

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA
kratak opis gradnje	Predmet projekta je na podlagi projekta arhitekture, projekta strojnih inštalacij in strojne opreme izdelati projekt za izvedbo (PZI) električnih inštalacij in električne opreme v objektu UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA V ZD POSTOJNA

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

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	AA-P10/25
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3- načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	3/2025 - ELITA
datum izdelave	jul.25

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Peter Brne, dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-2350
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div>PETER BRNE dipl.inž.el. IZS PI E-2350</div>

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ATELJE ALEKSANDRA ALEKSANDRA LEBAN MEZE s.p.
naslov	Ulica 1. maja 2d
vodja projekta	Aleksandra Leban-Meze, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0617
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Aleksandra Leban-Meze, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA
kratak opis gradnje	Predmet projekta je na podlagi projekta arhitekture, projekta strojnih inštalacij in strojne opreme izdelati projekt za izvedbo (PZI) električnih inštalacij in električne opreme v objektu UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA V ZD POSTOJNA

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

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	AA-P10/25
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3- načrt s področja elektrotehnike
številka načrta	3/2025 - ELITA
datum izdelave	jul.25

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Peter Brne, dipl.inž.el.
identifikacijska številka	IZS E-2350
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	<div>PETER BRNE dipl.inž.el. IZS PI-E-2350</div>

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	ATELJE ALEKSANDRA ALEKSANDRA LEBAN MEZE s.p.
naslov	Ulica 1. maja 2d
vodja projekta	Aleksandra Leban-Meze, univ.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka	ZAPS 0617
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Aleksandra Leban-Meze, univ.dipl.inž.arh.
podpis odgovorne osebe projektanta	

1. KAZALO VSEBINE NAČRTA : 3/2025

TLORIS

2	SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN NORMATIVOV	3
3	TEHNIČNO POROČILO	4
4	IZVEDBA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ	4
4.1	Splošno	4
4.2	NN priključek	4
4.3	Razsvetljava	4
4.4	Moč	4
4.5	Razdelilniki	4
4.6	Polaganje instalacijskih cevi	5
5	DIMENZIONIRANJE VODNIKOV	5
5.1	Kontrola padca napetosti	5
5.2	Tokovna obremenitev vodnikov	6
5.3	Kontrola učinkovitosti zaščite	6
5.4	Rezultati dimenzioniranja vodnikov in kontrole učinkovitosti zaščite	7
6	ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM	7
7	PRENAPETOSTNA ZAŠČITA	7
8	VARNOSTNA RAZSVETLJAVA	8
9	TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA	8
10	POŽARNI SISTEM	8
11	SOS SISTEM	8
12	PRILOGE	9
12.1	Dimenzioniranje vodnikov	9
12.2	Izračuni razsvetljave	9

GRAFIČNI DEL:

- 1 TLORIS - RAZSVETLJAVA
- 2 TLORIS - MOČ, ŠIBKI TOK
- 3 ENOPOLNA SHEMA R-L-M
- 4 ENOPOLNA SHEMA R-L-A
- 5 VEZALNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE
- 6 ENOPOLNA SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA
- 7 SHEMA GLAVNEGA IZENAČENJA POTENCIALA
- 8 SHEMA DODATNEGA IZENAČENJA POTENCIALA

2 SEZNAM UPOŠTEVANIH PREDPISOV, STANDARDOV IN NORMATIVOV

Upoštevani so bili naslednji predpisi, standardi, normativi in navodila:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (Ur. list RS št. 140/21 in 199/21– GZ-1)
- Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list 140/21 in 199/21– GZ-1)
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13 in 61/17– GZ),
- Tehnična smernica TSG-1-001:2019 Požarna varnost v stavbah
- Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB1) (Ur. list RS št. 3/07)
- Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Ur. list RS št. 31/04, 10/05, 83/2005, 14/2007, 12/13, 61-17-GZ)
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja (Ur. list RS 81/2007)
- Navodila DES za izenačitev potencialov v zgradbah
- SIST EN 50086-1:1999 – Sistemi kanalov za električne instalacije – 1.del: Splošne zahteve
- SIST EN 50110-1:1999 – Obratovanje električnih inštalacij
- SIST EN 60269-1/A1: 1995, A2: 1999 – Nizkonapetostne varovalke 1.del: Splošne zahteve z dopolnitvami (A1,A2)
- SIST EN 60269-1: 2000 - Nizkonapetostne varovalke 1.del: Splošne zahteve
- SIST EN 60269-3: 1995 - Nizkonapetostne varovalke 3.del: Dodatne zahteve za varovalke, ki jih uporabljajo nestrokovne osebe (uporaba varovalk zlasti v gospodinjstvih in podobnih okoljih)
- SIST EN 60439-1: 1995/A1, A2, A11: 1998 – Sklopi nizkonapetostnih stikalnih naprav 1.del: tipsko preizkušeni in delno tipsko preizkušeni sklopi
- SIST EN 60529 – 1997 – Stopnja zaščite, ki jo zagotavlja ohišje (koda IP)
- SIST EN 60598-1:1995/A1:1996-Svetilke-1.del: Splošne zadeve in preizkusi z dopolnitvijo (A1)
- SIST EN 60598-2-1:1995-Svetilke-2.del: Posebne zahteve - 1. poglavje: Trajno nameščene svetilke za splošno uporabo
- SIST EN 60947 - 1/A1:1999,A2 Nizkonapetostne naprave-1: Splošna pravila,
- SIST EN 60968/ A1:1999,A2 2000-Sijalke za splošno razsvetljavo z vgrajeno pred. napravo
- SIST EN 61009-1: 1996/A1:1998,A14:1999-El. pribor-Stikala na diferenčni tok,

3 TEHNIČNO POROČILO

Predmet projekta je na podlagi projekta arhitekture, projekta strojnih inštalacij in strojne opreme izdelati projekt za izvedbo (PZI) električnih inštalacij in električne opreme v objektu UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA, v ZD Postojna.

Projekt PZI vsebuje:

- močnostne inštalacije
- razsvetljavo
- šibko-točne inštalacije
- izenačenje potencialov

Pri projektiranju so bili upoštevani tehnični predpisi in normativi, ki so naštet v seznamu upoštevanih predpisov, standardov in normativov. Načrt je izdelan na podlagi arhitekturnega načrta, projekta strojnih napeljav in namenov prostorov.

Pri izvajanju se mora uporabiti električna oprema, ki je izdelana v skladu z veljavnimi SIST ter mora ustrezati napetosti, frekvenci in toku, za katere je bila projektirana.

Električne inštalacije in oprema morajo biti izdelane in vgrajene tako, da se zlahka preverjajo, vzdržujejo, preizkušajo, popravijo ali zamenjajo. Pri normalnem obratovanju vlaga, mehanski, kemični, toplotni ali električni vplivi ne smejo ogroziti varnosti ljudi ter škodljivo vplivati na drugo opremo.

4 IZVEDBA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

4.1 Splošno

Celotna inštalacija za razsvetljavo in moč se izvede s kabli FG16OM16. Razvod inštalacije po objektu se izvede p/o s kabli položenimi po stenah/tlakih v plastične inštalacijske cevi in po kabelskih policah v spuščnem stropu.

4.2 NN priključek

NN priključek ni predmet tega načrta.

4.3 Razsvetljava

Prižiganje razsvetljave se izvede preko stikal. Vsa stikala se namestijo na višino 1,2 m.

4.4 Moč

Vtičnice za napajanje laboratorijskih naprav se namesti v parapetne kanale. Višina kovinskih parapetnih kanalov je nad delovnimi površinami oziroma kot je navedeno v tlorisni risbi. Vtičnice, ki niso v parapetnih kanalih in fiksni priključki se namestijo na standardne višine oz. v skladu z opremo.

4.5 Razdelilniki

NN napajanje porabnikov laboratorija se izvede iz novega razdelilca R-L-M (porabniki mreža) in novega razdelilca R-L-A (porabniki agregatski del). Za oba omenjena razdelilca se izvede navezavo na obstoječa razdelilca MREŽA ter AGREGAT, katere se nahajata na hodniku. Opremo v novih razdelilnikih se vgradi skladno z shemami v načrtu.

Priključki vseh dovodov in odvodov v stikalnem bloku, morajo biti dostopni od spredaj ter izvedeni tako, da je njihova pripadnost tokokrogom jasna in jih je mogoče odključiti posamezno. Fazni, nevtralni in zaščitni vodniki morajo biti priključeni na ločene zbiralke oz. vrstne sponke.

Električna oprema mora biti postavljena in grupirana tako, da ne more priti do pomot pri posluževanju in do medsebojnih škodljivih vplivov.

Na primerno mesto naj se v razdelilniku namesti razdelilna shema. Oprema in posamezni tokokrogi morajo biti označeni z napisi v napisnih okvirčkih.

Na zunanji strani vrat naj se namesti opozorilni znak in označi razdelilnik.

4.6 Polaganje instalacijskih cevi

Vse plastične instalacijske cevi se polagajo samo vodoravno ali navpično in sicer 30 cm pod stropom ali 2 m od tal in 20 cm od robov oken in vrat. Radiusi krivin ne smejo biti manjši od 15 r p.i.c. Pri polaganju daljših p.i.c. je potrebno istočasno povleči po cevi še jekleno ali železno žico 1 mm².

