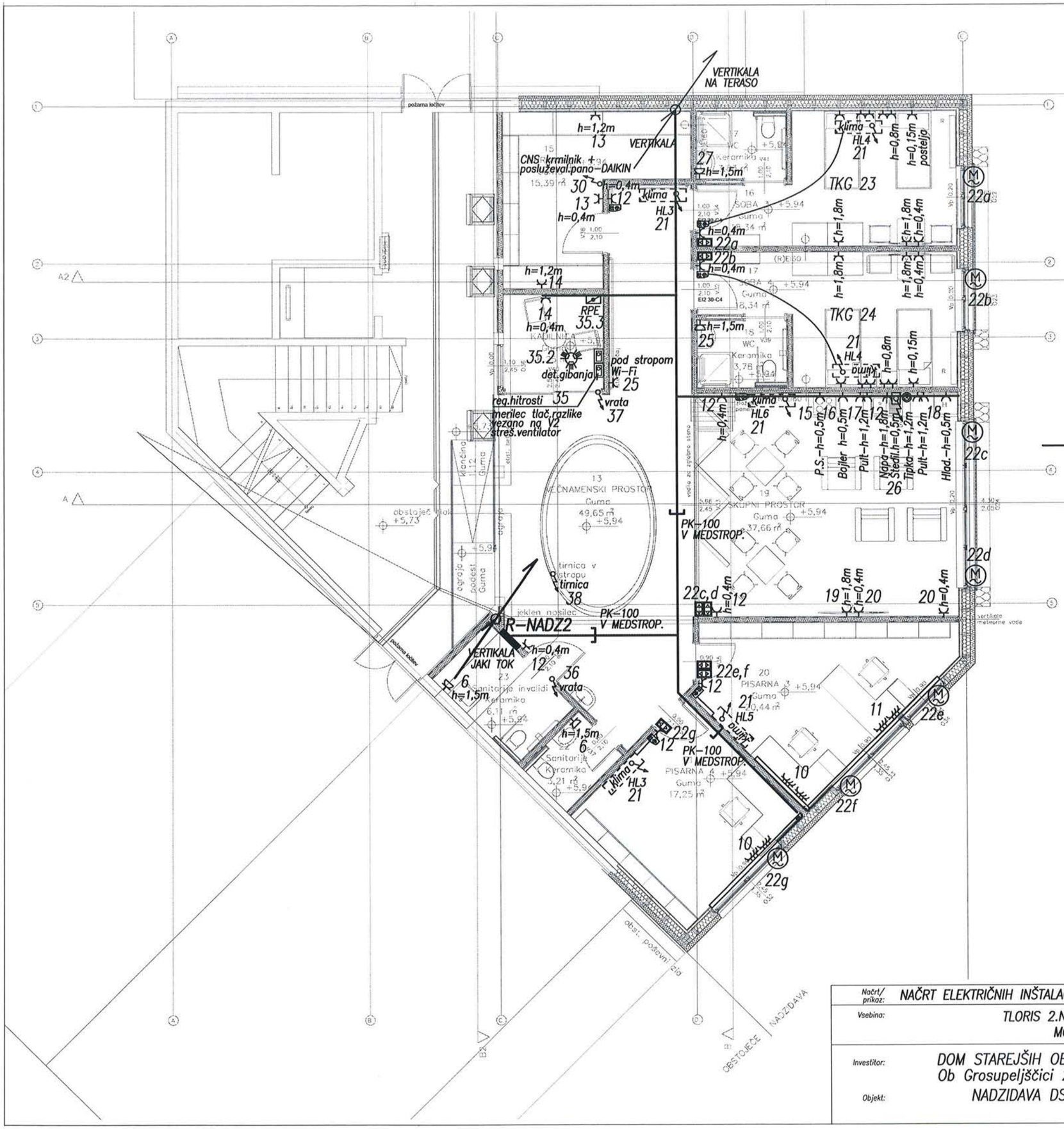
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	ETLO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS 1.NADSTROPJA RAZSVETLJAVA	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575) Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021 / Št. načrta: 21-048	Št.risbe: 14 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO-NADZ 21-048 PZI



