2. ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

2.1 ENERGETSKO NAPAJANJE

Prizidek se bo napajal iz najbližjega stikalnega bloka -R_A2 ki se nahaja na hodniku. V sam razdelilec se bo vgradilo TYTAN podnožje z 3x25A talilnimi vložki.

2.2 STIKALNI BLOKI

V prizidek se bo vgradila podometna tipska elektro hišna omarica ki bo locirana v shrambi prizidka. Iz tega razdelilca se bodo napajali vsi elektro porabniki v prizidku objekta.

Pri dimenzioniranju stikalnega bloka je predviden 20% rezervni prostor za morebitno kasnejše dograjevanje opreme.
Razdelilnik mora ustrezati standardu SIST EN 60439 del 1.

Sprednja stran omare mora biti označene z ustreznimi oznakami, vgraviranimi v ploščice, v skladu s sistemom označevanja, ki je v uporabi na objektu. Vsak element, ki se nahaja v omari mora imeti ustrezno oznako.

2.3 IZVEDBA INSTALACIJ

Vsi na novo položeni kabli morejo biti požarne klasifikacije B2ca S1d2a1.

Električne povezave so predvidene z izvedbo s kabli. Vsi kabli morajo ustrezati predpisom.
Po polaganju je potrebno kabel označiti s trajnimi oznakami.

- v primeru uporabe mehko žilnih vodnikov je obvezna uporaba kabelskih tulcev

Kabli se vodijo podometno v ustreznih inštalacijskih ceveh.

2.4 RAZSVETLJAVA

SPLOŠNA

Načrtovana je v skladu s smernicami SDR (Slovenskega društva za razsvetljavo), v skladu z pravilnikom o učinkoviti rabi energije in tehnično smernico TSG-1-004:2010, v skladu standardom SIST EN 12464 z upoštevanjem sodobnih evropskih norm in v sodelovanju z arhitekti za notranjo in zunanjo razsvetljavo.
Dovoljeno bo vgrajevati le svetilke z elektronskimi predstikali oz. elektronskim balastom ali LED svetlobnimi viri.
Celotna razsvetljava je predvidena z LED svetilkami.
V večnamenski dvorani so predvidene na DALI sistem regulacije.
V ostalih prostorih se prižiga lokalno s stikali.

Izračuni osvetljenosti so dani v prilogi na koncu tega tehničnega poročila.

ZASILNA RAZSVETLJAVA

Zasilna razsvetljava je namenjena označevanju evakuacijskih poteh in izhodov, kot je določeno v tehnična smernica – Požarna varnost v stavbah TSG-1-001:2019. Za zasilno razsvetljavo se predvidijo namenske svetilke v trajnem spoju. Za svetilke se predvidijo zasilne svetilke z integrirano baterijo anatomije 1h. Čas vklopa zasilne razsvetljave ne sme biti manjši od 3 sekunde.
Vsi elementi morajo biti proizvedeni v skladu z ISO 9001. Vsi elementi sistema morajo biti označeni s CE znakom.
Zasilne svetilke so nameščene na poteku evakuacijske poti, za označevanje poti evakuacije so predvideni PVC piktogrami ustreznih dimenzij, nameščeni nad evakuacijskimi vrati in spremembah smeri evakuacijske poti in na točkah vidljivosti s kateregakoli mesta na evakuacijski poti.
Piktogrami morajo ustrezati SIST 1013.

Znaki za smer izhoda v primeru evakuacije so označeni s poenotenimi oznakami (SIST 1013) in nameščeni na vidnem mestu:

Razdalja	**dimenzija (dolžina x višina)**	
prepoznavnosti:	**zunanja osvetlitev:**	**notranja osvetlitev**
5*m*	100*mm* x 50*mm*	50*mm* x 25*mm*
10*m*	200*mm* x 100*mm*	100*mm* x 50*mm*
15*m*	300*mm* x 150*mm*	150*mm* x 75*mm*
20*m*	400*mm* x 200*mm*	200*mm* x 100*mm*
25*m*	500*mm* x 250*mm*	250*mm* x 125*mm*

Znaki so postavljeni tako, da je možno iz vsakega mesta v objektu videti najmanj en znak.
Za zasilno razsvetljavo za osvetljevanje evakuacijskih poti so predvidene svetilke v pripravnem spoju.

Nivo osvetljenosti mora znašati:
- vzdolž poti umika minimalno 1,0 lx, merjeno na tleh,
- pri gasilnikih, hidrantih in ročnih javljalnikih požara minimalno 5,0 lx,

Vse svetilke morajo biti označene s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke v tokokrogu v rdeči barvi. Vsak tokokrog ima možnost izvedbe preizkusa delovanja svetilk.
Kabelske povezave se v skladu s požarnim načrtom izvedejo s navadnim kablom.

Vse svetilke zasilne razsvetljave morajo biti izdelane med drugim tudi skladno z EN 60598-1 standardom (požarna odpornost).

Blok shema je razvidna na risbi blok shema zasilne razsvetljave.
Dispozicija svetilk je razvidna na risbi dispozicija opreme.

2.5 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

V stikalne bloke se vgradijo prenapetostne zaščite razreda "C".

2.6 ZAŠČITA PRED UDAROM

Izvedena je s samodejnim odklopom napajanja v predpisanem času. Predviden je TN-C-S sistem napajanja in ozemljitve stikalnih blokov. Obstoječa je že tudi glavna izenačitev potenciala s povezavo kovinskih mas v objektu z vodniki za izenačitev potenciala.

Osnovni principi zaščite pred posrednim dotikom v TN sistemu so naslednji:

- povezava izpostavljenih delov naprav z zaščitnim vodnikom
- izvedba glavne izenačitve potencialov
- samodejni izklop napajanja v določenem času z odklopniki in varovalkami
- za mokre prostore samodejni izklop napajanja z zaščitnimi stikali na diferenčni tok
- dopolnilno izenačevanje potencialov

Zaščita pred neposrednim dotikom se doseže z izolacijo in okrovi v izvedbi najmanj IP2X.

3. IZENAČEVANJE POTENCIALOV

Skladno s standardom SIST HD 60364-5-54 ozemljitve in zaščitni vodniki

Izenačevanje potenciala je obstoječe oziroma se če je potrebno popravi/dopolni.

Presek vodnikov za izenačevanje potencialov je izbran ustrezno standardu **SIST HD 60364-5-54**, in je sledeč:

od GIP, na kovinske mase – H07V-K 6 mm2
od GIP, na PE zbiralnico v razdelilcu – H07V-K 10 ali 16 mm2

3.2 Strelovodna instalacija

Strelovodne inštalacije se dopolnijo ter se povežejo z obstoječo strelovodno inštalacijo.

4. PREGLEDI, PREIZKUŠANJE IN MERITVE

Elektroenergetski postroji so sestavljeni iz razdelilnih omar in posameznih naprav, ki so vgrajene vanjo. Preverjanje samih naprav mora biti opravljeno pred vgradnjo, po veljavnih standardih in predpisih - SIST HD 60364.
Kosovni preizkusi:

- dielektrični preizkusi,
- funkcionalni preizkusi in
- preizkusi vzdržne napetosti vseh naprav (razen elektronskih).

Preizkusi na mestu vgradnje:

- pregled pravilnosti montaže,
- pregled oznak elementov kot so omare, plošče, stikalne naprave ipd. in njihova razporeditev,
- pregled kabelskih povezav in priključkov in preverjanje ustreznih razdalj med vodniki,
  preverjanje izolacijskih stopenj,
- preizkus pravilnega delovanja vseh zaščitnih elementov,
- preizkus delovanja vseh krmiljenj, blokad, alarmov in indikacij,

Poleg zgoraj naštetih preskusov za stikalno omaro, morajo biti izvedena tudi preskušanja krmiljenja in signalizacije, saj mora biti delovanje naprav zanesljivo. Preveriti je potrebno tudi vse kabelske povezave.

5. IZRAČUNI

Za dimenzioniranje opreme v postroju je merodajen največji tok kratkega stika oziroma tok tripolnega kratkega stika na zbiralkah 0,4 kV razdelilnih omar, za preverjanje zaščite prevodnikov in zaščite pred nevarnimi napetostmi dotika pa so merodajni minimalni tokovi kratkega stika.

