

PRILOGA 1C
NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO
kratak opis gradnje	Predmet projekta je prenova interiera in scenske opreme dvorane kulturnega doma Visoko
vrste gradnje	☐ novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ novogradnja – prizidava
	☒ Rekonstrukcija – interno vzdrževanje
	☐ sprememba namembnosti
	☐ Odstranitev

PODATKI O PROJEKTN
DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI - načrt za izvedbo
številka projekta	P-19/2024

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
naziv načrta	
številka načrta	N-29/2025
datum izdelave	Julij 2025
datum spremembe	

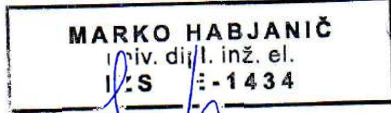
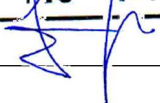
PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Energ PSI d.o.o.
naslov	Staretova ulica 57
odgovorna oseba projektanta načrta	Marko HABJANIČ
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Marko HABJANIČ, univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-1434
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)	Energ PSI d.o.o.
naslov	Staretova ulica 57, 4000 Kranj
odgovorna oseba projektanta načrta	Marko Habjanič

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Marko Habjanič. Univ.dipl.inž.el.
------------------------	-----------------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI - projekt izvedenih del
strokovno področje načrta	Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	
številka načrta	N-29/2025
datum izdelave	Julij 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Marko Habjanič. Univ.dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-1434
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Marko Habjanič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



2 KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODORČJA ELEKTROTEHNIKE

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

3 TEHNIČNO POROČILO

4 TEHNIČNI PRIKAZI

5 PRILOGE

3.	TEHNIČNO POROČILO
-----------	--------------------------

3.1.	Priklop na elektro omrežje
3.2.	Tehnični opis
3.3.	Instalacije malih moči in telekomunikacije
3.4.	Popis del in opreme

SPLOŠNO

Pri izvajanju elektro inštalacijskih del, mora izvajalec upoštevati veljavne tehnične predpise in standarde, zakon o varstvu pri delu, kakor tudi vse ostale zahteve navedene v tem projektu.

Pred začetkom del mora izvajalec pregledati projekt in vse morebitne pripombe in pomanjkljivosti pravočasno posredovati nadzornemu organu .

Izvajalec elektro inštalacijskih del mora pisno obvestiti projektanta, investitorja in nadzorni organ, če ugotovi, da so potrebne večje spremembe pri izvajanju del. Za vsa dela, ki niso izvedena po projektu, mora izvajalec pridobiti pisno soglasje od navedenih organov. Prav tako mora izvajalec koordinirati elektro inštalacijska dela z izvajalcem gradbenih del in ostalimi izvajalci inštalacijskih in montažnih del.

Vse spremembe mora izvajalec označiti v projektno dokumentacijo. Izvajalec elektro inštalacijskih del mora vgraditi le take materiale, ki imajo ustrezne certifikate ali druga potrdila, da ustrezajo veljavnim tehničnim predpisom in normativom. Električne razdelilnike mora izvajalec elektro inštalacijskih del opremiti z enopolnimi vezalnimi shemami in oznakami vgrajenih elementov, ki morajo biti skladne z enopolnimi vezalnimi shemami. V kolikor izvajalec elektro inštalacijskih del, le ta ni izvajal po projektu, mora ob zaključku del predložiti projekt izvedenih del.

Obravnavani objekt bo napajan z napetostjo 400 V 50 Hz. Sistem zaščite obravnavanega objekta pred električnim udarom je TN-C-S sistem.

V projektu je obdelana samo kabelska inštalacija kot priprava scenski tehniki. Vsa oprema scenske tehnike (razvodne omare, aktivna oprema, scenska svetila, ozvočenje in krmiljenje) je obdelano in ovrednoteno v ločenem elaboratu!

3.1 PRIKLOP NA ELEKTRO OMREŽJE

Objekt je priključen na obstoječi priključek. Meritve el energije so izvedene v obstoječi priključno-merilni omarici PMO, nameščeni na fasadi objekta. Obstoječa priključna moč predmetnega merilnega mesta je 24 kW, tok glavnih varovalk 3x35A, nazivna napetost 0,4kV.

Zaradi dodatnih zahtev scenske tehnike in generatorja hladu, bo potrebno povečanje priključne moči na 43kW, tok glavnih varovalk 3x63A. Projekt NN priključka ni predmet tega projekta in bo obdelan v ločenem elaboratu. Pred pripravo elaborata je potrebno pridobiti pogoje pristojne elektro distribucije in novo soglasje za priljučitev.

Od priključne omarice PMO na fasadi se izvede nov dovodni kabel FG160R16 4x50mm² do elektro razdelilne omare v objektu R-G iz katere se bo preko nove razvodne omarice R-Dvorana napajal predmetni del objekta in obstoječa zunanja polnilnica električnih vozil z dinamičnim upravljanjem polnjena. V omarici R-Dvorana je predvidena rezerva v smislu varovalk in tokokrogov, ki se jih v naslednji fazi uporabi za ureditev odrskega dela dvorane in scenske razsvetljave. Iz omarice R-Dvorana se napaja tudi ostale omarice, katere vsebina se določi po zahtevah dobavitelja scenske razsvetljave in opreme.

Pred izvedbo je potrebno preveriti povečavo električne moči predvidene za scensko razsvetljavo. V skladu s tem je potrebno dimenzioniran dovodni kabel iz PMO.

Dimenzije tokokrogov in varovanje je razvidno iz stikalnih načrtov.

Elementi, vgrajeni v stikalni blok morajo biti označeni skladno z enopolno vezalno shemo, ki mora biti priložena vsakemu stikalnemu bloku in mora vsebovati sledeče podatke:

- vrsta napetosti in frekvenca v primeru izmenične napetosti
- nazivna obratovalna napetost
- nazivna napetost pomožnih tokokrogov
- prerezi vodnikov
- nazivne vrednosti elementov
- sistem zaščite pred električnim udarom
- druge potrebne podatke, ki jih določa standard

Izvedba Inštalacij

Instalacija se izvede z zakritimi (podometno) izolirnimi cevmi in brezhalogenimi vodniki povečane požarne odpornosti tipa Cca in B2 uvlečenimi v cevi in položenimi na kabelske police.

Plastične cevi je potrebno vgraditi pred obojestransko montažo lesenih in MK plošč in vmesne izolacije. Cevi je potrebno položiti tako, da je potrebno čim manj dolbenja v stene. Za prehode iz ene stene na drugo steno je potrebno uporabljati tlak in medetažno konstrukcijo. Za te namene je potrebno uporabljati zato predvidene plastične cevi in ostali montažni pribor temu namenjen.

V celotnem objektu se instalacije izvajajo v samougasnih rebrastih ceveh.

Predmetni del objekta se napaja iz nove omarice R-Dvorana. V omarici je predvidena rezerva v smislu varoval in tokokrogov, ki se jih v naslednji fazi uporabi za ureditev odrskega dela dvorane in scenske razsvetljave. Pred vgradnjo lesenih akustičnih panelov se na steno za oblogami montirajo kabelske police, ki povezujejo oder, tehnično sobo in končne izpuste za scensko tehniko. Ko se definira natančne zahteve dobavitelja in lastnosti odrske opreme se na police vgradi potrebne povezave. Predvidene se ločene police za moč, šibkotočne povezave in studijsko krmilje (DMX).

V stropu in obeh stenah pred odrom se pripravi dovode za odrske žaromete in krmilno povezavo, ki vodi v razvodne omarice. Predvidi se tudi prosta povezava za video projektor. Naknadno bo vgrajeno tudi novo ozvočenje, ki je obdelano v ločenem tehnološkem elaboratu scenske tehnika.

Višina vgradnje posameznih elementov el. instalacij so naslednje:

- splošne vtičnice 0,3 m od tal.
- vtičnice za pomivalni stroj in bojler pod pultom 0,5 m od tal
- vtičnice za pralni ali sušilni stroj 1,5 m od tal,
- vtičnice v kopalnicah 1,6 m od tal
- vtičnice v kuhinji (nad pultom) 1,2 m od tal
- stenske svetilke 2 -2,2 m od tal
- izpusti za stenske svetilke ali toaletne omarice v kopalnici 1,6 m od tal
- stikala 1.1 m od tal,
- stikalni bloki 1,8 m od tal.

V načrtu električnih instalacij in električne opreme je uporabljena tehnična smernica – TSG-N-002:2021, NIZKONAPETOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE!

Same naprave in instalacije za zgoraj omenjene naprave pa prepuščamo zahtevam in željam investitorja, ki pa naj pred izvedbo instalacij in gradbenih detajlov ugotovi svoje želje in zahteve, zaradi racionalnejše izvedbe instalacij.

Posebej je predviden instalacijski sistem stikal in vtičnic tipa »modul«, ki zahtevajo montažo pravokotnih doz ustreznih velikosti, zato je potrebna natančna definicija števila stikal in vtičnic za določeno lokacijo.

Posebno je potrebno paziti, da se vgradijo vse cevi in police za telekomunikacijsko opremo.

Strojne instalacije so usklajene z načrtom s področja elektrotehnike.

V strojnem načrtu je predvideno ogrevanje z obstoječo kotlovnico in dodatno hlajenje s hladilnim agregatom. Novo so vgrajeni stenski konvektorji, nameščeni za akustičnimi oblogami

Predvideni so priključki za napajanje strojnih porabnikov. Uskladitev tras posameznih instalacij se izvede v sklopu izvedbe v usklajevanju in potrjevanju sprememb z nadzorom kot predstavnikom investitorja.

IZRAČUN MOČI

IZRAČUN KONIČNIH MOČI, DIMENZIONIRANJE DOVODNIH KABLOV IN VHODNIH VAROVALK:

Instalirane moči za posamezne razdelilnike - tokokroge so povzete iz enopolnih shem.

Pri določitvi koničnih moči in koničnih tokov računamo z vsoto instaliranih moči posameznih priključkov in z ocenjenimi faktorji istočasnosti, obremenitve moči.

$$P_k = P_i * f_i \quad I_k = \frac{P_k * 1000}{1,73 * U * \cos}$$

P_k (kW)	konična moč
P_i (kW)	instalirana moč
f_i	faktor istočasnosti
$\cos f_i$	faktor moči
I_k (A)	konični tok
U (V)	nazivna napetost

Varovalni element dovodnega kabla, ki varuje kabel pred preobremenitvijo in kratkim stikom, je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Presek kabla se določi v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021 z upoštevanjem redukcijskih faktorjev zaradi vzporednega polaganje kablov in korekturnega faktorja zaradi povišane temperature okolice.

Izračuni koničnih moči in tipi dovodnih vodnikov za posamezne razdelilnike so razvidni iz enopolnih shem.

Dovoljeni padec napetosti med napajalno točko električne instalacije in katerikoli drugo točko ne sme biti, glede na nazivno napetost, večji od naslednjih vrednosti:

1. za tokokrog razsvetljave 3%, za tokokroge drugih porabnikov pa 5%, če se el. instalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja.

2. za tokokrog razsvetljave 5% za ostale pa 8%, če se el. instalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Kontrola padca napetosti

Izračun padcev napetosti so izvedeni po obrazcu:

$$\text{Enofazni tokokrog:} \quad u = \frac{200 * P * l}{56 * S * U_f * U_f}$$

$$\text{Trifazni tokokrog:} \quad u = \frac{100 * P * l}{56 * S * U * U}$$

u (%)	padec napetosti
P (W)	priključna moč tokokroga ali konična moč razdelilnika
l (m)	dolžina kabla
S (mm ²)	preseka vodnika ali kabla
U _f (V)	fazna napetost
U (V)	medfazna napetost

Izračunani so padci napetosti za nekatere najbolj neugodne tokokroge. Vrednost padcev napetosti za dovode razdelilnikov so vzete iz tabele koničnih moči in dovodnih kablov.

TABELA MOČI IN DOVODOV

OD RAZDELILNIKA DO PORABNIKA			PMO R-G	splošna razsvetljava	splošni porabniki	scenska tehnika	obstoječe splošno
TIP NAPELJAVE			D	D	D	D	D
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400	400	400	400	400
CELOTNA INŠTALIRANA MOČ	Pi	KW	41,0	10,0	37,5	89,0	29,5
FAKTOR ISTOČASTNOSTI TOKOKROGOV	fi		0,95	0,85	0,30	0,45	0,40
KONIČNA MOČ	Pk	kW	39,0	8,5	11,3	40,1	11,8
$\cos \varphi$			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	59,18	12,91	17,09	60,85	17,93
VRSTA KABLA			YYY-J	YYY-J	YYY-J	YYY-J	YYY-J
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm ²	50	10,0	10,0	16,0	10,0
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	mm ²	50	10,0	10,0	16,0	10,0
TRAJNI ZDRZNI TOK KABLA	Iz	A	126,9	54,1	54,1	69,7	54,1
KOREK. FAKTOR OKOLNE TEMPERATURE			1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
KOREKCIJSKI FAKTOR POLAGANJA			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
NAZIVNI TOK VAROVALKE	In	A	63	40	32	63	20
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I ₂	A	100,80	64,00	51,20	100,80	32,00
Iz _{x1,45}			183,98	78,42	78,42	101,04	78,42
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	120	15	15	15	45
IMPEDANCA OMREŽJA	Zo	ohm	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
IMPEDANCA OD R DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,086	0,054	0,054	0,033	0,161
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,28	0,24	0,24	0,22	0,35
TOK OKVARE	Ia	A	667,36	755,43	755,43	823,33	524,64
ODKLOPNI ČAS	t	s	0,001	0,001	1,001	4,001	5,001
PADEC NAPETOSTI OD R DO PORABNIKA	u ₂	%	1,04	0,14	0,19	0,42	0,59
Iz tabele vidimo, da velja:			VELJA	VELJA	VELJA	VELJA	VELJA
Ib < In < 1,45 x Iz	Ib < In	Iz < Iz _{x1,45}	VELJA	VELJA	VELJA	VELJA	VELJA
kabli so pravilno izbrani	I2 < Iz _{x1,45}		VELJA	VELJA	VELJA	VELJA	VELJA

RAZSVETLJAVA

Razsvetljava prostorov je predvidena s svetilkami z LED sijalkami oziroma led moduli. V sanitarijah, kopalnicah in tehničnih prostorih ter zunanjih površinah so obstoječe vlago tesne svetilke z zaščito minimalno IP44.

Prižiganje razsvetljave je predvideno namensko pri vходу oz. izhodu iz prostora in opsijsko dodatno s senzorjem prisotnosti. Vsa razsvetljava je krmiljena tudi preko lučnega pulta scenske tehnike

Izračun osvetljenosti

Osvetljenost določimo glede na namembnost prostora ter priporočilom slovenskega komiteja za osvetlitev in možnosti razporeditve svetilk.

Intenzivnost razsvetljenosti v posameznih prostorih določimo v skladu s standardi za dnevno in umetno osvetlitev v zgradbah po predpisih, ki veljajo v Sloveniji.

