PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.1 Načrt električnih inštalacij in opreme

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH**
kratek opis gradnje		**Predvidena je obnova Letuške žage po poplavah.**
VRSTE GRADNJE *označiti vse ustrezne vrste gradnje*	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**OBNOVA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta		**139-2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3. Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta		**3.1 Načrt električnih inštalacij in opreme**
številka načrta		**44/2024**
datum izdelave		**julij 2024**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.**
naslov		**Cesta Žalskega tabora 15, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta		**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		Remcola-Remchem, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 3310 Žalec, Slovenija
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**
identifikacijska številka		**IZS E-1242**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		ALJOŠA ALT univ. dipl. inž. el. IZS E-1242

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.**
naslov	**Cesta Žalskega tabora 15, 3310 Žalec**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**

IZJAVLJAVA:

ALJOŠA ALT
univ. dipl. inž. el.
IZS E-1242

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3. Načrt s področja elektrotehnike**
naziv načrta	**3.1 Načrt električnih inštalacij in opreme**
številka načrta	**44/2024**
datum izdelave	**julij 2024**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**
identifikacijska številka	**IZS E-1242**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	ALJOŠA ALT univ. dipl. inž. IZS E-12
odgovorna oseba projektanta načrta	**Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	Remcola-Remchem, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 3310 Žalec, Slovenija

3.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 44/2024

3.1.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU ... 1
3.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št.: 44/2024 ... 2
3.1.4 TEHNIČNO POROČILO ... 3
3.1.4.1 Pogoji priključitve ... 3
3.1.4.2 Opis jakotočnih inštalacij ... 3
3.1.4.2.1 Razdelilniki ... 3
3.1.4.2.2 Razsvetljava ... 4
3.1.4.2.3 Varnostna razsvetljava ... 4
3.1.4.2.3 Vtičnice in fiksni priključki ... 4
3.1.4.3 Opis šibkotočnih inštalacij ... 5
3.1.4.3.1 Telefonska inštalacija ... 5
3.1.4.3.2 Javljanje vloma ... 5
3.1.4.3.3 Inštalacija požarnega javljanja ... 5
3.1.4.3.4 SOS klic ... 5
3.1.4.4 Strelovod in ozemljitev ... 6
3.1.4.5 Izračuni ... 7
3.1.4.5.1 Bilanca energije ... 7
3.1.4.5.2 Kontrola padcev napetosti ... 9
3.1.4.5.3 Kontrola pred tokovno preobremenitvijo ... 10
3.1.4.6 Končne določbe ... 11
3.1.4.7 Popis materiala in del ... 12
3.1.4.8 Rekapitulacija ... 18
3.1.5 RISBE ... 19
3.1.5.1 Situacija – elektroinštalacije ... 19
3.1.5.2 Tloris temeljev – ozemljitev ... 20
3.1.5.3 Tloris – elektroinštalacije ... 21
3.1.5.4 Tloris strehe – strelovod ... 22
3.1.5.5 Fasade – strelovod in ozemljitve ... 23
3.1.5.6 Shema razvodov ... 24
3.1.5.7 Enopolna shema razdelilnika R ... 25
3.1.5.8 Izgled razdelilnika R ... 26
3.1.5.9 Tripolna shema vtičnega gnezda VG-1 ... 27
3.1.5.10 Izgled vtičnega gnezda VG-1 ... 28
3.1.5.11 Blok shema varnostne razsvetljave ... 29
3.1.5.12 Blok shema SOS klica ... 30
3.1.5.13 Shema glavne izenačitve potencialov (G.I.P.) ... 31
3.1.5.14 Shema dodatne izenačitve potencialov (D.I.P.) ... 32
3.1.5.15 Inštalacije v vlažnih prostorih in kopalnicah ... 33

3.1.4 TEHNIČNO POROČILO

3.1.4.1 Pogoji priključitve

Električna instalacija, bo izvedena v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS št. 41/2009, 2/2012), Tehnično smernico - TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije, Tehnično smernico - TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele, Tehnično smernico - TSG-1-001:2021 Požarna varnost v stavbah. Poleg tega je upoštevana tudi smernica SZPV 408 - Požarnovarnostne zahteve za električne in cevne napeljave v stavbah, kjer so obravnavane zahteve za kable glede na odziv na ogenj (SIST EN 50575), ter požarno odpornost kablov (P in PH zahteve). Novo položeni kabli morajo biti z odzivom na ogenj razreda C_{ca}s1d2a1.

Načrt NN električnega priključka je obdelan v načrtu št.: 44/2024 (mapa 3.2), ki ga je izdelalo podjetje Remcola-Remchem, d.o.o., Cesta Žalskega tabora 15, 3310 Žalec in predmet tega načrta.

3.1.4.2 Opis jakotočnih inštalacij

3.1.4.2.1 Razdelilniki

Razdelilnik R

Razdelilnik objekta R, bo zidna, kovinska, enokrilna omara, dimenzij Š/V/G 600 x 800 x 300mm, ter izdelan v stopnji zaščite IP54. Razdelilnik objekta R, se bo namestil v prostoru čajne kuhinje, na višini h = 1,2m (spodnji rob). Razdelilnik R, se bo iz nove priključno merilne omare PS-PMO, napajal po tokovodniku NYY-J 5 x 10mm^2, dolžine L = 30m. Iz razdelilnika R, se bodo napajali vsi obstoječi električni porabniki in novi porabniki. Električna inštalacija v čajni kuhinji in v sanitarijah bo izvedena z NHXMH -J kabli, položenimi podometno v rebraste termoplastične samogasljive inštalacijske cevi. Električna inštalacija prireditvenega prostora bo izvedena z NHXMH-J kabli, položenimi nadometno v trdne termoplastične PN cevi. Varovanje posameznih tokokrogov pred kratkim stikom, bo izvedeno z avtomatskimi odklopniki, ustrezne amperaže in karakteristike. Dodatno varovanje električnih inštalacij, bo s stikalom na diferenčni tok FI – 40/4/0,03A. V razdelilniku bo montirano glavno stikalo 40A/3p. Na vratih razdelilnika bo montirano stikalo 1-0 (1-Vklop; 0-Izklop) za vklop vtičnic in vtičnega gnezda v prireditvenem prostoru in stikalo 1-0-2 (1-Vklop; 0-Izklop; 2-Avtomatsko), za vklop zunanje razsvetljave.

Vtično gnezdo VG

V prireditvenem prostoru je predvideno vtično gnezdo VG-1. Vtično gnezdo bo stenska nad-ometna omara dim.: 435 x 220 x 96mm in izdelana v stopnji zaščite IP44/67. Vtično gnezdo bo montirano na višini h = 1,5m (spodnji rob). Vtično gnezdo VG, se bo iz razdelilnika R, napajalo po kablu NHXMH-J 5 x 4mm^2. Na sprednjem delu vtičnega gnezda se predvidi:

- 1 kos stikalo na diferenčni tok FID 25A/4/0,03A,
- 1 kos avtomatski odklopnik C16A/3p,
- 3 kos avtomatski odklopnik C16A/1p,
- 1 kos 5-polna vtičnica 400V/16A/5p,
- 3 kos 3-polna vtičnica 230V/16A/3p.

3.1.4.2.2 Razsvetljava

Elektroinštalacija razsvetljave zajema inštalacijo splošne in varnostne razsvetljave objekta. Elektroinštalacija razsvetljave, bo izvedena z vodniki NHXMH-J odgovarjajočega preseka in števila žil, kar je razvidno iz priloženih instalacijskih načrtov in iz pripadajočih enopolnih shem razdelilnikov. Projektirane so naslednje svetilke:

- S1 stropna nadgradna zaprta LED svetilka, moči 9-19W, 840, 4000K, IP65,
- S2 zaprta industrijska LED svetilka, moči 39-53W/5.500-7.000lm, 840, 4000K, IP65,
- S3 zaprta industrijska LED svetilka, moči 39-53W/4.500-5.500lm, 840, 4000K, IP65,
- S4 zunanji asimetrični LED reflektor moči 25W/3.500lm, 4000K, IP65,
- S6 zunanji asimetrični LED reflektor moči 56W/7.500lm, 4000K, IP65.

3.1.4.2.3 Varnostna razsvetljava

V objektu, bo izvedena varnostna razsvetljava. Napajanje svetilk varnostne razsvetljave, bo izvedeno s kablom NHXMH-J 3 x 1,5mm^2. Lokacije svetilk varnostne razsvetljave, so obdelane v tlorisu in v shemi varnostne razsvetljave, kjer so svetilke označene z oznako razdelilnika, s številko tokokroga in zaporedno številko svetilke. Varnostna (evakuacijska razsvetljava), ki se vklopi v primeru izpada električne energije, bo nameščena tako, da bo osvetljena evakuacijska pot (nivo osvetljenosti 1lx, merjeno na osi izhoda pri tleh) in mesta, kjer so nameščeni razdelilniki, gasilne naprave in ročni javljalniki požara (nivo osvetljenosti pri navedenih napravah je 5lx). Svetilke za označitev izhodov bodo v trajnem spoju, ostale pa v pripravnem. Projektirane so naslednje svetilke:

- Z1 zaprta varnostna svetilka moči 7W, pripravni spoj SE 1H IP65,
- Z2 zaprta varnostna svetilka moči 2W, trajni spoj SA, IP65 s piktogramom,
- Z3 varnostna svetilka moči 2W, pripravni spoj SE, IP65 s piktogramom.

<u>Znaki za evakuacijske poti</u>

V vseh delih objekta bodo nameščeni znaki za smeri evakuacijskih poti po SIST 1013. Nad izhodi na evakuacijskih poteh, kot so vrata v stopnišča, prehodi in izhodi iz objekta, bodo nameščeni znaki za izhode. Z znaki bodo označene tudi naprave za začetno gašenje, gasilniki.

3.1.4.2.3 Vtičnice in fiksni priključki

Elektroinštalacija moči v objektu, zajema instalacijo vtičnic 230V, za fiksne porabnike bodo izvedeni priključki.

Elektroinštalacija bo izvedena z vodniki NHXMH-J, odgovarjajočega preseka in števila žil. Vgrajeni električni kabli v prostorih morajo ustrezati minimalnemu razredu odziva na ogenj Cca s1 d2 a1. Preboji med požarnimi conami bodo požarno tesnjeni s požarnimi blazinicami oz. kitom. Požarna odpornost zaščite prehodov elektro instalacij, mora biti enaka, kot je požarna odpornost gradbenega elementa, skozi katerega prehaja (**EI60**).

Priključki za tehnološke porabnike, ter porabnike ostalih inštalacij, priključenih na električno inštalacijo, bodo izvedeni v skladu z zahtevami za priključitev teh naprav.

3.1.4.3 Opis šibkotočnih inštalacij

3.1.4.3.1 Telefonska inštalacija

V objektu ne bodo izvedene inštalacije telefonije in računalniških povezav.

3.1.4.3.2 Javljanje vloma

V objektu ne bo izvedeno javljanje vloma.

3.1.4.3.3 Inštalacija požarnega javljanja

V objektu ne bo izvedeno požarno javljanje in ODT.

3.1.4.3.4 SOS klic

V sanitarijah za invalide se bo montiral SOS klic za vgradnjo v javne invalidske sanitarije, v sestavi panel klica in reseta, panel klica s potezno vrvico, signalna svetilka z elektroniko, eksterno brnalo, napajalna enota. Inštalacije SOS klica, bodo izvedene s kablom kategorije UTP Cat. 6 4x2x24 AWG - brezhalogeni.

3.1.4.4 Strelovod in ozemljitev

Strelovod objekta se bo izvedel z aluminijasto žico Al - žico ϕ8mm, ki bo potekal po slemenu strehe na strešnih podporah, ki so 1,0m narazen. Na šestih mestih, se žica odcepi in poteka po strehi in steni proti tlom. Strešne podpore bodo med seboj oddaljene 1,0m, stenske podpore pa bodo na razdalji 1,5m. Na višini h = 1,8m, so predvideni merilni stiki, kjer se Al - žica ϕ8mm, s križnimi spojkami poveže z valjancem Fe/Zn - 25 x 4mm. Temeljno ozemljilo bo izvedeno z valjancem Fe/Zn - 25 x 4mm, ki bo potekal v temeljih objekta, v globini h = 0,85m. Na valjanec se bo s kablom H07V-K 1 x 35 mm^2, povezala doza za izenačitev potencialov G.I.P. in priključno merilna omarica PS-PMO!

Na strelovod objekta je potrebno z aluminijasto Al - žico ϕ8mm povezati vse kovinske žlebove, ter kovinske obrobe strešnih oken in kovinsko ograjo balkonov. Prav tako je pomembno, da vse kovinske ograje ozemljimo z vodnikom H07V-K 1 x 16 mm^2, na najbližjo dozo za izenačitev potencialov G.I.P.

Ponikalna upornost temeljnega ozemljila objekta:

$$R = \frac{2 \cdot \rho}{\pi D}(\Omega) \qquad D = \sqrt{\frac{4 \cdot l \cdot b}{\pi}}(m) = \sqrt{\frac{4 \cdot 30 \cdot 20}{\pi}} = 27{,}65m$$

$$R = \frac{2 \cdot \rho}{\pi D} = \frac{2 \cdot 150}{\pi \cdot 27{,}65} = 3{,}45(\Omega)$$

ρ…specifična upornost tal v Ωm,
D…premer nadomestnega ozemljila v krožni obliki (m),
l…dolžina temeljnega ozemljila v m,
b…širina temeljnega ozemljila v (m),
d…premer vodnika v m (pri traku: polovica širine).

Kovinske instalacije, ki ne pripadajo električnim inštalacijam, bodo povezane med seboj s H07V-K 1 x 16 mm^2 žico rumeno-zelene barve, ki je spojena z dozo za izenačitev potenciala G.I.P. Le ta je povezana z žico H07V-K 1 x 16 mm^2, z zaščitno zbiralko PE v razdelilniku.