Moči stikalnih blokov

Potrebna moč za posamezne skupine porabnikov se izračuna po formuli:

$$P_V = \frac{P_i \cdot n \cdot k_u \cdot k_s}{\cos\varphi \cdot}$$

P_i (kW) - inštalirana moč porabnika
n - število porabnikov
k_u - faktor obremenitve
k_s - faktor istočasnosti
cos φ - faktor moči
η (Ω/km) - faktor izkoristka

Konična moč za medsebojni faktor istočasnosti vseh skupin – porabnikov, je izračunana po formuli:

$P_k = \Sigma P_v \cdot$ fi

DIMENZIONIRANJE VODNIKOV IN KABLOV

Zaščita kablov pred preobremenitvijo in kratkostičnimi tokovi

Upoštevane so zahteve :
Standard SIST IEC 60364-4-43 zaščita pred nadtoki
Standard SIST HD 384.5.523 S2 trajno dovoljeni toki v inštal. sistemih

Izračuni so narejeni po naslednjih enačbah:

(1) pogoji zaščite pred preobremenitvijo $I_B \le I_N \le I_Z'$
$I_2 \le 1{,}45 \times I_Z'$ kjer je $I_2 = k \times I_N$

I_B - obratovalni tok za ta tokokrog
I_N – naznačeni tok zaščitne naprave
I_Z'– trajni dopustni tok kabla ($I_Z' = I_Z \times \Pi f$) : zdržni tok vodnika I_Z z upoštevanjem korekcijskih faktorjev f v odvisnosti o načinu montaže kablov, temeraturnih pogojih in skupinskem polaganju (po tabelah iz standarda SIST HD 384.5.523 S2)
I_2 – preskusni tok= tok ki zagotavlja učinkovito delovanje zaščitne naprave v določenem času
k – standardizirani faktor kateri je za: instalacijske odklopnike k=1,45
odklopnike k=1.2
za taljive gG varovalke $2A \le I_N \le 4A$ k=2.1
$6A \le I_N \le 13A$ k=1,9
$16A \le I_N$ k=1,6

Predpisani najdaljši odklopilni časi t v TN sistemu so:
50V≤ U_0≤120V t=0,8
12V≤ U_0≤230V t=0,4
231V≤ U_0≤400V t=0,2
400V≤ U_0 t=0,1
t=5 s za napajalne tokovne kroge ali tokovne kroge, ki napajajo neprenosne aparate (porabnike), napajanje razdelilnikov
t=0,1 s za naprave v coni nevarnosti

(2) pogoj za zaščito pred kratkostičnimi tokovi je, da je čas izključitve zaščitne naprave (t_{ZU}) krajši od časa (t_{MAX}), v katerem kratkostični tok (I_{KS}) dvigne temperaturo prevodnika do najvišje dovoljene vrednosti (za PVC 70°C)

$$t_{ZU} \le t_{MAX} = \frac{k^2 \cdot S^2}{I_{KS}^2} \qquad (s)$$

S – prerez vodnika v mm^2
k – korekcijski faktor na vrsto izolacije (k=115 za bakreni vodnik s PVC izolacijo)
(k=74 za aluminijaste vodnik s PVC izolacijo)
(3) za čas izključitve zaščitne naprave, ki je krajši krajši od 0,1s se mora izpolniti

$$k^2 S^2{}_{kabla} \ge (I^2 \cdot t)_{zašč.naprava} \qquad (kA^2 s)\,.$$

Podatki za $I^2 \cdot t$ za zaščitne naprave in kable so iz kataloga proizvajalca ali standarda.

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja

Upoštevane so zahteve :
Standard SIST IEC 60364-4-41 zaščita pred električnim udarom

Ker je kot zaščita pred indirektnim dotikom predviden TN-C-S sistem ozemljitve, se mora opraviti kontrola učinkovitosti izklapljanja zaščitnih naprav. To bo zagotovljeno, če bo izpolnjen pogoj:

$Z_S \cdot Ia < U_0$

Z_S·- impedanca okvarne zanke v ohmih, ki sestoji iz impedanc vira; linijskega vodnika do mesta okvare in zaščitnega vodnika med mestom okvare in virom
Ia – tok v amperih ki povzroči samodejni izklop zaščitne naprave v predpisanem času (v poglavju 5.2.1.)
U_0 – 230 V nazivna napetost med linijskim vodnikom in zemljo
Izračunane vrednosti impedance okvarne zanke ne smejo presegati dopustne vrednosti iz preglednic na koncu poglavja (za instalacijske odklopnike in gG tip varovalk)

Pri uporabi zaščitne naprave na diferenčni tok (RCD)v TN sistemih, mora biti izpolnjen pogoj:
$R_A \cdot I_{dn} \le U_0$

·I_{dn} – nazivni diferenčni tok stikala

Pri izračunih je upoštevana impedanca omrežja Zomr=0.18 ohmov kar je večja vrednost kot verjetna dejanska.

Izračun padca napetosti

Izračuni padca napetosti tokokrogov so narejeni po enačbah:
za1-fazni sistem:

$$\Delta u\% = \frac{I \cdot l \cdot 200 \cdot \cos\varphi}{\lambda \cdot S \cdot U}$$

za 3- fazni sistem

$$\Delta u\% = \frac{\sqrt{3} \cdot I \cdot l \cdot 100 \cdot \cos\varphi}{\lambda \cdot S \cdot U}$$

Dovoljeni padci napetosti po TSG-N-002:2013 so:
Za napajanje iz javnega distribucijskega omrežja: 3% za razsvetljavo, 5% ostali porabniki
Za napajanje neposredno iz transfor. postaje 5% za razsvetljavo, 8% ostali porabniki

Oznake uporabljene v formulah so:

Δu%	-	padec napetosti v %
I (A)	-	nazivni tok motorja
U (V)	-	nazivna napetost tokovnega kroga (400 V ali 230 V)
l (m)	-	dolžina kabla
λ		specifična prevodnost, za baker 56 Sm/mm^2
x (Ω/km)	-	induktivna upornost kabla za 1 km dolžine
φ	-	fazni kot med napetostjo in tokom

Izračun kratkega stika

Upoštevane so zahteve :

Standard SIST IEC 60909 Kratkostični toki v trofaznih izmeničnih sistemih

3-polni kratki stik je določen po enačbi:

$$I_{K3} = \frac{1{,}05 \cdot U}{\sqrt{3} \cdot Z_L}$$

ZL – seštevek impedanc linijskega vodnika do mesta okvare
-merodajen za izbiro kratkostične moči stikalne opreme

1-polni kratki stik s zemljo je določen po enačbi:

$$I_{K0} = \frac{1{,}05 \cdot U_0}{(Z_L + Z_{ZV})}$$

ZZV – seštevek impedanc zaščitnega vodnika do mesta okvare
-merodajen za izbiro nadtokovnih zaščitnih naprav

Za preseke vodnikov do 16mm2 je zanemarjena induktivna komponenta (Z=R)
Za vodnike nad 16mm2 je induktivna komponenta računana po enačbi:
XL= 0,08 mohma/m za tri-fazne kable

6. PREGLEDNICE

Preglednica izklopilnih tokov , ki zagotavljajo delovanje naprave za samodejni odklop napajanja v času, ki je še dovoljen s predpisi, in zgornje vrednosti dopustnih impedanc okvarnih zank za U0=230V