Izračun izdelamo s pomočjo svetlobno tehničnega priročnika in računalniškega programa za osvetlitev prostorov. V osnovi pa določimo potrebno število svetilk s pomočjo formule:

$$\Phi = \frac{E * S}{\eta * f}$$

- E = srednja osvetljenost koristne tlorisne površine (lux),
- Φ = celotni svetlobni tok vseh svetlobnih virov v prostoru,
- η = izkoristek razsvetljave koristne površine,
- f = faktor zaprašenosti in staranja,
- S = koristna tlorisna površina (m²),
- H = razmak svetilk od tal,

Osvetljenost prostorov se bo gibala od 100 do 500 luxov. Seveda pa se vsi ti prostori lahko dodatno osvetlijo z lokalnimi samostojnimi svetilkami. Ker je izbira svetilk prepuščena arhitektu in investitorju ter ni posebnih zahtev za tovrstne prostore izračun osvetljenosti ni bil izdelan.

Pred nabavo svetilk le te potrdi investitor oziroma arhitekt!

ZAŠČITA

Kot zaščitni ukrep pred električnim udarom so uporabljeni ukrepi, ki jih zahteva tehnična smernic TSG-N-002:2021 za nizkonapetostne instalacije, glede na predvideni TN zaščitni sistem.

V objektu mora biti izvedena glavna izenačitev potencialov na skupni ozemljitveni zbiralki in mora biti povezana z glavnim ozemljitvenim priključkom v glavni razdelilni omari (risba 4.5.9.).

V sanitarijah in prostorih (tokokr.) kjer zaščita z avtomatičnim odklopom ni zadovoljiva (vtičnice v kopalnici in podobno), je potrebno izvesti dodatno galvansko izenačitev potencialov, ki mora obsegati vse hkrati dostopne prevodne dele in povezati z zaščitnim vodnikom (risba 4.5.10.).

Zaščita bo učinkovita, če bo izpolnjen pogoj

$$Z_s * I_a = < U_o$$

Zs	impedanca zanke od izvora preko faznega vodnika do mesta okvare in nazaj preko zaščitnega vodnika do izvora
Uo	nazivna napetost proti zemlji
Ia	tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave v določenem času (- izklopni čas 400 msek pri 230V, 200 msek pri 400V)

Obrazci za kontrolo učinkovitosti zaščite

$$f = \frac{I_k}{I_{kv}}; \quad I_k = \frac{U_o}{Z_s}, \quad Z_s = \sqrt{R * R + X * X}$$

I_k (A) enopolni tok kratkega stika
 I_{kv} (A) izklopilni tok varovalke za t = 400 ms pri 230 V
 I_{kv} (A) izklopilni tok varovalke za t = 200 ms pri 400 V

Vsa inštalacija je računsko preverjena po zgoraj navedenih principih.

Način glavne in dodatne izenačitve potencialov v objektu je podan s shemo.

OZEMLJITVE

Glede na zahteve za električno inštalacijo se lahko obratovalna in zaščitna ozemljitev postavi skupaj ali ločeno. Pri postavitvi ozemljitev, se je potrebno ravnati v skladu s tehnično smernico TSG-N-002:2021 za nizkonapetostne inštalacije.

Obratovalna ozemljitev

Obratovalna ozemljitev mora biti izvedena tako, da zagotovi brezhibno obratovanje inštalacije. Ker je njena izvedba odvisna od tega, kako je izvedeno električno omrežje dobavitelja električne energije, mora biti usklajena z zahtevami elektroenergetskega soglasja za priključitev inštalacije na energetska omrežja. Če elektroenergetsko soglasje obratovalne ozemljitve ne zahteva, potem tudi za inštalacijo zadostuje obratovalna ozemljitev omrežja s transformatorsko postajo. To pa ne izključuje zaščitne ozemljitve, ki jo mora imeti vsaka električna inštalacija.

Skupna obratovalna in zaščitna ozemljitev

V sistemih TN je lahko vloga zaščitnega in nevtralnega vodnika združena, če ima v trajno položenih inštalacijah zaščitni bakreni vodnik prerez najmanj 10mm² in če tisti del inštalacije ni zaščiten z napravo na diferenčni tok.

Vodnik PEN mora biti izoliran za najvišjo napetost, ki ji je lahko izpostavljen, da se preprečijo blodeči tokovi. Če je PEN vodnik znotraj stikalnih naprav izolacija ni potrebna.

Če se v neki točki inštalacije ločita funkciji zaščitnega (PE) in nevtralnega (N) vodnika, se za ločitveno točko ne smeta več povezati. Nevtralni vodnik se po ločitvi ne sme več ozemljiti. Vodnik PEN se mora priključiti na zbiralko za zaščitni vodnik PE. To je še posebno pomembno upoštevati, če se uporabijo zaščitne naprave na diferenčni tok.

Izenačitev potencialov

V objektu je potrebno izvesti izenačitev potencialov (glej poglavje zaščite) in sicer:

- glavno izenačenje potencialov
- dodatno izenačenje potenciala.

Principielne sheme izenačenja potencialov so priložene kot priloge k projektu.

Najmanjši prerezi vodnikov za glavno izenačenje potenciala

Glavni vodnik za izenačenje potenciala mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6mm². Njegov prerez je lahko omejen na 25mm², če je bakren.

Najmanjši prerez vodnikov za dodatno izenačenje

Če se z dodatnim vodnikom za izenačenje potenciala povežeta dva prevodna dela, ne sme biti njegov prerez manjši od prereza najmanjšega zaščitnega vodnika, vezanega na te prevodne dele. Če dodatni vodnik za izenačenje potenciala povezuje prevodni del z nekim tujim prevodnim delom, ne sme biti njegov prerez manjši od polovice prereza zaščitnega vodnika vezanega na ta prevodni del. Ta vodnik mora imeti najmanjši prerez 4mm² za baker, če mehansko ni zaščiten, oziroma 50mm² (20x3) za pocinkano železo.

Dodatno izenačenje potenciala se lahko zagotovi tudi s tujimi prevodnimi deli, ki jih ni mogoče odstraniti, kot so jeklene konstrukcije in podobno.

3.3. INSTALACIJE MALIH MOČI IN TELEKOMUNIKACIJE

Splošno

Objekt je že priključen v TK omrežje. Na novo se vgradi stenska šibkotočna razvodna omarica, ki bo v služila razvodu TK omrežja in vgradnji aktivne opreme.

Vsi šibkotočni razvodi so izvedeni z vodnikom UTP Cat. 6. V kolikor bo ob izvedbi na lokaciji na voljo optična povezava se na željo investitorja lahko optika uvleče direktno do TK omare ločeno in zaključi na ločenem modemu.

Telefonska instalacija

V objektu so obstoječe računalniške/telefonske/TV vtičnice. Dovod je predviden iz glavne telekomunikacijske omarice v glavno razvodno omarico. Instalacija je izvedena z vodnikom UTP Cat. 6, v izolirni cevi TXS fi 16-23mm.

Protivlomni sistem

Protivlomni sistem v objektu ni predviden

Video nadzorni sistem

Video nadzorni sistem v objektu ni predviden

3.2 OSNOVNI POPIS IN OCENA ELEKTRO INŠTALACIJ TER OPREME

POPIS MATERIALA IN REKAPITULACIJA STROŠKOV

Investitor: Občina Šenčur
Kranjska cesta 11, 4208 Šenčur

Objekt: Dvorana kulturnega doma Visoko
Prenova interiera

Faza: PZI

OPOMBA:

Popis je izdelan na fazo PZI in je primeren za zbiranje ponudb!

I. Električne inštalacije in oprema

kos/m €/kos/m znesek

1 Dobava in montaža razdelilnika R-G

Prevezave in odklopi v obstoječem razdelilniku, iskanje tokokrogov, označevanje, stiklane manipulacije.

h 10

Dobava in montaža stenske nadometne razvodne omarice dimenzije pribl. 1000/1600/300mm. Stopnja mehanske zaščite IP54, kovinska belo pleskana.

kom 1

- Kompaktni odklopnik MC1; 125A/3p, nastavljen

kom 1

- Varovalčni ločilnik NV00, 3p, z vložki do 100A

kom 6

- prenapetostni odvodnik razreda B+C 20kA/4p, 320V s signalizacijskim kontaktom za prikaz izpada prenapetostne zaščite

kpl 1

- uvodnice, Cu zbiralnica N in PE, ločena dodatna Cu zbiralnica za DIP, vrstne sponke kpl z nosilno letvijo in zaključnimi elementi,

kpl 1

- napisne ploščice in oznake, drobni in vezni instalacijski material (kanali, vezne žice, ožičenje, kabel čevlji in tulci, vijačni material)

kpl 1

Skupaj razdelilec R-G

2 Dobava in montaža razdelilnika R-Dvorana

Tipiska prostostoječa razvodna omara, dimenzije 1000/2000/300mm, kovinska, belo pleskana za vgradnjo :

kos 1

- prenapetostni odvodnik razreda C 15kA/4p, 320V s signalizacijskim kontaktom za prikaz izpada prenapetostne zaščite

kos 1

- Ločilno stikalo za vgradnjo na letev 3p/125A

kos 1

- Varovalčni ločilnik NV00, 3p, z vložki do 100A

kom 5

- Tokovno diferenčno zaščitno stikalo RCD tipa A, 63/0,03A	kos	4
- Instalacijski kontaktor 80A/4p, 230V	kos	2
- Enopolni inštalacijski odklopnik C-6A 6kA	kos	1
- Enopolni inštalacijski odklopnik C-10A 6kA	kos	90
- Enopolni inštalacijski odklopnik C-16A 6kA	kos	30
- Tripolni inštalacijski odklopnik C-16A, 6kA	kos	18
- Nadgradna vtičnica šuko, 230V, 16A, z zaščitnim pokrovom, za vgradnjo na vrata omare	kos	5
- Nadgradna vtičnica CEE, 400V, 16A, z zaščitnim pokrovom, za vgradnjo na vrata omare	kos	5
- uvodnice, Cu zbiralnice N in PE, ločena dodatna Cu zbiralnica za DIP, vrstne sponke kpl z nosilno letvijo in zaključnimi elementi,	kpl	1
- napisne ploščice in oznake, drobni in vezni instalacijski material (kanali, vezne žice, ožičenje, kabel čevlji in tulci, vijačni material)	kpl	1

Skupaj razdelilec R-Dvorana

3 Dobava in montaža razdelilnikov AV, TK in scenske tehnika

Izvede se samo montaža in kabelski dovod, ostala vsebina je določena na osnovi projekta odrske opreme in scenske razsvetljave

Prevezave in odklopi v obstoječem razdelilniku, iskanje tokokrogov, označevanje, stikalne manipulacije.

Sodelovanje in priklopi scenske in AV tehnika	h	50
Montaža stenske razvodne omarice	kom	5

Skupaj pomoč pri montaži scenske tehnika

4 Dobava in polaganje kablovpodometno v izolirni cevi v votli steni, delno po kabelskih policah.

- N2XH-J B2ca 3x1,5 mm ²	m	5700
- N2XH-J B2ca 3x2,5 mm ²	m	4800
- N2XH-J B2ca 5x2,5mm ²	m	1650
- NYM-J 5x4mm ²	m	150
- HO7V-K-6 mm ²	m	250
- HO7V-K-10 mm ²	m	120
- HO7V-K-25 mm ²	m	180
- FG16OR16 5X6 mm ²	m	60
- FG16Or16 5X10 mm ²	m	350
- FG16OR16 5X16 mm ²	m	55
- FG16OR16 5X35 mm ²	m	15
- FG16OR16 4X50 mm ²	m	35
- J-H(St)H 2X2X0,75 mm ²	m	650

5 Dobava in montaža izolirnih cevi:

RBT fi 16mm	m	250
RBT fi 23mm	m	180
RBT fi 32mm	m	100
TXS fi 16mm	m	1200

TXS fi 23mm	m	1800
TXS fi 32mm	m	300
PN 16, s skobami in pritrdilnim materialom	m	350
PN 25, s skobami in pritrdilnim materialom	m	110

6 Dobava in montaža kabelskih polic, v kompletu s pritrdilnimi konzolami, spojnimi in vijačnim materialom, komplet:

PK 50/50	m	250
PK 100/50	m	40
PK 200/60	m	100
PK 300/60	m	20
PK 450/60	m	10
PK 600/60	m	5

7 Demontaža obstoječih svetil splošne razsvetljave, demontaža kabelskih razvodov razsvetljave in odvoz svetil v deponijo kom 85

8 Demontaža obstoječih svetil zasilne razsvetljave, demontaža kabelskih razvodov razsvetljave in odvoz svetil v deponijo kom 5

9 Dobava in montaža svetilk, komplet s sijalko, predstikalnimi napravami in montažnim priborom:

- LED stropna vgradna svetilka (**enakovredno Zumtobel Panos R150** s simetrično širokokotno porazdelitvijo svetlobe 69°), največjo učinkovitostjo svetilke in optimalno tehnologijo usmerjene osvetlitve. Zamenljiv LED modul, simetrična širokokotna porazdelitev svetlobe, indeks barvnega upodabljanja Ra > 80, barvna temperatura 3000 K; kromatična toleranca (začetna MacAdam): 2; vhodna moč svetilke: 21,6 W; svetlobni tok svetilke: 2960 lm; učinkovitost svetilke: 137 lm/W; nazivna srednja življenjska doba: L80 100.000 h pri 25 °C + L90 50.000 h pri 25 °C. podrejena svetilka za DALI krmiljenje (samo DALI) z DC funkcionalnostjo, zatemnitev od 1–100 %, prednastavljena raven zasilne osvetlitve 15 %, konfiguracija preko NFC, združljiva s SwitchDIM. Reflektor: facetiran, aluminiziran, visoko odseven, brez iridescence; okvir: bel; montažni obroč iz polikarbonata; bel. Zaščitni razred: IP54. Napetost omrežja: 220–240 V / 0/50/60 Hz, primerna za centralno baterijo 220–240 V DC. Izrez v stropu: 150 mm, globina vgradnje: 100 mm; teža: 0,74 kg. Za pisarniško uporabo v skladu z EN12464 (UGR<19, vrsta reflektorja: prevlečeni aluminij).