5 DIMENZIONIRANJE VODNIKOV

5.1 Kontrola padca napetosti

Padec napetosti računamo po naslednjih enačbah:

a) enofazni tokokrogi

b) trifazni tokokrogi

$$u\% = \frac{200 \cdot P_k \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U^2}$$

$$u\% = \frac{100 \cdot P_k \cdot l}{\lambda \cdot S \cdot U^2}$$

Za napajalne vodnike s prerezi $S > 16 \text{ mm}^2$ računamo po naslednji enačbi:

$$u\% = \frac{P_k \cdot l}{10 \cdot U^2} (r + x \cdot \tan \varphi)$$

Oznake v enačbah pomenijo:

- $u\%$ - padec napetosti v %,
- P_k - konična moč (W),
- l - enojna dolžina vodnika (m),
- S - prerez vodnika (mm²),
- λ - specifična prevodnost kabla (m/Ωmm²),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- r - ohmska upornost vodnika na km (Ω/km),
- x - induktivna upornost vodnika na km (Ω/km).

Padec napetosti med napajalno točko električne instalacije in točko v kateri padec napetosti računamo, ne sme biti večji od naslednjih vrednosti:

- 3% za tokokrog razsvetljave, 5% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna instalacija napaja iz nizkonapetostnega omrežja,
- 5% za tokokrog razsvetljave, 8% za tokokroge ostalih porabnikov, če se električna instalacija napaja neposredno iz transformatorske postaje, ki je priključena na visoko napetost.

Za električne instalacije, ki so daljše od 100 m, se dovoljen padec napetosti poveča za 0,005% na vsaki dolžinski meter nad 100 m, vendar ne več kot 0,5 %.

5.2 Tokovna obremenitev vodnikov

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Prerez vodnikov je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z upoštevanjem načina polaganja in temperature okolice.

Konični tok:

a) enofazni tokokrogi

b) trifazni tokokrogi

$$I_k = \frac{P_k}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_k = \frac{P_k}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Oznake v enačbah pomenijo:

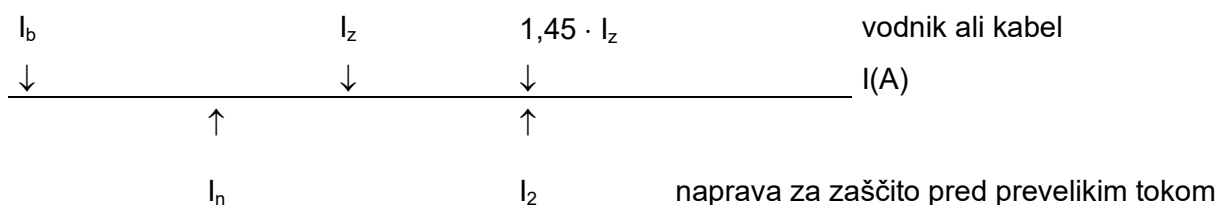
- I_k - konični tok (A),
- P_k - konična moč (W),
- U - nazivna napetost, pri trifaznem toku medfazna napetost (V),
- $\cos \varphi$ - faktor delavnosti toka.

5.3 Kontrola učinkovitosti zaščite

Zaščitne naprave morajo biti sposobne odklopiti vsak preobremenitveni tok, ki teče v vodnikih, preden ta povzroči segrevanje, škodljivo za izolacijo, spoje ali okolje.

a) koordinacija med vodniki in zaščitnimi napravami

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad \text{in} \quad I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$



kjer so:

- I_b - tok, za katerega je tokokrog predviden,
- I_z - trajni zdržni tok vodnika ali kabla,
- I_n - nazivni tok zaščitne naprave,
- I_2 - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave.

b) zaščita pred kratkostičnimi tokovi

Za vodnike $S > 6 \text{ mm}^2$ preverimo minimalni prerez vodnika, glede na segrevanje pri kratkem stiku. Minimalni prerez določimo po enačbi:

$$S_{min} = \frac{1}{K} \cdot I_s \cdot \sqrt{t}$$

kjer je:

- S_{min} - minimalni prerez (mm^2),

- t - čas trajanja kratkega stika (s),
 I_s - efektivna vrednost dejanskega kratkostičnega toka (A),
 K - 115 - Cu vodniki s PVC izolacijo, 74 - Al vodniki s PVC izolacijo.

5.4 Rezultati dimenzioniranja vodnikov in kontrole učinkovitosti zaščite

Rezultati dimenzioniranja vodnikov glede padca napetosti in tokovne obremenitve ter kontrole učinkovitosti zaščite so zbrani v tabeli v prilogi.

6 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščita pred električnim udarom je predvidena:

- z izoliranjem vodnikov in s postavitvijo vseh elementov el. instalacije v ohišja,
- s samodejnim odklopom napajanja okvarjenega dela instalacije, ki prepreči, da bi se ob okvari vzdrževala napetost dotika tako dolgo, da bi obstojala nevarnost.

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: instalacijski odklopniki in varovalke. Predviden je TN-C-S sistem ozemljitve.

Uspešno delovanje zaščite je zagotovljeno s tem, da predvidimo v vsakem tokokrogu zaščitno zanko tako majhne impedance, da lahko steče skozi zanko odklopilni tok zaščitne naprave, kratkostično zanko tvorijo fazni in zaščitni vodniki (PE zelenorumene barve), ki so predvideni v vsakem tokokrogu in vseh napajalnih kablji do izvora el. energije. S kratkostično zanko so z zaščitnimi vodniki vezani tudi vsi izpostavljeni prevodni deli (ohišja el. naprav, zaščitni kontakti vtičnic itd.).

Posebno pozornost je potrebno posvetiti ozemljitvi vseh kovinskih mas (npr. kovinski podboji vrat, kovinska konstrukcija mostovža,...).

Kontrola delovanja zaščite: zaščita s samodejnim izklopom napajanja deluje uspešno, če pri stiku faznega vodnika z zaščitnim vodnikom steče večji tok kratkega stika od toka delovanja zaščite.

$$Z_s \cdot I_a \leq U_o$$

- I_a - tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave,
 I_k - tok kratkega stika,
 U_o - nazivna napetost proti zemlji,
 Z_s - impedanca okvarne zanke.

Dovoljeni čas izklopa napajanja znaša največ 0,4 s pod pogojem, da se pri tem na tokokrogu ne pojavi višja napetost dotika od dopustne, to je 50 V.

7 PRENAPETOSTNA ZAŠČITA

Prenapetostna zaščita varuje ljudi in opremo pred:

- direktnimi udari strele,
- posledicami elektromagnetnih polj zaradi udara strele,
- stikalnih manipulacij.

V razdelilniku naj se vgradijo prenapetostni odvodniki razreda C*.

*) Opomba:

- odvodnik udarnega toka strele (razred B oz. tip T1 po SIST EN 61643-1),
- odvodnik prenapetosti (razred C oz. tip T2, T3 po SIST EN 61643-1).

Za izenačevanje potencialov v objektu je predvidena glavna ozemljitvena zbiralnica GIP. Nanjo so povezani: glavni N vodnik, glavni ozemljitveni vodnik, glavni PE vodnik, glavni vodniki za izenačevanje potencialov, ki povezujejo cevi, vodovoda, ogrevanja in ostale kovinske mase.

Izvesti je potrebno ozemljitev kovinske opreme ter drugih kovinskih mas (glej sheme izenačenja potencialov).

8 VARNOSTNA RAZSVETLJAVA

V objektu je predvidena varnostna razsvetljava, skladno s SIST EN 1838, SIST EN50171 in SIST EN60598-2-22 pri čemer mora biti doseženo sledeče:

- evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1,0 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti,
- svetilke varnostne razsvetljave morajo biti nameščene na evakuacijskih stopniščih (notranjih in zunanjih), evakuacijskih hodnikih, prostorih med evakuacijskimi stopnišči in izhodi na prosto, avli, vsi izhodi direktno na prosto, v delovnih prostorih z več kot 20 m².
- osvetljeni morajo biti gasilni aparati, hidranti in ostala gasilna oprema, tipkala ročnih javljalnikov požara minimalno 5,0 lux,
- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 3,0 uro,
- evakuacijske poti je potrebno označiti v skladu s SIST1013.
- Predvidena je montaža varnostnih svetilk za označitev evakuacijske poti iz objekta.

Po končanih delih je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite (APZ) za obravnavani sistem varnostne razsvetljave.

9 TELEFONSKA IN RAČUNALNIŠKA INSTALACIJA

Telefonska in računalniška instalacija je združena, izvedena po sistemu strukturiranega kableskega ožičenja. Inštalacija se izvede s 4 parnimi UTP kabli (kat. 6), ki se položijo v instalacijske cevi, na kableske police itd. Interni priključki so opremljeni z vtičnicami RJ45 (kat. 6).

Inštalacije šibkega toka se zaključijo v obstoječem vozlišču, kateri je nameščen v tehničnem prostoru objekta.