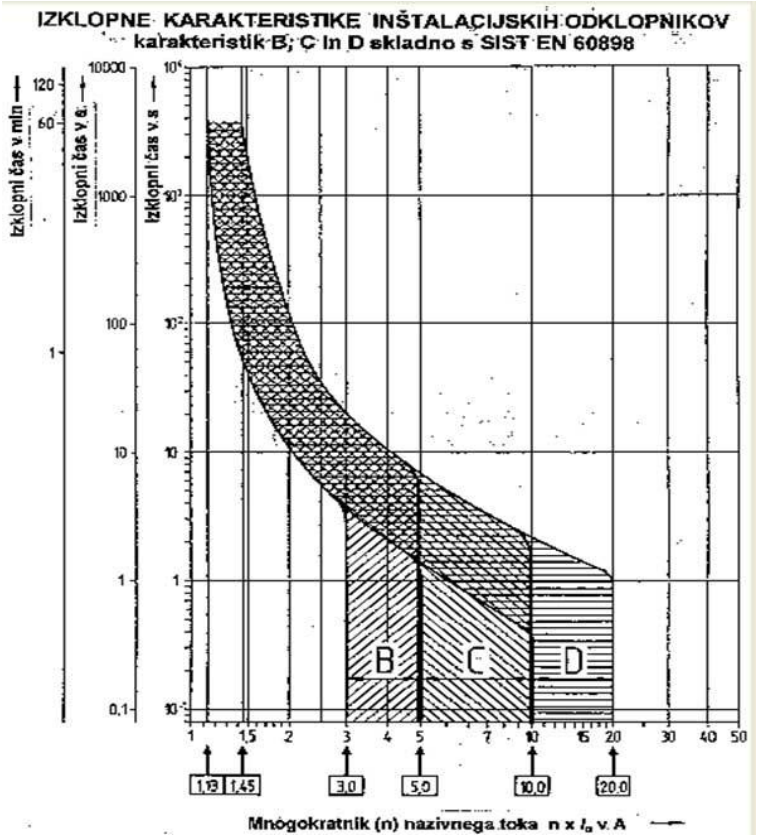
za gG taljivevložke

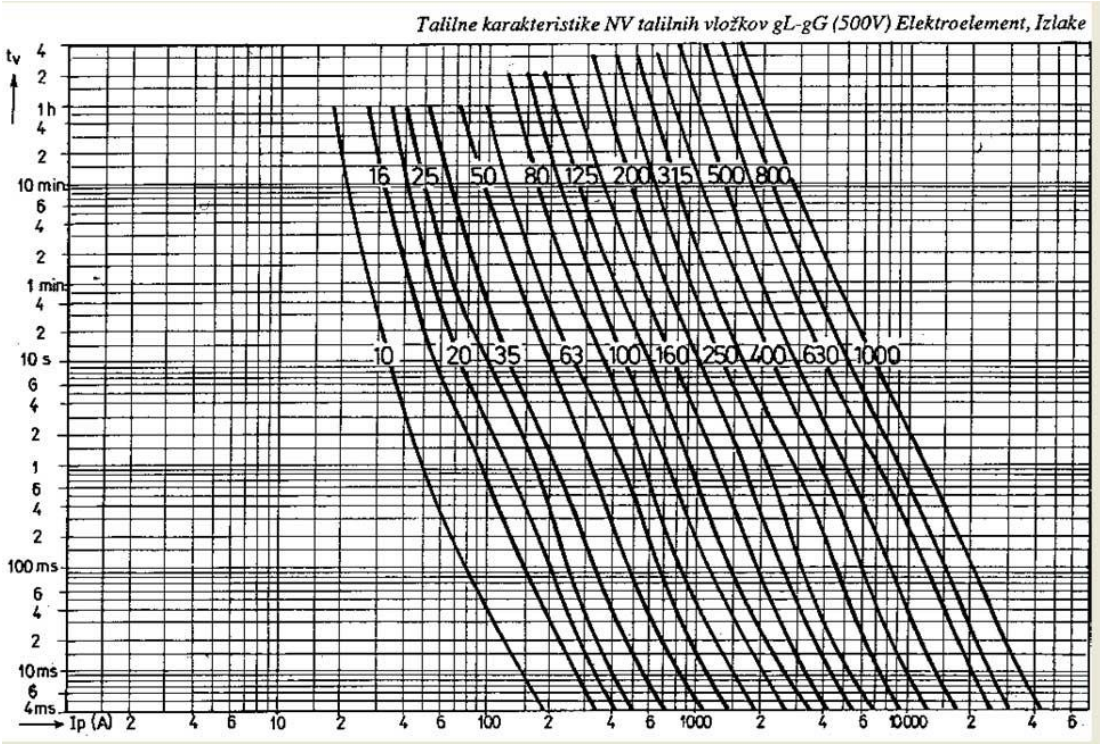
Nazivni tok taljivega vložka I_n (A)	Taljivi vložki gG					
	I_a	Z_s	I_a	Z_s	I_a	Z_s
	(0,2 s)		(0,4 s)		(5 s)	
	(A)	(Ω)	(A)	(Ω)	(A)	(Ω)
2	19	**12,1**	16	**14,3**	9,2	**25**
4	39	**5,8**	32	**7,1**	18,5	**12,4**
6	57	**4,0**	47	**4,8**	28	**8,2**
10	97	**2,3**	82	**2,8**	48	**4,7**
16	135	**1,7**	110	**2,0**	68	**3,3**
20	175	**1,3**	150	**1,5**	85	**2,7**
25	220	**1,0**	190	**1,2**	110	**2,0**
32	315	**0,7**	275	**0,8**	160	**1,4**
40	380	**0,6**	320	**0,7**	190	**1,2**
50	550	**0,4**	470	**0,48**	265	**0,86**
63	675	**0,34**	550	**0,41**	325	**0,70**
80	970	**0,23**	840	**0,27**	450	**0,51**
100	1200	**0,19**	1020	**0,22**	580	**0,39**
125	1700	**0,13**	1500	**0,15**	750	**0,30**
160	2100	**0,10**	1700	**0,13**	950	**0,24**
200	3000	**0,07**	2600	**0,08**	1350	**0,17**
250	3600	**0,06**	3000	**0,07**	1600	**0.14**
315	4950	**0,04**	4100	**0,05**	2250	**0,10**
400	6500	**0,03**	5500	**0,04**	2800	**0,08**
500	8800	**0,02**	7150	**0,03**	3800	**0,06**
630	11600	**0,01**	9500	**0,02**	5100	**0,04**

Za inštalacijske odklopnike

Nazivni tok nadtokovne zaščite I_n (A)	Inštalacijski odklopniki					
	tip B		tip C		tip D	
	$5 . I_n$ (A)	Z_S (Ω)	$10 . I_n$ (A)	Z_S (Ω)	$20 . I_n$ (A)	Z_S (Ω)
2	10	**23**	20	**11,5**	40	**5,7**
4	20	**11,5**	40	**5,7**	80	**2,8**
6	30	**7,6**	60	**3,8**	120	**1,9**
8	40	**5,7**	80	**2,8**	160	**1,4**
10	50	**4,6**	100	**2,3**	200	**1,1**
13	63	**3,6**	130	**1,7**	260	**0,8**
16	80	**2,8**	160	**1,4**	320	**0,7**
20	100	**2,3**	200	**1,1**	400	**0,5**
25	125	**1,8**	250	**0,9**	500	**0,4**
32	160	**1,4**	320	**0,7**	640	**0,3**
40	200	**1,15**	400	**0,57**	800	**0,28**
50	250	**0,92**	500	**0,46**	1000	**0,23**
63	315	**0,73**	630	**0,36**	1260	**0,18**

Priloga 3: Izklopilne karakteristike





Seznam risb

Zap.št.	Naslov risbe	Št. risbe	Št. strani
1.	Enopolne sheme	3/1-001	stran 5
2.	Shema univerzalnega ožičenja	3/1-002	stran 1
3.	Shema zasilne razsvetljave	3/1-003	stran 1
4.	Dispozicija opreme	3/1-004	stran 2
5.	Dispozicija strelovod, ozemljitev ter IP	3/1-005	stran 3

Biro Krivec

Cerovec pod Bočem 19
3250 Rogaška Slatina
Tel.:

Podjetje / stranka	Vrtec Izvir Rogaška Slatina
Opis projekta	Prizidek vrtca Izvir v Rogaški Slatini
Številka risbe	3/1-035-2025

Proizvajalec (Podjetje)	Biro Krivec
Ime projekta	
Izdelal	J. Krivec
Tip	PZI
Mesto montaže	
Odgovorna oseba	