Izračunana ponikalna upornost izpolnjuje pogoje Tehniških predpisov za strelovode (Ur. List RS št.: 28/2013), Tehnično smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele in Standard SIST EN 62305-3:2021 Zaščita pred delovanjem strele, ki predpisujejo največjo upornost ozemljila prenapetostnega odvodnika 5Ω-ov.

3.1.4.5 Izračuni
3.1.4.5.1 Bilanca energije

A) PRIKLJUČNO MERILNA OMARICA PS-PMO

Št. tok.	Porabnik	Varovalka (A)	Faza L1 (W)	Faza L2 (W)	Faza L3 (W)	Tip kabla
1	Razdelilnik R1	3 x 25A	5247	5247	5247	NYY-J 5x10mm2
	SKUPAJ:		5247	5247	5247	

Skupna instalirana moč znaša: **Pi = 15741 W**

Ob upoštevanju faktorja istočasnosti Fist = 1,00 znaša konična moč:

Pk = 15741 W

Pri tej moči je konični tok:

Ik = Pk/(1,73*U*cos(fi)) = 23,9 A
cos (fi) = 0,95

B) Razdelilnik R1

Št. tok.	Porabnik	Varovalka (A)	Faza L1 (W)	Faza L2 (W)	Faza L3 (W)	Tip kabla
	Napajanje R1	3 x 25A				NYY-J 5x10mm2
	Q 40A/3p					
F01	Priključek 400V igrišče	Tytan /rezerva/				
F02	Vtično gnezdo VG	Tytan 3 x 20A	1600	1600	1600	NHXMH-J 5x4mm2
F03	Rezerva	Tytan /rezerva/				
F04	Razdelilnik R1	Tytan 3 x 20A				
	FID-1 40/4/0,03A					
F1	Priključek 400V štedilnik kuhinja	C16A/3p	1000	1000	1000	NHXMH-J 5x2,5mm2
F2	Vtičnica 230V pomivalni stroj kuhinja	C16A/1p	1800			NHXMH-J 3x2,5mm2
F3	Priključek 23V el. grelnik vode kuhinja	C16A/1p		2300		NHXMH-J 3x2,5mm2
F4	Vtičnice 230V kuhinja, pult	C16A/1p			1000	NHXMH-J 3x2,5mm2
F5	Vtičnica 230V el. radiator kuhinja	C16A/1p	1200			NHXMH-J 3x2,5mm2
F6	Rezerva	C16A/3p				
F7	Rezerva	C16A/1p				
F8	Priključek 23V el. grelnik vode sanitarije Ž	C16A/1p		2300		NHXMH-J 3x2,5mm2
F9	Priključek 23V el. grelnik vode sanitarije M	C16A/1p				NHXMH-J 3x2,5mm2
F10	Priključek 23V el. grelnik vode sanitarije invalidi	C16A/1p	2300		2300	NHXMH-J 3x2,5mm2
F11	Vtičnica 230V el. radiator sanitarije Ž	C16A/1p	800			NHXMH-J 3x2,5mm2
F12	Vtičnica 230V el. radiator sanitarije M	C16A/1p		800		NHXMH-J 3x2,5mm2
F13	Vtičnica 230V el. radiator sanitarije invalidi	C16A/1p			800	NHXMH-J 3x2,5mm2
F14	Rezerva	C16A/1p				
F15	Rezerva	C16A/1p				
F16	Rezerva	C16A/1p				

Št. tok.	Porabnik	Varovalka (A)	Faza L1 (W)	Faza L2 (W)	Faza L3 (W)	Tip kabla
F17	Priključek 230V SOS klic invalidi	C10A/1p		350		NHXMH-J 3x1,5mm2
F18	Priključek 230V pisoar	C10A/1p			200	NHXMH-J 3x1,5mm2
F19	Priključek 230V MČN	C16A/1p			750	NHXMH-J 3x2,5mm2
F20	Vtičnice 230V sanitarije	C16A/1p	1000			NHXMH-J 3x2,5mm2
F21	Razsvetljava čajna kuhinja, sanitarije	B10A/1p			350	NHXMH-J 3x1,5mm2
F22	Razsvetljava prireditveni prostor	B10A/1p			400	NHXMH-J 3x1,5mm2
F23	Razsvetljava fasada	B10A/1p	100			NHXMH-J 3x1,5mm2
F24	Varnostna razsvetljava	B10A/1p	100			NHXMH-J 3x1,5mm2
F25	Rezerva	B10A/1p				
F26	Rezerva	C16A/1p				
F27	Rezerva	C16A/1p				
F28	Krmiljenje	C6A/1p			50	NHXMH-J 3x1,5mm2
F29	Vtičnice 230V prireditveni prostor	C16A/1p			1500	NHXMH-J 3x2,5mm2
F30	Vtičnice 230V prireditveni prostor	C16A/1p		1500		NHXMH-J 3x2,5mm2
	SKUPAJ:		9900	9850	9950	

Skupna instalirana moč znaša: **Pi = 29700 W**

Ob upoštevanju faktorja istočasnosti Fist = 0,53 znaša konična moč:

Pk = 15741 W

Pri tej moči je konični tok:

Ik = Pk/(1,73*U*cos(fi)) = 23,9 A
cos (fi) = 0,95

C) Vtično gnezdo VG

Št. tok.	Porabnik	Varovalka (A)	Faza L1 (W)	Faza L2 (W)	Faza L3 (W)	Tip kabla
	Napajanje VG	Tytan 3 x 20A				NHXMH-J 5x4mm2
	FID-1 25/4/0,03A					
F1	Vtičnica 400V/16A	C16A/3p	1000	1000	1000	5x P/Fy-2,5mm2
F2	Vtičnica 230V/16A	C16A/1p	1000			3x P/Fy-2,5mm2
F3	Vtičnica 230V/16A	C16A/1p		1000		3x P/Fy-2,5mm2
F4	Vtičnica 230V/16A	C16A/1p			1000	3x P/Fy-2,5mm2
	SKUPAJ:		2000	2000	2000	

Skupna instalirana moč znaša: **Pi = 6000 W**

Ob upoštevanju faktorja istočasnosti Fist = 0,8 znaša konična moč:

Pk = 4800 W

Pri tej moči je konični tok:

Ik = Pk/(1,73*U*cos(fi)) = 7,3 A
cos (fi) = 0,95

3.1.4.5.2 Kontrola padcev napetosti

Vsi padci napetosti so kontrolirani z enačbo: $du = \frac{(P \cdot l) \cdot 100}{\lambda \cdot S \cdot U^2} = \%$ ali $du = \frac{(P \cdot l) \cdot 200}{\lambda \cdot S \cdot U^2} = \%$,

kjer pomeni:

du - padec napetosti,
(P x l) - vsota produktov koničnih obtežb in dolžin vodnikov (Wm),
λ - specifična prevodnost vodnik-material,
S - presek vodnika mm^2,
U - nazivna napetost v (V).

Padec napetosti od glavnih varovalk v priključni omarici do končnega potrošnika v instalaciji ne sme presegati 3% vrednosti nazivne napetosti, dimenzioniranje kablov in vodnikov pa je izvedeno tako, da v napajalnem vodu od priključne omarice do razdelilnika R padci napetosti ne bodo presegali vrednosti 1%, v instalaciji od razdelilnika do potrošnikov pa ne več kot 2%.

Izračun padca napetosti v napajalnem vodu od priključno merilne omare PS-PMO, do razdelilnika Letuška žaga R, na dovodnem kablu preseka $10mm^2$ Cu in dolžine L = 30m s konično močjo Pk = 15,741kW.

$$du(\%) = \frac{P \cdot l \cdot 100}{\lambda \cdot S \cdot U^2} = \frac{15.741 \cdot 30 \cdot 100}{56 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0{,}53\%$$

Porabnik	Moč (W)	Napetost (V)	Presek (mm^2)	Dolžina (m)	Padec napetosti (%)
Razdelilnik R1	15.741	400	10	30	0,53
Vtično gnezdo VG	4.800	400	6	15	0,13

Vidimo, da so vsi padci napetosti v objektu znotraj tolerančnih mej!

3.1.4.5.3 Kontrola pred tokovno preobremenitvijo

Zaščitne naprave morajo zagotoviti zaščito pred preobremenitvenimi tokovi v vodnikih, ki bi lahko povzročili škodo na izolaciji, na spojih, sponkah itd.

1. pogoj: $I_B \leq I_N \leq I_Z$
2. pogoj: $I_2 \leq 1{,}45 \times I_Z$ $I_2 = k \times I_N$

I_B – tok v predvidenem kablu (A),
I_N – nazivni tok zaščitne naprave (A),
I_Z – trajno dovoljeni tok v vodniku (A),
I_2 – tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave (A),
k – faktor.

I_n (A)	**k**
2 in 4	2,1
$6 \leq I_n \leq 13$	1,9
$16 \leq I_n \leq 63$	1,6
$63 \leq I_n \leq 160$	1,6
$160 \leq I_n \leq 400$	1,6
$400 \leq I_n$	1,6

Porabnik	**Moč (W)**	**Napetost (V)**	**Presek (mm^2)**	**I_b**	**I_n**	**I_z**	**I_2**	**1,45*I_z**
Razdelilnik R1	15.741	400	10	23,9	25	60	40	87,0
Vtično gnezdo VG	4.800	400	6	7,3	20	43	32	62,4

3.1.4.6 Končne določbe

Izvajanje del sme opravljati le za tako zvrst dela pooblaščena organizacija z ustrezno registracijo. Izvajalec del je dolžan pravočasno in podrobno preučiti tehnično dokumentacijo in pravočasno zahtevati pojasnila o morebitnih nejasnostih. Po opravljenih elektroinštalacijskih in elektro-montažnih delih mora izvajalec del predati investitorju vso dokumentacijo – načrte izvedenih elektroinštalacijskih del, ki predstavljajo dejansko stanje na objektu, ateste in garancijske liste o vgrajenem materialu in opremi in predložiti poročila o opravljenih preizkusih neprekinjenosti zaščitnega vodnika, izolacijske upornosti električne inštalacije, zaščite pred udarom električnega toka, ozemljitvene upornosti in funkcionalnosti.

Razdelilne omarice morajo biti opremljene z oznakami in enopolnimi shemami iz katerih je moč razbrati namembnost posameznega tokokroga in velikosti varovalnega vložka v njem in presek kabelskega vodnika.

1. Po končani montaži mora biti izmerjena izolacijska upornost. Le-ta mora znašati najmanj 1000 Ω na volt obratovalne napetosti.

2. Preizkušena mora biti pravilnost delovanja zaščite pred udarom električnega toka.

3. Izmerjena mora biti osvetljenost prostorov, ki mora dosegati predpisane vrednosti po JUS U. C9.100.

4. Razdelilniki morajo biti izdelani estetsko in varno. Biti morajo vidno označeni in opremljeni z enopolno shemo.

5. Instalacija mora biti izvedena skladno s citiranimi predpisi. Gradbena dela (vdolbine, cevi, jaški,...) naj se izvedejo istočasno z ostalimi gradbenimi deli (betoniranje, zidanje,..), da se izognemo dolbenju.

6. Vse meritve morajo biti porejene z atesti.

Vse posege v elektroinštalacije naj opravljajo samo za taka dela usposobljene osebe ob upoštevanju varstvenih pravil za delo z električnimi napravami in pripravami.

3.1.4.7 Popis materiala in del

A: RAZSVETLJAVA

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:

0001 S1 - Dobava in montaža zaprte LED svetilke moči 9-19W, 760-2.100lm, IP65, 840, kot npr.: 7585740, Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-830ET IP65. Zaprta LED svetilka. Primarni svetlobnotehnični pokrov: pokrov, material: PC, opalno. Izstop svetlobe: direktno sevajoče, primarna svetlobna karakteristika: simetrično. Z elektronsko krmilno enoto, nastavljivo v 3 stopnje za spreminjanje svetlobnega toka svetilke. Priključna moč 9 - 19 W. Svetlobni izkoristek 84 lm/W. Svetlobni tok 760 - 2.100 lm, barva svetlobe: 840, barvna temperatura: 4000K, predstikalna naprava: EVG, priklop na omrežje: 220..240V, AC, 50/60Hz, ohišje, premer 300 mm, zaščitna stopnja (celota): IP65, IK 10. Certifikacijski znak: CE, dopustna okoliška temperatura za notranje prostore: -20..+35°C. Življenjska doba: 50.000h. 5 let garancije. Trilux. Zastopnik MTSi d.o.o. Maribor

kos 8 - €

0002 S2 - Dobava in montaža zaprte LED svetilke moči 39-53W, 4000K, 5.500-7.000lm, 840, IP65, kot npr.:40004, BS100 LED REGOLABILE M 1280 4K. Zaprta industrijska LED svetilka. Izstopni svetlobni tok 5500 - 7000 lm. Moč 39 - 53 W, 840, 4000K. IP65. Ra > 80. Svetlobni izkoristek 140 lm/W. Več kot 60 000 ur delovanja (L80/B20). Ohišje iz samougasljivega brizganega polikarboonata. 5LET garancije. IFS certifikat, temperaturno območje od -20°C do + 40°C. Odpornost na UV. IK 05. AA++. 5LET garancije. Dolžina svetilke 1280 mm. EVG - elektronska predstikalna naprava. Beghelli (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)

kos 8 - €

0003 S3 - Dobava in montaža zaprte LED svetilke moči 39-53W, 4.500-5.500lm, 840, 4000K, IP65, kot npr.: 40003, BS100 LED REGOLABILE M 680 4K. Zaprta industrijska LED svetilka. Izstopni svetlobni tok 4500 - 5500 lm. Moč 39 - 53 W, 840, 4000K. IP65. Ra > 80. Svetlobni izkoristek 140 lm/W. Več kot 60 000 ur delovanja (L80/B20). Ohišje iz samougasljivega brizganega polikarboonata. 5LET garancije. IFS certifikat, temperaturno območje od -20°C do + 40°C. Odpornost na UV. IK 05. AA++. 5LET garancije. Dolžina svetilke 680 mm. EVG - elektronska predstikalna naprava. Beghelli (zastopnik MTSi d.o.o. Maribor)