10 POŽARNI SISTEM

Sistem požarnega javljanja, glede na izjavo investitorja, ni predmet tega načrta. V objektu ZD Postojna, je nameščen že obstoječ sistem NJP. Obstoječe javljalnike v laboratoriju se pred deli demontira ter nato ponovno montira na prvotne pozicije. V kolikor pride npr. do križanja javljalnika z strojnimi inštalacijami, se javljalnik ustrezno prestavi čim bližje prvotni poziciji. Po končanih delih je potrebno pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite (APZ) za obravnavani sistem požarnega javljanja.

11 SOS SISTEM

V prostorih odvzem 1 in 2, se izvedejo SOS tipke, katere se navežejo na obstoječi SOS sistem, v sklopu objekta ZD.

12 PRILOGE

12.1 Dimenzioniranje vodnikov

12.2 Izračuni razsvetljave

LABORATORIJ POSTOJNA

Instalacija : SPLOŠNA RAZSVETLJAVA

Številka projekta : LABORATORIJ POSTOJNA B01

Stranka :

Projektiral : Marko Ban

Datum : 27.06.2025

Sledeče vrednosti bazirajo na natančnem izračunu na kalibriranih sijalkah, svetilkah in njihovi postavitvi. V praksi lahko pride do odstopanj.

Garancijske zahteve vezane na datoteke svetilk so izključene. Proizvajalec ne prevzema nobenega poročstva za posledično škodo oz. škodo, ki je bila povzročena uporabniku ali tretji osebi.

Objekt : LABORATORIJ POSTOJNA
Instalacija : SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
Številka projekta : LABORATORIJ POSTOJNA B01
Datum : 27.06.2025

1 Podatki o svetilkah

1.1 Disano Illuminazione SpA, S01... (I842 LED Panel - UGR<19 - CRI=80 4...)

1.1.1 Podatkovni list

Proizvod: Disano Illuminazione SpA

I842 LED Panel - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150205-00

S01

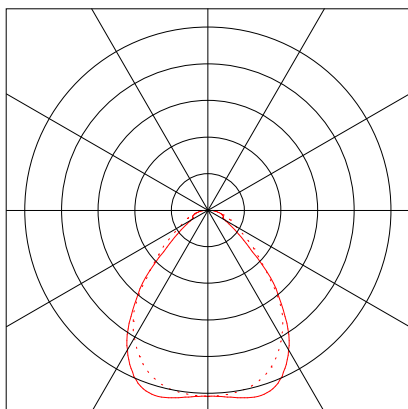
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 109.09 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 66 89 97 100 100
UGR 4H 8H : 17.7 / 17.7
Moč : 33 W
Svetlobni tok : 3600 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_lp
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3600 lm
Barvni videz : 80

Mere : 596 mm x 596 mm x 12 mm



Objekt : LABORATORIJ POSTOJNA
Instalacija : SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
Številka projekta : LABORATORIJ POSTOJNA B01
Datum : 27.06.2025

1 Podatki o svetilkah

1.2 Disano Illuminazione SpA, S02... (I840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 L...)

1.2.1 Podatkovni list

Proizvod: Disano Illuminazione SpA

I840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 LED 4K CLD 150208-00

S02

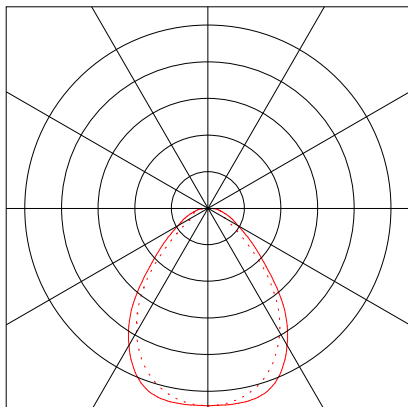
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 100.55 lm/W
Razvrščanje : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 65 88 97 100 100
UGR 4H 8H : 17.8 / 17.8
Moč : 33 W
Svetlobni tok : 3318 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_lp904000
Barva : 4000
Svetlobni tok : 3318 lm
Barvni videz : 90

Mere : 596 mm x 596 mm x 12 mm



Objekt : LABORATORIJ POSTOJNA
Instalacija : SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
Številka projekta : LABORATORIJ POSTOJNA B01
Datum : 27.06.2025

1 Podatki o svetilkah

1.3 Disano Illuminazione, S03... (!883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 40...)

1.3.1 Podatkovni list

Proizvod: Disano Illuminazione

!883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 4000K CRI95 14W CLD Bianco 156415-00

S03

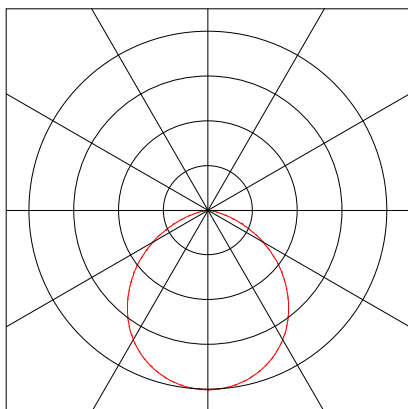
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 130.71 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 53 85 99 100 100
UGR 4H 8H : 27.0 / 27.0
Moč : 14 W
Svetlobni tok : 1829.9 lm

S sijalkami

Število : 1
Opis : led_883_14_4k
Barva : 4000
Svetlobni tok : 1830 lm
Barvni videz : 95

Mere : Ø180 mm x 58 mm



Objekt : LABORATORIJ POSTOJNA
Instalacija : SPLOŠNA RAZSVETLJAVA
Številka projekta : LABORATORIJ POSTOJNA B01
Datum : 27.06.2025

1 Podatki o svetilkah

1.4 Disano Illuminazione, S03.1... (!883 Compact CRI95 - DIP SWITCH ...)

1.4.1 Podatkovni list

Proizvod: Disano Illuminazione

!883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 4000K CRI95 19W CLD Bianco 156415-00

S03.1

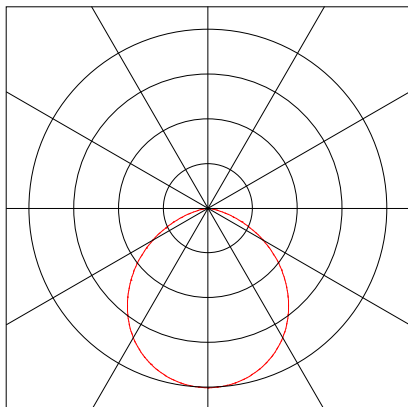
Podatki o svetilki

Svetlobni izkoristek svetilke : 100%
svetilna učinkovitost : 118.26 lm/W
Razvrščanje : A40 □ 100.0% ↑ 0.0%
CIE Flux Codes : 53 85 99 100 100
UGR 4H 8H : 27.7 / 27.7
Moč : 19 W
Svetlobni tok : 2246.9 lm

S sijalkami

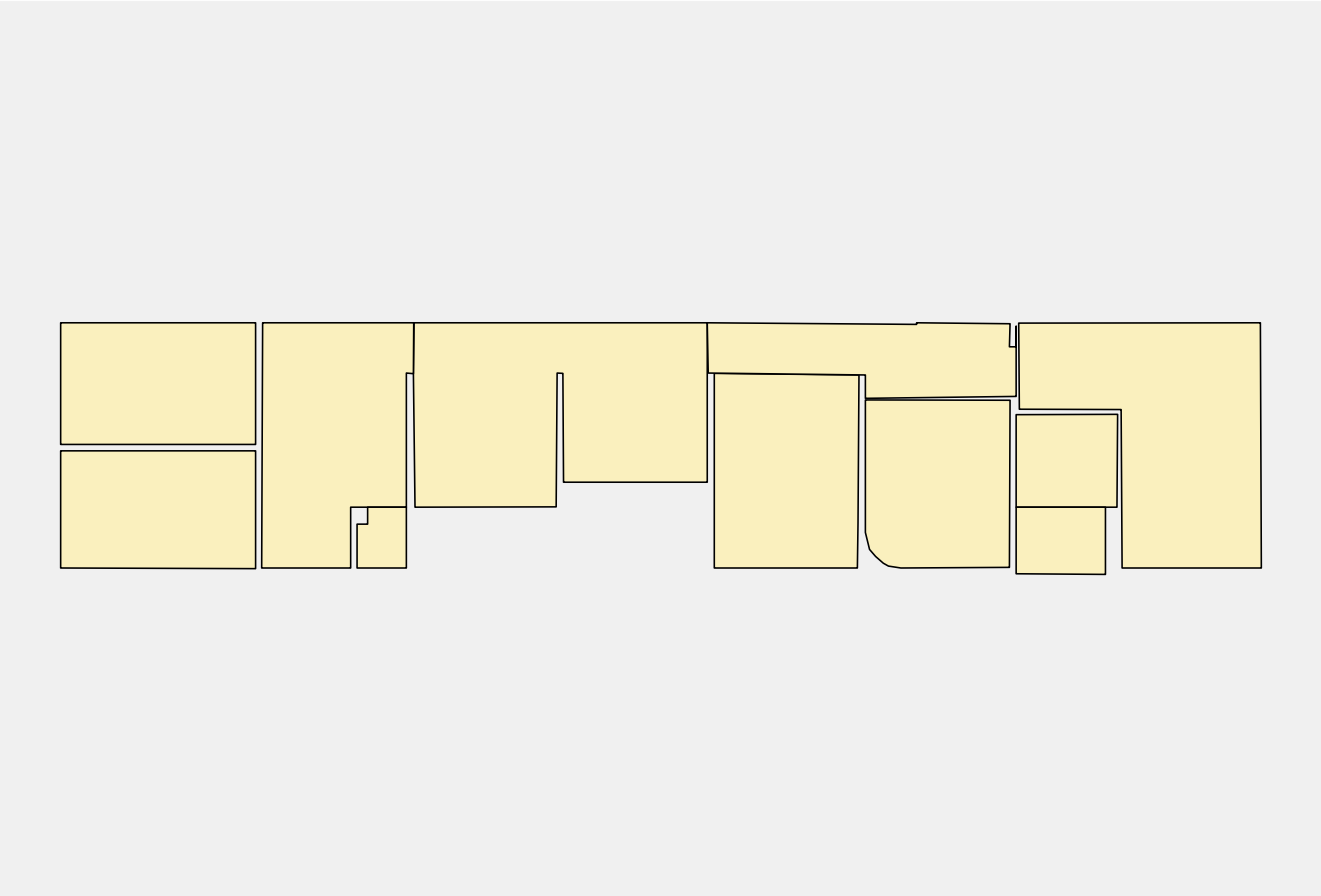
Število : 1
Opis : led_883_14_4k
Barva : 4000
Svetlobni tok : 2247 lm
Barvni videz : 95