Datum izdelave	14. 08. 2025	Število strani:	5

+R_A2.1

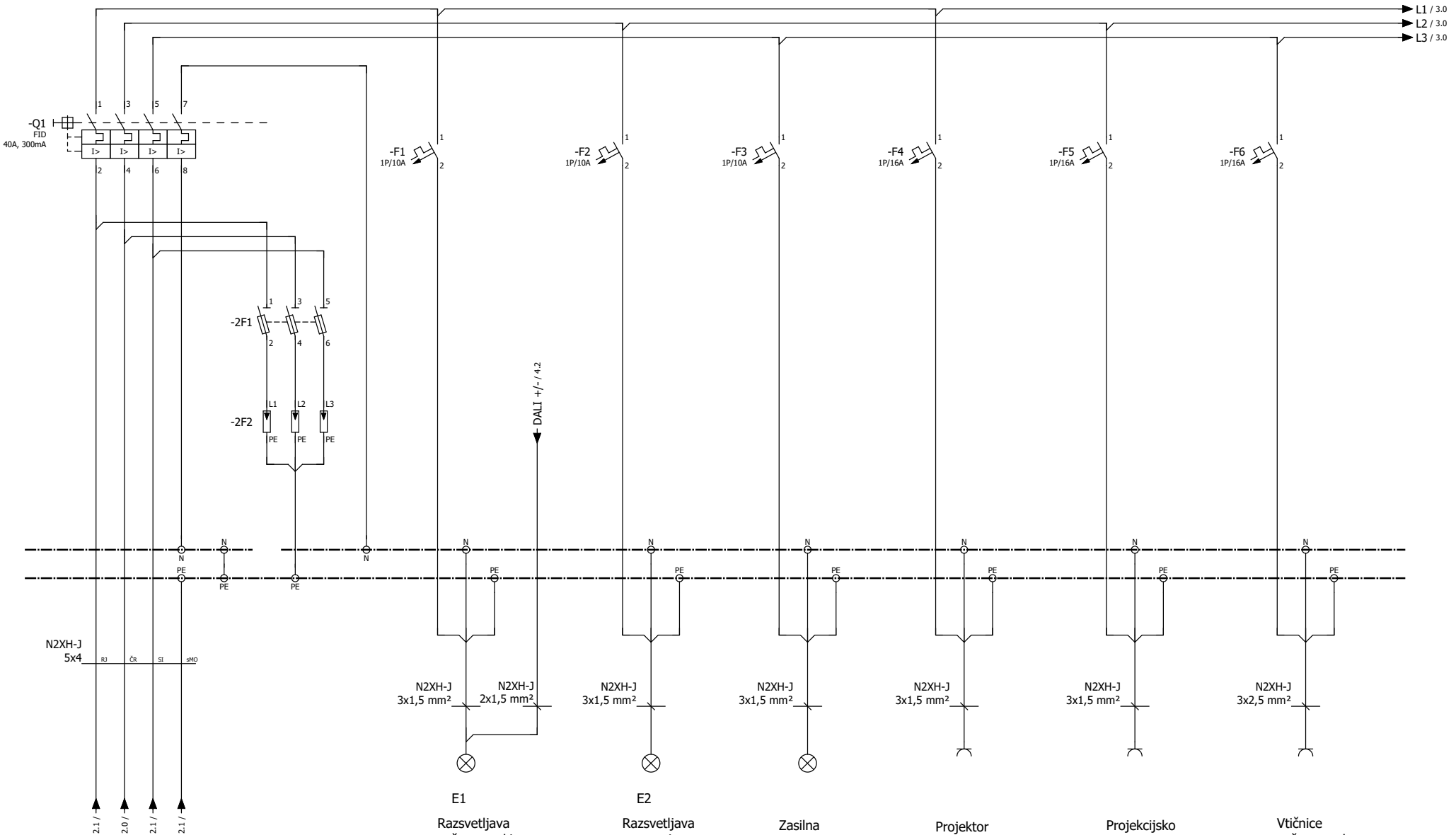
Novi razdelilec v prizidku

Pr. str.:
===+&/1

Nasl. str.:
2

Biro Krivec Cerovec pod Bočem 19 3250 Rogaška Slatina	Datum: 18. 07. 2025	Prizidek vrtca Izvir v Rogaški Slatini		Opis strani: R_S NASLOVNICA	Izdelal: J. Krivec Odobril:		== SCH = OBJ + R_S M/A & SCH	Str. 1 Od 5
		Zamenjava za	Zamenjal			Št. projekta: 3/1-035-2025		

DOVOD MREŽA

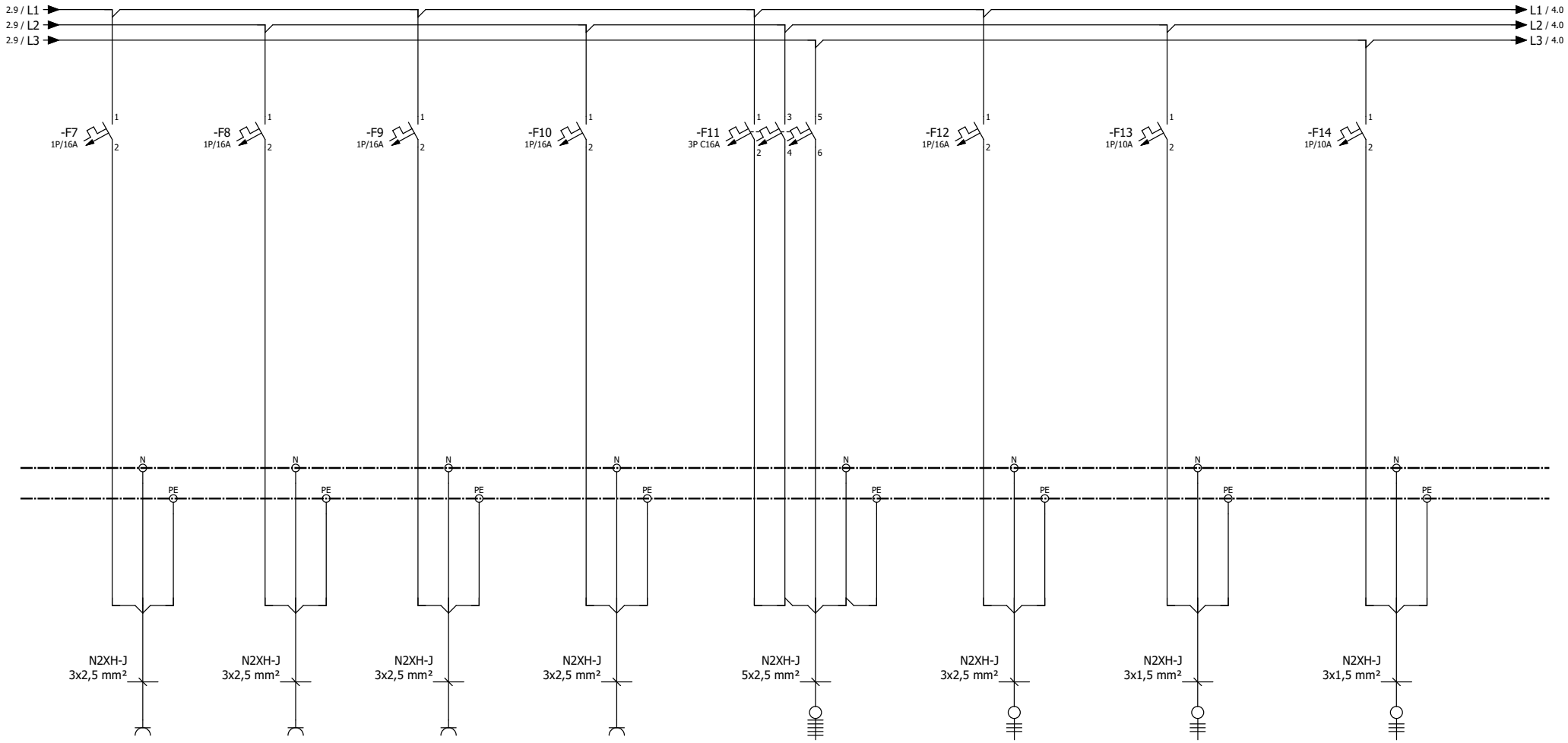


Dovod iz R_A2
odcepna vrovalka -F_A2.1 (3x20A)

Pr. str.: 1

Nasl. str.: 3

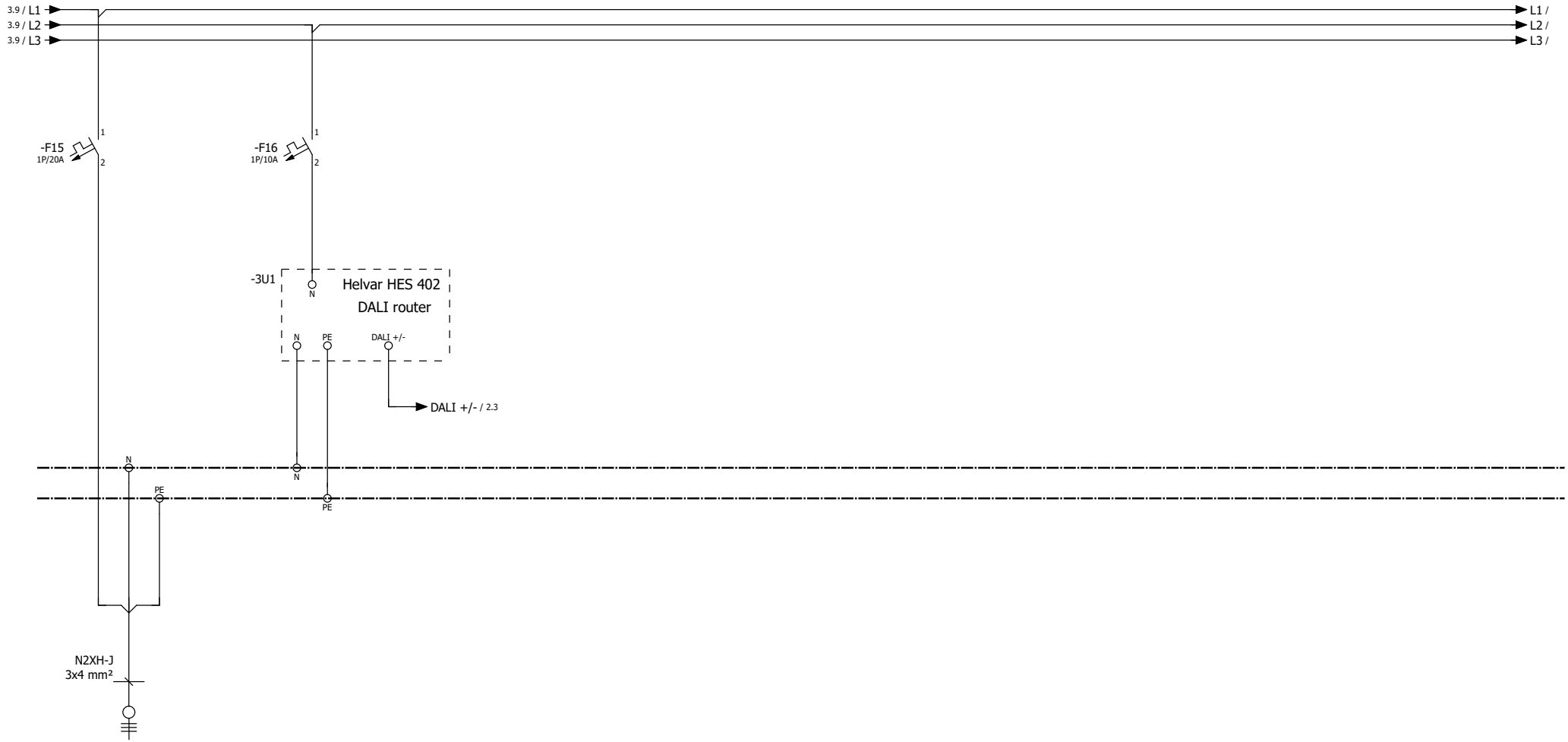
Biro Krivec Cerovec pod Bočem 19 3250 Rogaška Slatina	Datum: 14. 08. 2025	Prizidek vrtca Izvir v Rogaški Slatini		Opis strani: DOVOD	Izdelal: J. Krivec Odobril:		== SCH = OBJ + R_S M/A & SCH
		Zamenjava za	Zamenjal			Št. projekta: 3/1-035-2025	Str. 2 Od 5