kos 1 - €

0004 S4 - Dobava in montaža asimetričnega reflektorja moči 25W, 3.500lm, 840, 4000K, IP44, kot npr.: 7076740 Combial 20-AM9R/3500-730 1G1W ET. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 3500 lm. Moč 25 W, 4000K. Ohišje iz tlačnolitega aluminija. IP65, IK 06.zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenjska doba 50 000 ur (L80). MacAdam ≤ 4 SDCM. Prenapetostna upornost Diferencialni / skupni način: 2 kV / 5 kV. 5 let Garancije. Zastopnik MTSi d.o.o. Maribor

kos 5 - €

0005 S5 - Dobava in montaža asimetričnega reflektorja moči 56W, 7.500lm, 840, 4000K, IP44, kot npr.: 7076940 Combial 30-AM9R/7500-730 1G1W ET. Asimetrični LED reflektor. Svetlobni tok 7500 lm. Moč 56 W, 4000K. Ohišje iz tlačnolitega aluminija. IP65, IK 06. Zaščitni razred I. Certifikat CE, EAC. Življenjska doba 50 000 ur (L80). MacAdam ≤ 4 SDCM. Prenapetostna upornost Diferencialni / skupni način: 2 kV / 5 kV. 5 let Garancije. Zastopnik MTSi d.o.o. Maribor

kos 1 - €

Varnostna razsvetljava

0006 Z1 - Dobava in montaža zaprte varnostne LED svetilke SE-pripravni spoj, 250lm, IP65, kot npr.: 19450, INFINITA GL RTI SE CBL LTO L. Zaprta varnostna LED svetilka. SE - pripravni spoj. Svetilo s centraliziranim diagnostičnim sistemom. Na svetilki lahko z mikro-preklopniki izbiramo želene avtonomije delovanja (1h-8h). Svetlobni tok 250 lm. Akumulator LTO4.8V1.2Ah. IP65, IK 07, ZR II. 10 leta garancije. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)

kos 1 - €

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
0007	Z2 - Dobava in montaža zaprte varnostne LED svetilke SA-trajni spoj, 90lm, IP65, kot npr.: 19452, INFINITA GL RTI SA CBL LTO L. Zaprta varnostna LED svetilka. SA - trajni spoj. Svetilo s centraliziranim diagnostičnim sistemom. Na svetilki lahko z mikro-preklopniki izbiramo želene avtonomije delovanja (1h-8h). Svetlobni tok 90 lm. Akumulator LTO4.8V1.2Ah. IP65, IK 07, ZR II. 10 leta garancije. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kos 4		- €
0008	Dobava in montaža svetlobna piktogramska plošča ali nalepka. Smer evakuacije ravno.	kos 4		- €
0009	Z3 - Dobava in montaža varnostne LED svetilka SE-pripravni spoj, PI65, 1100lm, kot npr.: 19430, Formula LED LI-FE SE. Varnostna LED svetilka. SE - pripravni spoj. IP 65. Svetlobni tok 1100 lm. UV stabilna. 5 let garancije. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kos 3		- €
0010	Dobava in montaža piktogramske nalepke RAVNO / LEVO / DESNO. Beghelli (MTSi d.o.o. Maribor)	kos 10		- €

A: RAZSVETLJAVA SKUPAJ: - €

B: INŠTALACIJA MOČI

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
	Tip kablov CcaS1d2a1!			
	- **Kabel NYY-J 5x10mm2:**			
0001	Dobava in polaganje kabla NYY-J 5x10mm2. Kabel položen v zaščitni termoplastični cevi fi75mm.	m 30		- €
	- **Kabel NHXMH-J 5x4mm2:**			
0002	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x4mm2, delno p/o v termoplastični cevi in delno n/o v PN fi23mm.	m 15		- €
	- **Kabel NHXMH-J 5x2,5mm2:**			
0003	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 5x2,5mm2, p/o v termoplastični cevi.	m 15		- €
	- **Kabel NHXMH-J 3x2,5mm2:**			
0004	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x2,5mm2, p/o v termoplastični cevi in delno n/o v PN fi 16mm.	m 415		- €
	- **Kabel NHXMH-J 2x1,5mm2:**			
0005	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 2x1,5mm2, p/o v termoplastični cevi fi 13,5mm.	m 10		- €
	- **Kabel NHXMH-J 3x1,5mm2:**			
0006	Dobava in polaganje kabla NHXMH-J 3x1,5mm2, p/o v termoplastični cevi.	m 334		- €
	- **Žica P/F-y 16mm2:**			
0007	Dobava in polaganje žice P/F-y 16mm2. Žica položena podometno v termoplastične rebraste cevi fi16mm.	m 40		- €

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
0008	Inštalacijska plastična cev fi 75 mm komplet s pritrdilnim materialom.	m 40		- €
0009	Inštalacijska plastična trda PN samougasna cev fi 16mm komplet s pritrdilnim materialom.	m 125		- €
0010	Inštalacijska plastična trda PN samougasna cev fi 13,5mm komplet s pritrdilnim materialom.	m 150		- €
0011	Inštalacijska plastična gibka samougasna cev fi 16mm komplet s pritrdilnim materialom.	m 190		- €
0012	Inštalacijska plastična trda PN samougasna cev fi 13,5mm komplet s pritrdilnim materialom.	m 265		- €
-	**Stikala in tipkala**			
0013	Dobava in montaža navadnega stikala p/o 10A/250V, komplet z dozo, kot npr.TEM Čatež.	kos 3		- €
0014	Dobava in montaža menjalnega stikala p/o 10A/250V, komplet z dozo, kot npr.TEM Čatež.	kos 2		- €
0015	Dobava in montaža IR senzorja 360 ° n/o, komplet z dozo, kot npr. TEM Čatež.	kos 3		- €
0016	Dobava in montaža IR senzorja 180 ° n/o, komplet z dozo, kot npr. TEM Čatež.	kos 1		- €
-	**Doze**			
0017	Dobava in montaža razvodne doze p/o.	kom 35		- €
0018	Doza za glavno izenačitev potenciala G.I.P.	kos 1		- €
0019	Doza za dodatno izenačitev potenciala D.I.P.	kos 1		- €
-	**Vtičnice in priključki**			
0020	Vtičnica šuko 230V/16A s pokrovom z dozo in ohišjem p/o.	kos 9		- €
0021	Vtičnica šuko 230V/16A z dozo in okvirjem p/o.	kos 8		- €
0022	Vtičnica šuko 230V/16A trojna z dozo in okvirjem p/o.	kos 2		- €
0023	Podometna doza za stalni priključek 16A/250V 1P+N+PE.	kos 4		- €

B: INŠTALACIJA MOČI SKUPAJ: - €

C: RAZDELILNE OMARE

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:

0001 **RAZDELILNIK R**
/dobava in montaža/

- 1 kos RAZDELILEC PODOM. dim.: 800x600x210mm
- 1 kos SPONKA OZEMLJ. 10mm2 GE/GR
- 1 kos SPONKA 10mm2 MODR.
- 3 kos SPONKA 10mm2 BEŠ
- 3 kos SPONKA OZEMLJ. 4mm2 GE/GR
- 3 kos SPONKA 4mm2 MODR.
- 9 kos SPONKA 4mm2 BEŠ
- 35 kos SPONKA 2,5mm2 BEŠ
- 4 kos odvodniki prenapetosti PROTEC C 15kA VVP255
- 1 kos glavno stikalo 40A/3p
- 4 kos 3f varovalka Tytan 20 A komplet z vložkom
- 1 kos RCD (FI) STIKALO 40A/4/0,03A AC 10KA
- 2 kos INST. ODKLOPNIK C16A/3p 10KA
- 20 kos INST. ODKLOPNIK C16A/1p 10KA
- 2 kos INST. ODKLOPNIK C10A/1p 10KA
- 1 kos INST. ODKLOPNIK C6A/1p 10KA
- 5 kos INST. ODKLOPNIK B10A/1p 10KA
- 1 kos preklopno stikalo 1-0-2 (4G10-52PK) montaža na vratih razdelilnika
- 1 kos enopolno stikalo 0-1 (10A/1p) montaža na vratih razdelilnika
- 1 kos fororele s stikalno uro DIGI 42 M1drobni in vezni material
- 2 kos enofazni kontaktor 230V;50Hz - 10 A(1xD; 1xN)
- 1 kos trifazni kontaktor 4000V;50Hz - 10 A(3xD; 3xN)
- 1 kos PE zbiralka
- 2 kos N zbiralka
- 1 kos drobni in vezni material
- 1 kpl delo in prevezava
- 1 kos napisne ploščice in oznake

kos 1 - €

0002 **VTIČNO GNEZDO VG**
/dobava in montaža/

- 1 kos zidna omara dim.: 435x220x96mm IP44/67
- 1 kos dobava in montaža FID 25A/4/0,03 A; 4p; 10KA
- 1 kos tripolni inštalacijski odklopnik C16A/3p
- 3 kos enopolni inštalacijski odklopnik C16A/1p
- 1 kos SPONKA OZEMLJ. 4mm2 GE/GR
- 5 kos SPONKA 4mm2
- 6 kos SPONKA 2,5mm2 BEŠ
- 1 kos 5-polna motorska vtičnica 400V/16A s pokrovom
- 3 kos vtičnica 230V/16A s pokrovom
- 1 kpl drobni in vezni material
- 1 kpl delo in prevezava
- 1 kos napisne ploščice in oznake

kos 1 - €

C: SKUPAJ RAZDELILNE OMARE: - €

D: STRELOVOD IN OZEMLJITVE

Poz.	Opis postavke:	Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
0001	Dobava in montaža zidnega nosilnega elementa **ZON02** iz nerjavečega jekla za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 Al fi 8mm na lesene steber. Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0002	Dobava in montaža mehanske vertikalne zaščite **VZ08** za zaščito zemljevodov. Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0003	Dobava in montaža cevnih objemk **KON 10 A**, za pritrjevanje ploščatega strelovodnega vodnika RH1 Rf 30 x 3,5 mm na odtočne cevi. Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0004	Dobava in montaža cevnih objemk **KON11A**, za pritrjevanje strelovodnega vodnika AH1 fi 8 mm na odtočne cevi. Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0005	Dobava in montaža sponke **KON04 A** iz nerjavečega jekla za medsebojno spajanje okroglih strelovodnih vodnikov. Proizvajalec HERMI	kos 10		- €
0006	Dobava in montaža kontaktne sponke **KON05** iz nerjavečega jekla za izvedbo kontaktnih spojev med strelovodnim vodnikom AH1 Al fi 8mm in pločevinastimi deli. Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0007	Dobava in montaža oznak merilnih mest **MŠ.** Proizvajalec HERMI	kos 6		- €
0008	Dobava in montaža strelovodnega vodnika **AH1** Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec HERMI	m 85		- €
0009	Dobava in montaža strešnih podpornih elementov za strelovodni vodnik **AH1** Al fi 8mm na tipske strelovodne nosilne elemente. Proizvajalec HERMI	kos 45		- €
0010	Dobava in montaža ploščatega vodnika Fe/Zn - 25 x 4 mm za izvedbo ozemljitvene instalacije. Proizvajalec HERMI	m 160		- €
0011	Dobava in montaža sponke **KON01** iz nerjavečega jekla za izvedbo spojev med ploščatim strelovodnim vodniki. Proizvajalec HERMI	kos 10		- €
0012	Dobava in montaža sponke **KON09** iz jekla za izvedbo spojev med ploščatimi strelovodnimi vodniki ter armaturo temeljev. Proizvajalec HERMI	kos 10		- €
0013	Meritve strelovodne napeljave z izdajo poročila in merilnih protokolov	kpl 1		- €

D: STRELOVOD IN OZEMLJITVE SKUPAJ: - €

E: SOS KLIC

Poz.	Opis postavke:		Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
	Dobava in montaža individualnega klicnega sistema za vgradnjo v javne invalidske sanitarije v sestavi:				
0001	panel klica in reseta	kos	1		- €
0002	panel klica s potezno vrvico	kos	1		- €
0003	signalna svetilka z elektroniko	kos	1		- €
0004	eksterno brnalo	kos	1		- €
0005	napajalna enota	kos	1		- €
0006	montaža in vezava, nastavitve, zagon in preizkus	kos	1		- €
0007	prevoz	kos	1		- €
0008	UTP Cat. 6 4x2x24 AWG	m	85		- €
0009	Zaščitna, plastična, gibljiva, samougasna (RF) inštalacijska cev fi16mm, položena podometno, komplet z pritrdilnim materialom in polaganjem	m	80		- €