LEGENDA

- Napajalnik SELV
- TR04 — Odelčni (etažni) prikazovalnik
- SS-11 — Sobna signalna svetilka
- EP-04 — Panel klica, reseta in prisotnosti, brnalo
- EK-01 — Panel klica
- EK-01V — Panel klica z vticnico
- EK-10 — Panel klica potezni
- ER-03 — Panel enota razrešitve
- *Adresna alarmna hupa*
- *Optični adresni javljalnik požara*
- *Termični adresni javljalnik požara*
- *Ročni adresni javljalnik požara*
- AV — *Adresni vmesnik*
- *Enojna p/o RJ45 vtičnica cat.6*
- *Antenska 75 ohmska končna vtičnica*
- *Nadgradni horizont. bolnišnični kanal,*
- *Nadgradni kovinski parapetni kanal, dimenzij 130x72mm, po navodilih arhitekta*
- *Set dveh dvojnih RJ45 cat.6 podatkovne vtičnice v parapetnem kanalu*
- *Dvojna podatkovna RJ45 vtičnica cat.6 za vgradnjo v p/o priključni set*

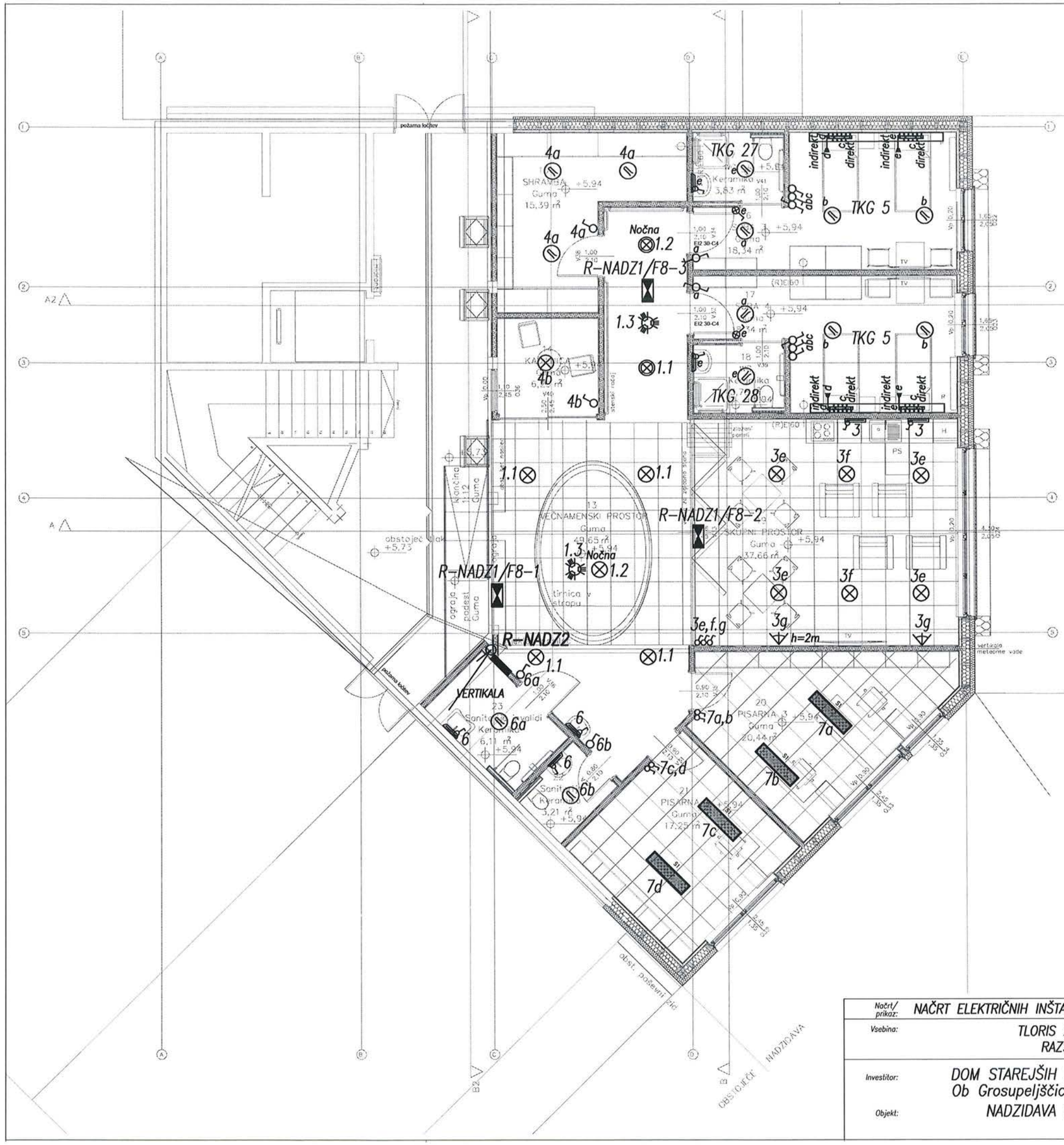
Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	FVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS 1.NADSTROPJA ŠIBKI TOK	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021 / Št. načrta: 21-048	Št.risbe: 15 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO-NADZ 21-048 PZI