Pr. str.: 2

Nasl. str.: 4

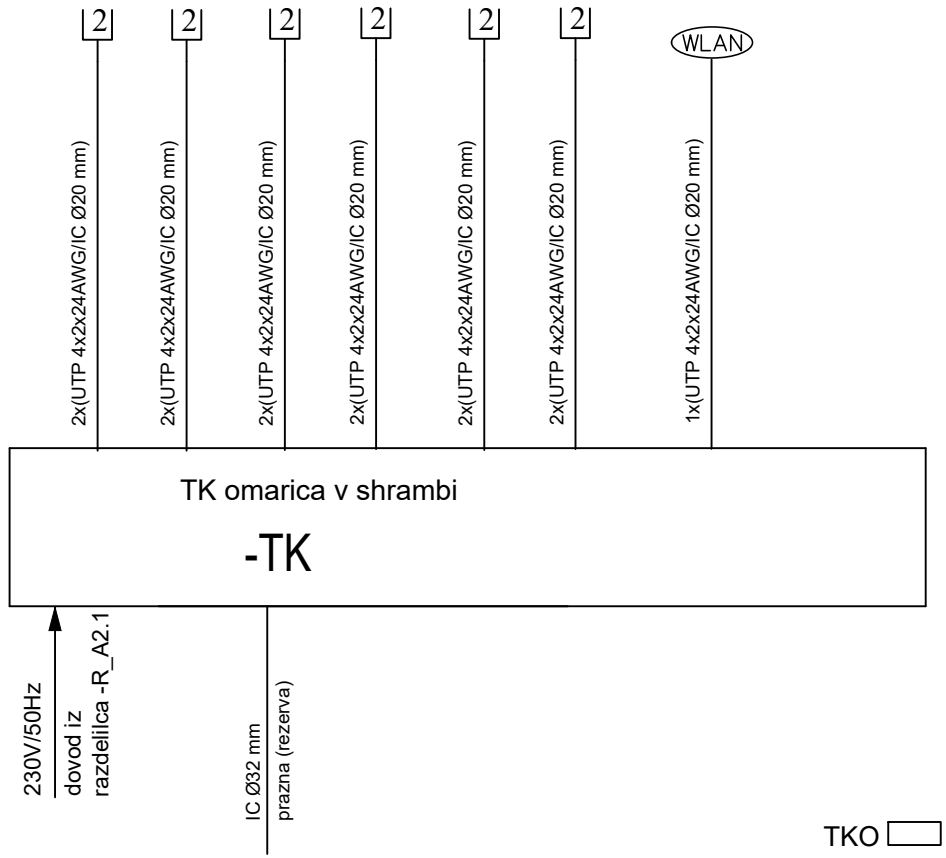
Biro Krivec Cerovec pod Bočem 19 3250 Rogaška Slatina	Datum: 14. 08. 2025	Prizidek vrtca Izvir v Rogaški Slatini Zamenjava za / Zamenjal		Opis strani: RAZVOD	Izdelal: J. Krivec Odobril:	Št. projekta: 3/1-035-2025	== SCH = OBJ + R_S M/A & SCH Str. 3 Od 5



Pr. str.: 3

Nasl. str.:

Biro Krivec Cerovec pod Bočem 19 3250 Rogaška Slatina	Datum: 14. 08. 2025	Prizidek vrtca Izvir v Rogaški Slatini		Opis strani: RAZVOD	Izdelal: J. Krivec Odobril:		== SCH = OBJ + R_S M/A & SCH	Str. 4 Od 5
		Zamenjava za	Zamenjal			Št. projekta: 3/1-035-2025		



(tip dovodnega kabla je potrebno uskladit z vzdrževalcem TK opreme)

LEGENDA:

TKO ▭ TK omarica stanovanja

2 univerzalna vtičnica, 1xRJ45 enojna/dvojna

OPOMBA: Vsi UTP in oprema so Cat. 6a

			Datum	09/2025	
			Izdelal	J. KRIVEC	
0	IZDAJA ZA PZI		Pregledal	J. KRIVEC	
Revizija	Opombe	Datum	Revidiral	Odobril	J. KRIVEC

Vrtec Izvir Rogaška Slatina
Prizidek vrtec Izvir
NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

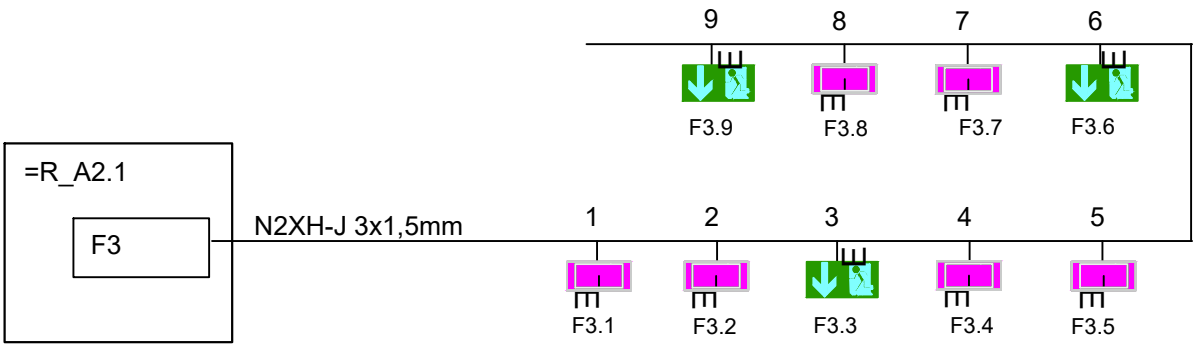
Biro Krivec

ENOPOLNA SHEMA
TK RAZVOD

3/1-002

Sht. No.: 01
Nr. of shts.: 01

ime file-a

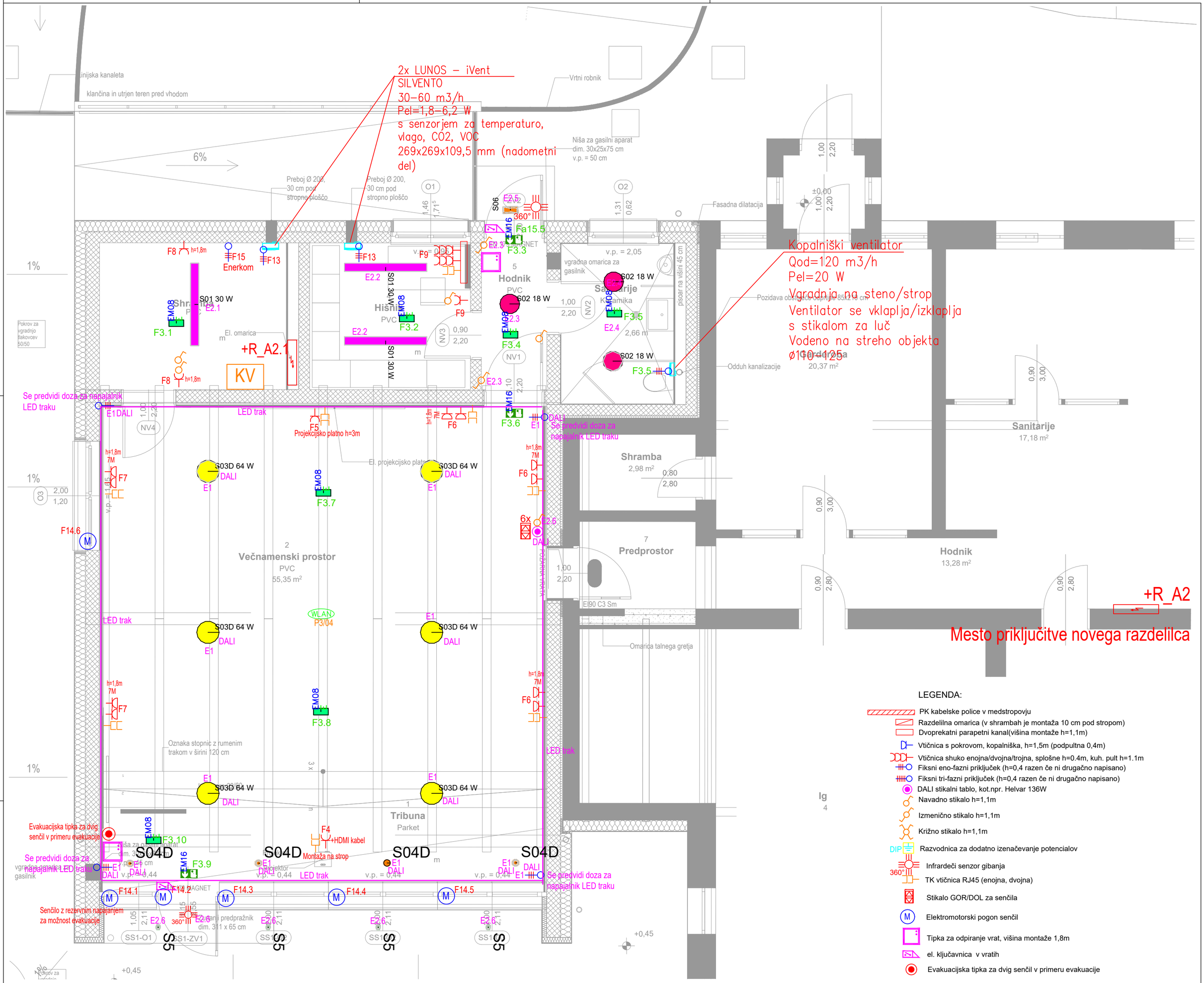


LEGENDA:

Zasilna razsvetljava brez piktogramom

Zasilna razsvetljava s piktogramom

Izdelovalec načrta: Biro Krivec Biro Krivec, Jan Krivec s.p. Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina jan.krivec@telemach.net			Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o. Savinjska cesta 117, 3313 Polzela			
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.	št.: A-2237	Dat. podpisa:	Investitor: Občina Rogaška Slatina Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina			
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.	št.: E-2424	Dat. podpisa:	Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini			
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.						
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.			Načrt/naslov risbe: 3 - Načrt električnih inštalacij in opreme Shema zasilne razsvetljave			
Pregledal:						
Datum risbe: 09/2025	Merilo:	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024	Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-003	List: 1 Od: 1



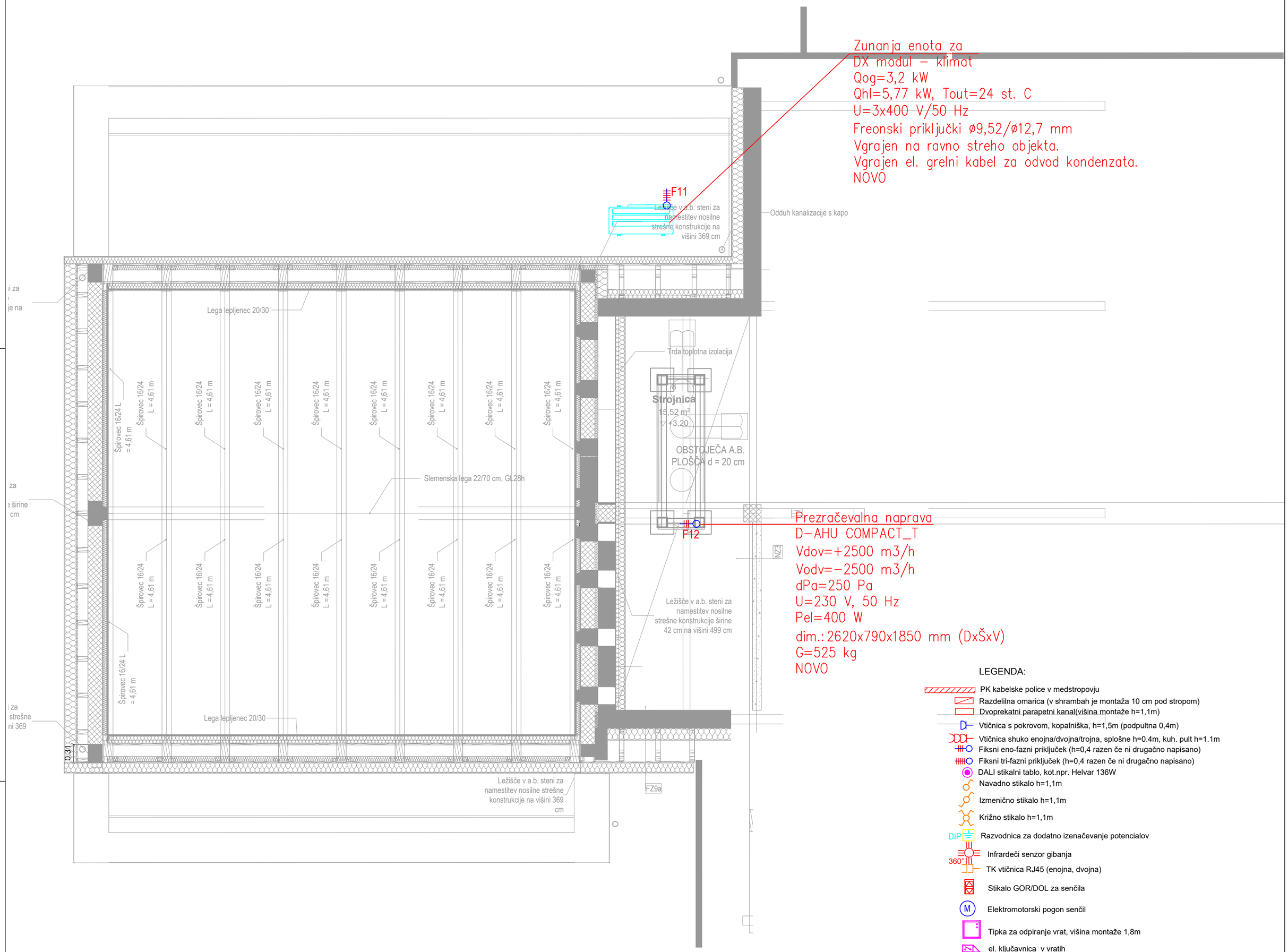
LEGENDA:

- PK kabelske police v medstropovju
- Razdelilna omarica (v shrambah je montaža 10 cm pod stropom)
- Dvoprekatni parapetni kanal(višina montaže h=1,1m)
- Vtičnica s pokrovom, kopalniška, h=1,5m (podpultna 0,4m)
- Vtičnica shuko enojna/dvojna/trojna, splošne h=0.4m, kuh. pult h=1.1m
- Fiksni eno-fazni priključek (h=0,4 razen če ni drugačno napisano)
- Fiksni tri-fazni priključek (h=0,4 razen če ni drugačno napisano)
- DALI stikalni tablo, kot.npr. Helvar 136W
- Navadno stikalo h=1,1m
- Izmenično stikalo h=1,1m
- Križno stikalo h=1,1m
- Razvodnica za dodatno izenačevanje potencialov
- Infrardeči senzor gibanja
- TK vtičnica RJ45 (enojna, dvojna)
- Stikalo GOR/DOL za senčila
- Elektromotorski pogon senčil
- Tipka za odpiranje vrat, višina montaže 1,8m
- el. ključavnica v vratih
- Evakuacijska tipka za dvig senčil v primeru evakuacije

Oznaka izdelka	Simbol	Oznaka za naročilo	Vrsta sijalk
EM16		!SafeLite SL2MNM65G1C4A-AT + PIKTOGRAM D	1xLED 2.5 W
EM08		!SafeLite SafeLite SL2MNM65G1C4A-AT	1xLED 2.5 W

Oznaka izdelka	Simbol	Oznaka za naročilo	Vrsta sijalk
S01		!604 Disanlens 4000K CRI80 30W CLD Bianco 115535-00	1x led_604_37 30 W
S03D		! 2888 Saturno ø320 - DIF 4K CRI80 64W CLD Bianco+Gonn 330743-00 + 993990-00	1x led_2883_72 64 W
S02		!1844 Globo 2.0 - ø360 - CCT-PS 4K CRI80 18W CLD Bianco 427250-00	1xled_1844_360 18 W
S04D		!911 Health Dark UGR<19 ø121 4K CRI80 8W DALI Bianco156474-0041	1xled_911_10 8 W
S5		!Marte 4 CCT DIP SW 3K CRI92 4W IP65 CLD Bianco 22061808-00	1xled_marte4_dipswitch 4 W
S06		!1558 Brick - luce diretta LED dir CLD420622-00	1xled_br58 9.5 W