E: SOS KLIC SKUPAJ: - €

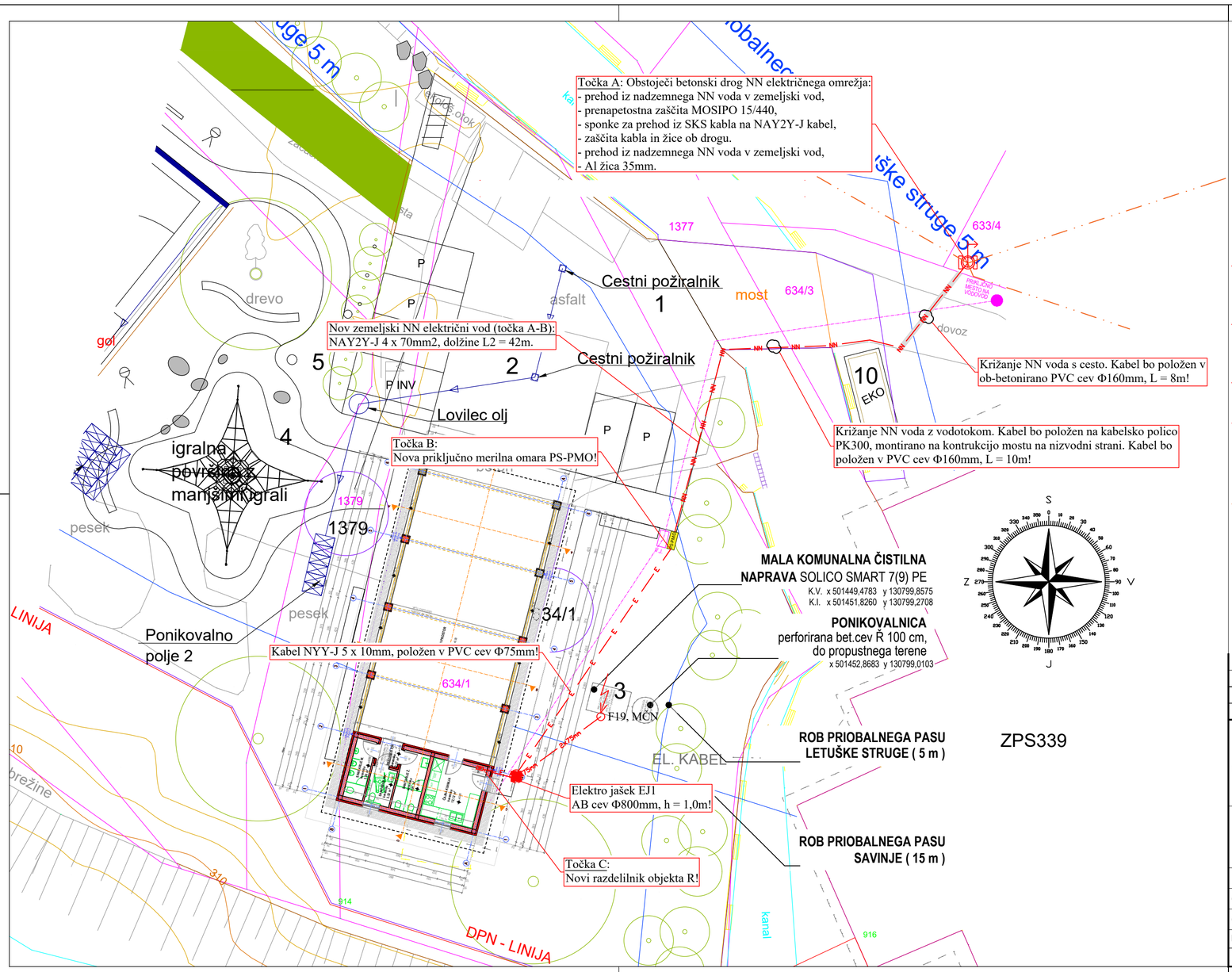
F: DODATNI STROŠKI

Poz.	Opis postavke:		Količina:	Cena na enoto:	Vrednost postavke:
0001	Izvedba meritev električnih inštalacij.	kos	1		- €
0002	Izdelava PID projektne dokumentacije (4x mape + 1x CD v elektronski obliki).	kpl	1		- €
0003	Nadzor nad izvajanjem el. Inštalacij.	kpl	1		- €
0004	Pregled zasilne razsvetljave s strani pooblaščene institucije.	kpl	1		- €
0005	Pregled SOS klica s strani pooblaščene institucije.	kpl	1		- €

F: DODATNI STROŠKI SKUPAJ: - €

3.1.4.8 Rekapitulacija

A/ RAZSVETLJAVA	4.286,52 €
B/ INŠTALACIJA MOČI	5.029,88 €
C/ RAZDELILNE OMARE	1.270,00 €
D/ STRELOVOD in OZEMLJITVE	1.648,28 €
E/ SOS KLIC	686,50 €
F/ DODATNI STROŠKI	1.050,00 €
S K U P A J :	**13.971,18 €**
popust_____% 0,00%	- €
s popustom	13.971,18 €
DDV - 22%	3.073,66 €
SKUPAJ z davkom :	**17.044,84 €**



LEGENDA:

Točka A: obstoječ drog NN omrežja!

PS-PMO — Točka B: Nova priključno merilna omara PS-PMO!

Točka C: Novi razdelilnik objekta R!

SKS — SKS — Obstoječe NN električno prosto-zračno omrežje, Elektro Celje, d.d.
IZVOD I04: KULTURNI DOM, KUDER
(SKS) N1XD9-AR (3 x 70 + 71,5)mm2, v transformatorski postaji
TP LETUŠ REPNIK: 2287, varovan z varovalko NV gG 80A!

NN — NN — Zemeljski kabel NAY2Y-J 4 x 70mm2, položen od droga NNO (točka A), do nove merilne omare PS-PMO (točka B), dolžine L2 = 42m!

E — E — Zemeljski kabel NYY-J 5 x 10mm2, položen od merilne omare PS-PMO (točka B), do razdelilnika objekta R (točka C), dolžine L3 = 30m!

2x75mm — 2x75mm — PVC cev 2 x Φ75mm!

Elektro jašek AB Φ800mm, h=1,0m!

Obstoječi kablovodi Elektro Celje, d.d.!

OPOMBA: valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm je položen po celotni NN trasi!

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Objekt:
OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH

Investitor:
OBČINA BRASLOVČE
BRASLOVČE 22
3314 BRASLOVČE

Izvajalec:
REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
CESTA ŽALSKEGA TABORA 15, 3310 ŽALEC
041/754-277, info@rcrc.si

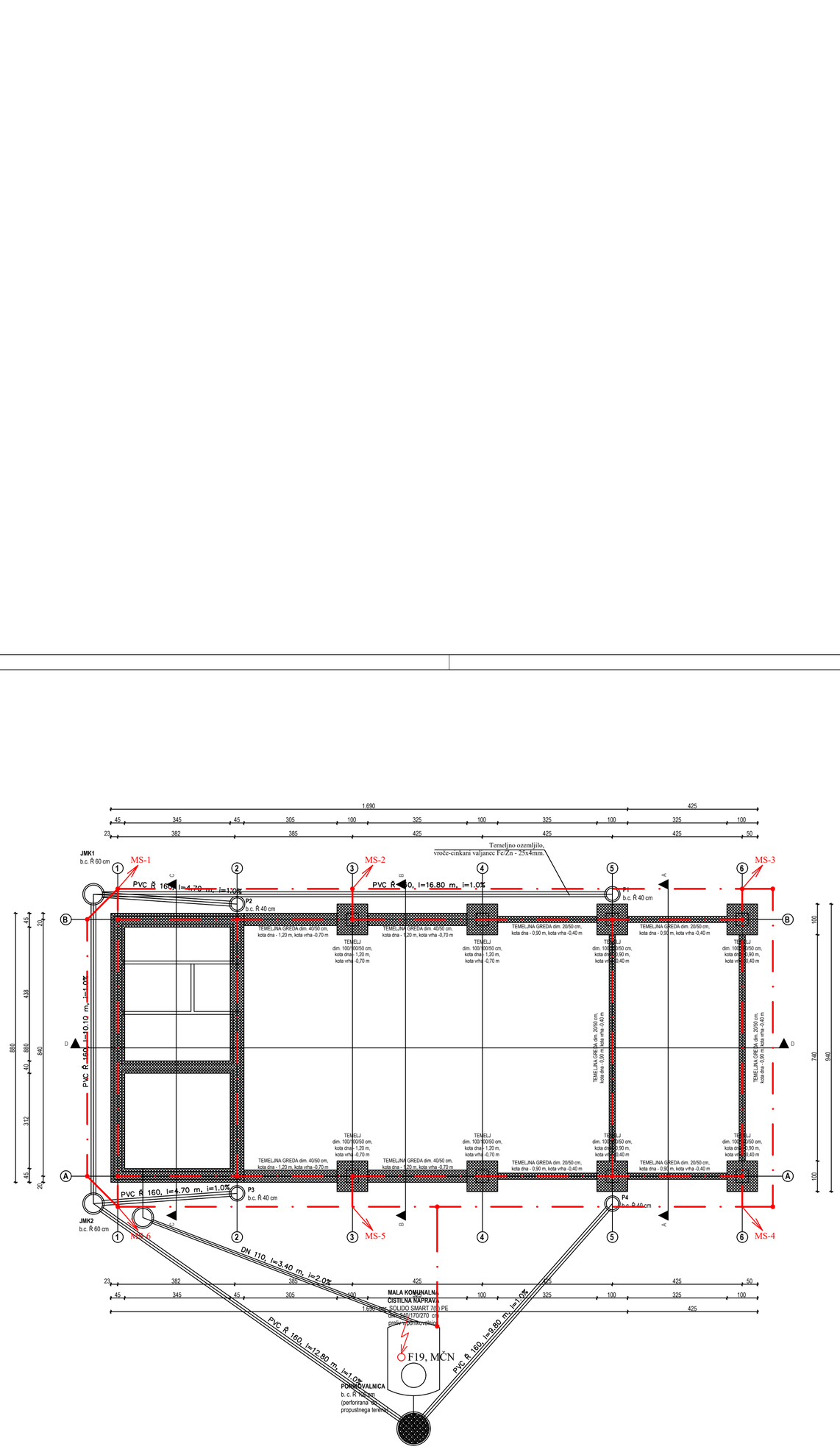
Vsebina risbe:
SITUACIJA - ELEKTROINŠTALACIJE

	Ime in priimek:	Ident.št.:	Podpis:
Odg. vodja. proj.:	Petra Kočevar, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS A-1396	
Odgovorni proj.:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
Projektant:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
	Id.št.pri IZS: 0595	Datum:	julij 2024

Vrsta načrta:
3.1 NAČRT
ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Št. projekta: 139-2024 | Vrsta projekta: PZI | Mapa: 3.1
Št. načrta: 44/2024 | Merilo: 1:200 | List št.: 3.1.5.1

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.



LEGENDA:

Ozemljitev kovinske konstrukcije in kovinskih okvirjev vrat.

Aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.

MS-1

Odvod na merilni stik s strehe, aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.
Na žlebu mora biti nameščena žlebna spojka. Merilni stiki so na višini h = 1,8m.

Novo temeljno ozemljilo objekta vroče-cinkani valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm,
položen v temeljih objekta pokončno in z vseh strani zalit z min. 10cm betona.

MS-1

Izvod na merilni stik iz temeljev, valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm. Križna spojka
mora v temeljih biti zalita z bitumnom.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Objekt:

OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH

Investitor:

OBČINA BRASLOVČE
BRASLOVČE 22
3314 BRASLOVČE

Izvajalec:

REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
CESTA ŽALSKEGA TABORA 15, 3310 ŽALEC
041/754-277, info@rcrc.si
Remcola-Rechchem, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija

Vsebina risbe:

TLORIS TEMELJEV - OZEMLJITVE

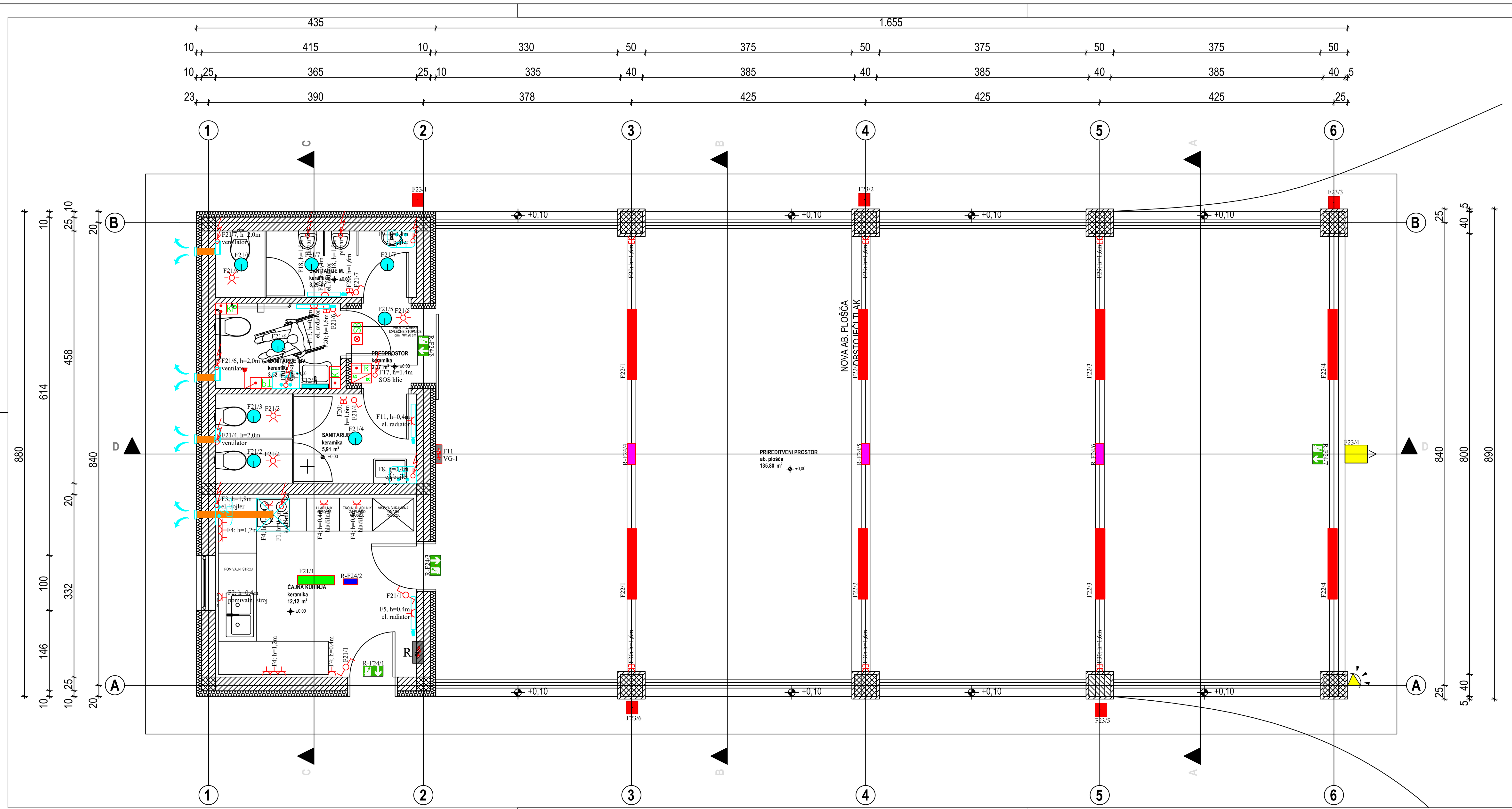
	Ime in priimek:	Ident.št.:	Podpis:
Odg. vodja. proj.:	Petra Kočevar, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS A-1396	
Odgovorni proj.:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
Projektant:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
	Id.št.pri IZS: 0595	Datum:	julij 2024

Vrsta načrta:

3.1 NAČRT
ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Št. projekta: 139-2024 | Vrsta projekta: PZI | Mapa: 3.1
Št. načrta: 44/2024 | Merilo: 1:100 | List št.: 3.1.5.2

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.