LEGENDA SIMBOLOV

- Sobni termostat sistema ogrevanja, montiran 1,5 m od finalnega tlaka
- Priključek notranje enote klima naprave, *sistemsko povezana z notranjo enoto*
- *Instalacijska p/o 230V/16A dvojna vtičnica*
- *Instalacijska p/o 230V/16A vtičnica*
- *Instalacijska p/o 230V/16A vtičnica s pokrovčkom*
- *Stalni priključek 230/400V, 16A*
- *Priključek električne opreme*
- *Tipska doza za izenač. potenc., s PE zbiralnico za 6 priključkov*
- *Ventilatorska enota lokalnega prezrač.*
- *Strešna ventilatorska enota lokalnega prezrač.*
- *El.razdelilnik*
- *Razmejitvena črta napajanja*
- Priključek zunanje enote klima naprave, *sistemsko povezana z notranjo enoto*
- Lokalna tipka za krmiljnje mot.pogona
- Motorni pogon senčil

Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	FVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS 2.NADSTROPJA MOČ	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021 / Št. načrta: 21–048	Št.risbe: 16 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO–NADZ 21–048 PZI



LEGENDA SIMBOLOV

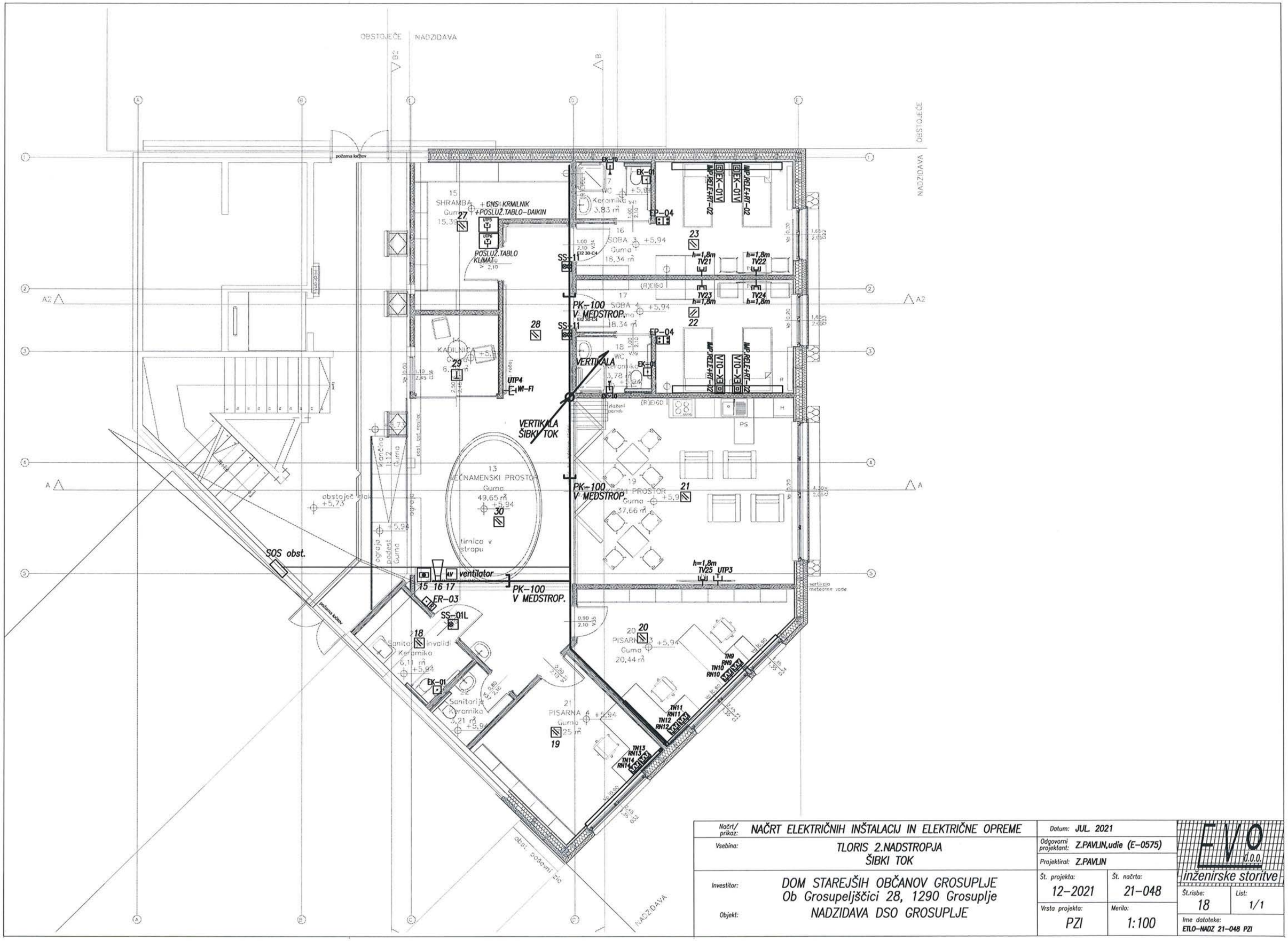