- Nadgradna vodoodporna svetilka (**enakovredno kot Zumtobel group AQFPRO L LED6400-840 PM WB HF**) kom 3
zaščiten pred prahom in močnimi vodnimi curki.
Prilagojena za najnovejše zahteve za javna parkirišča.
LED življenska doba vsaj 50.000 ur preden se svetlobni tok zniža na 80 % začetne vrednosti. Kromatična toleranca (MacAdam): 3. Visoka učinkovitost svetilke z 126 lm/W, poraba svetilke: 53 W; svetlobni tok svetilke 6630 lm, barva svetlobe 4000K in barvno reprodukcijo Ra > 80. Ohišje iz polikarbonata. Delovanje v temp. območju od -20°C do +30°C. Pokrovi brizgani v enem kosu PC. Montaža z vzmetnimi držali V2A na strop, steno ali nosilno tračnico. Dimenzija: 1600 x 92 x 90 mm; Teža: 2.1 kg. IK08; IP66. **5-letna garancija.**

- LED 3000K 4,8W/m DALI Zumtobel-Tridonic, komplet z alu profilom in napajalniki 2,15m kom 24

- LED 3000K 4,8W/m DALI Zumtobel-Tridonic, komplet z alu profilom in napajalniki 3,5m kom 3

- LED 3000K 4,8W/m DALI Zumtobel-Tridonic, komplet z alu profilom in napajalniki 10,5m kom 5

- Varnostna vgradna svetilka (**enakovredno kot Zumtobel group RESCLITE PRO MRCR ANT E1D WH**) za antipanično varnostno osvetlitev z minimalno 0,5 lx v skladu z EN 1838. Z 2 močnima LED diodama nevtralne bele svetlobe 4000 K in z lečami iz polikarbonata. Ohišje narejeno iz litega aluminija, z lokalno baterijo za 1h avtonomija v pripravnem ali trajnem spoju. Auto-test funkcija in prikaz statusa z dvobarvno LED, možnost centralnega nadzora preko DALI protokola. Možnost nastavitve trajnega ali pripravnega spoja preko mostiča ali NFC vmesnika. Napajanje: 220-240 V AC. Zaščita: IP40. Zaščitni razred: SC1. Svetilka testirana za EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 1838 and DIN 4844. ENEC test certificate. Svetilka brez halogenov. Komplet z montažnim priborom. Skupna moč: 4,7 W. **5-letna garancija. Tip in barvo potrdi arhitekt!** kom 4

- Varnostna LED svetilka nadgradna (**enakovredno kot Zumtobel group CROSSIGN 110 P MSC E1D ERI WH**) kom 4
s piktogramom - smer izhoda. Escape-route illumination (ERI) funkcija za osvetlitev požarnih poti izvedena z dvema dodatnima LED viroma in asimetričnimi lečami z možnostjo usmerjanja za 360°. Integrirana LED osvetlitev zahvaljojoč visokem iskoristku zagotavlja svetlost > 500 cd/m². in življenjsko dobo min 50,000h. Auto-test funkcija in prikaz statusa z dvobarvno LED, možnost priklopa na centralni nadzorni sistem preko DALI protokola
Avtonomna baterija 1h pripravi ali trajni spoj. Montaža na strop direktno/obešanje ali steno. Napajanje: 220/240 V AC. Zaščita: IP42. Zaščitni razred: SC2. Mehanska trdnost: IK05. Komplet z montažnim priborom. Skupna moč: 4,5 W. **5-letna garancija. Tip in barvo potrdi arhitekt!**

- CROSSIGN 160 SP1-E002-D - smer izhoda kom 4

- CROSSIGN 110/160 P MSW bracket WH - stenski nosilec kom 4

- Digitalna enota za sočasno kontrolo do 3 x 64 DALI enot (**enakovredno kot Zumtobel group Litecom CCD**), s katerimi je mogoče upravljati do 250 naprav (svetilke in senčile), 99 sob, 99 skupin na sobo in 99 naprav na sobo. Zatemnitev območja 1-100%. Adresiranje vseh naprav na daljavo; sistem omogoča javljanje napak. Osnovne funkcije: - Zatemnitev, priklic scen, aktivacija senčil, - priklic prednastavljenih scen, - definicija in shranjevanje lastnih scen, - konfiguracija funkcij na nivoju sob ali skupin, - dostop do sistema preko spletnega brskalnika, - voden zagon sistema preko čarovnika, - aktivacija alarmov za zaščito senčil ob vremenskih nepravilnostih preko relejnih kontaktov, - spremljanje napak v realnem času. Dodatne funkcije so dostopne kot APP: - regulacija svetlobo s pomočjo t.i. daylight senzorja, - časovni vnosi s pomočjo koledarja ki se ga lahko nastavi po željah uporabnika, - integracija senzorjev prisotnosti, - Dinamične scene (Šov, motivacijski cikel), - integracija specialnih svetilk (npr. RGB svetilk), - nadzor in proženje testov pri zasilnih/varnostnih svetilkah (z aku modulom NT). Napajalniki za 3 DALI linije; do 120 DALI / bus obremenitev. Input: Ethernet port (CAT 5 ali več); Output: 2-linijski izhod, omrežni priključek in bus priključek. Enota je lahko nameščena na 35 mm letev DIN EN50022, v omarah za nadzor in distribucijo, temperaturno območje 0-50 °, IP20, dimenzije: 160 x 91 x 62 mm. **5-letna garancija.**

- Upravljalna enota (**enakovredno kot Zumtobel group Control Point ED-CCW 1/2/3 LI1/LI2**) za priklic in programiranje 3 scen ter krmiljenje prvih dveh skupin svetilk. Nevtralno potiskano z "1", "2" in "3" za splošno uporabo napajanje prek Control-In krmilne napeljave iz LITECOM. Montaža v enojno Euro dozo, dimenzije po DIN 0606 (Ø 60 mm, globina 42 mm) **5-letna garancija.** kom 3
 - Modul (**enakovredno kot Zumtobel group Control Point ED-SxED**) za priklop 4. neodvisnih tipkal ali senzorjev gibanja. Montaža v enojno Euro dozo, dimenzije po DIN 0606 (Ø 60 mm, globina 42 mm) **5-letna garancija.** kom 2
 - Zagon upravljanja razsvetljave (**enakovredno kot Zumtobel group LITECOM**). kom 1
- 10 Dobava in montaža stikal, kot na primer TEM Čatež Soft komplet z nosilnim okvirjem in razvodnico za p/o
- Dobava in montaža stikala, kot na primer TEM Čatež Soft komplet z nosilnim okvirjem, okrasnim pokrovom in razvodnico za p/o
- | | | |
|--|-----|---|
| Stikalo menjalno, bela, p/o, | kos | 2 |
| Tipkalo z indikatorsko led diodo, belo, p/o, | kos | 9 |
| Tipkalo žaluzijsko, belo, p/o, | kos | 2 |
- 11 Dobava in montaža vtičnic, kot na primer TEM Čatež Soft komplet z nosilnim okvirjem in razvodnico za p/o
- | | | |
|---|-----|----|
| 1f. vtičnica, 16A, 230V, schucco, enojna, bela, p/o | kos | 28 |
| 1f. vtičnica, 16A, 230V, CEE, črna, p/o | kos | 10 |
| 1f. vtičnica, 16A, 230V, CEE, črna, n/o | kos | 38 |
| 1f fiksni priklop ali zaključevanje kabla v dozi | kos | 86 |
| - komplet skrita stenska doza v sestavi: | kos | 6 |
| - stensko ohišje za vgradnjo 2M, | | |
| - pokrov z okvirjem za vgradno dozo 2M | | |
| - kaseta za talno dozo 2M | | |
| - okvir okrasni 2M | | |
| - vtičnica šuko 2M | | |
- 12 Izvedba kompletnega ožičenja za strojne naprave (regulacija, tipala, ventili, črpalke... so zajeti v strojnem popisu) v naslednji sestavi:
- | | | |
|---|-----|----|
| priklop kompletne regulacije prezračevanja in ogrevanja/hlajenja po shemi dobavitelja | kpl | 0 |
| - priklop obtočnih črpalk | kos | 2 |
| - priklop tropotnih mešalnih ventilov | kos | 1 |
| - priklop temperaturnih tipal | kos | 3 |
| - priklop stenskih konvektorjev | kos | 12 |
| - priklop tipal generatorja ogrevanja/hlajenja | kos | 2 |
| - Kabel LiYCY 4×0,75 mm ² | m | 35 |
| - Kabel LiYCY 3×0,75 mm ² | m | 12 |
| - Kabel LiYCY 3×1,5 mm ² | m | 50 |
| - Kabel LiYCY 5×1,5 mm ² | m | 20 |

13 Ozemljitve:

- Zbiralka za glavno izenačenje potenciala, komplet spojnim in pritrdilnim materialom materialom.	3	kpl
- Zbiralka za dodatno izenačenje potenciala podometna, komplet spojnim in pritrdilnim materialom materialom.	5	kpl
- Vodnik H07 V-K 6, 10 mm ² , komplet s spojnim materialom.	70	m
- razni spojni in pritrdilni material za izvedbo ozemljitev	1	kpl

14 Izdelava prebojev do velikosti fi10cm	kos	20
Izsekovanje utorov za el instalacije do 8/8cm	m	85

15 Tesnenje prehodov iz enega v drugi požarni sektor, izdelan s piroterm vrečkami, komplet z A-testom;

Horizontalni prehod EI60, dim: 10x10x20cm, (šxvxd)	kos	5,00
Horizontalni prehod EI60, dim: 20x10x20cm, (šxvxd)	kos	5,00
Vertikalni prehod EI60, dim: 30x20x20cm, (šxvxd)	kos	4,00
Horizontalni prehod EI60, dim: 30x20x20cm, (šxvxd)	kos	2,00

Protipožarni kit za tesnitev manjših odprtih (do 30 kosov) pri prehodu kablov iz prostora v prostor, skladno z nemško smernico MLAR:2005, komplet z A-testom;	kg	1,50
---	----	------

Ognjevarna masa 310 ml	kos	2,00
------------------------	-----	------

16 Pregledi, preskusi in meritve na NN električnih inštalacijah ter izdelava dokumentacije:

Pregled električnih inštalacij po zahtevah "Pravilnika za NN električne inštalacije v stavbah" in izdelava zapisnika o pregledu.	1	kpl
Izdelava vse potrebne dokumentacije (Dokazilo o zanesljivosti, navodila za opremo, certifikati za vgrajeno opremo...)	1	kpl

17 Izdelava PID načrta električnih inštalacij	kpl	1
---	-----	---

18 Drobn material	kpl	1
-------------------	-----	---

Skupaj električne inštalacije in oprema:**II. Telekomunikacije (samo priprava inštalacije)****PODATKOVNA INŠTALACIJA**

- | | | |
|--|-----|------|
| 1 Montaža Komunikacijskega vozlišča KRO. Nadometna prostostoječa omara
Omara, omrežna, prostostoječa, Š=800 V=2010 G=800, 19", 42HE s kovinskimi vrati v kovinskem okvirju, organizatorji ožičenja, z možnostjo vgradnje aktivne opreme na željo investitorja. Oprema Se vgradi naknadno, skladno z zahtevami investitorja in izbranega dobavitelja aktivne opreme. | kpl | 4 |
| 2 Dobava in montaža vtičnic, kot na primer TEM Čatež Soft komplet z nosilnim okvirjem in razvodnico za p/o | | |
| komunikacijska vtičnica 1xRJ45, cat.6, črna, dvojna p/o | kos | 8 |
| 3 Dobava in polaganje kablov za podatkovno inštalacijo podometno v izolirne cevi in na kabelske police | | |
| - S/FTP Cat.6a 4x2mm ² | m | 1540 |
| - UTP Cat.6 4x2mm ² | m | 7800 |
| - DMX 2x2x0,22/110ohm mm ² | m | 750 |

OSTALO

- | | | |
|---|-----|----|
| 4 Dobava in montaža izolirnih cevi za potek šibkotočnih inštalacij:
fi 16mm | m | 15 |
| 5 Drobn material | kpl | 1 |
| 6 Preizkus instalacij, dajanje v obratovanje in meritve telekomunikacij | kpl | 1 |
| 7 Označevanje vseh elementov telekomunikacijskih inštalacij ter priprava podatkov za izdelavo PID načrta telekomunikacijskih inštalacij in posredovanje projektantu | kpl | 1 |
| 8 Izdelava PID načrta telekomunikacijskih inštalacij | kpl | 1 |

Skupaj telekomunikacijske inštalacije in oprema:**III. Aktivno javljanje požara**

- | | | |
|--|-----|---|
| 1 Dobava in vgradnja požarne centrala zarja NJP-401A/2 | kpl | 1 |
| 2 Adresni trokanalni vhodno/izhodni vmesnik komplet z ohišjem za nadometno montažo | kom | 1 |
| 3 Alarmna notranja elektronska sirena, ohišje bele barve, vgrajena v okroglo podnožje, montaža pod podnožje adresnih javljalnikov S60 / S65 ali samostojno nadometno s pokrovčkom, 9V DC - 30V DC, 15mA (24V), 83dB - 97dB, IP42 | kom | 3 |

4 Adresni ročni javljalnik požara; adresni ročni javljalnik požara z izolatorjem in pleksi zaščito	kom	3
5 Adresni optični javljalnik dima; inteligentni adresni optični javljalnik dima z izolatorjem	kom	9
6 Adresna vzorčna komora z ohišjem in montažnim materialom	kom	2
7 Označevalna ploščica, rdeče barve z belo vgravirano oznako, 55mm x 30mm	kom	18
8 Dobava in montaža kabla komplet z ognjeodpornimi skobami oziroma ustreznimi pritrdili kabel 2x1,5 mm ² , energetski, ognjeodporen NHXH FE180/E90 2x1,5mm ²	m	80
J-H(St)H 2X2X0,75 mm ²	m	650
9 Projekt PID - elektro; izdelava projektne dokumentacije PID v dveh izvodih na podlagi digitaliziranih tlorisnih podlog, ki jih priskrbi naročnik	kpl	1
10 Sodelovanje pri pregledu požarnega sistema; sodelovanje serviserjev pri izvedbi funkcionalnega pregleda vgrajenega sistema za javljanje požara	kpl	1
11 Pregled požarnega javljanja (elektro in strojni del) stroški in organizacija preizkusa javljanja požara s strani pooblaščen organizacije ter izdaja potrdila o brezhibnosti	kpl	1
12 Montaža in vezava elementov; prevzem opreme (podnožja, vmesniki, itd), montaža in električno povezovanje podnožij javljalnikov, vmesnikov in ostalih elementov sistema za javljanje požara - cena na kos	kpl	1
13 Drobni vezni in pritrdilni material	kpl	1

Skupaj AJP

Rekapitulacija stroškov

- I. Električne inštalacije in oprema
- II. Telekomunikacije
- III. Aktivno javljanje požara

Skupaj brez DDV:

OPOMBA:

- ~ Vsa vgrajena oprema mora imeti CE certifikate o ustreznosti;
- ~ Stroški komunalnih priključitev niso zajeti v rekapitulaciji stroškov;
- ~ Telefonski dovod do objekta ni predmet tega načrta in ni zajet v popisu in rekapitulaciji stroškov;
- ~ Vsa tehnološka in aktivna oprema je zajeta v popisu scenske in AV tehnike
- ~ Aktivna oprema v telekomunikacijskem razdelilniku ni zajeta v popisu in rekapitulaciji stroškov;
- ~ Pred izvedbo inštalacije je potrebno prevceriti in upoštevati zahteve izvajalca scenske tehnike;

Marko Habjanič, u.d.i.e.