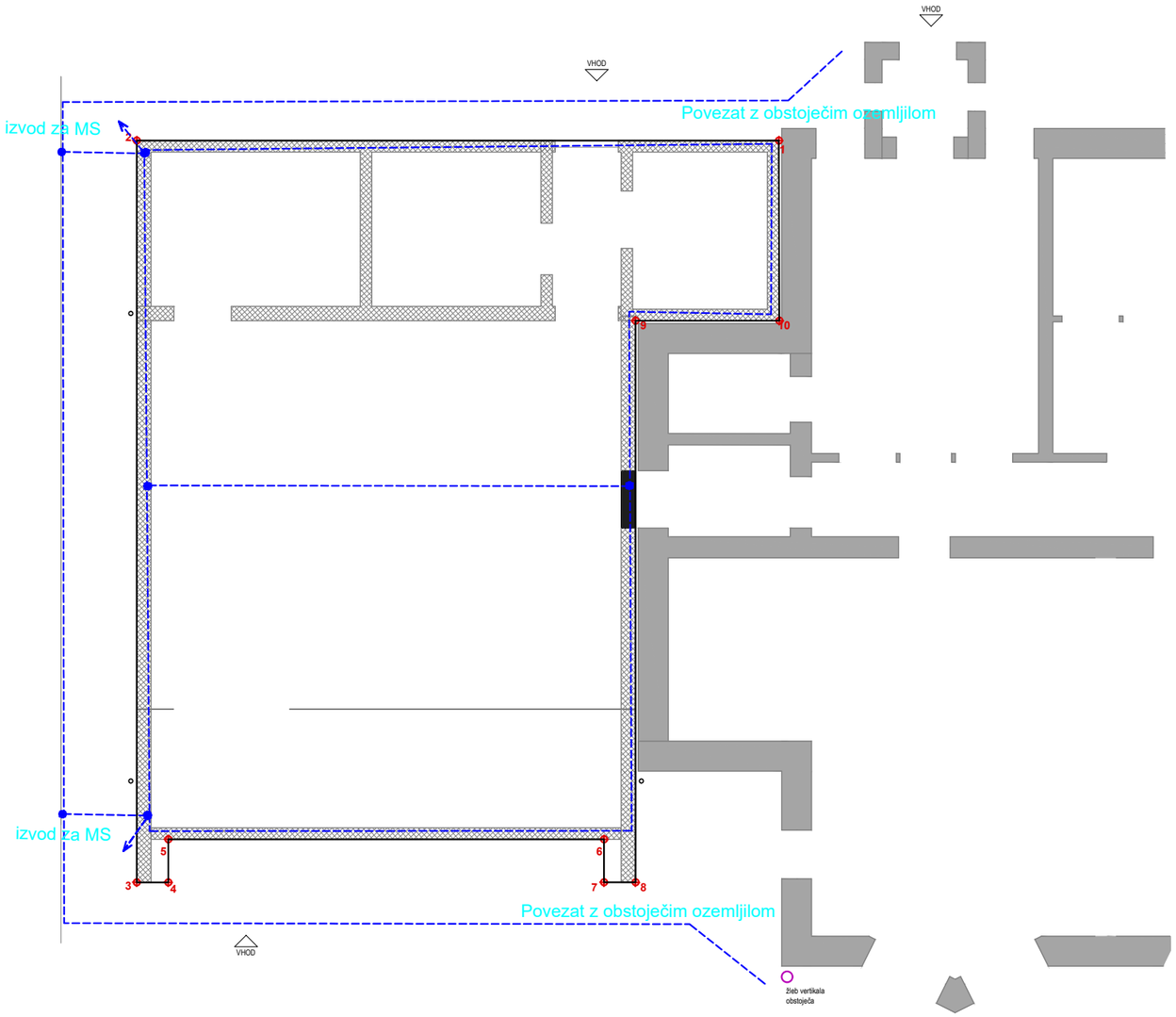
Izdelovalec načrta: Biro Krivec, Jan Krivec s.p., Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina, jan.krivec@telemach.net					Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela		
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.			št.: A-2237	Dat. podpisa:	Investitor: Občina Rogaška Slatina, Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina		
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.			št.: E-2424	Dat. podpisa:	Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini		
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.							
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.					Načrt/naslov risbe: 3 - Načrt električnih inštalacij in opreme, Dispozicija opreme - pritličje		
Pregledal:							
Datum risbe: 09/2025	Merilo: 1:50	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024		Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-004	List: 1, Od: 2



LEGENDA:

- PK kabelske police v medstropovju
- Razdelilna omarica (v shrambah je montaža 10 cm pod stropom)
- Dvoprekatni parapetni kanal(višina montaže h=1,1m)
- Vtičnica s pokrovom, kopalniška, h=1,5m (podpultna 0,4m)
- Vtičnica shuko enojna/dvojna/trojna, splošne h=0.4m, kuh. pult h=1.1m
- Fiksni eno-fazni priključek (h=0,4 razen če ni drugačno napisano)
- Fiksni tri-fazni priključek (h=0,4 razen če ni drugačno napisano)
- DALI stikalni tablo, kot.npr. Helvar 136W
- Navadno stikalo h=1,1m
- Izmenično stikalo h=1,1m
- Križno stikalo h=1,1m
- DIP Razvodnica za dodatno izenačevanje potencialov
- 360° Infrardeči senzor gibanja
- TK vtičnica RJ45 (enojna, dvojna)
- Stikalo GOR/DOL za senčila
- M Elektromotorski pogon senčil
- Tipka za odpiranje vrat, višina montaže 1,8m
- el. ključavnica v vratih
- Evakuacijska tipka za dvig senčil v primeru evakuacije

Izdelovalec načrta: Biro Krivec — Biro Krivec, Jan Krivec s.p., Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina, jan.krivec@telemach.net				Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela			
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.		št.: A-2237	Dat. podpisa:	Investitor: Občina Rogaška Slatina, Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina			
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.		št.: E-2424	Dat. podpisa:	Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini			
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.							
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.				Načrt/naslov risbe: 3 - Načrt električnih inštalacij in opreme, Dispozicija opreme - pritličje			
Pregledal:							
Datum risbe: 09/2025	Merilo: 1:50	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024	Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-004	List: 2	Od: 2



LEGENDA

- ozemljitveni trak FeZn 25x4mm
- strelovodni vodnik AH1 Al Ø8mm
- GIP — zbiralka za glavno izenačitev potencialov
- kontaktna sponka
- MS — merilna sponka
- Strelovodna lovilna palica
- Električni grelni kabel 18W/m (gretje žlebov)

Opomba:

Vse izpostavljene in tuje prevodne dele objekta in opreme s P/F vodnikom premera 4mm² povezati po čim krajši poti na najbližjo ozemljitveno zbiralko (kot so cevi, kanali, police, pločevinasti kanali, oprema tehnologije, kovinske konstrukcije .....)

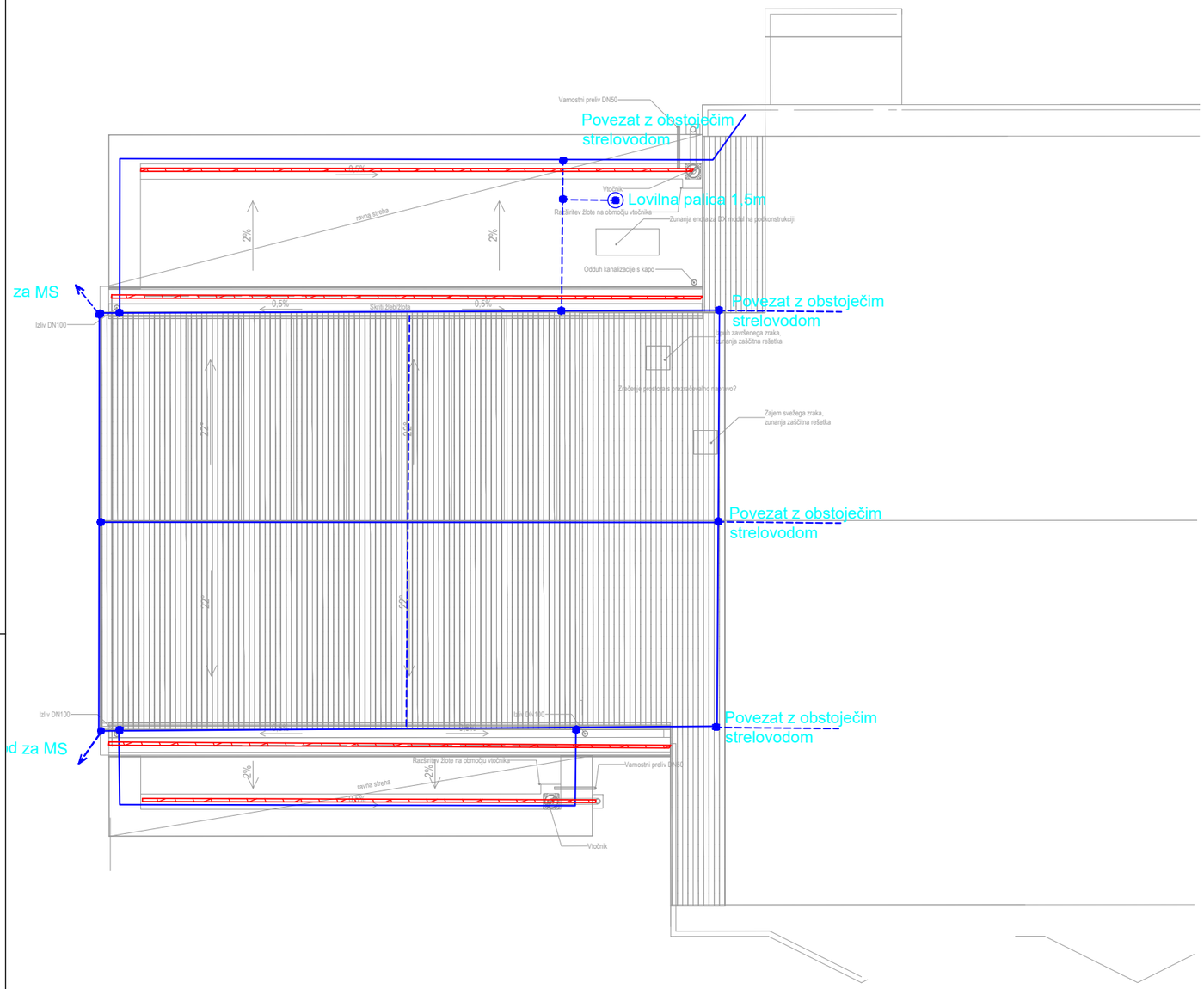
Vse jeklene dele, ki so na razdalji od strelovodnega sistema manj kot 0,5m je treba povezati na strelovodni sistem.