Mere : Ø180 mm x 58 mm



Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja




Število sob	11	
Skupna površina	148.0 m²	Izračunano
Total volume	415.0 m³	
Število svetilk	45	
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	156621 lm	
Skupna moč	1452 W	
Skupna moč po območju	9.80 W/m²	

Kosovnica

Tip	Št.	Proizvajalec
		Disano Illuminazione SpA
1	35 x	Tipska oznaka : !842 LED Panel - UGR<19 - CRI=80 4K CLD 150205-00
		Ime svetilke : S01
		Sijalke : 1 x led_lp 33 W / 3600 lm
2	8 x	Tipska oznaka : !840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 LED 4K CLD 150208-00
		Ime svetilke : S02
		Sijalke : 1 x led_lp904000 33 W / 3318 lm
		Disano Illuminazione
3	1 x	Tipska oznaka : !883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 4000K CRI95 14W CLD Bianco 156415-00
		Ime svetilke : S03
		Sijalke : 1 x led_883_14_4k 14 W / 1830 lm

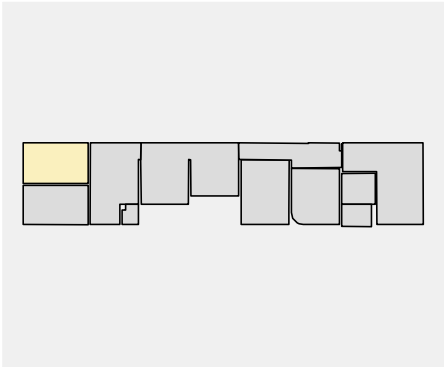
Povzetek, Nadstropje 1

.1 Pregled nadstropja

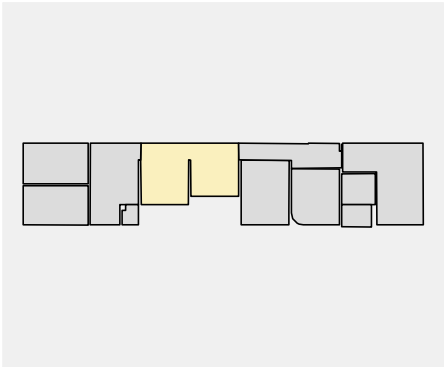
4	1 x	Tipska oznaka	: !883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 4000K CRI95 19W CLD Bianco 156415-00
		Ime svetilke	: S03.1
		Sijalke	: 1 x led_883_14_4k 19 W / 2247 lm

Prostori

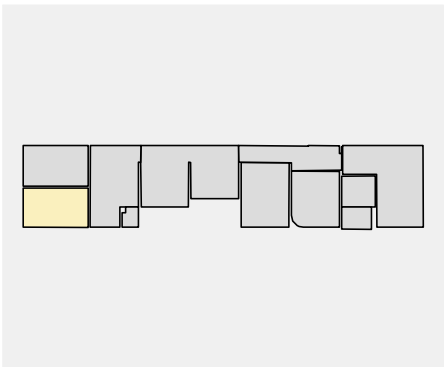
Prostor 1	4 x Svetilke
Floor area	13.5 m²
Wall area (without windows)	42.3 m²
Window area	0.0 m²
Volume	37.8 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14400 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (13 m²)	9.79 W/m²
Ēm	734 lx
Emin	483 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.66
RUG	<=15.4



Prostor 2	11 x Svetilke
Floor area	28.2 m²
Wall area (without windows)	78.1 m²
Window area	0.0 m²
Volume	78.9 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	39600 lm
Skupna moč	363 W
Skupni učinek na površino (28 m²)	12.88 W/m²
Ēm	892 lx
Emin	633 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.71
RUG	<=16.3



Prostor 3	2 x Svetilke
Floor area	13.0 m²
Wall area (without windows)	41.8 m²
Window area	0.0 m²
Volume	36.5 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	7200 lm
Skupna moč	66 W
Skupni učinek na površino (13 m²)	5.06 W/m²
Ēm	360 lx
Emin	234 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.65
RUG	<=15.4



Povzetek, Nadstropje 1

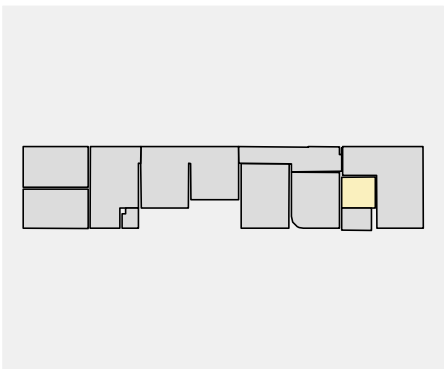
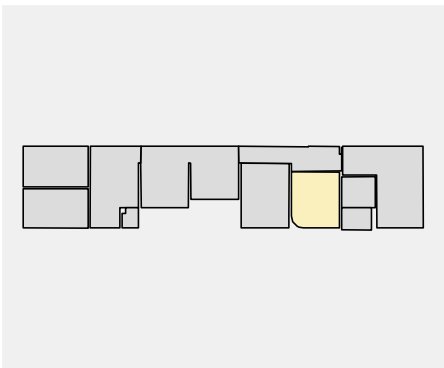
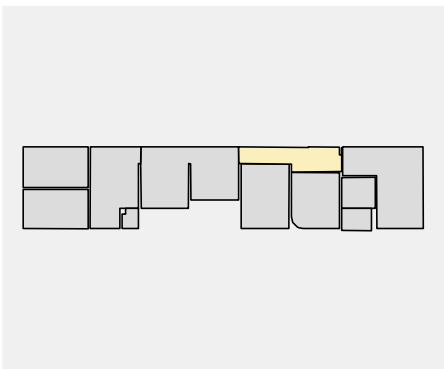
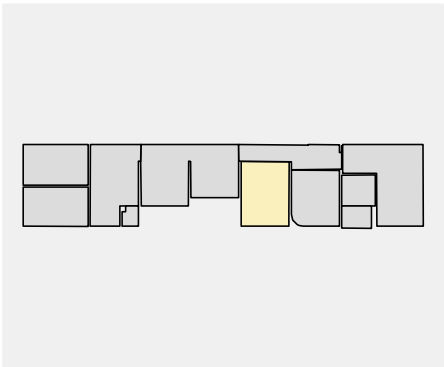
.1 Pregled nadstropja

Prostor 4	4 x Svetilke
Floor area	15.9 m²
Wall area (without windows)	45.1 m²
Window area	0.0 m²
Volume	44.5 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	13272 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (16 m²)	8.31 W/m²
Ēm	589 lx
Emin	198 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.34
RUG	<=15.2

Prostor 5	4 x Svetilke
Floor area	10.8 m²
Wall area (without windows)	53.9 m²
Window area	0.0 m²
Volume	30.2 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	14400 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (11 m²)	12.24 W/m²
Ēm	407 lx
Emin	296 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.73
RUG	<=16.2

Prostor 6	4 x Svetilke
Floor area	13.6 m²
Wall area (without windows)	40.6 m²
Window area	0.0 m²
Volume	38.1 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	13272 lm
Skupna moč	132 W
Skupni učinek na površino (14 m²)	9.70 W/m²
Ēm	626 lx
Emin	91 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.15
RUG	<=14.7

Prostor 7	2 x Svetilke
Floor area	5.3 m²
Wall area (without windows)	25.9 m²
Window area	0.0 m²
Volume	15.0 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	7200 lm
Skupna moč	66 W
Skupni učinek na površino (5 m²)	12.35 W/m²
Ēm	692 lx
Emin	528 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.76
RUG	10.0