4.	TEHNIČNI PRIKAZI
-----------	-------------------------

1. Tloris parterja – Razsvetljava, zasilna razsvetljava	1 : 50
2. Tloris parterja – Moč, scenska razsvetljava	1 : 50
3. Tloris parterja - AJP	1 : 50
4. Raster stropa in sten – Prikaz splošne razsvetljave	1 : 50
5. Shema razvodne omarice R-G	-
6. Shema razvodne omarice R-Dvorana	-
7. Blok shema TK razvoda	
8. Blok shema DMX omare	
9. Blok shema AV Omare	
10. Blok shema omare dvoranske razsvetljave	

STROJNICA

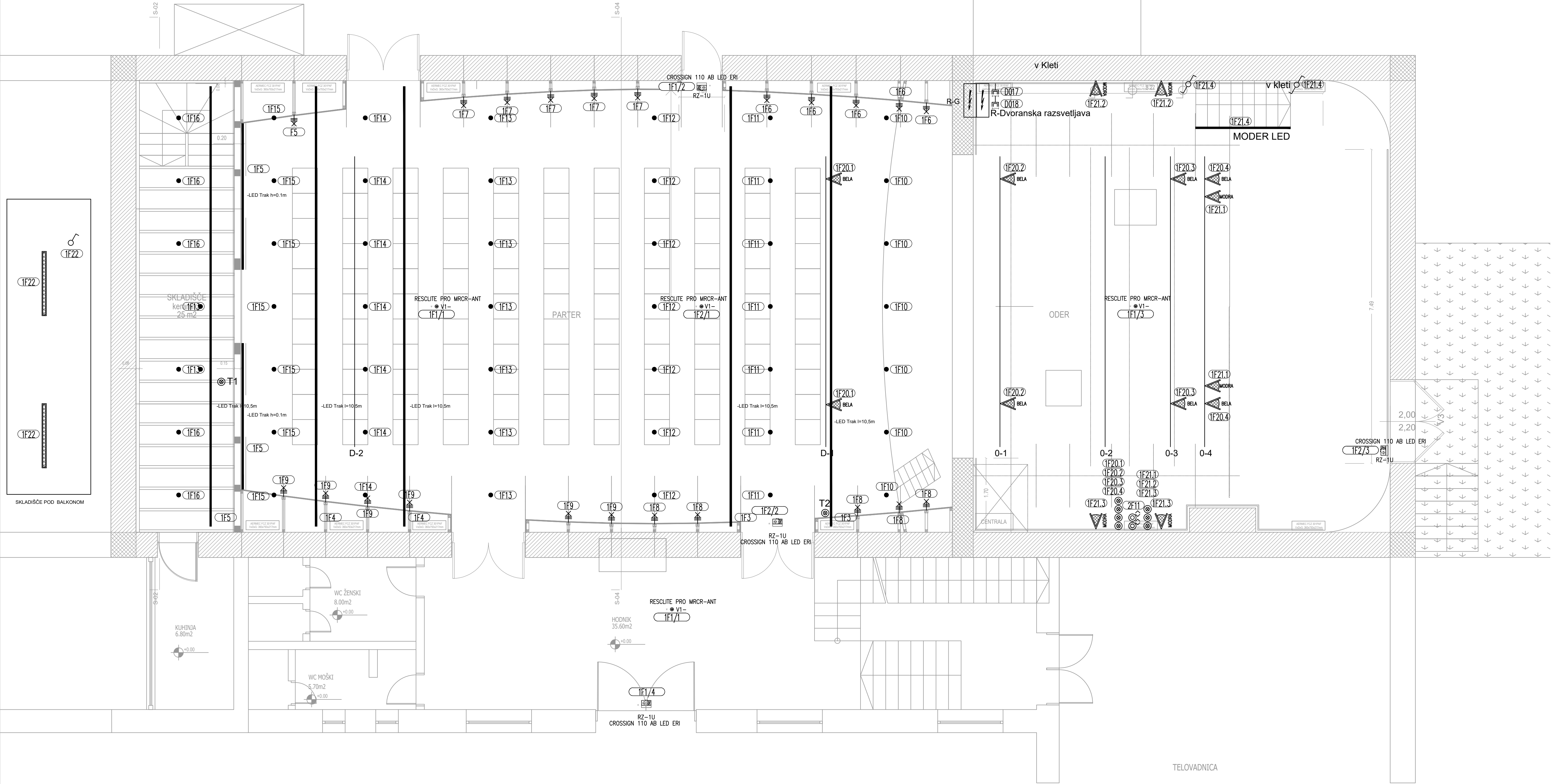
LEGENDA SIMBOLOV

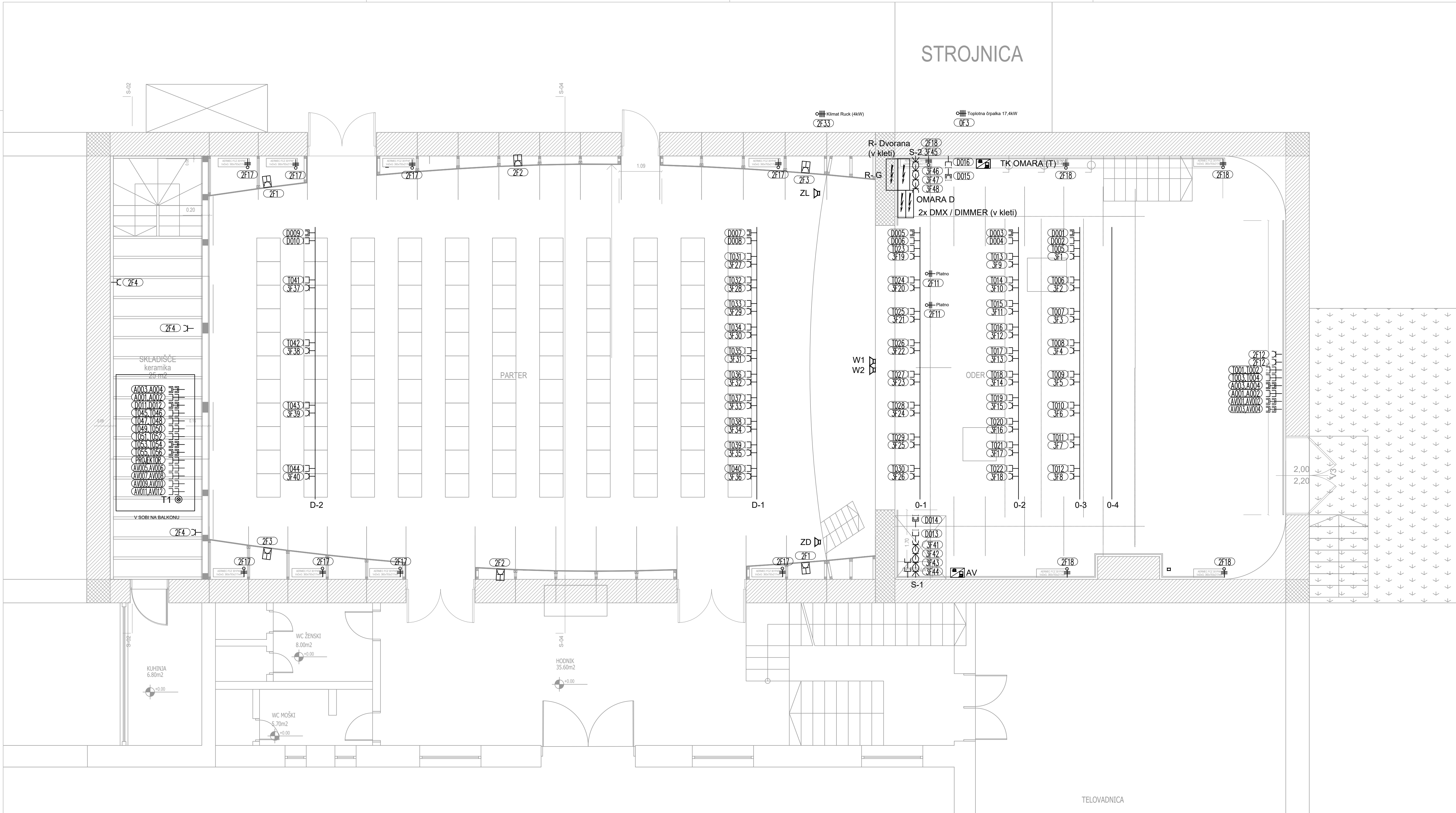
MIKROLOKACIJO VGRADNJE SVETIL
USKLADITI Z ARHITEKTOM !

	PANOS R R150 3x-830 LDO 3000K 3000lm DALI	Montaža Vgradna ZUMTOBEL DALI	49
	LED TRAK 3000K 4,8W/m DALI	nadgradna montaža ALU profil+difuzor ZUMTOBEL DALI	105m
	AQFPRO L LED6400-840 4000K 6330lm	Montaža Vgradna THORN	3
	Kabelski izpust 1000W zaključeno z dozo	SCENSKI REFLEKTOR SAMO PRIPRAVA	28
	RESCLITE PRO MRCR-ANT SW LED IP40	ANTI-PANIC STROPNA VGRADNA SVETILKA	2
	CROSSIGN 110 AB LED ERI SW LED IP40	STROPNA NADGRADNA SVETILKA	4

	Električni razdelnik		TK TK priključna omarica
	Ozemljitev kovinskih mas		KRO Komunikacijska omarica
	Vičnica UPS		TK vičnica, dvojna
	Vičnica podometna s pokrovčkom		TK vičnica, enojna
	Vičnica podometna navadna		AV vičnica, enojna
	Vičnica podometna trifazna s pokrovčkom		Stikalni TABLO
	Vičnica dvojna UPS za parapetni kanal		Stikalo navadno
	Vičnica podometna trojna		Tipkalo
	3-fazni priključek		
	1-fazni priključek		
	1-fazni motor / ventilator		
	3-fazni motor / ventilator		
	Omarica DIP		
	Omarica GIP		

sprememba:	opis spremembe:	datum:	podpis:
investitor/naročnik:	OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur		
naziv objekta:	DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA		
vrsta dokumentacije:	PZI	risba:	TLORIS PARTERJA
področje načrta:	3. Elektrotehnika	merilo:	1:50
odg.vodja projekta:	Franc NADIŽAR u.d.i.e.	iden. št.:	A-0092
odg.projektant:	Marko HABJANIČ u.d.i.e.	iden. št.:	E-1434
sodelavec:		iden. št.:	/
vsebina risbe:	ELEKTROINŠTALACIJE – RAZSVETLJAVA, ZASILNA RAZSVETLJAVA	št. lista:	1
številka projekta:		številka načrta:	N-29/2025
		datum:	jul. 2025





LEGENDA SIMBOLOV

MIKROLOKACIJO VGRADNJE SVETIL
USKLADITI Z ARHITEKTOM !

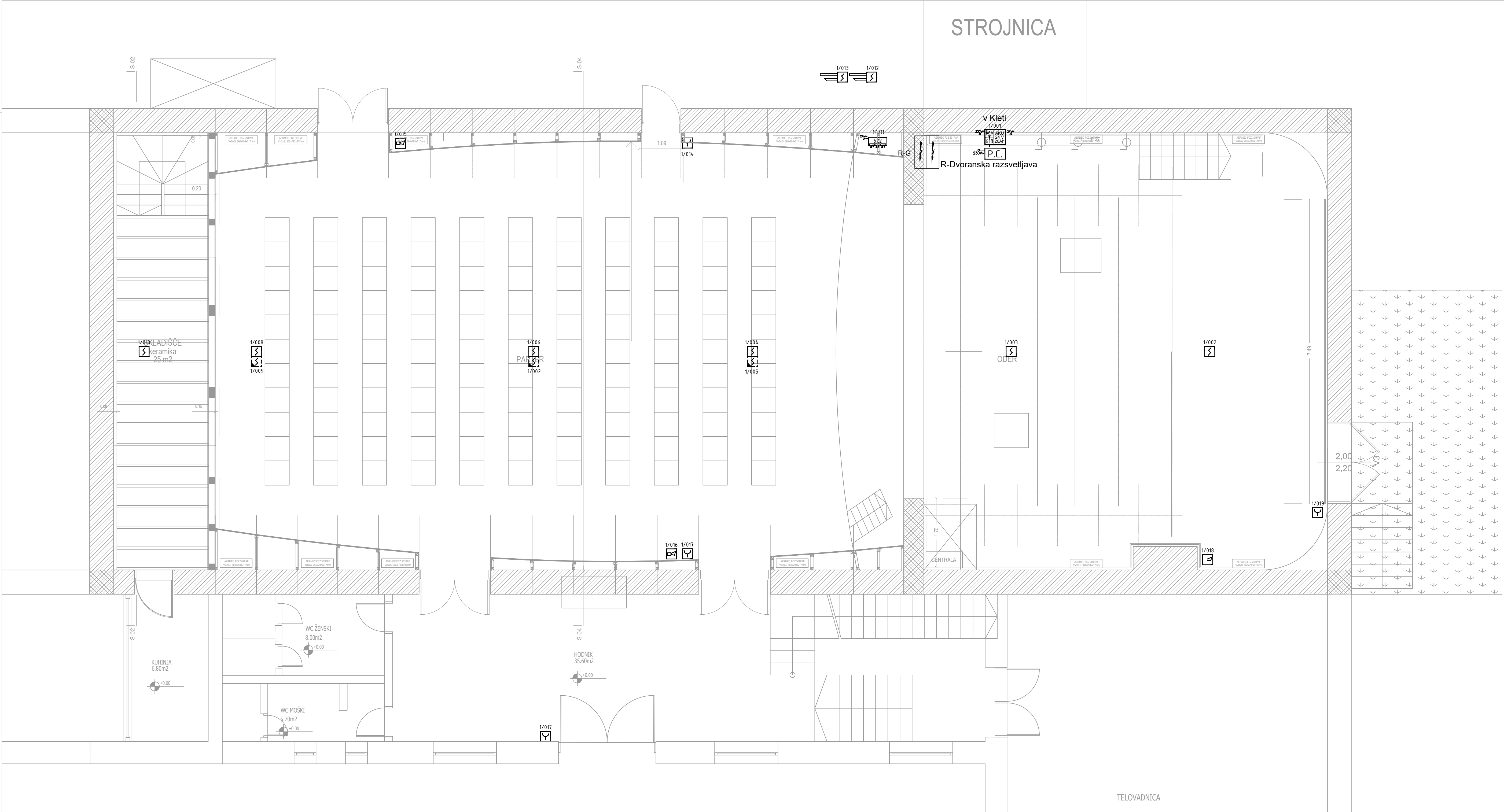
	PANGOS R R150 3x-830 LDO 3000K 3000m DALI	Montaža Vgradna ZUMTOBEL DALI	49
	LED TRAK 3000K 4.8W/m DALI	nadgradna montaža ALU profil+difuzor ZUMTOBEL DALI	105m
	AQFPRO L LED6400-840 4000K 6330lm	Montaža Vgradna THORN	3
	Kabelski izpust 1000W zaključeno z dozo	SCENSKI REFLEKTOR SAMO PRIPRAVA	28
	RESCLITE PRO MRCR - ANT V1-	ANTI-PANIC STROPNA VGRADNA SVETILKA	2
	CROSSIGN 110 AB LED ERI RZ-1U	STROPNA NADGRADNA SVETILKA	4

- Električni razdelilnik
 Oženjitev kovinskih mas
 Vičnica UPS
 Vičnica podometna s pokrovčkom
 Vičnica podometna navadna
 Vičnica podometna trifazna s pokrovčkom
 Vičnica dvojna UPS za parapetni kanal
 Vičnica podometna trojna
 3-fazni priključek
 1-fazni priključek
 1-fazni motor / ventilator
 3-fazni motor / ventilator
 Omarica DIP
 Omarica GIP
- TK TK priključna omarica
 KRO Komunikacijska omarica
 TK vičnica, dvojna
 TK vičnica, enojna
 AV vičnica, enojna
 Stikalni TABLO
 Stikalo navadno
 Tipkalo

sprememba:	opis spremembe:	datum:	podpis:
investitor/naročnik:	OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur		
naziv objekta:	DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA		
vrsta dokumentacije:	PZI	risba:	TLORIS PARTERJA
področje načrta:	3. Elektrotehnika	iden. št.:	A-0092
odg.vodja projekta:	Franc NADIŽAR u.d.i.e.	iden. št.:	E-1434
odg.projektant:	Marko HABJANIČ u.d.i.e.	iden. št.:	/
sodelavec:		iden. št.:	/
vsebina risbe:	ELEKTROINŠTALACIJE – MOČ, SCENSKA RAZSVETLJAVA	št. lista:	2
številka projekta:	številka načrta: N-29/2025	datum: jul. 2025	

ENERG PSI d.o.o.
Staretova ulica 57
4000 KRANJ
Tel.: +386 41 343 345
email: info@energpsi.si