- S2 — NADGRADNA SVETILKA–PANEL LED 45W (4000K)–UGR19
- S1 — SPUŠČENA DIR.–INDIREKT. SVETILKA LED 45W (4000K)–UGR19
- NADGRADNI PARAPETNI BOLNIŠKI KANAL Z VGRAJENO INDIREKTNO LED 20W SVETILKO (VKLOP NA VRVICI SESTRSKEGA POZIVA, IN DIREKTNO LED 20W SVETILKO (STIKALO PRI VRATIH)
- VGRADNA DEKORATIVNA SPOT SVETILKA LED 24W, STOPNJA ZAŠČITE IP40
- NADGRADNA DEKORATIVNA SPOT SVETILKA LED 24W, STOPNJA ZAŠČITE IP40
- VGRADNA DEKORATIVNA SPOT SVETILKA LED 20W, STOPNJA ZAŠČITE IP40
- NADGRADNA VODOTESNA SVETILKA LED 20W–IP55
- NADGRADNA SVETILKA ZASILNE RAZSVET. LED 3W S TRIURNO AVTONOMIJO DELOVANJA OB IZPADU NAPAJANJA (P)
- NADGRADNA DEKORATIVNA STENSKA SVETILKA LED 20W,
- NADGRADNA DEKORATIVNA STENSKA SVETILKA LED 15W,
- NADGRADNA STENSKA SVETILKA LED 14W, NAD KUHINJSKIM PULTOM IP44
- NADGRADNA DEKORATIVNA STENSKA SVETILKA LED 14W, IP44 (KOPALNICE)
- INŠTALACIJSKA p/o STIKALA
- NOVO NAVADNO STIKALO Z INDIKACIJO DELOVANJA (ZAMENJAVA)
- NAVADNO STIKALO Z INDIKACIJO DELOVANJA
- NADGRADNO VEČSTOP. STIKALO ZA VENTILATOR
- PASIVNI IR(360st.)SENZOR ZA VKLOP RAZSVET., 230V,10A
- RAZMEJITVENA ČRTA NAPAJANJA