Povzetek, Nadstropje 1

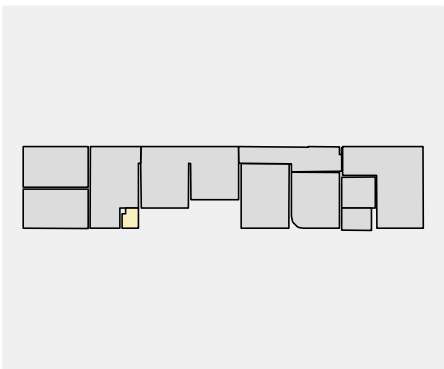
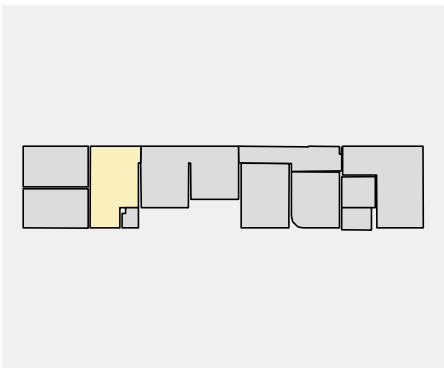
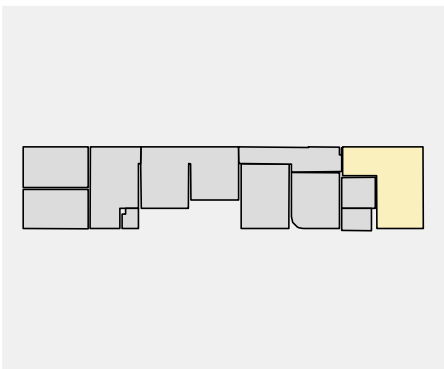
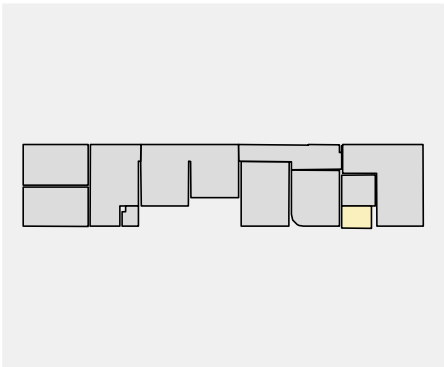
.1 Pregled nadstropja

Prostor 8	1 x Svetilke
Floor area	3.4 m²
Wall area (without windows)	20.8 m²
Window area	0.0 m²
Volume	9.5 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	2247 lm
Skupna moč	19 W
Skupni učinek na površino (3 m²)	5.61 W/m²
Ēm	238 lx
Emin	177 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.74
RUG	10.0

Prostor 9	7 x Svetilke
Floor area	24.5 m²
Wall area (without windows)	65.0 m²
Window area	0.0 m²
Volume	68.6 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	25200 lm
Skupna moč	231 W
Skupni učinek na površino (24 m²)	9.43 W/m²
Ēm	647 lx
Emin	456 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.71
RUG	---

Prostor 10	5 x Svetilke
Floor area	18.4 m²
Wall area (without windows)	53.0 m²
Window area	0.0 m²
Volume	51.5 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	18000 lm
Skupna moč	165 W
Skupni učinek na površino (18 m²)	8.97 W/m²
Ēm	581 lx
Emin	374 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.64
RUG	<=15.9

Prostor 11	1 x Svetilke
Floor area	1.6 m²
Wall area (without windows)	14.7 m²
Window area	0.0 m²
Volume	4.5 m³
Skupni svetlobni tok vseh sijalk	1830 lm
Skupna moč	14 W
Skupni učinek na površino (2 m²)	8.73 W/m²
Ēm	205 lx
Emin	181 lx
Emin/Ēm (Uo)	0.88
RUG	10.0



Objekt:**UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA (ZD POSTOJNA)****Električne inštalacije in električna oprema**

Št. načrta: 3/2025

Faza: PZI

**PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN
STROŠKOVNO OCENO****Rekapitulacija**

1.	Razsvetljava	0,00	€
2.	Varnostna razsvetljava	0,00	€
3.	Vodovni material	0,00	€
4.	Razdelilniki	0,00	€
5.	Univerzalno ožičenje	0,00	€
6.	Ozemljitve	0,00	€
7.	PID	0,00	€
Skupaj:		0,00	€
DDV (22%)		0,00	€
SKUPAJ z DDV:		0,00	€

Opomba:

Kjer je v popisu opreme določen kos opisan kot določen tip ali blagovna znamka, se to razume v smislu lažjega opisa: takšen ali enakovredni.

Naročnik v nobenem primeru ne pogojuje dobave določene znamke ali tipa opreme, ki sta kot vzorčni model navedena v popisu.

1. Razsvetljava

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, svetlobni viri, predstikalne naprave, vezni in pritrdilni material

Vse svetilke naj bodo opremljene z ustreznim obešalnim in pritrdilnim materialom
Barva vseh svetilk po izbiri arhitekta.

1. S01 Vgradna svetilka modula 596×596 mm.

Ohišje svetilke je izdelano iz belo obarvane pločevine, okvir iz belo obarvanega aluminajastega profila.
Optika: difuzor iz PMMA, mikroprizmatičen, ki zagotavlja stopnjo bleščanja $UGR < 19$.

Predstikalna naprava:

- polprevodniška
- faktor moči $\geq 0,95$
- LED svetlobni vir:
 - z življenjsko dobo $L90/B10 \geq 80.000$ h
 - $McAdam = 3$,
 - efektivni svetlobni tok ≥ 3.600 lm ± 10 %
 - temperatura barve svetlobe 4.000 K
 - barvni indeks $CRI \geq 80$

Ostalo:

- Priključna moč $\leq 33,0$ W ± 10 %
- Stopnja zaščite = IP20/43
- Mehanska trdnost $\geq IK06$
- Razred izolacije: II

kot npr.: 842 LED Panel R - $UGR < 19$ - $CRI = 80$ 4K CLD
150205-00

35,00

kos

0,00 €

2. S02 Vgradna svetilka modula 596×596 mm.

Ohišje svetilke je izdelano iz belo obarvane pločevine, okvir iz belo obarvanega aluminajastega profila.
Optika: difuzor iz PMMA, mikroprizmatičen, ki zagotavlja stopnjo bleščanja $UGR < 19$.

Predstikalna naprava:

- polprevodniška
- faktor moči $\geq 0,95$
- LED svetlobni vir:
 - z življenjsko dobo $L90/B10 \geq 80.000$ h
 - $McAdam = 3$,
 - efektivni svetlobni tok ≥ 3.318 lm ± 10 %
 - temperatura barve svetlobe 4.000 K
 - barvni indeks $CRI \geq 90$

Ostalo:

- Priključna moč $\leq 33,0$ W ± 10 %
- Stopnja zaščite = IP20/43
- Mehanska trdnost $\geq IK06$
- Razred izolacije: II

kot npr.: 840 LED Panel R - $UGR < 19$ - $CRI = 90$ 4K CLD
150208-00

8,00

kos

0,00 €

3. **S03** Vgradna, dekorativna svetilka dimenzij fi 180×58 mm.

Ohišje svetilke je izdelano iz tlačno litega aluminija bele barve.

Optika: odsevnik iz belo obarvanega aluminija.

Predstikalna naprava:

- polprevodniška
- faktor moči $\geq 0,95$
- LED svetlobni vir:
 - z življenjsko dobo L80/B20@ ≥ 55.000 h
 - McAdam = 3,
 - efektivni svetlobni tok ≥ 1.777 lm ± 10 %
 - temperatura barve svetlobe 4.000 K
 - barvni indeks CRI ≥ 95

Ostalo:

- Priključna moč $\leq 14,0$ W ± 10 %
- Stopnja zaščite = IP20/44
- Mehanska trdnost \geq IK07
- Razred izolacije: II

kot npr.: 883 Compact CRI95 - 180mm LED 14W 4K
CLD 156415-00

1,00 kos 0,00 €

4. **S03.1** Vgradna, dekorativna svetilka dimenzij fi 180×58 mm.

Ohišje svetilke je izdelano iz tlačno litega aluminija bele barve.

Optika: odsevnik iz belo obarvanega aluminija.

Predstikalna naprava:

- polprevodniška
- faktor moči $\geq 0,95$
- LED svetlobni vir:
 - z življenjsko dobo L80/B20@ ≥ 55.000 h
 - McAdam = 3,
 - efektivni svetlobni tok ≥ 2.247 lm ± 10 %
 - temperatura barve svetlobe 4.000 K
 - barvni indeks CRI ≥ 95

Ostalo:

- Priključna moč $\leq 19,0$ W ± 10 %
- Stopnja zaščite = IP20/44
- Mehanska trdnost \geq IK07
- Razred izolacije: II

kot npr.: 883 Compact CRI95 - 180mm LED 14W 4K
CLD 156415-00

1,00 kos 0,00 €

5. Drobni material 5 % 0,00 €

SKUPAJ (brez DDV) 0,00 €

2. Varnostna razsvetljava

Dobava, prevoz, montaža, preizkus, svetlobni viri, predstikalne naprave, vezni in pritrdilni material

1.