STROJNICA

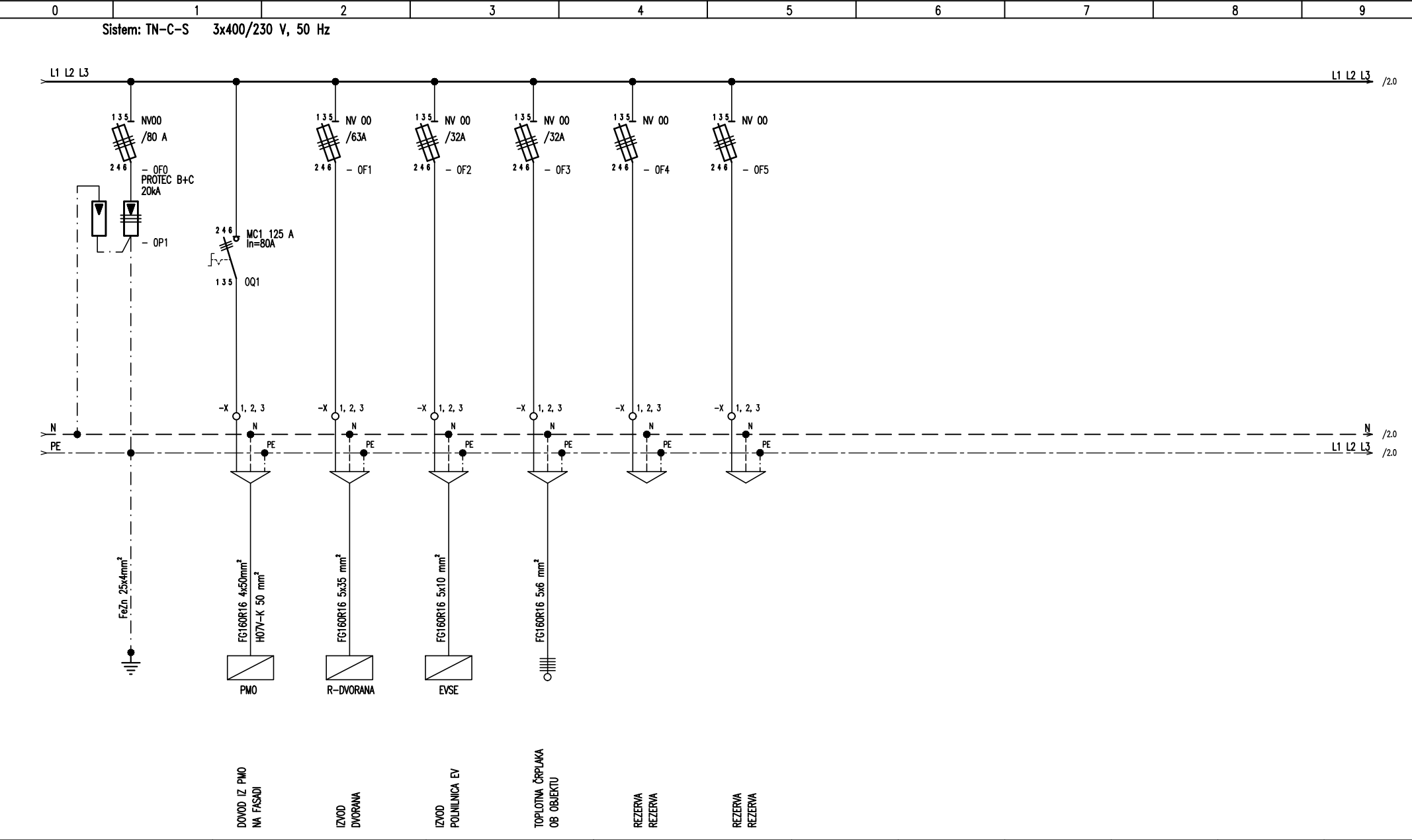


LEGENDA SIMBOLOV JAVLJANJE POŽARA

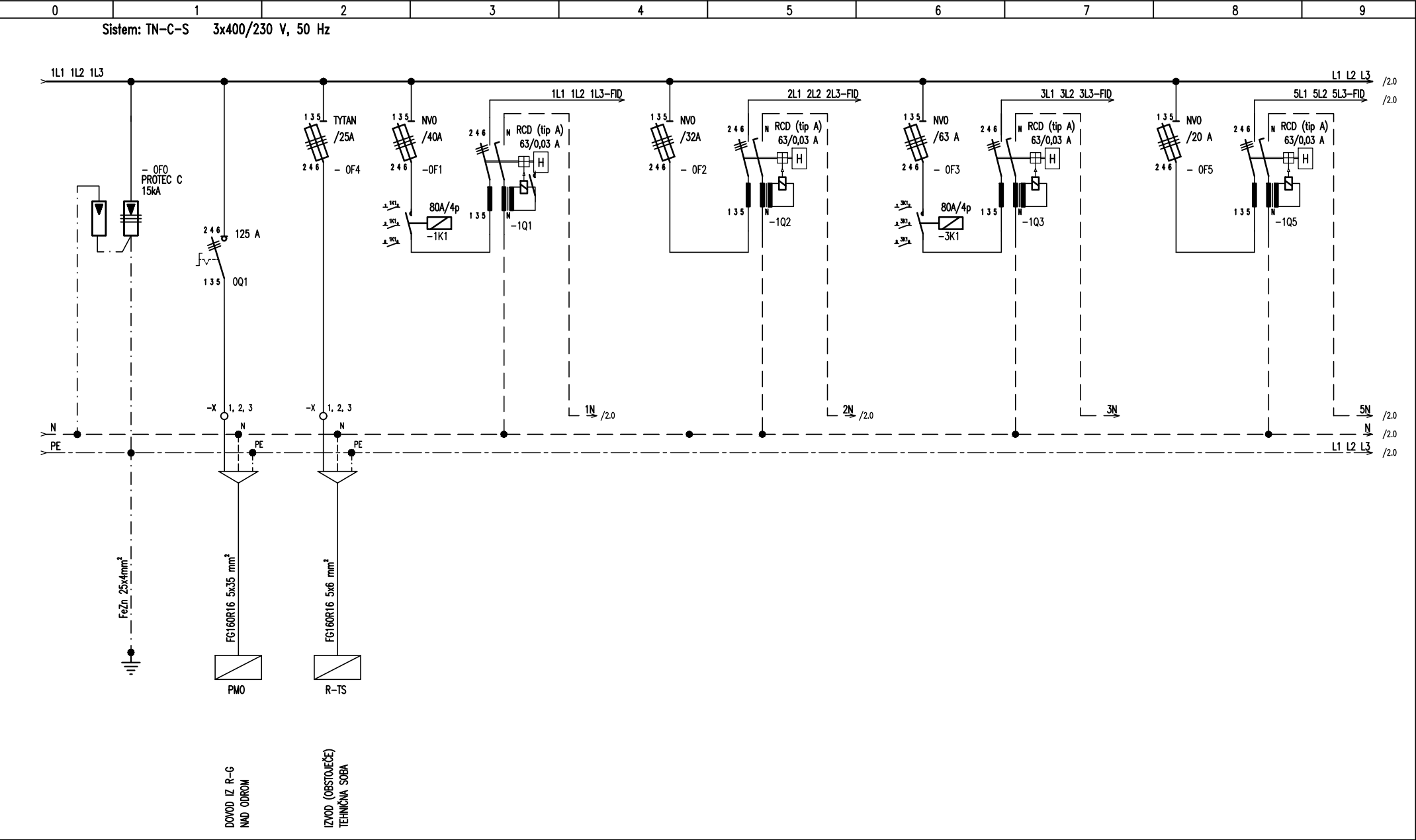
- Adresni ročni javljalik požara; Apollo, RJ Soteria
- Adresni optični javljalik dima; Apollo, OPT Soteria
- Adresni optični javljalik dima v spušenem stropu; Apollo, OPT Soteria
- Adresni termični javljalik požara; Apollo, TER Soteria
- Tablo pozor plin; SZI-01/01; SZI-01/02
- Adresni štiri vhodni vmesnik s 24 VDC napajanjem; Zarja, AV-602
- Adresni trokanalni vhodno/izhodni vmesnik s 24 VDC napajanjem; Zarja, AV-618
- Adresni dvokanalni vhodni, enokanalni izhodni vmesnik; Zarja, AV-618
- Javljalik ogljikovega monoksida (CO) H=1,6m; Zarja, ZCO-300
- Požarna sirena z bliskavko; APOLLO, BSQMA
- Požarna sirena z bliskavko; WESB
- Požarna loputa s pogonom
- SOS stikalo; Zarja, SOS AV-605
- Oddaljeni prikazovalnik; ZARJA ELEKTRONIKA, OP 400
- Požarna centrala, NJP-401A/2
- Dodatni napajalnik; Zarja, DNAP-400 24V 6A

sprememba:	opis spremembe:	datum:	podpis:
investitor/naročnik:	OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur		
naziv objekta:	DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA		
vrsta dokumentacije:	PZI	risba:	TLORIS PARTERJA
področje načrta:	3. Elektrotehnika	iden. št.:	A-0092
odg.vodja projekta:	Franc NADIŽAR u.d.i.e.	iden. št.:	E-1434
odg.projektant:	Marko HABJANIČ u.d.i.e.	iden. št.:	/
sodelavec:		iden. št.:	
vsebina risbe:	ELEKTROINŠTALACIJE – AJP		št. lista: 3
številka projekta:	številka načrta: N-29/2025	datum: jul. 2025	