Symbol	Prt.	Article No	Name	System load-per luminare
S1	8	TOC 7585740, (STAGE2)	Limaro G2 WD1 20/14/10/ML-840ET IP65 (2000lm)	19 W
S2	8	!40004	BS100 LED REGOLABILE M1280 4K	53 W
S3	1	!40003	BS100 LED REGOLABILE S670 4K	41 W
S4	5	TOC 7076740	Combial 20-AM9R/3500-730 1G1W ET	25 W
S5	1	TOC 7076940	Combial 30-AM9R/7500-730 1G1W ET	56 W
Z1	1	19450	INFINITA RTI IP65 SE CBL LTO L	1x19450e1h led 1 W
Z2	4	19452	INFINITA RTI IP65 SA CBL LTO L	1x19452o led 1.8 W
Z3	3	!19430	F65 LED LI-FE SE	1xLED 7 W

LEGENDA:

- ELEKTRIČNI RAZDELILNIK
- STIKALO p/o enopolno, serijsko, menjalno, križno
- ŠUKO VTIČNICA 16A/230V (enojna/dvojna/trojna) p/o Z OZEMLJITVENIM KONTAKTOM
- VTIČNICA 230V/16A n/o S POKROVOM
- VTIČNICA 400V/5p, 16A p/o S POKROVOM
- ELEKTRIČNI IZVOD 230V in 400V
- IR SENZOR 360°
- IR SENZOR 180°

KLICNI in KOMUNIKACIJSKI SISTEM

- Napajalnik SELV
- Sobna svetilka z elektroniko
- Panel reseta
- Panel klica potezni

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Objekt: OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH

Investitor: OBČINA BRASLOVČE, BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE

Izvajalec: **REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.**
CESTA ŽALSKEGA TABORA 15, 3310 ŽALEC
041/754-277, info@rcrc.si

Remcola-Remchem, d.o.o., Cesta Žalskega tabora 15, SI-3310 Žalec, Slovenija

Vsebina risbe: TLORIS - ELEKTROINŠTALACIJE

	Ime in priimek:	Ident.št.:	Podpis:
Odg. vodja. proj.:	Petra Kočevar, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS A-1396	
Odgovorni proj.:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	Aljoša Alt
Projektant:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	Aljoša Alt
	Id.št.pri IZS: 0595	Datum:	julij 2024

Vrsta načrta: 3.1 NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Št. projekta: 139-2024	Vrsta projekta: PZI	Mapa: 3.1
Št. načrta: 44/2024	Merilo: 1:50	List št.: 3.1.5.3

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.

LEGENDA:

Ozemljitev kovinske konstrukcije in kovinskih okvirjev vrat.

Aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.

MS-1

Odvod na merilni stik s strehe, aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.
Na žlebu mora biti nameščena žlebna spojka. Merilni stiki so na višini h = 1,8m.

Novo temeljno ozemljilo objekta vroče-cinkani valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm, položen v temeljih objekta pokončno in z vseh strani zalit z min. 10cm betona.

MS-1

Izvod na merilni stik iz temeljev, valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm. Križna spojka mora v temeljih biti zalita z bitumnom.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Objekt:

OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH

Investitor:

OBČINA BRASLOVČE
BRASLOVČE 22
3314 BRASLOVČE

Izvajalec:
REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
CESTA ŽALSKEGA TABORA 15, 3310 ŽALEC
041/754-277, info@rcrc.si
Remcola-Rechchem, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija

Vsebina risbe:

TLORIS STREHE - STRELOVOD

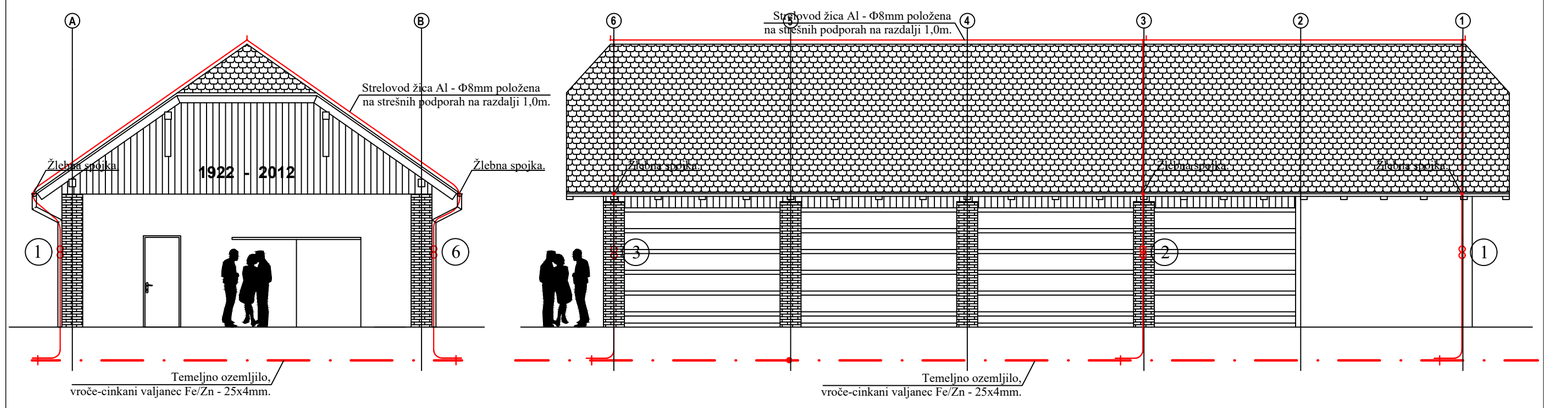
	Ime in priimek:	Ident.št.:	Podpis:
Odg. vodja. proj.:	Petra Kočevar, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS A-1396	
Odgovorni proj.:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	Aljoša Alt
Projektant:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	Aljoša Alt
	Id.št.pri IZS: 0595	Datum:	julij 2024

Vrsta načrta:

3.1 NAČRT
ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

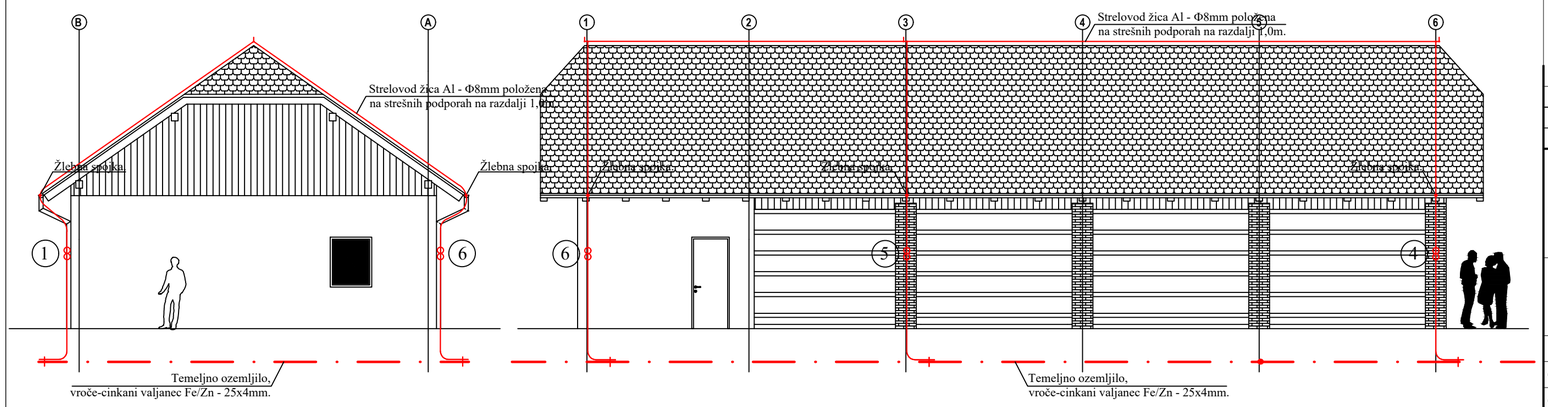
Št. projekta: 139-2024 | Vrsta projekta: PZI | Mapa: 3.1
Št. načrta: 44/2024 | Merilo: 1:100 | List št.: 3.1.5.4

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.



SEVERNA FASADA

ZAHODNA FASADA



LEGENDA:

Ozemljitev kovinske konstrukcije in kovinskih okvirjev vrat.

Aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.

MS-1

Odvod na merilni stik s strehe, aluminijasta žica (legura) Al - Φ8mm.
Na žlebu mora biti nameščena žlebna spojka. Merilni stiki so na višini h = 1,8m.

MS-1

Novo temeljno ozemljilo objekta vroče-cinkani valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm,
položen v temeljih objekta pokončno in z vseh strani zalit z min. 10cm betona.

Izvod na merilni stik iz temeljev, valjanec Fe/Zn - 25 x 4mm. Križna spojka
mora v temeljih biti zalita z bitumnom.

Sprememba:	Opis spremembe:	Datum:	Podpis:

Objekt:

OBNOVA LETUŠKE ŽAGE PO POPLAVAH

Investitor:

OBČINA BRASLOVČE
BRASLOVČE 22
3314 BRASLOVČE

Izvajalec:

REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
CESTA ŽALSKEGA TABORA 15, 3310 ŽALEC
041/754-277, info@rcrc.si

Remcola-Remchem, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija

Vsebina risbe:

FASADE -
STRELOVOD IN OZEMLJITEV

	Ime in priimek:	Ident.št.:	Podpis:
Odg. vodja. proj.:	Petra Kočevar, univ. dipl. inž. arh.	ZAPS A-1396	
Odgovorni proj.:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
Projektant:	Aljoša Alt, univ. dipl. inž. el.	IZS E-1242	
	Id.št.pri IZS: 0595	Datum:	julij 2024

Vrsta načrta:

3.1 NAČRT
ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME

Št. projekta: 139-2024	Vrsta projekta: PZI	Mapa: 3.1
Št. načrta: 44/2024	Merilo: 1:100	List št.: 3.1.5.5

Načrt je zaščiten z Zakonom o avtorskih in sorodnih pravicah (Ur. list RS št. 21/95). Kopiranje, predelava, predaja tretji osebi je možna samo s soglasjem avtorja.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

TOČKA A:

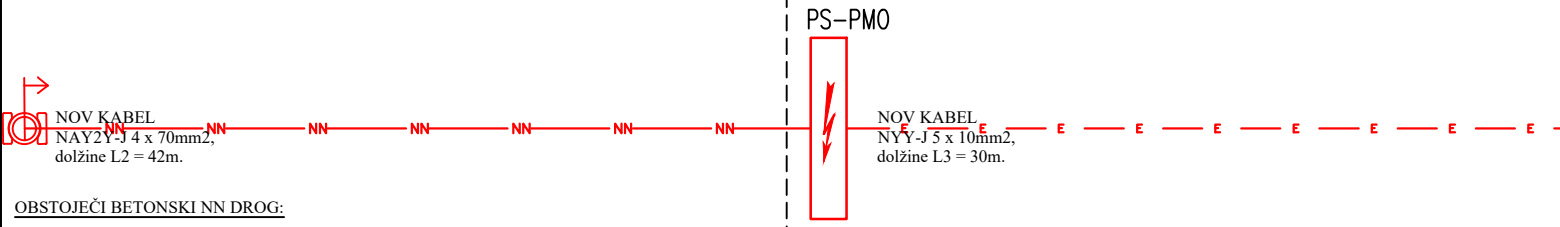
OBSTOJEČ BETONSKI NN DROG
na parceli št.: 633/4 k.o. 984-Letuš!

TOČKA B:

NOVA PRIKLJUČNO MERILNA OMARA PS-PMO
na parceli št.: 634/1 k.o. 984-Letuš!

TOČKA C:

NOVI RAZDELILNIK OBJEKTA R!



NOV KABEL
NAY2Y-J 4 x 70mm2,
dolžine L2 = 42m.

NOV KABEL
NYY-J 5 x 10mm2,
dolžine L3 = 30m.

OBSTOJEČI BETONSKI NN DROG:

- PRENAPETOSTNI ODVODNIKI MOSIPO 15/440,
- SPONKE ZA PREHOD IZ (SKS) KABLA NA NAY2Y-J KABEL,
- ŽICA Al 35mm2,
- ZAŠČITA KABLA OB DROGU h = 3,0m.