EM01 Zasilna stropna vgradna svetilka, okrogle oblike z lastnim akumulatorjem. Opremljena z avtotest funkcijo, uporaba za osvetljevanje evakuacijske poti ali za odprte prostore, stalni ali pripravljeni spoj nastavljen preko stikala, stopnja zaščite IP44, nastavljiva izhodna moč svetlobe v trajnem spoju, z izhodno močjo svetlobe, ki ni manjša od 200 lm, avtonomija 3h, dimenzije izreza: Ø 64-78mm. Primerna za delovne temperature od +5°C do +50°C, nizek ekološki odtis, nizka poraba in litijeva baterija, opcijsko možna izvedba v barvi RAL9003, RAL9005, RAL9007 ali RAL7015.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton RoundTech RT2RSE0200ATF3H

kos 12 102,17 € 1.226,03 €

2.

EM03 Piktogramska stropna svetilka za nadometno stropno ali stensko montažo, 20m, stopnja zaščite IP43, Autotest L, nastavljiva avtonomija 1-8h. Set piktogramskih nalepk DOL, PRAZNO, skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m, LiFePo baterija.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton FlexiTech FT2ED4IATL18-DB

kos 4 79,94 € 319,76 €

3.

Vgradni kit za spuščeni strop, kompatibilen s FlexiTech SE in FlexiTech ED.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton FlexiTech FT2-RKC

kos 4 31,88 € 127,52 €

4.

EM04 Piktogramska nalepka DOL skladna z ISO7010, razpoznavnosti 20m.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton SafeLite SL24A

kos 3 4,42 € 13,27 €

5.

EM05 Piktogramska stropna svetilka za nadometno stropno ali stensko montažo, 20m, stopnja zaščite IP43, Autotest L, nastavljiva avtonomija 1-8h. Set piktogramskih nalepk LEVO, DESNO, skladnih z ISO7010, razpoznavnosti 20m, LiFePo baterija.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton FlexiTech FT2ED4IATL18-LR"

kos 2 79,94 € 159,88 €

6.

Vgradni kit za spuščeni strop, kompatibilen s FlexiTech SE in FlexiTech ED.

Kot npr. oz. enakovredno: Eaton FlexiTech FT2-RKC

kos 2 31,88 € 63,76 €

7.

Pridobitev potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite - varnostna razsvetljava

kos 1 390,00 390,00 €

8.

Drobni material

% 5 115,01

SKUPAJ (brez DDV)

2.415,23

3. Vodovni material

Dobava, prevoz, montaža, preizkus

1.	Kabel FG16OM16 položen na kabelske police, PN cevi, kabelske utore, instalacijske cevi, skupaj s kabelskimi končniki in priklopom			
	- 5x6 mm ²	m	20	0,00
	- 3x2,5 mm ²	m	800	0,00
	- 3x1,5 mm ²	m	380	0,00
	- 2x1,5 mm ²	m	65	0,00
2.	Plastična instalacijska cev, z razvodnimi dozami, položena p/o			
	- ϕ 13,5 mm	m	150	0,00
	- ϕ 16 mm	m	220	0,00
	- ϕ 23,5 mm	m	30	0,00
3.	Plastična ojačana instalacijska cev RBC, z razvodnimi dozami, položena p/o v liti beton			
	- ϕ 16 mm	m	20	0,00
	- ϕ 23,5 mm	m	20	0,00
	- ϕ 32 mm	m	15	0,00
4.	NIK kanal, položen na stene			
	- 15x17mm	m	30	0,00
5.	Plastična PN instalacijska cev, z razvodnimi dozami in skobami, položena n/o			
	- ϕ 16 mm	m	10	0,00
	- ϕ 13,5 mm	m	10	0,00
6.	Kabelske police iz perforirane pocinkane pločevine, višine 6 cm, skupaj s konzolami			
	- 100 mm	m	50	0,00
	- 50 mm	m	30	0,00
7.	Pregibna PVC cev (euroflex), položena n/o, z uvodnicami			
	- ϕ 16 mm	m	10	0,00
8.	Doza p/o, ϕ 60 mm	kos	15	0,00
9.	Stikalna kombinacija kot npr. TEM tip MODUL, p/o, 230V, 10A, skupni okvir in p/o doza			
	- navadno	kos	15	0,00
	- izmenično	kos	16	0,00
	- tipka SOS	kos	2	0,00

10.	Vtičnica kot npr. TEM tip MODUL, p/o, 230V, 16A, skupni okvir in dozo primerno za vgradnjo v zid, parapetni kanal in talno dozo			
	- 1x vtičnica	kos	19	0,00
	- 2x vtičnica	kos	30	0,00
	- 3x vtičnica	kos	22	0,00
11.	Kovinski parapetni kanal dim. kot npr. AT 130/55 mm (ELBA), s kovinsko pregrado, pokrovom, veznimi, kotnimi in končnimi elementi, ozemljitvijo ter pritrdilnim materialom	m	37	0,00
12.	Fiksni priključek kot npr. TEM tip MODUL, p/o, skupni okvir in p/o doza	kos	15	0,00
13.	Priklop raznih el. porabnikov, komplet z stikali in krmilnimi omaricami			
	- kuhalna plošča	kos	1	0,00
	- napa	kos	1	0,00
	- zvonec zunanja enota	kos	2	0,00
	- zvonec notranja enota	kos	2	0,00
	- avtomatska drsna vrata + tipka za odpiranje	kos	3	0,00
	- klima notranja enota	kos	11	0,00
	- videonadzor	kos	2	0,00
	- razna medicinska oprema	kos	15	0,00
14.	Demontaža in ponovna montaža požarnih javljalnikov na prvotne lokacije ter pridobitev potrdila o brezhibnem delovanju vgrajenega sistema aktivne požarne zaščite - javljanje požara, po končanih delih	kpl.	1	0,00
15.	Električne meritve, izdelane s strani pooblašene institucije	kpl.	1	0,00
16.	Drobni material	%	5	0,00
SKUPAJ (brez DDV)				0,00

4. Razdelilniki

Dobava, prevoz, montaža, preizkus

1.	V obstoječo razdelilno omaro "MREŽA" (na hodniku) namestiti 25A (3f) nizkonapetotne taliilne vložke D02 z pripadajočim podstavkom E18	kpl.	1	0,00
2.	V obstoječo razdelilno omaro "AGREGAT" (na hodniku) namestiti 32A (3f) nizkonapetotne taliilne vložke D02 z pripadajočim podstavkom E18	kpl.	1	0,00
3.	Razdelilnik R-L-M je p/o tip, dim. 715 x 360 x 95 mm, z vratimi iz jeklene pločevine, opremljenimi s ključavnico ter sledečimi elementi: 1x GL 40A, 3p 4x PROTEC C 1x ETIMAT 3F C/20A 17x ETIMAT 1F C/20, 16,10A 1x EFI-4 tip A /25A/30mA vrstne sponke, napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema	kos	1	0,00
4.	Razdelilnik R-L-A je p/o tip, dim. 715 x 360 x 95 mm, z vratimi iz jeklene pločevine, opremljenimi s ključavnico ter sledečimi elementi: 1x GL 40A, 3p 4x PROTEC C 1x ETIMAT 3F C/25A 34x ETIMAT 1F C/16,10A 1x EFI-4 tip A /40A/30mA vrstne sponke, napisi, oznake, obročkanje kablov, enopolna vezalna shema	kos	1	0,00
5.	Drobni material	%	5	0,00
SKUPAJ (brez DDV)				0,00

5. Univerzalno ožičenje

Dobava, prevoz, montaža, preizkus

1.	V obstoječo komunikacijsko omaro, katera tudi trenutno napaja laboratorij, se zaključi vse nove UTP kable, položene do porabnikov laboratorija	kpl	1	0,00
2.	Vtičnica dvojna RJ45-UTP (ktg. 6), z dozo za parapetni kanal, talno dozo, p/o in protiprašnim pokrovčkom	kos	21	0,00
3.	Vtičnica enojna RJ45-UTP (ktg. 6), z dozo za parapetni kanal, talno dozo, p/o in protiprašnim pokrovčkom	kos	6	0,00
4.	Kabel UTP ktg. 6, položen na kabelske police, v cevi	m	1800	0,00
5.	Optična povezava (po potrebi) do drugih obstoječih stikalnih matrik v etaži Optični kabel, m, 4-vlakenski, z priklopom	m	20	0,00
6.	Meritve šibkotočnih instalacij	kos	1	0,00
7.	Drobni material	%	5	0,00
SKUPAJ (brez DDV)				0,00