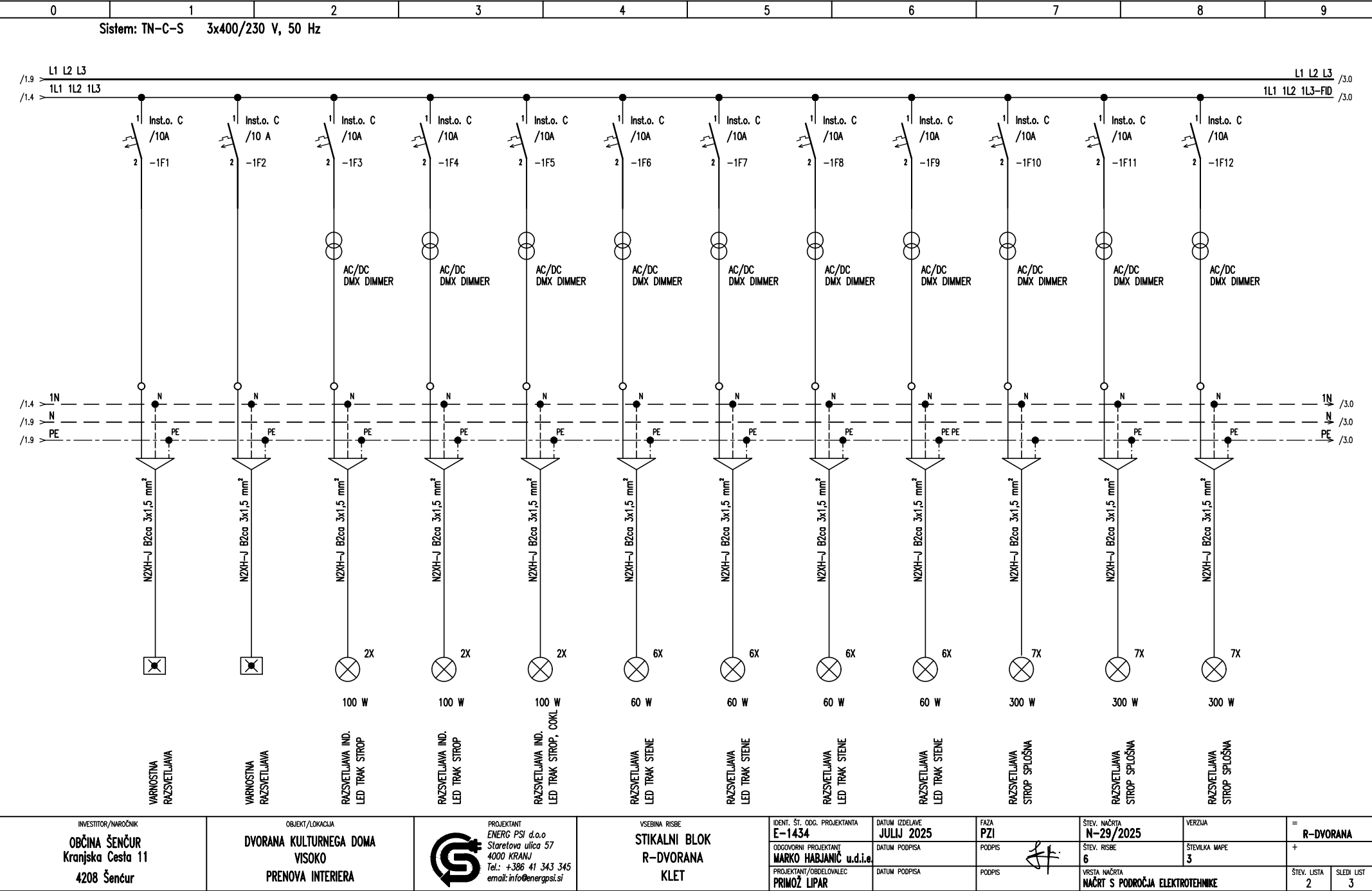


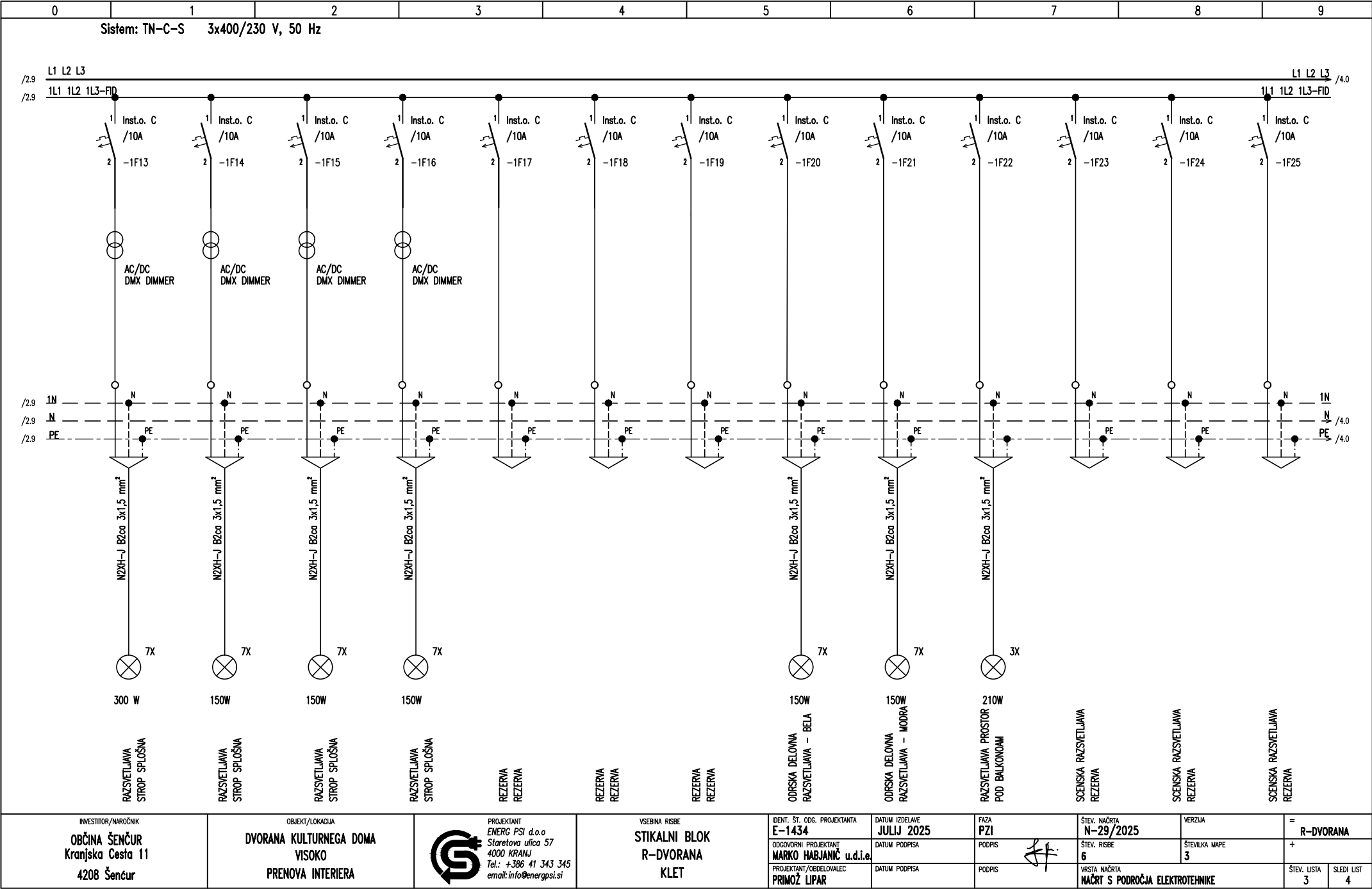


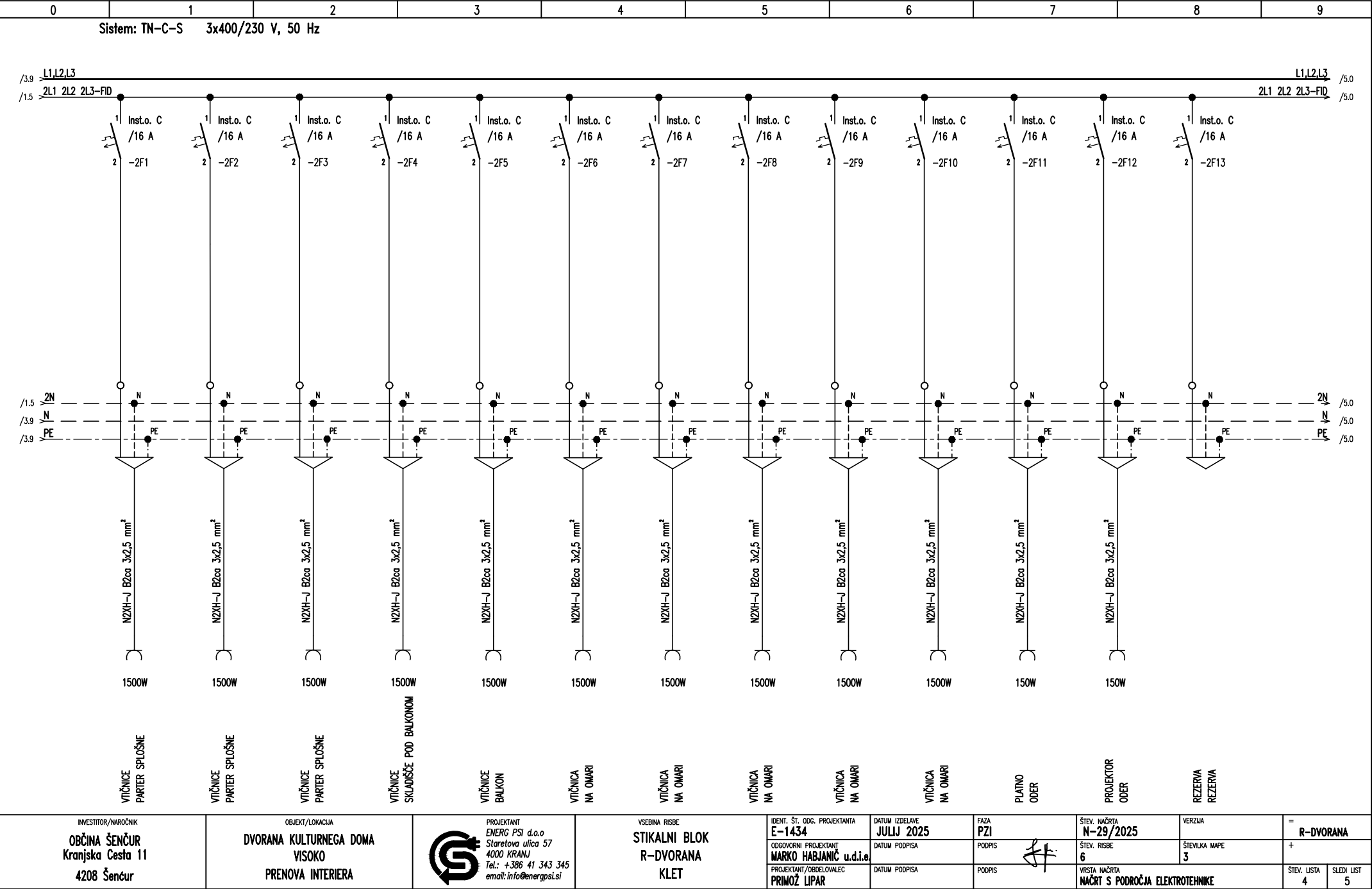
INVESTITOR/NAROČNIK OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur	OBJEKT/LOKACIJA DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA	PROJEKTANT ENERG PSI d.o.o. Staretova ulica 57 4000 KRANJ Tel.: +386 41 343 345 email: info@energpsi.si	VSEBINA RISBE STIKALNI BLOK R-G ODER	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-1434 ODGOVORNI PROJEKTANT MARKO HABJANIČ u.d.i.e PROJEKTANT/OBDELJIVALEC PRIMOŽ LIPAR	DATUM IZDELAVE JULIJ 2025 DATUM PODPISA	FAZA PZI PODPIS PODPIS	ŠTEV. NAČRTA N-29/2025 ŠTEV. RISBE 5 VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	VERZIJA ŠTEVILKA MAPE 3	= R-G + ŠTEV. LISTA 1 SLEDI LIST -
--	---	--	---	--	---	---------------------------------	--	-------------------------------	--

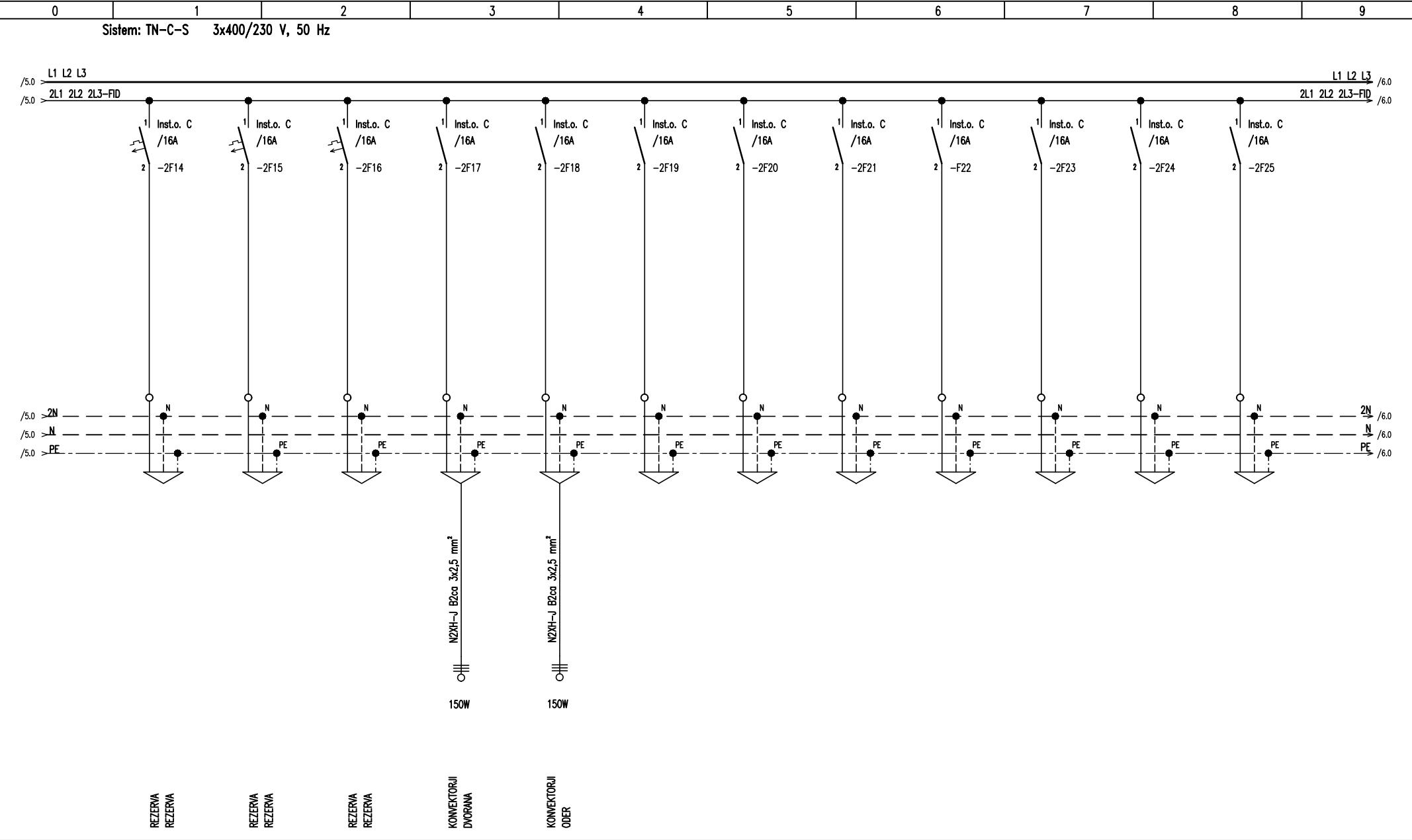


INVESTITOR/NAROČNIK OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur	OBJEKT/LOKACIJA DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA	PROJEKTANT ENERG PSI d.o.o. Staretova ulica 57 4000 KRANJ Tel.: +386 41 343 345 email: info@energpsi.si	VSEBINA RISBE STIKALNI BLOK R-DVORANA KLET	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-1434	DATUM IZDELAVE JULIJ 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA N-29/2025	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT MARKO HABJANIČ u.d.i.e	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 6	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/ORODILOVALEC PRIMOŽ LIPAR	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 1	SLEDI LIST 2