MONTAŽA

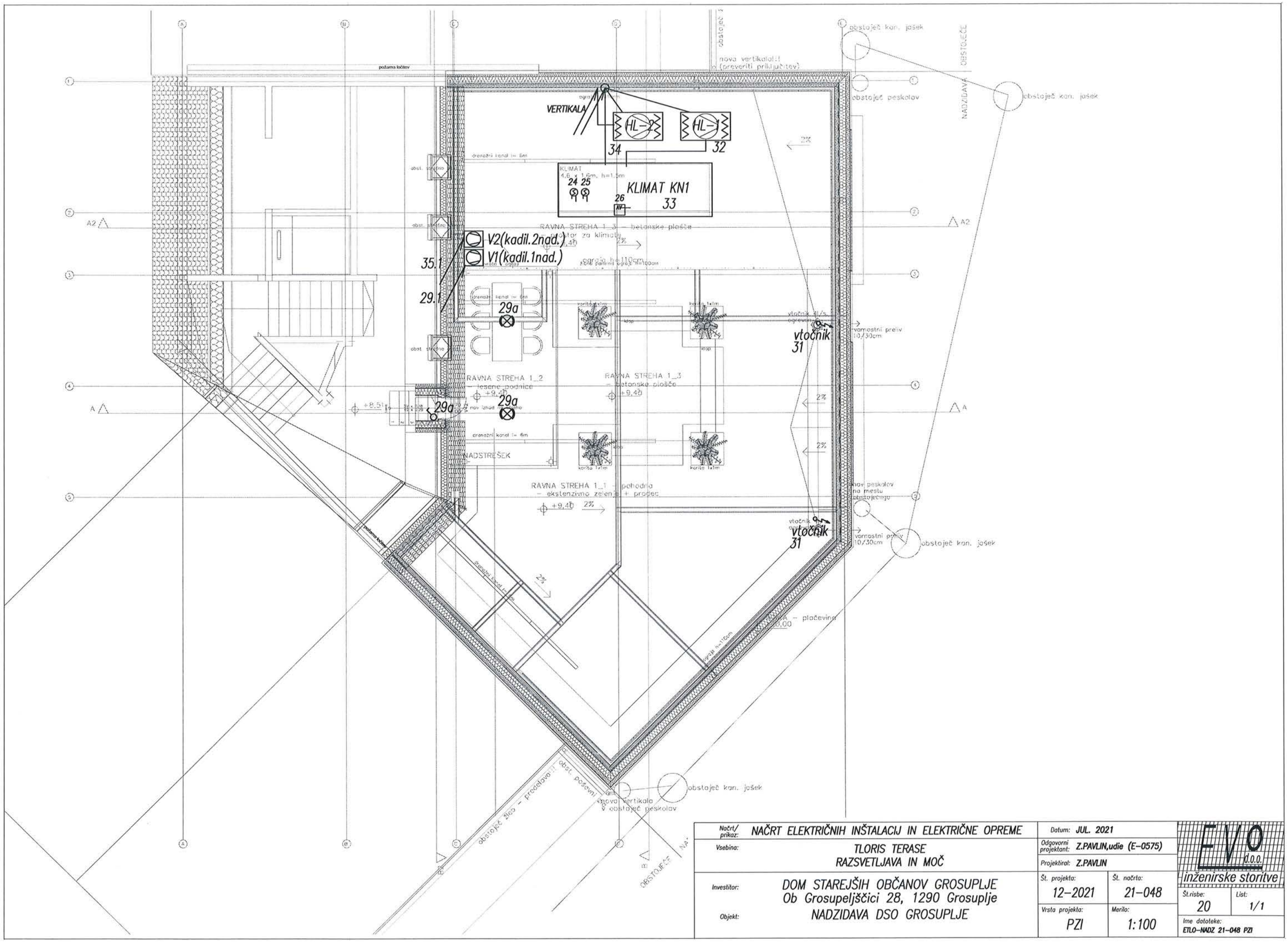
- MONTAŽNA VIŠINA SPLOŠNIH STIKAL JE 1,2m
- MONTAŽNA VIŠINA STIKAL OB POSTELJI JE 0,8m
- MONTAŽNA VIŠINA BOLNIŠKEGA KANALA NAD POSTELJO JE 1,6m

TOČNE VIŠINE DEFINIRA STROKOVNA SLUŽBA DSO.

Načrt/prikaz: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina: TLORIS 2.NADSTROPJA RAZSVETLJAVA		Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor: DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje		Št. projekta: 12–2021	Št. načrta: 21–048
Objekt: NADZIDAVA DSO GROSUPLJE		Vrsta projekta: PZI	Merilo: 1:100
			Št.risbe: 17 / List: 1/1
			Ime datoteke: ETLO–NADZ 21–048 PZI



Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS 2.NADSTROPJA ŠIBKI TOK	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E–0575)	
		Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12–2021 / Št. načrta: 21–048	Št.risbe: 18 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO–NADZ 21–048 PZI



Načrt/ prikaz:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	Datum: JUL. 2021	EVO d.o.o. inženirske storitve
Vsebina:	TLORIS TERASE RAZSVETLJAVA IN MOČ	Odgovorni projektant: Z.PAVLIN,udie (E-0575) Projektiral: Z.PAVLIN	
Investitor:	DOM STAREJŠIH OBČANOV GROSUPLJE Ob Grosupeljščici 28, 1290 Grosuplje	Št. projekta: 12-2021 / Št. načrta: 21-048	Št.risbe: 20 / List: 1/1
Objekt:	NADZIDAVA DSO GROSUPLJE	Vrsta projekta: PZI / Merilo: 1:100	Ime datoteke: ETLO-NADZ 21-048 PZI