NOVA PRIKLJUČNO MERILNA OMARA PS-PMO:

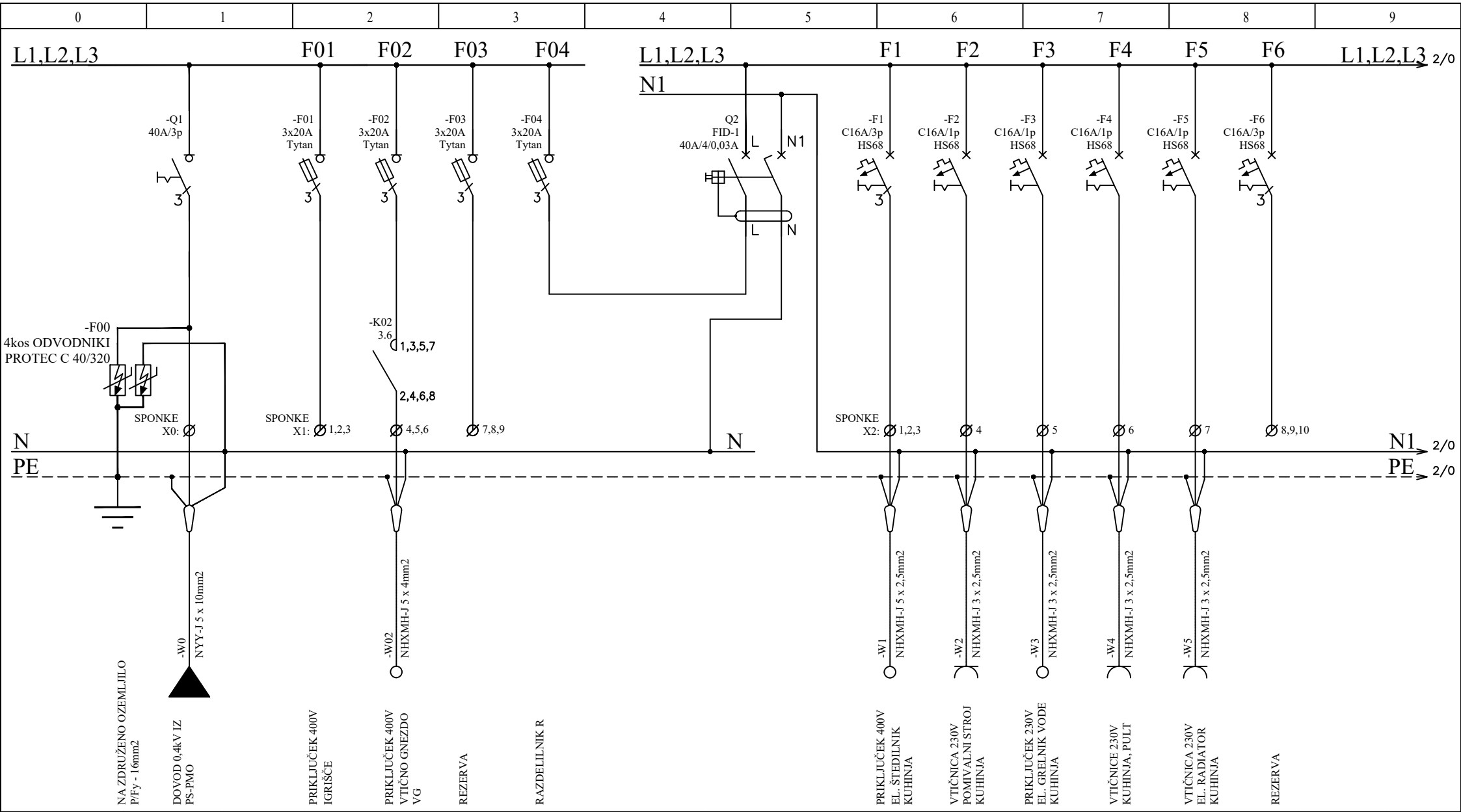
- dim.: Š/V/G 400 x 800 x 320mm IP54,
- PRENAPETOSTNI ODVODNIKI PROTEC B2 60/320,
- VAROVALKA: NV gG 1 x 3 x 25A (00. ST 6-160A),
- PRIKLJUČNA MOČ: 1 x 17kW,
- 1 kos DIREKTNI TRIFAZNI ŠTEVEC ENERGIJE
  Z DAJALNIKOM IMPULZA TIP
  Landis Gyr ZMXi320CQU1L1D3 3x230/400V, 5-100A, G3-PLC.

NOVI RAZDELILNIK R:

- dim.: Š/V/G 600 x 800 x 210mm IP54,
- glavno stikalo 40A/3p.

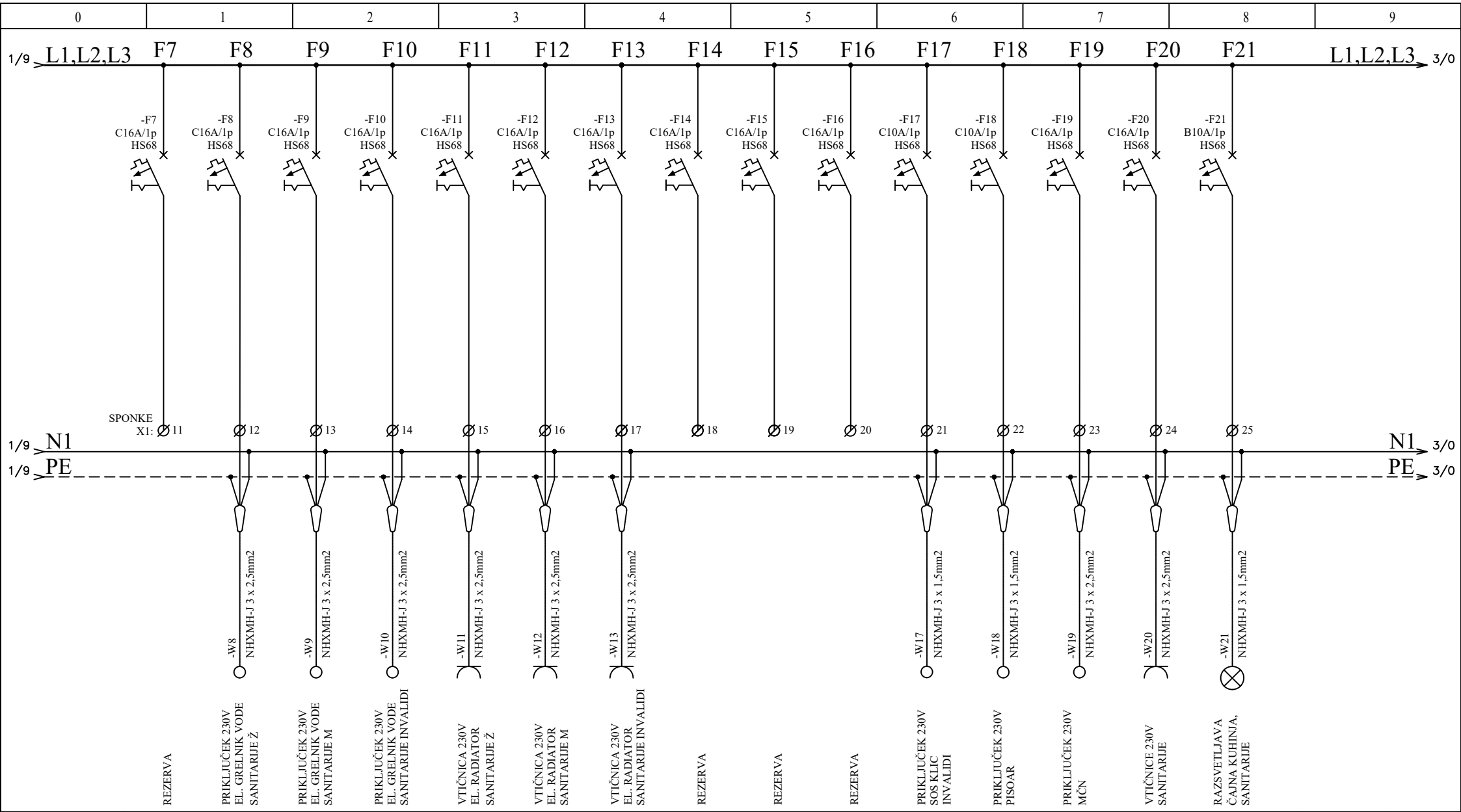
REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.6
Št. načrta:	44/2024			SHEMA RAZVODOV	List:	1/1
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI



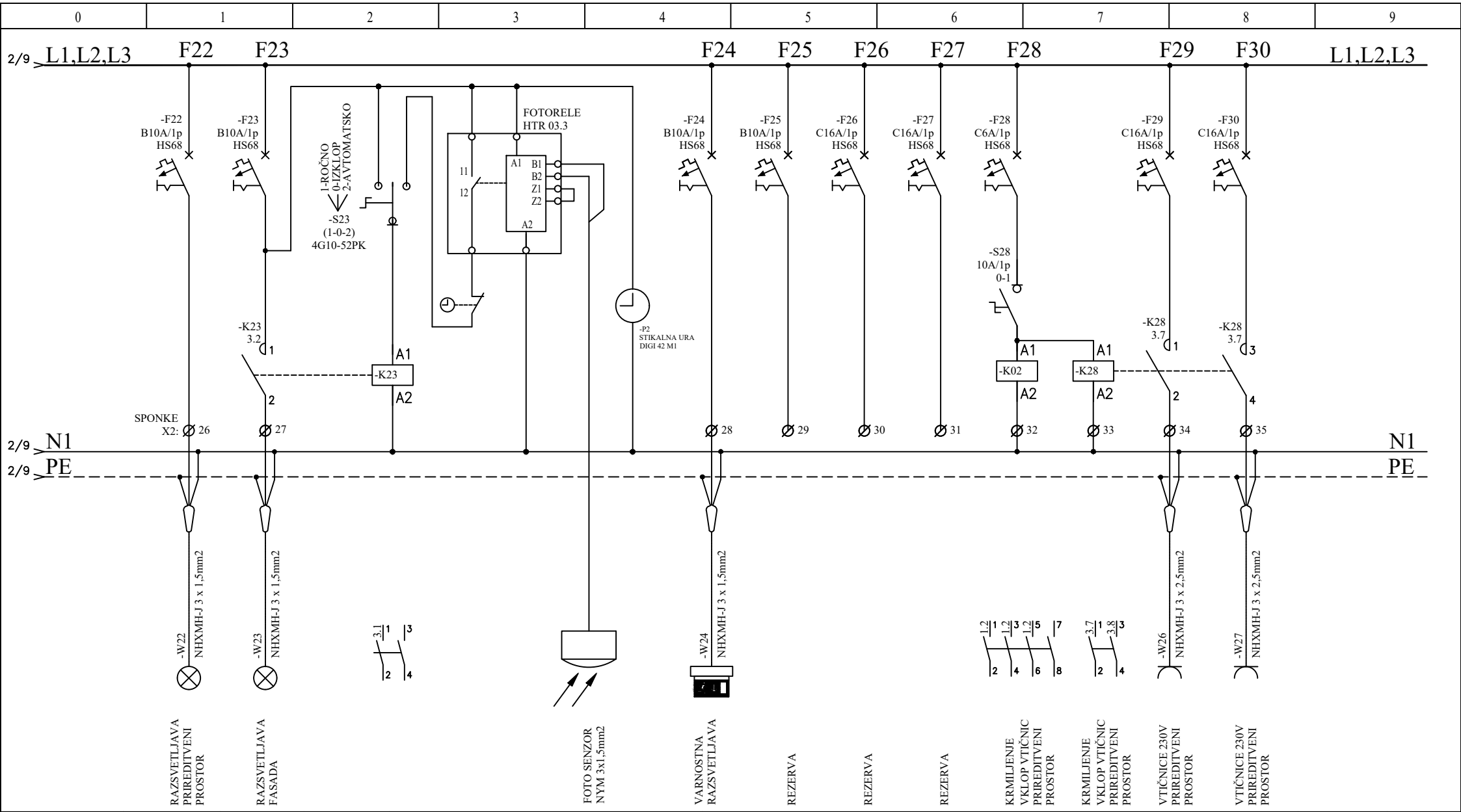
REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.7
Št. načrta:	44/2024			ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA R	List:	1/3
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI

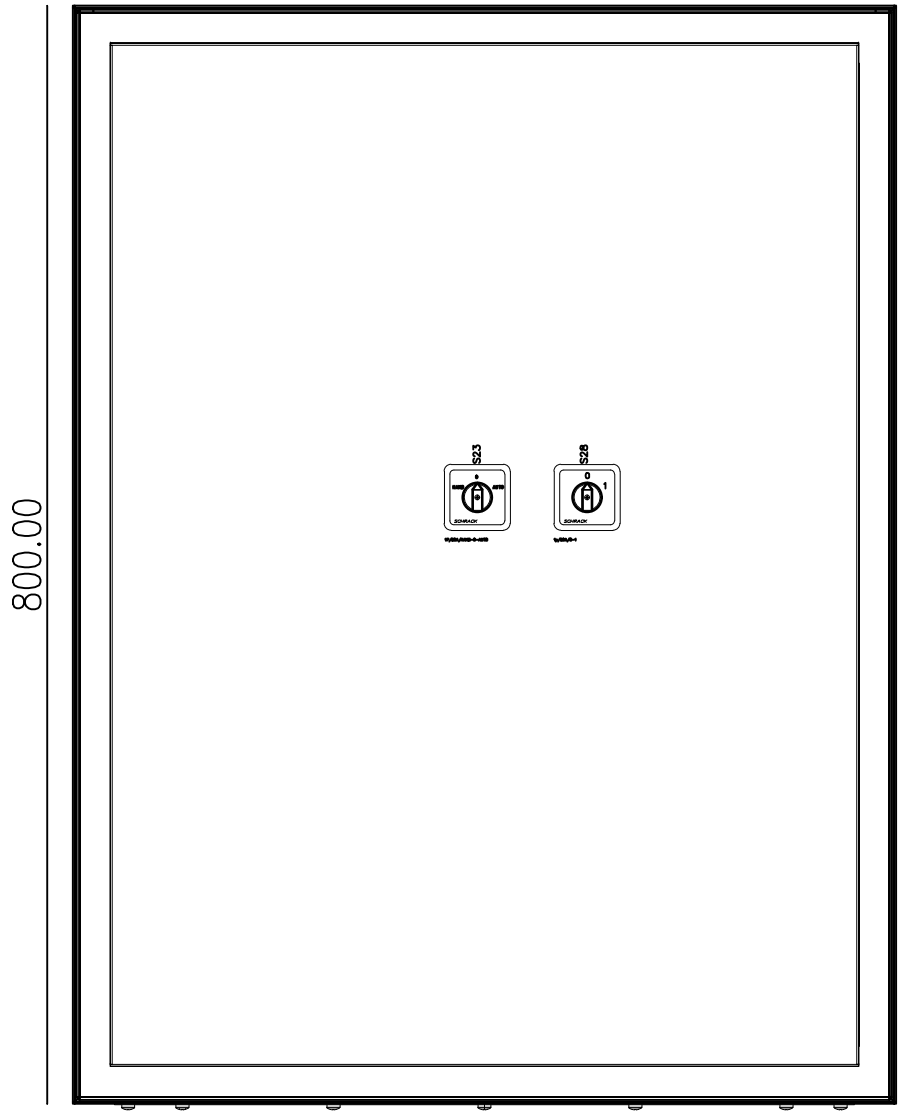


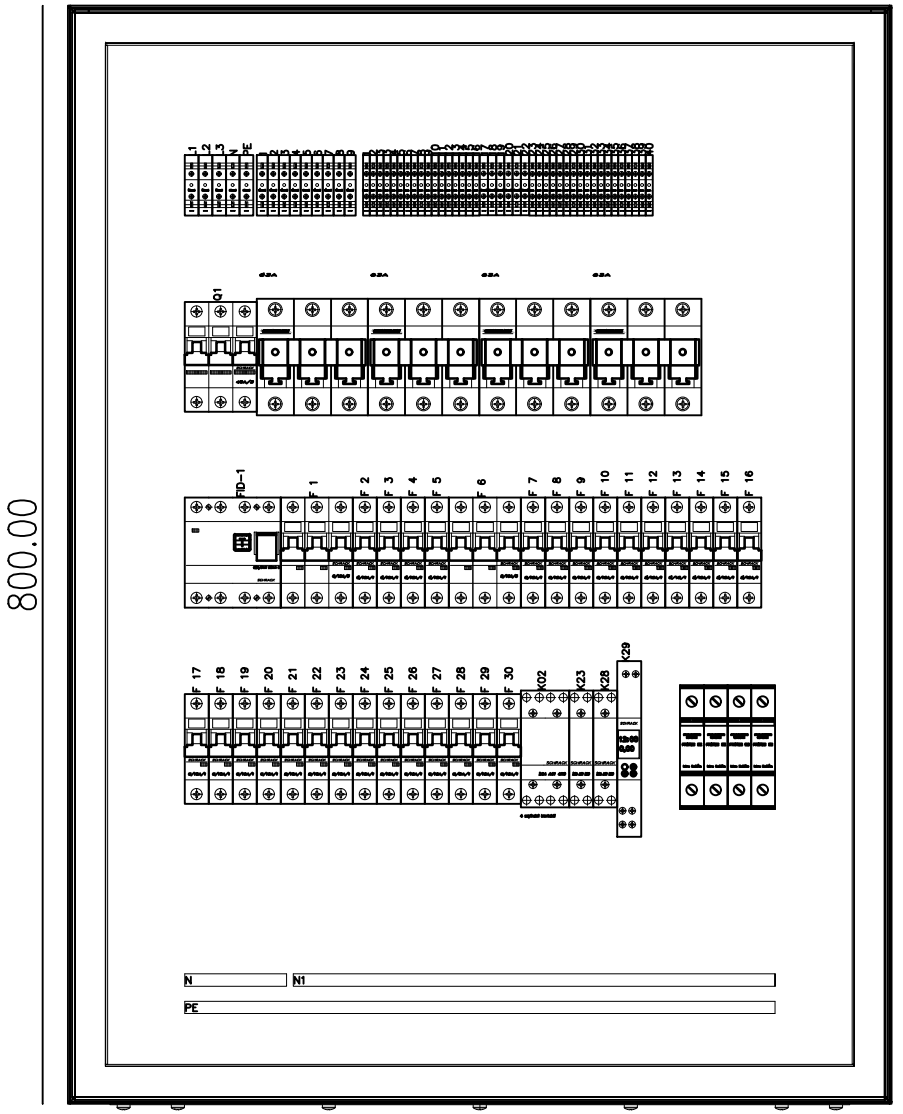
REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.7
Št. načrta:	44/2024			ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA R	List:	2/3
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI

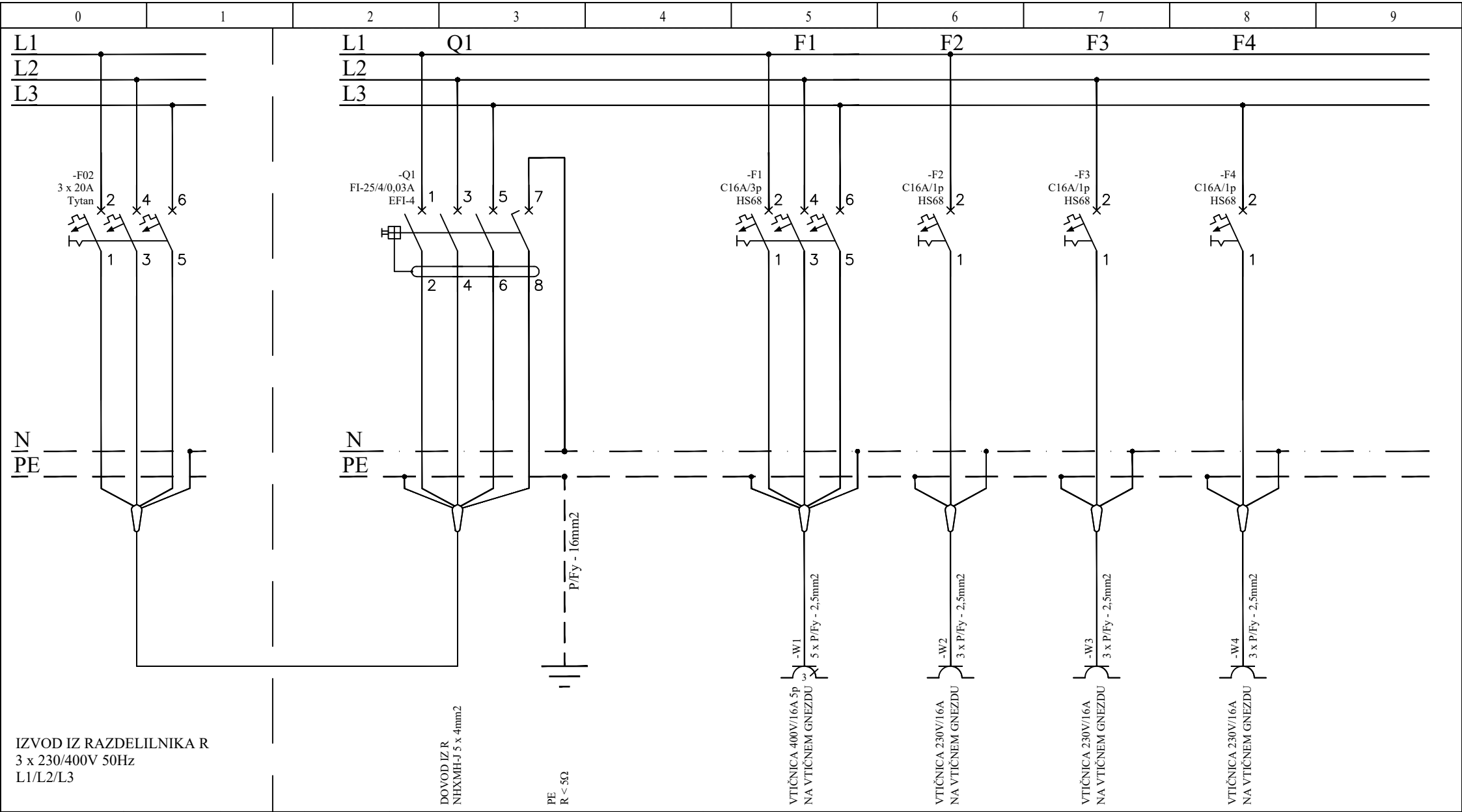


REMCOLA-REMCHEM, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 SI-3310 Žalec, Slovenija 041/754-277, info@rcrc.si	Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.: 3.1.5.7
	Št. načrta:	44/2024			ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA R	List: 3/3
	Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.: PZI





REMCOLA-REMCHEM, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 SI-3310 Žalec, Slovenija 041/754-277, info@rcrc.si	Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.8
	Št. načrta:	44/2024			IZGLED RAZDELILNIKA R	List:	1/1
	Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI



REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.: 3.1.5.9
Št. načrta:	44/2024			TRIPOLNA SHEMA VTIČNEGA GNEZDA VG	List: 1/1
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.: PZI

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

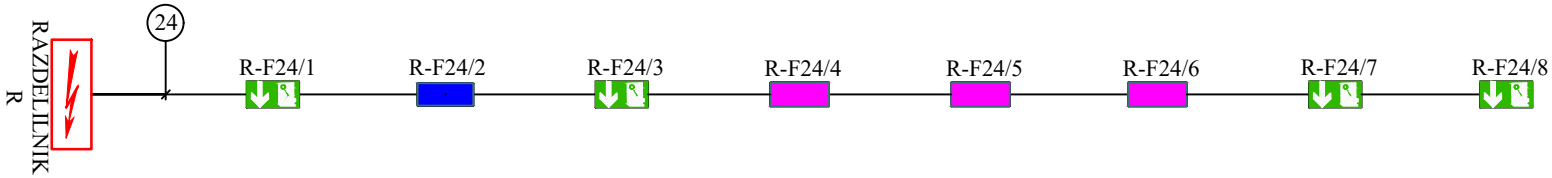


REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:		Risba št.:	3.1.5.10
Št. načrta:	44/2024			IZGLED VTIČNEGA GNEZDA VG		List:	1/1
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE			Proj. dok.:	PZI

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

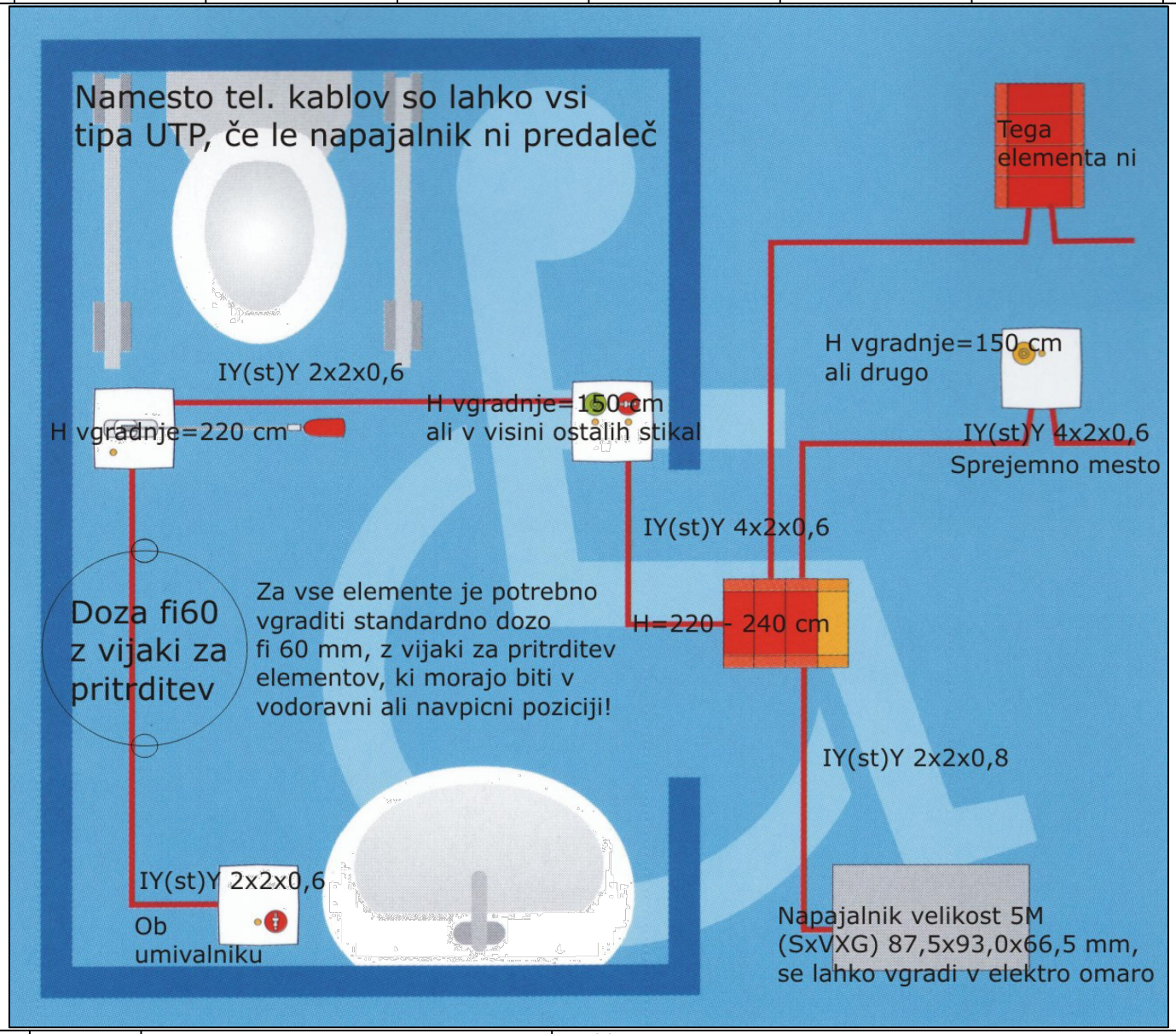
Symbol	Prt.	Article No	Name	System load– per luminare
Z1	1	19450	INFINITA RTI IP65 SE CBL LTO L	1x19450e1h led 1 W
Z2	4	19452	INFINITA RTI IP65 SA CBL LTO L	1x19452o led 1.8 W
Z3	3	!19430	F65 LED LI–FE SE	1xLED 7 W



REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

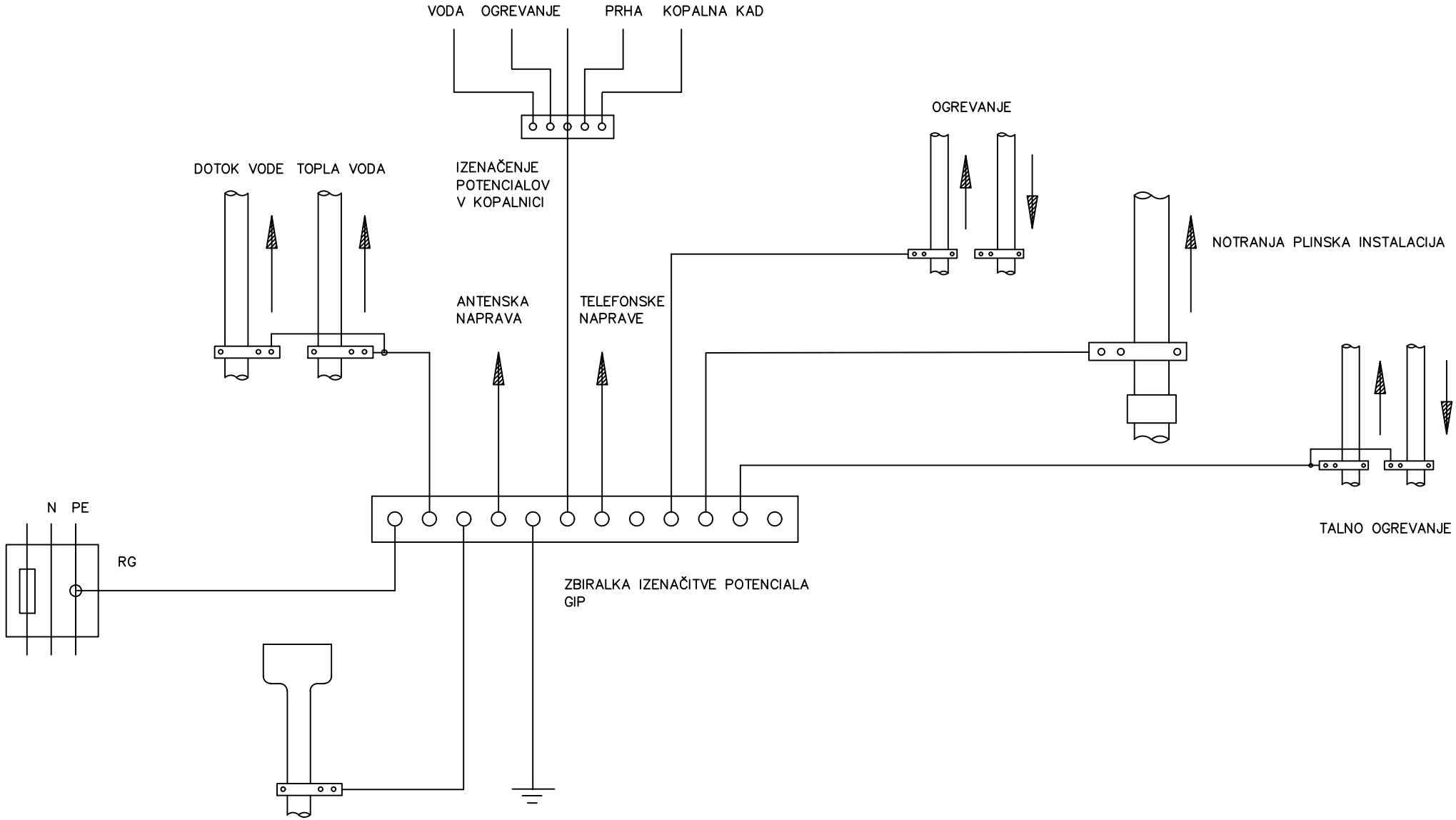
Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.: 3.1.5.11
Št. načrta:	44/2024			BLOK SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	List: 1/1
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.: PZI

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

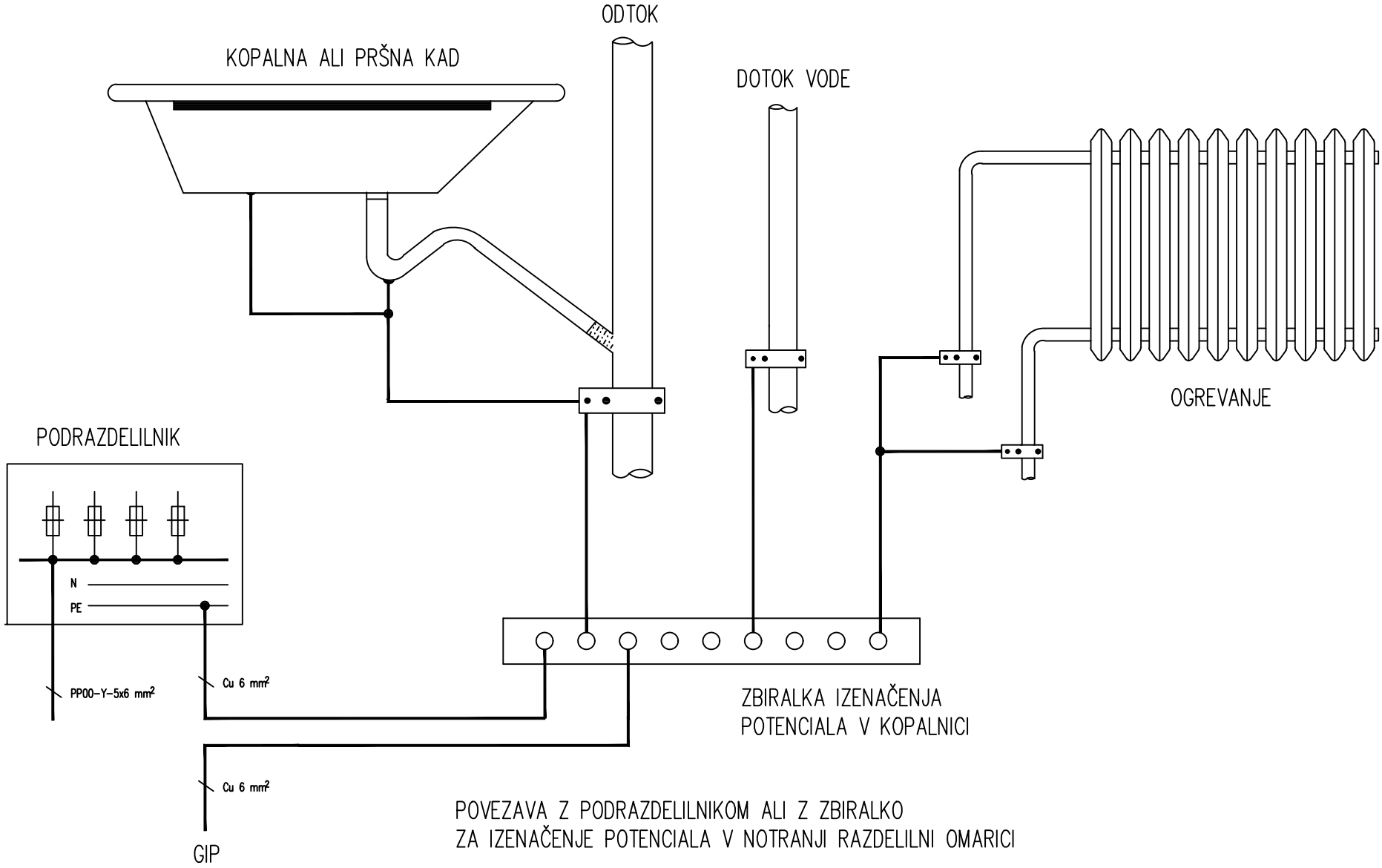


REMCOLA-REMCHEM, d.o.o.
Cesta Žalskega tabora 15
SI-3310 Žalec, Slovenija
041/754-277, info@rcrc.si

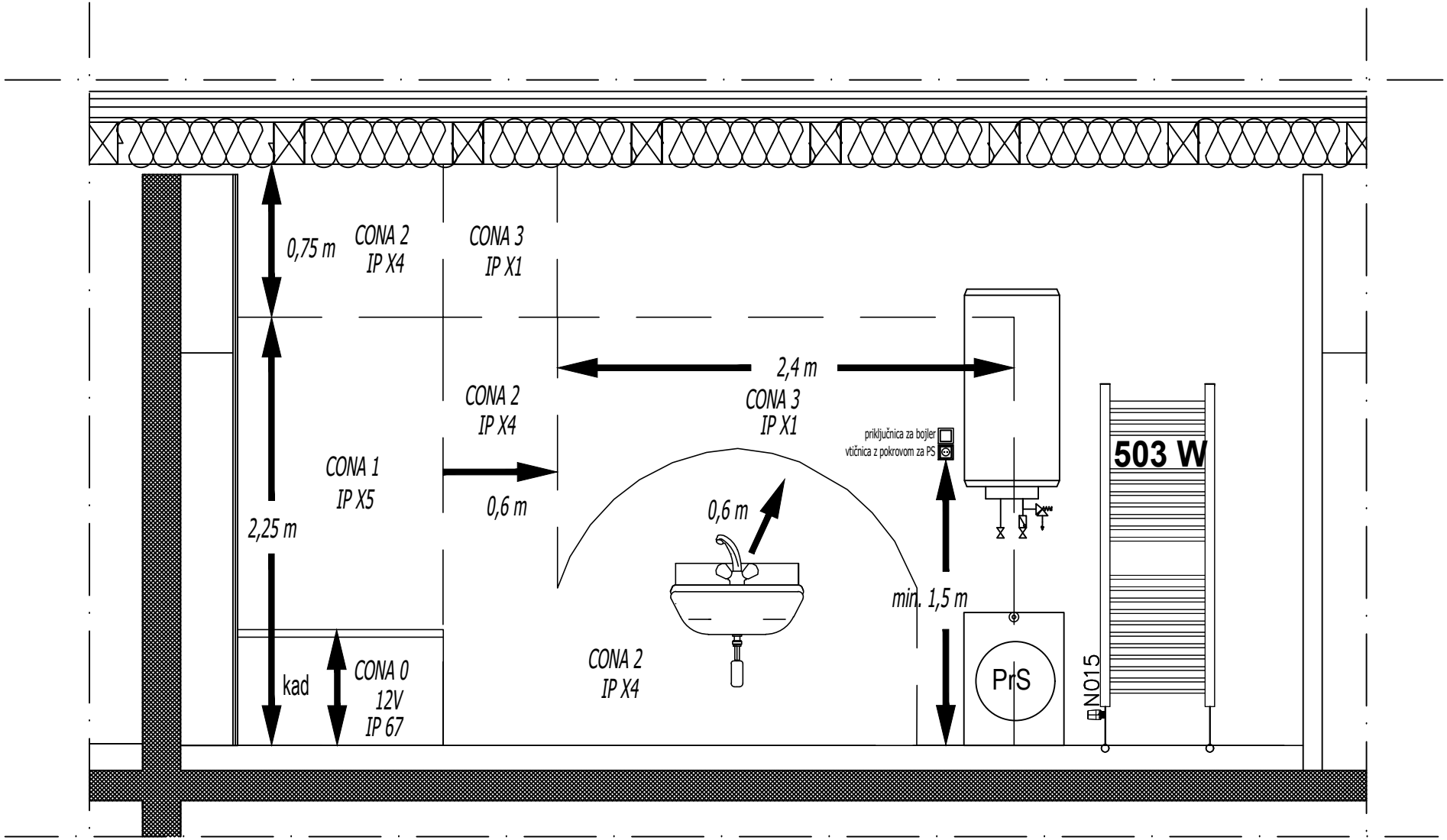
Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:		Risba št.:	3.1.5.12
Št. načrta:	44/2024			BLOK SHEMA SOS KLICA		List:	1/1
Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE			Proj. dok.:	PZI



REMCOLA-REMCHEM, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 SI-3310 Žalec, Slovenija 041/754-277, info@rcrc.si	Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.13
	Št. načrta:	44/2024			SHEMA GLAVNE IZENAČITVE POTENCIALOV (G.I.P.)	List:	1/1
	Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI



REMCOLA-REMCHEM, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 SI-3310 Žalec, Slovenija 041/754-277, info@rcrc.si	Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:	Risba št.:	3.1.5.14
	Št. načrta:	44/2024			SHEMA DODATNE IZENAČITVE POTENCIALOV (D.I.P.)	List:	1/1
	Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE		Proj. dok.:	PZI



OPOMBA: SHEMA JE SPLOŠNA

REMCOLA-REMCHEM, d.o.o. Cesta Žalskega tabora 15 SI-3310 Žalec, Slovenija 041/754-277, info@rcrc.si	Št. projekta:	139-2024	Investitor:	OBČINA BRASLOVČE BRASLOVČE 22, 3314 BRASLOVČE	Vsebina:		Risba št.:	3.1.5.15
	Št. načrta:	44/2024			INŠTALACIJE V VLAŽNIH PROSTORIH IN KOPALNICAH		List:	1/1
	Datum:	julij 2024	Objekt:	OBNOVA LETUŠKE ŽAGE			Proj. dok.:	PZI