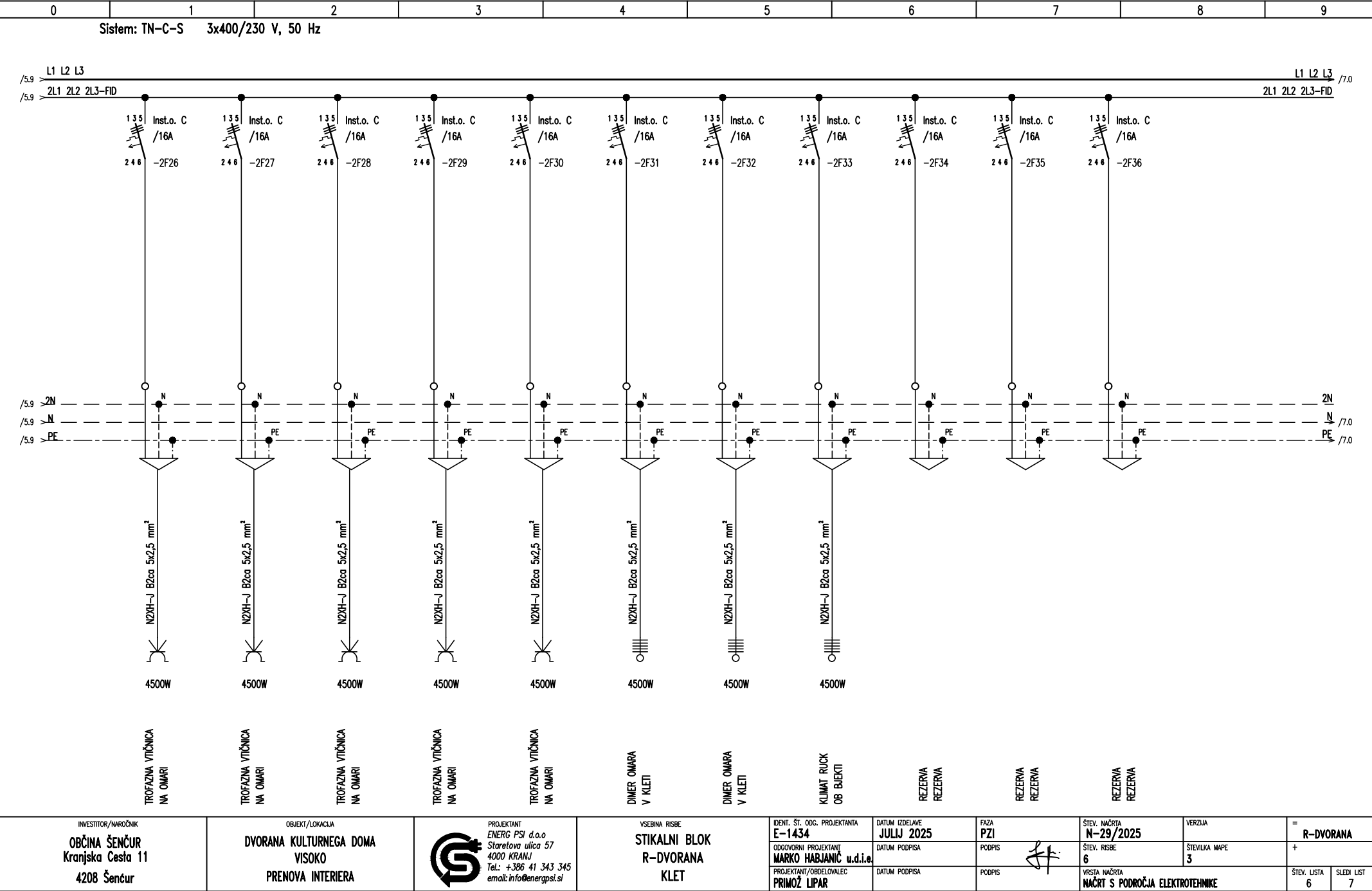


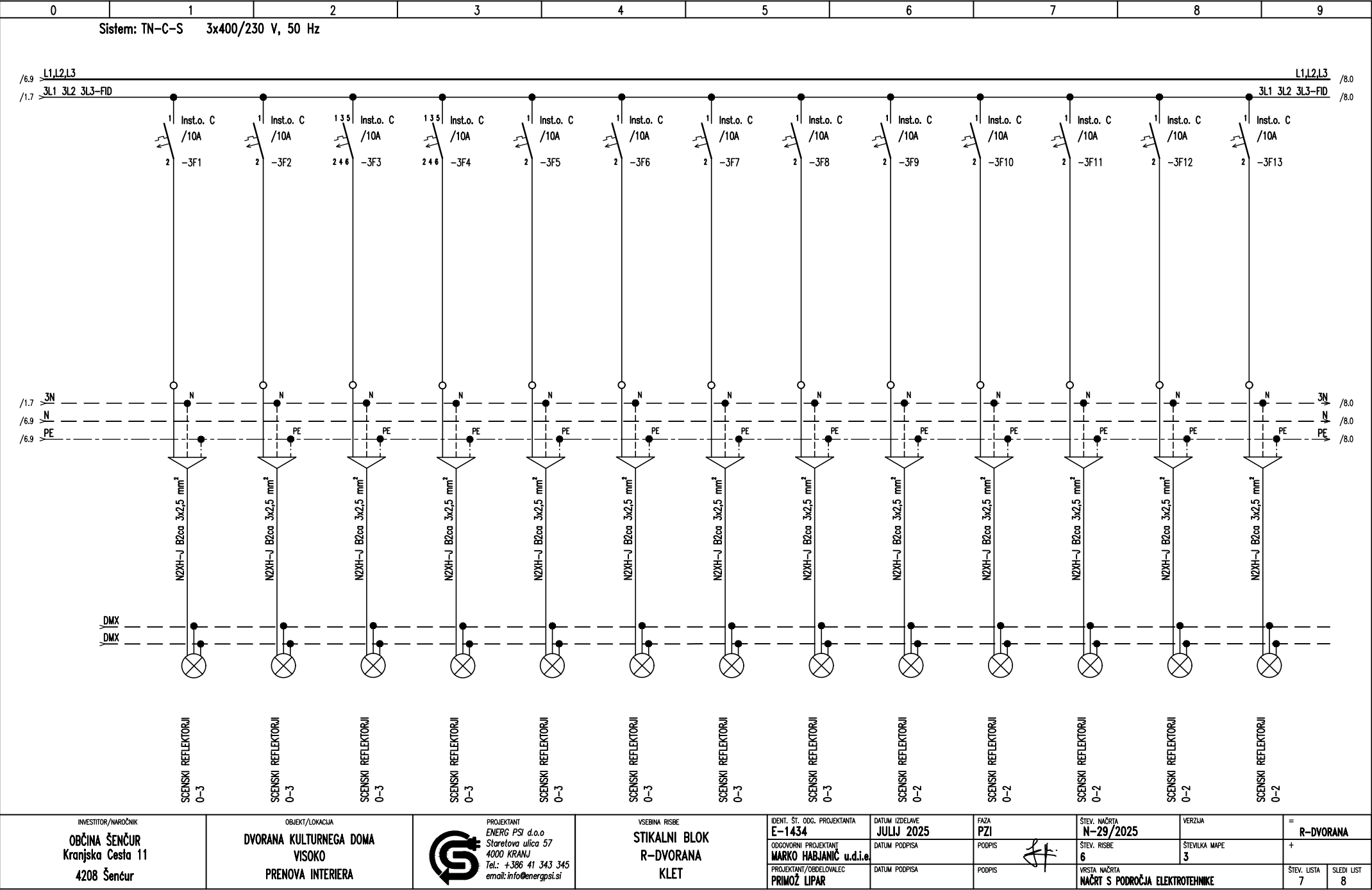


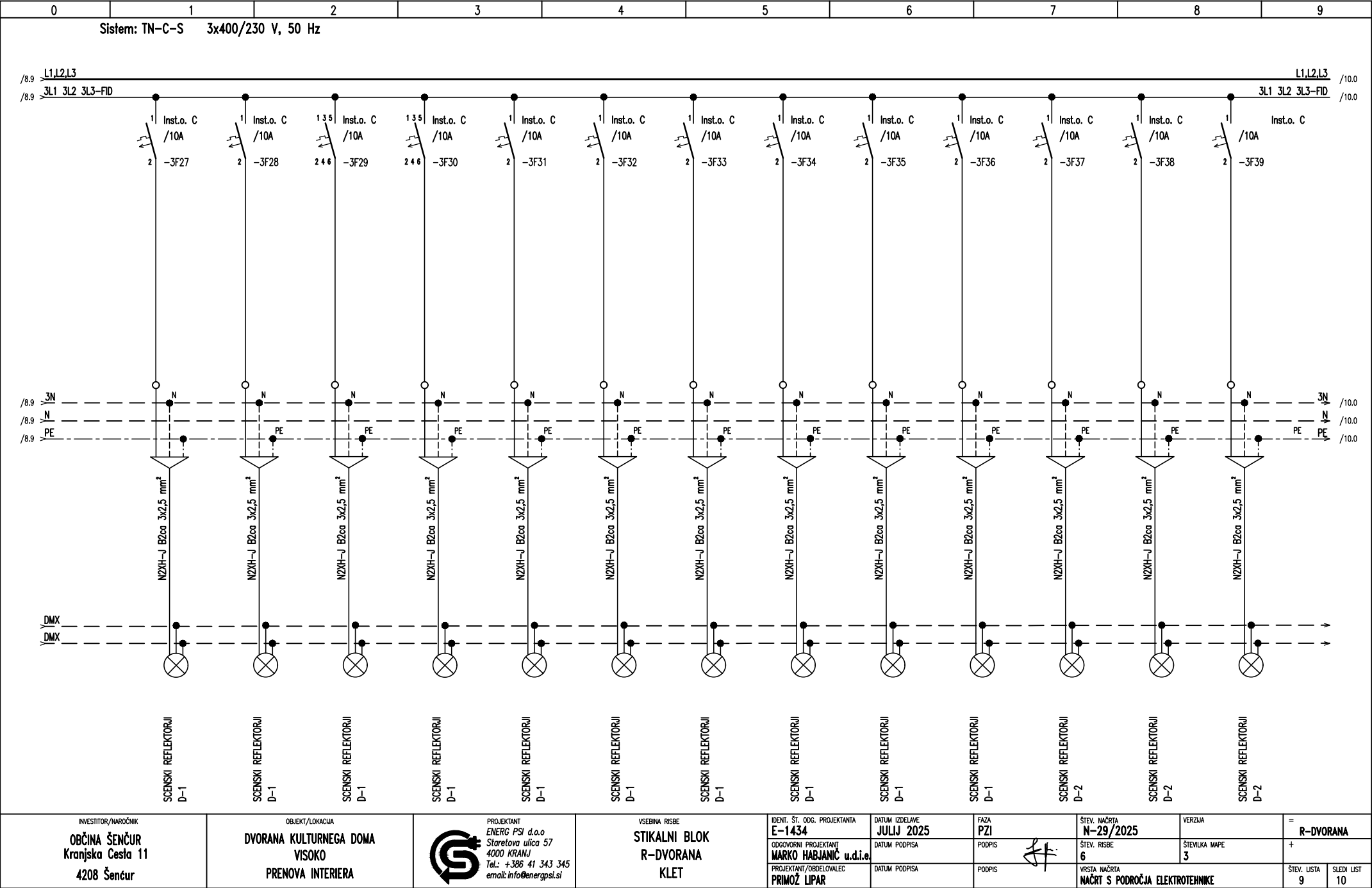


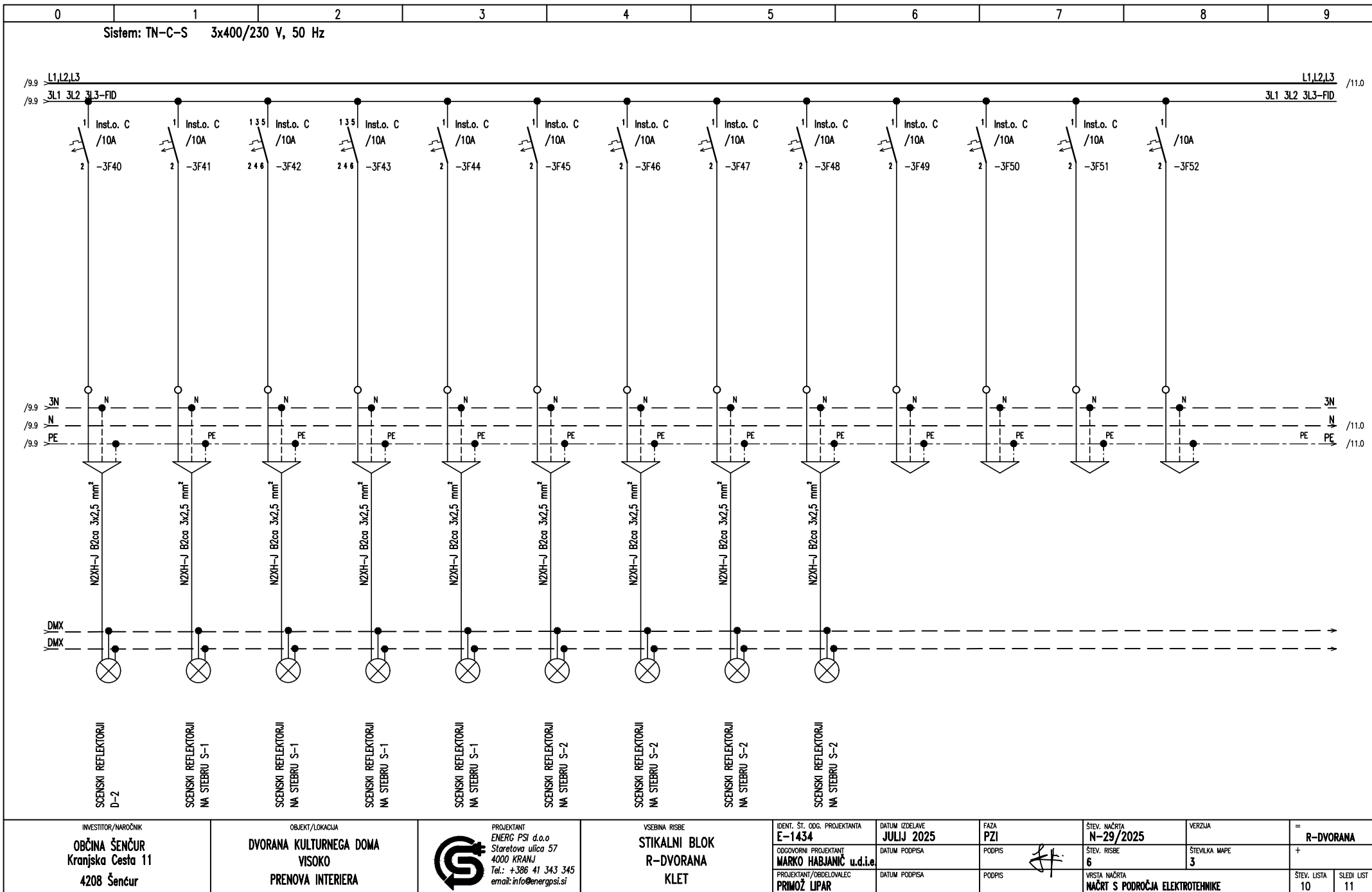


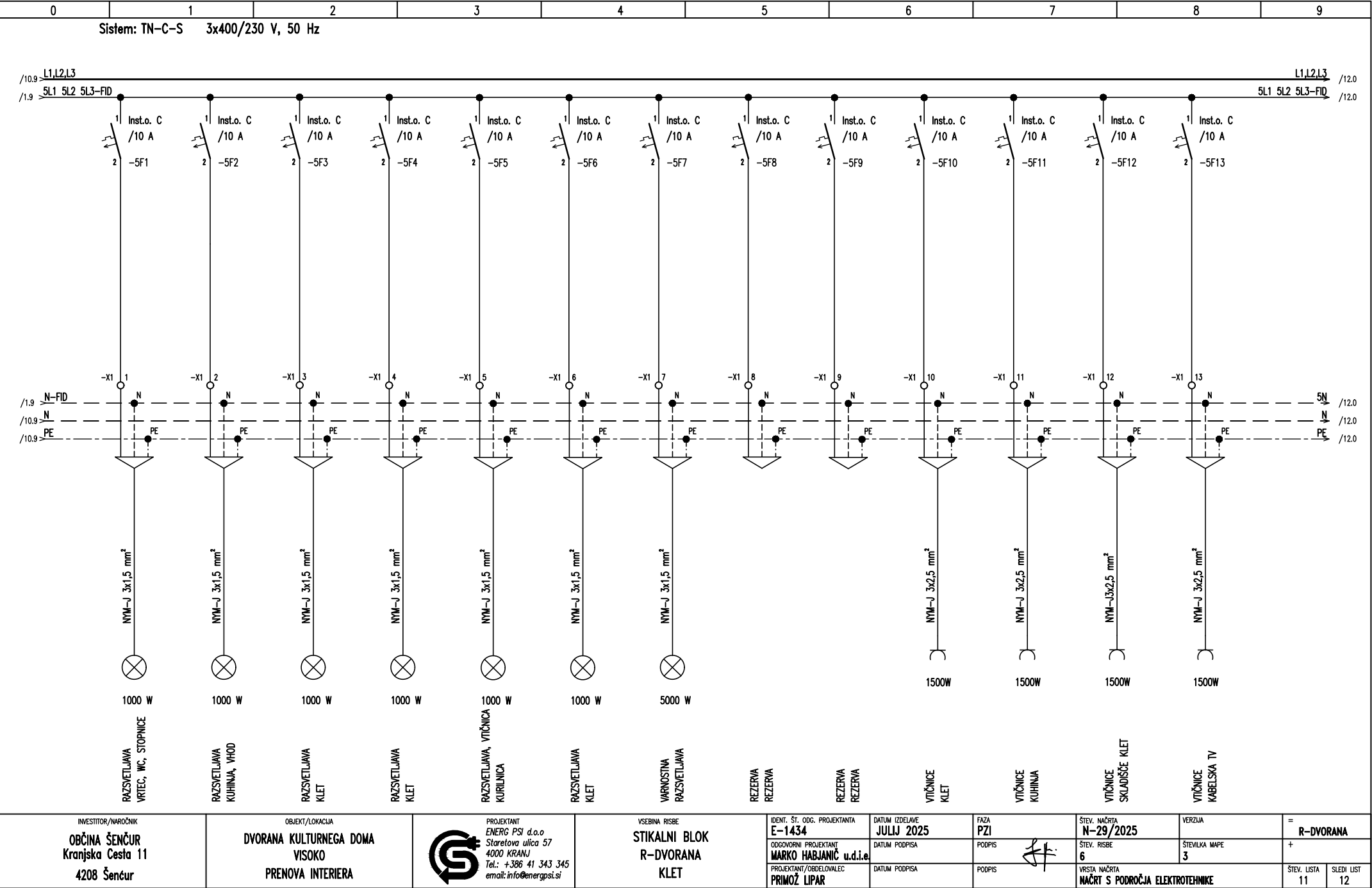
INVESTITOR/NAROČNIK OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur	OBJEKT/LOKACIJA DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA	 PROJEKTANT ENERGIJA PSI d.o.o. Staretova ulica 57 4000 KRANJ Tel.: +386 41 343 345 email: info@energpsi.si	VSEBINA RISBE STIKALNI BLOK R-DVORANA KLET	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-1434	DATUM IZDELAVE JULIJ 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA N-29/2025	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT MARKO HABJANIČ u.d.i.e	DATUM PODPISA	PODPIS 	ŠTEV. RISBE 6	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELONALEC PRIMOŽ LIPAR	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 5	SLEDI LIST 6











INVESTITOR/NAROČNIK

OBČINA ŠENČUR

Kranjska Cesta 11

4208 Šenčur

OBJEKT/LOKACIJA

DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO

PRENOVA INTERIERA

PROJEKTANT

ENERG PSI d.o.o.