6. Ozemljitve

Dobava, prevoz, montaža, preizkus

1.	Doza DIP za izenačevanje potencialov PS49 skupaj s povezavo H07V-K 6 mm2 in H07V-K 4 mm2	kos	2	0,00
2.	Vodnik za ozemljitev večjih kovinskih mas H07V-K (P/F-Y)			
	- 16 mm2	m	45	0,00
	- 6 mm2	m	120	0,00
	- 4 mm2	m	90	0,00
3.	Ozemljitev razne kovinske opreme oz. kovinskih mas	kos	25	0,00
4.	Drobni material	%	5	0,00
<hr/>				
SKUPAJ (brez DDV)				0,00

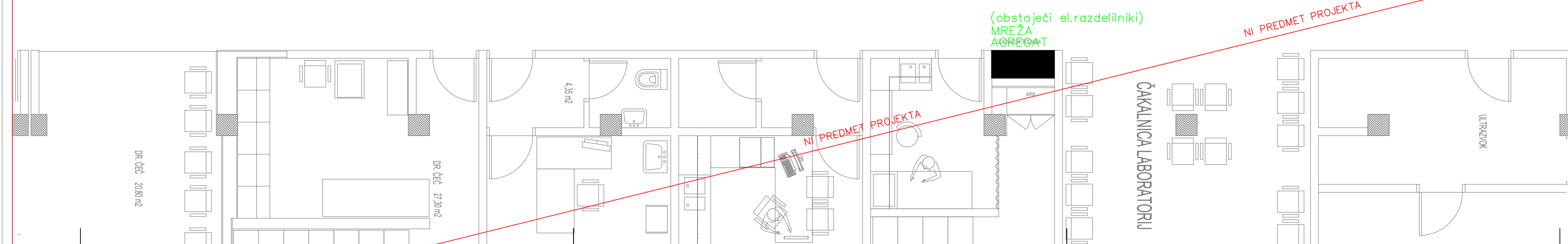


Legenda razsvetljave

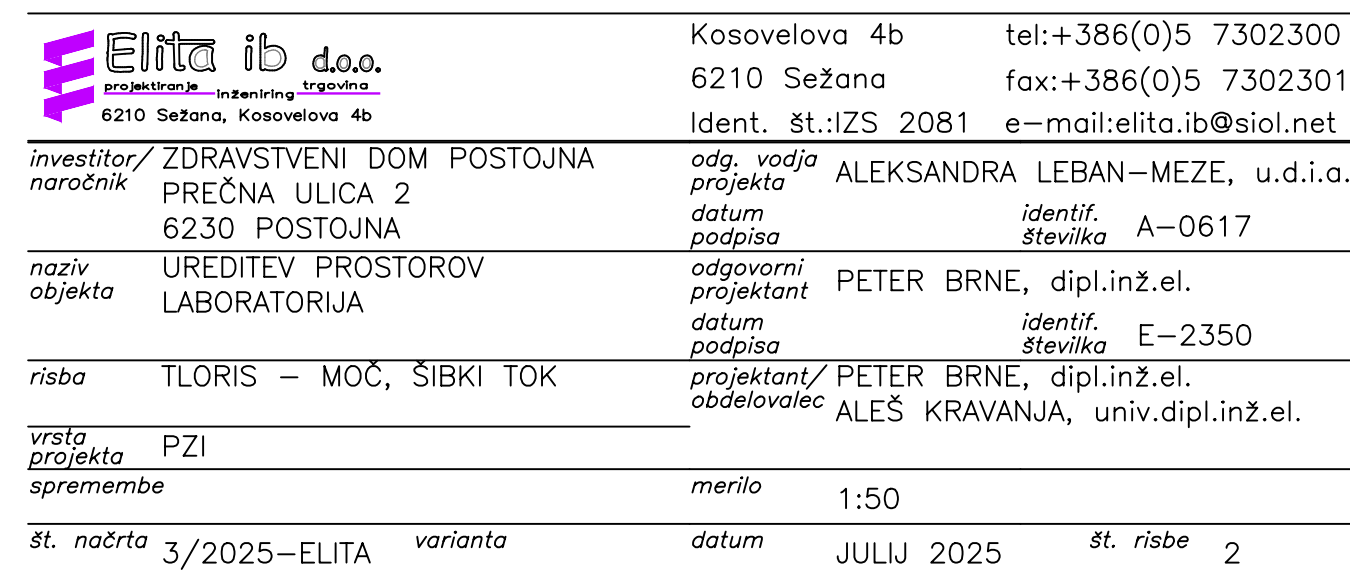
- S01 842 LED Panel - UGR<19 - CRI=80 4K 33W
S02 840 LED Panel - UGR<19 - CRI>90 LED 4K 33W
S03 883 Compact CRI95 - DIP SWITCH 4000K CRI95 14W
stikalo navadno
stikalo izmenično

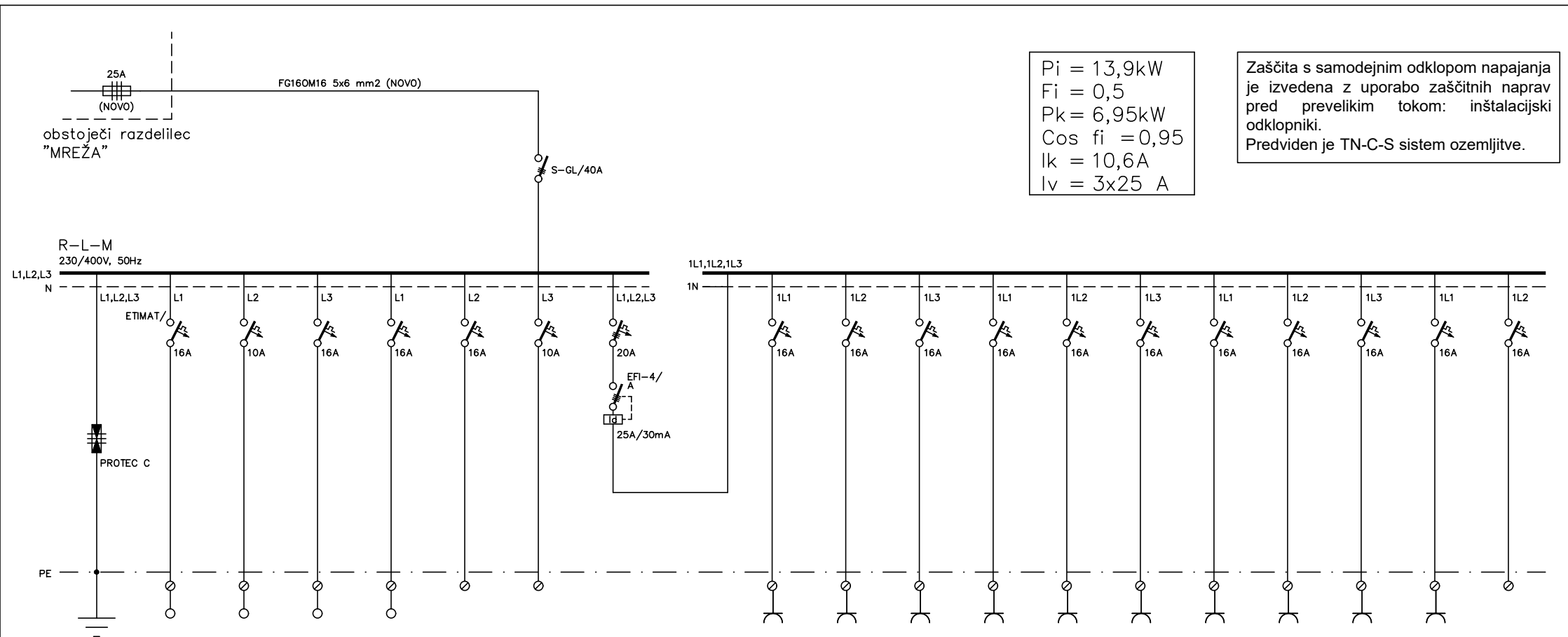
Legenda varnostna razsvetljava

- RT2RSE0200ATF3H AREA 5W
FT2ED41ATL181+pktagron-LR+DB-RKC 1W
FT2ED41ATL181+pktagron-LR+FT2-RKC 1W
Nalepka DOL




Elita ib d.o.o. inženjersko-arhitekturno podjetje 6210 Sežana, Križevniška 4b	Kosovelova 4b 6210 Sežana Ident. št.: IZS 2081	tel:+386(0)5 7302300 fax:+386(0)5 7302301 e-mail:elita.ib@siol.net
Investitor/ naročnik ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2 6230 POSTOJNA	odg. vodja projekta datum podpisa	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a. identit. število A-0617
Naziv objekta UREĐITEV PROSTOROV LABORATORIJ	odgovorni projektni datum podpisa	PETER BRNE, dipl.inž.el. identit. število E-2350
risba TILORIS - RAZSVETLJAVNA	projektant/ odobravalec	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.
Vrsta projekta spremembe	PZI	merilo 1:50
Št. risbe 3/2025-ELITA	varianta	datum JULIJ 2025 Št. risbe 1