Strelovodne lovilce sosednega objekta ki so na razdalji manj kot 0,5m je treba povezati skupaj.

Na GIP zbiralko se vežejo:

- vse kovinske konstrukcije objekta in nadstrešnice ter vrata, okna in obrobe, ovoj stavbe
- temeljno ozemljilo objekta s strelovodno napravo in zunanjimi ozemljili
- vsi kovinski cevovodi sanitarne vode, odtočne kanalizacije in kanali za zrak itn.
- odvodni vodi prenapetostne zaščite
- ohišja omar, konstrukcija dvojnega poda, antistatične preproge, kab. police, sklad. regali itn
- zaščitni PE in zaščitno neutralni PEN vodniki
- dodatne/lokalne zbiralke za izenačitev potencialov DIP

Izdelovalec načrta: Biro Krivec — Biro, Krivec, Jan Krivec s.p., Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina, jan.krivec@telemach.net				Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela		
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.	št.: A-2237	Dat. podpisa:		Investitor: Občina Rogaška Slatina, Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina		
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.	št.: E-2424	Dat. podpisa:		Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini		
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.						
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.				Načrt/naslov risbe: 3 - Načrt električnih inštalacij in opreme; OZEMLJITEV, STRELOVOD; temelji - temeljna ozemljitev		
Pregledal:						
Datum risbe: 09/2025	Merilo: 1:100	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024	Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-005	List: 1 Od: 3



LEGENDA

- ozemljitveni trak FeZn 25x4mm
- strelovodni vodnik AH1 Al Ø8mm
- GIP zbiralka za glavno izenačitev potencialov
- kontaktna sponka
- MS merilna sponka
- Strelovodna lovilna palica
- Električni grelni kabel 18W/m (gretje žlebov)

Opomba:

Vse izpostavljene in tuje prevodne dele objekta in opreme s P/F vodnikom premera 4mm² povezati po čim krajši poti na najbližjo ozemljitveno zbiralko (kot so cevi, kanali, police, pločevinasti kanali, oprema tehnologije, kovinske konstrukcije .....)

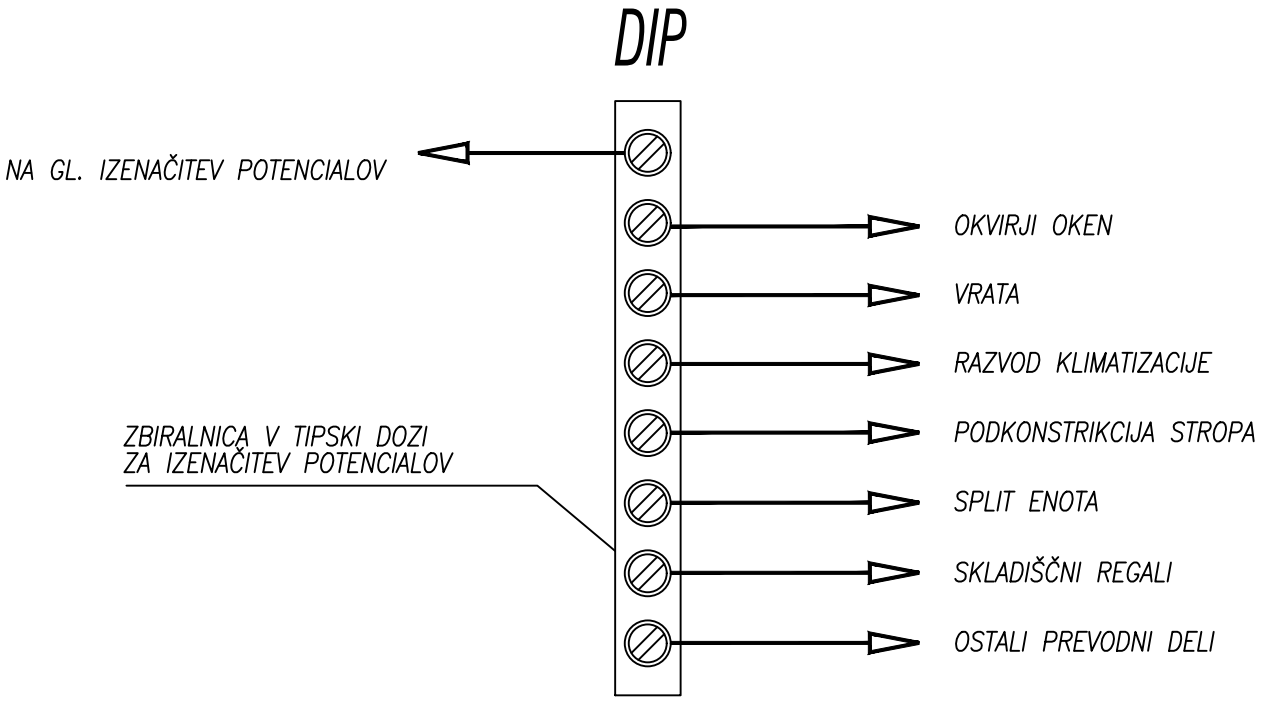
Vse jeklene dele, ki so na razdalji od strelovodnega sistema manj kot 0,5m je treba povezati na strelovodni sistem.

Strelovodne lovilce sosednega objekta ki so na razdalji manj kot 0,5m je treba povezati skupaj.

Na GIP zbiralko se vežejo:

- vse kovinske konstrukcije objekta in nadstrešnice ter vrata, okna in obrobe, ovoj stavbe
- temeljno ozemljilo objekta s strelovodno napravo in zunanjimi ozemljili
- vsi kovinski cevovodi sanitarne vode, odtočne kanalizacije in kanali za zrak itn.
- odvodni vodi prenapetostne zaščite
- ohišja omar, konstrukcija dvojnega poda, antistatične preproge, kab. police, sklad. regali itn
- zaščitni PE in zaščitno neutralni PEN vodniki
- dodatne/lokalne zbiralke za izenačitev potencialov DIP

Izdelovalec načrta: Biro Krivec Biro Krivec, Jan Krivec s.p. Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina jan.krivec@telemach.net				Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o. Savinjska cesta 117, 3313 Polzela		
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.		št.: A-2237	Dat. podpisa:	Investitor: Občina Rogaška Slatina Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina		
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.		št.: E-2424	Dat. podpisa:	Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini		
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.						
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.				Načrt/naslov risbe: 3 - Načrt električnih inštalacij in opreme OZEMLJITEV, STRELOVOD strelovod		
Pregledal:						
Datum risbe: 09/2025	Merilo: 1:100	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024	Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-005	List: 2 Od: 3



DIP – DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV

PRI ELEMENTIH IZ IZOLIRNIH MATERIALOV
POVEZAVA NI POTREBNA

VODNIK ZA POVEZAVO NA STIKALNI BLOK
OZ. GL. IZENAČ. POTENCIALOV min. 6 mm^2

VODNIKI ZA MEDSEBOJNE POVEZAVE min. 4 mm^2

VSI VODNIKI SO ZVIJAVI IN Z RUMENO/ZELENO IZOLACIJO

Izdelovalec načrta: Biro Krivec Biro Krivec, Jan Krivec s.p. Cerovec pod Bočem 19, 3250 Rogaška Slatina jan.krivec@telemach.net				Podatki o projektantu: Uni projekt d.o.o. Savinjska cesta 117, 3313 Polzela		
Vodja projekta: Tadej Renar, mag. inž. arh.	št.: A-2237	Dat. podpisa:		Investitor: Občina Rogaška Slatina Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina		
Pooblaščeni Inž.: Jan Krivec, univ.dipl.inž.el.	št.: E-2424	Dat. podpisa:		Naziv gradnje: Prizidava vrtca Izvir v Rogaški Slatini		
Obdelal: Jan Krivec u.d.i.e.						
Risal: Jan Krivec u.d.i.e.				Načrt/naslov risbe: 3/1 - Načrt električnih inštalacij in opreme OZEMLJITEV, STRELOVOD izenačitev potenciala		
Pregledal:						
Datum risbe: 09/2025	Merilo:	Faza: PZI	Št. projekta: UP - 031/2024	Št. načrta: 3/1-035-2025	Št.risbe: 3/1-005	List: 3 Od: 3