Starotova ulica 57

4000 KRANJ

Tel.: +386 41 343 345

email: info@energpsi.si

VSEBINA RISBE

STIKALNI BLOK

R-DVORANA

KLET

IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA

E-1434

DATUM IZDELAVE

JULIJ 2025

FAZA

PZI

ODGOVORNI PROJEKTANT

MARKO HABJANIČ u.d.i.o.

DATUM PODPISA

PROJEKTANT/OBDELJVALEC

PRIMOŽ LIPAR

DATUM PODPISA

ŠTEV. NAČRTA

N-29/2025

ŠTEV. RISBE

6

VRSTA NAČRTA

NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

VERZIJA

ŠTEVILKA MAPE

3

=

R-DVORANA

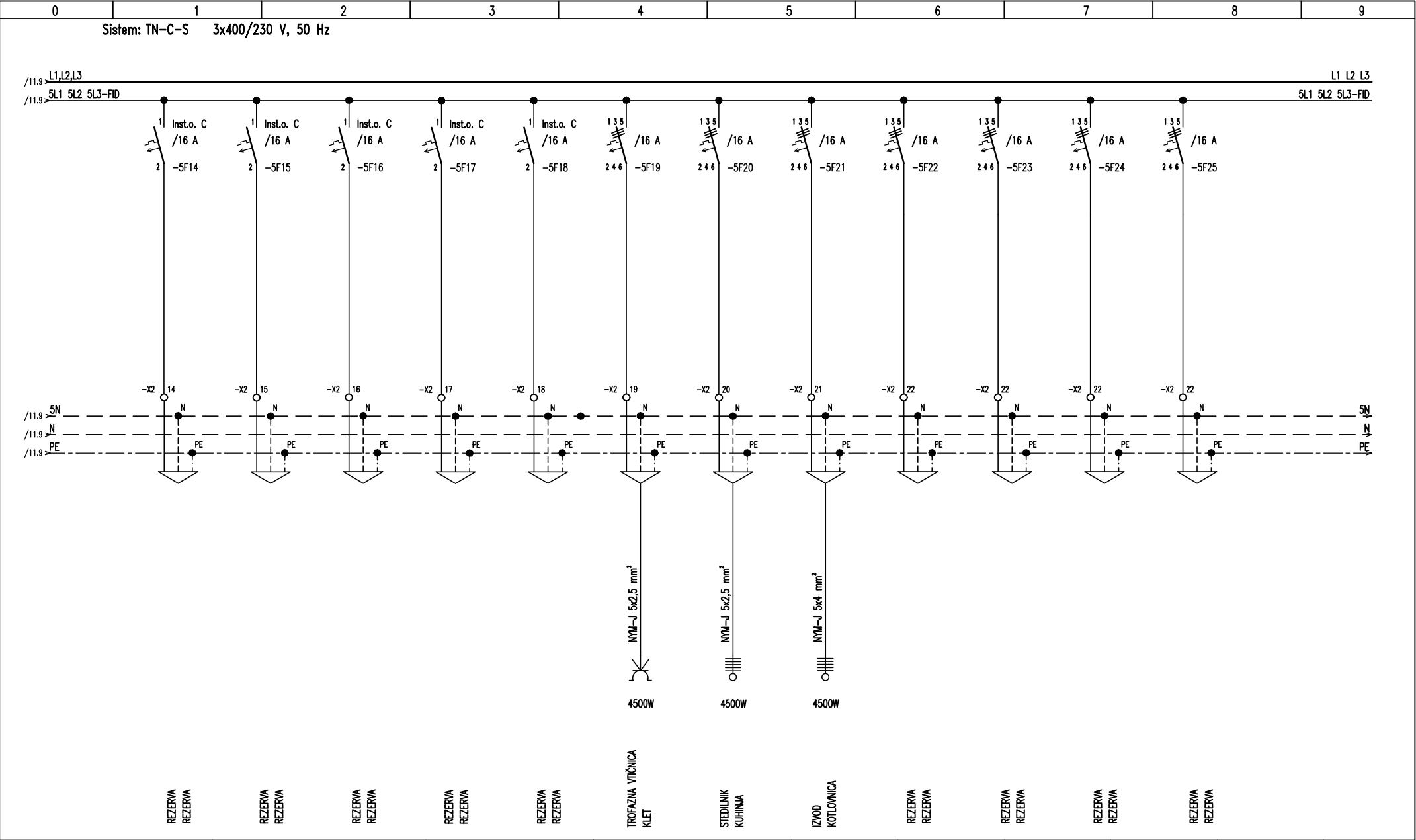
+

ŠTEV. LISTA

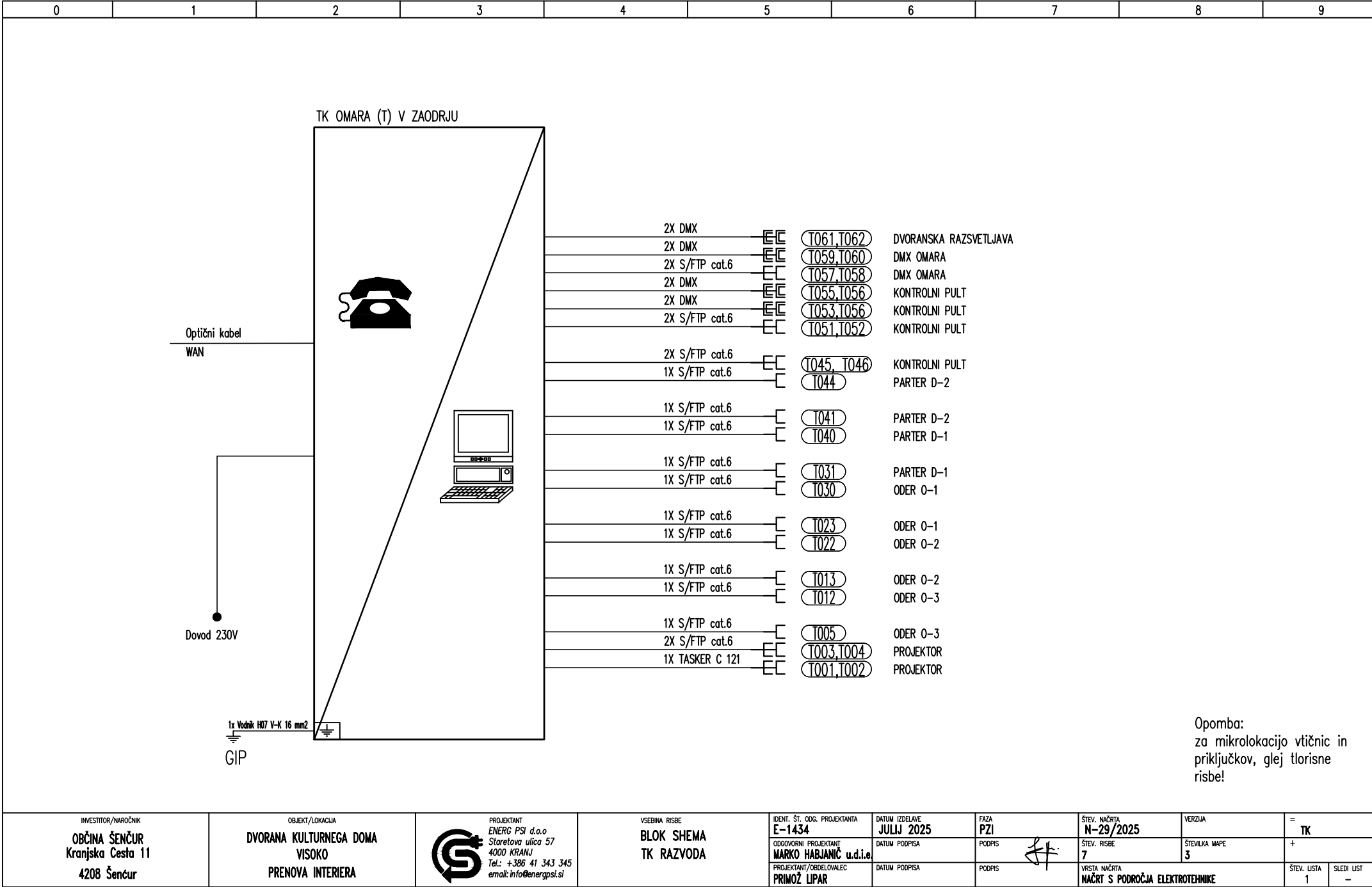
11

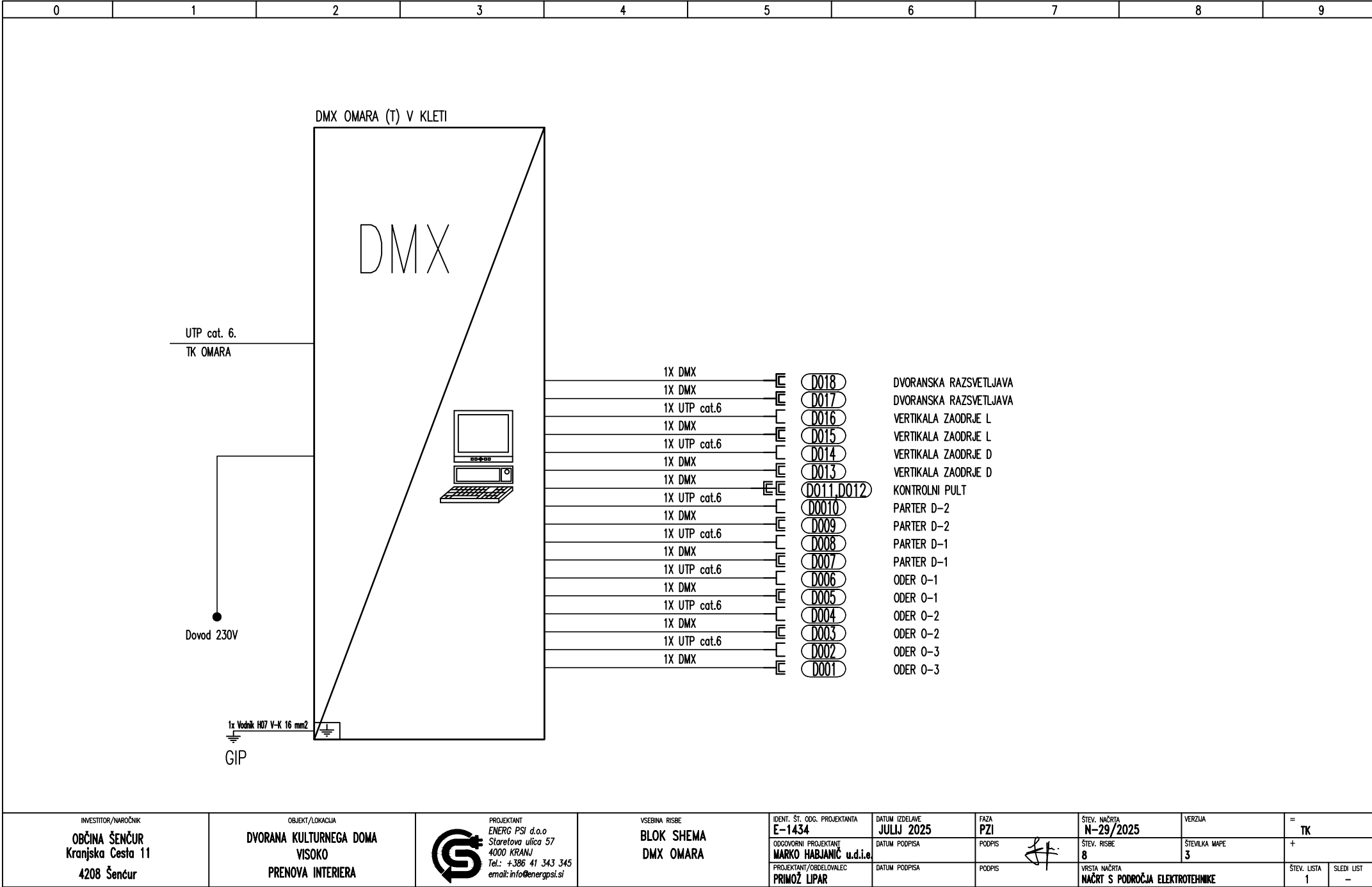
SLEDI LIST

12



INVESTITOR/NAROČNIK OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur	OBJEKT/LOKACIJA DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA	PROJEKTANT ENERG PSI d.o.o Staretova ulica 57 4000 KRANJ Tel.: +386 41 343 345 email: info@energpsi.si	VSEBINA RISBE STIKALNI BLOK R-DVORANA KLET	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-1434	DATUM IZDELAVE JULIJ 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA N-29/2025	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT MARKO HABJANIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 6	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELNALEC PRIMOŽ LIPAR	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 12	SLEDI LIST -





INVESTITOR/NAROČNIK
OBČINA ŠENČUR
Kranjska Cesta 11
4208 Šenčur

OBJEKT/LOKACIJA
DVORANA KULTURNEGA DOMA
VISOKO
PRENOVA INTERIERA



PROJEKTANT
ENERG PSI d.o.o.
Staretova ulica 57
4000 KRANJ
Tel.: +386 41 343 345
email: info@energpsi.si

VSEBINA RISBE
BLOK SHEMA
DMX OMARA

IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA
E-1434
ODGOVORNI PROJEKTANT
MARKO HABJANIČ u.d.i.e
PROJEKTANT/OBDELJVALEC
PRIMOŽ LIPAR

DATUM IZDELAVE
JULIJ 2025
DATUM PODPISA
DATUM PODPISA

FAZA
PZI
PODPIS
PODPIS

ŠTEV. NAČRTA
N-29/2025
ŠTEV. RISBE
8

VERZIJA
ŠTEVILKA MAPE
3

VRSTA NAČRTA
NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

=	TK
+	
ŠTEV. LISTA	SLEDI LIST
1	-

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9												
AV OMARA V ZAODRJU UTP cat. 6. TK OMARA Dovod 230V H05VV-F 3x1,5mm2 + TASKER C 121 H05VV-F 3x1,5mm2 + TASKER C 121 H05VV-F 3x1,5mm2 + TASKER C 121 H05VV-F 3x1,5mm2 + TASKER C 121 1X TASKER C 121 1X TASKER C 121 2x UTP cat 6. 2x UTP cat 6. 1X TASKER C 121 2x UTP cat 6. ZD ZL W2 W1 AV011,AV012 KONTROLNI PULT AV009,AV010 KONTROLNI PULT AV007,AV008 KONTROLNI PULT AV005,AV006 KONTROLNI PULT AV003,AV004 PROJEKTOR AV001,AV002 PROJEKTOR																					
INVESTITOR/NAROČNIK OBČINA ŠENČUR Kranjska Cesta 11 4208 Šenčur		OBJEKT/LOKACIJA DVORANA KULTURNEGA DOMA VISOKO PRENOVA INTERIERA		PROJEKTANT ENERG PSI d.o.o Staretova ulica 57 4000 KRANJ Tel.: +386 41 343 345 email: info@energpsi.si		VSEBINA RISBE BLOK SHEMA AV OMARA		IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-1434 ODGOVORNI PROJEKTANT MARKO HABJANIČ u.d.i.e PROJEKTANT/OBDELJAVALEC PRIMOŽ LIPAR		DATUM IZDELAVE JULIJ 2025 DATUM PODPISA PODPIS		FAZA PZI PODPIS		ŠTEV. NAČRTA N-29/2025 ŠTEV. RISBE 9		VERZIJA ŠTEVILKA MAPE 3		=			
VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE																		ŠTEV. LISTA 1		SLEDI LIST -	