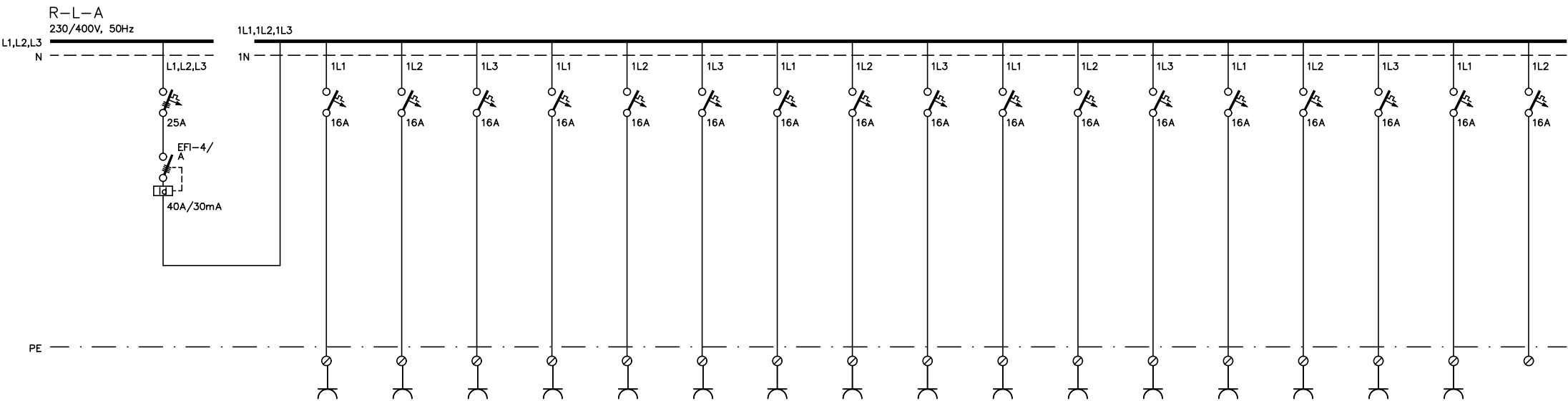


TOKOKROG	1	2	3	4	5	6	
Pi [kW]	3,0	0,1	0,4	0,4			
PORABNIK	KUH.PLOŠČA	NAPA	KLIME NOVE	KLIME OBSTOJ.	REZERVA	REZERVA	
VODNIK	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16			H07V-K
PRESEK [mm²]	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5			5x6

1F1	1F2	1F3	1F4	1F5	1F6	1F7	1F8	1F9	1F10	1F11
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE ČAJNA KUH.	VTIČNICE	VTIČNICE	VTIČNICE	REZERVA
FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	


Odg. vodja proj.:	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a.	 Elita ib d.o.o. projektiranje – inženiring – trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b	Objekt: UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA	Investitor: ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA	Faza: PZI
Odg. projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el.		Risba: ENOPOLNA SHEMA R-L-M	Merilo: –	List: 3
Projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.			Datum: JULIJ 2025 3/2025-ELITA	

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: inštalacijski odklopniki.
Predviden je TN-C-S sistem ozemljitve.

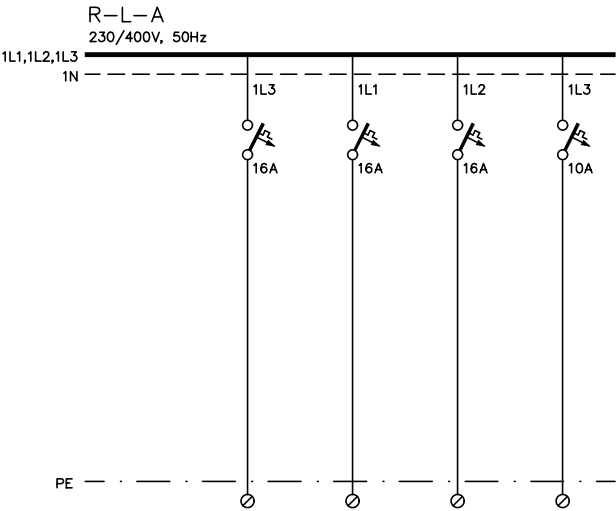


TOKOKROG	
Pi [kW]	
PORABNIK	
VODNIK	H07V-K
PRESEK [mm²]	5x6


1F1	1F2	1F3	1F4	1F5	1F6	1F7	1F8	1F9	1F10	1F11	1F12	1F13	1F14	1F15	1F16	1F17
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5	0,1	1,9	0,5	0,5	
VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE PARAPET	VTIČNICE HLADILNIK	VTIČNICE HLADILNIK	VTIČNICE HLADILNIK	VTIČNICE URINSKI STROJ	VTIČNICE HEMA STROJ	VTIČNICE MIKROSKOPIR.	VTIČNICE KOAGULANT	VTIČNICE BIOKEMIJSKI ANALIZATOR	VTIČNICE CENTRIFUGA	VTIČNICE CENTRIFUGA	REZERVA
FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	FG160M16	
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	

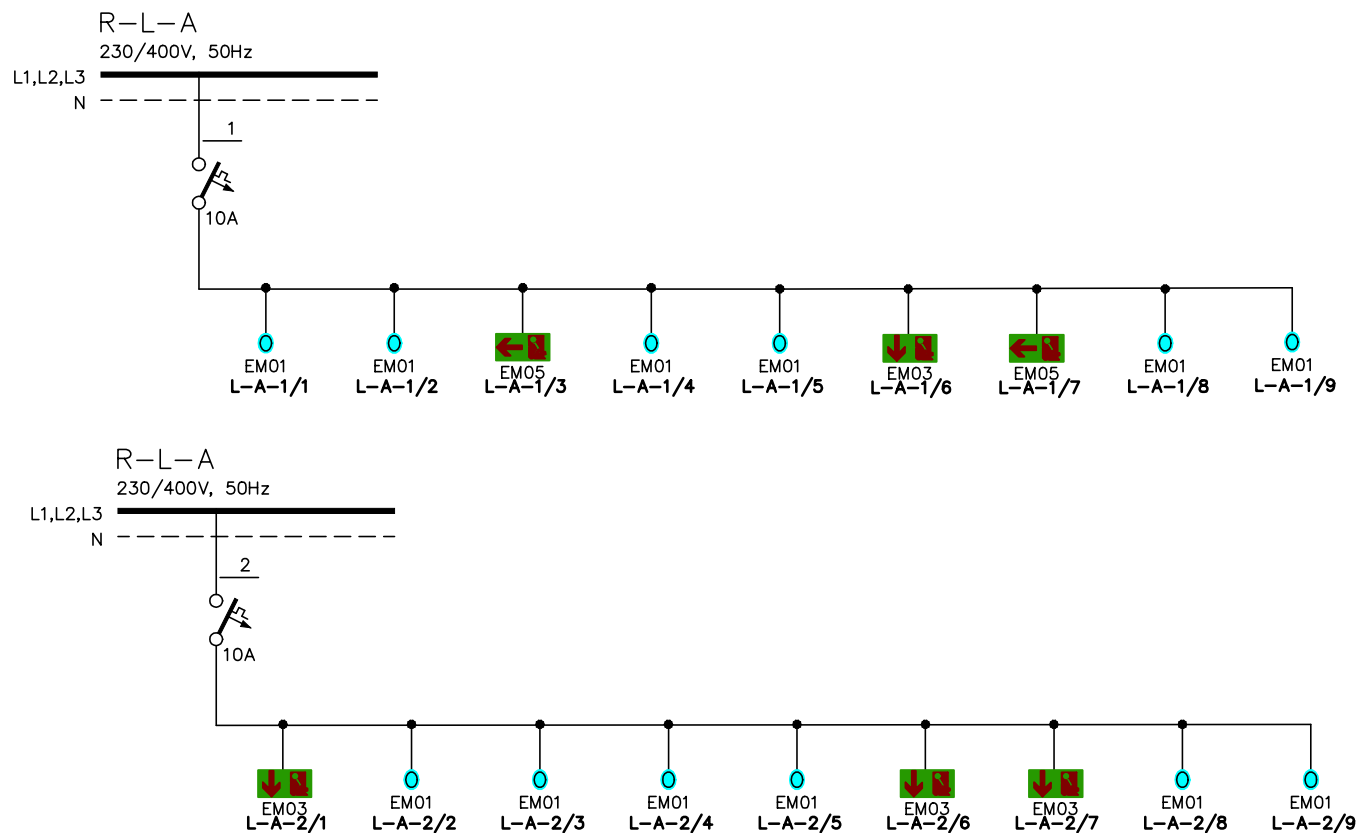
Odg. vodja proj.:	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a.	 Elita ib d.o.o. projektiranje – inženiring – trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b	Objekt: UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA	Investitor: ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA	Faza: PZI
Odg. projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el.		Risba: ENOPOLNA SHEMA R-L-A	Merilo: –	List: 4.2
Projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.			Datum: JULIJ 2025 3/2025-ELITA	

Zaščita s samodejnim odklopom napajanja je izvedena z uporabo zaščitnih naprav pred prevelikim tokom: inštalacijski odklopniki.
Predviden je TN-C-S sistem ozemljitve.








TOKOKROG	1F18	1F19	1F20	1F21
Pi [kW]				
PORABNIK	REZERVA	REZERVA	REZERVA	REZERVA
VODNIK				
PRESEK [mm ²]				

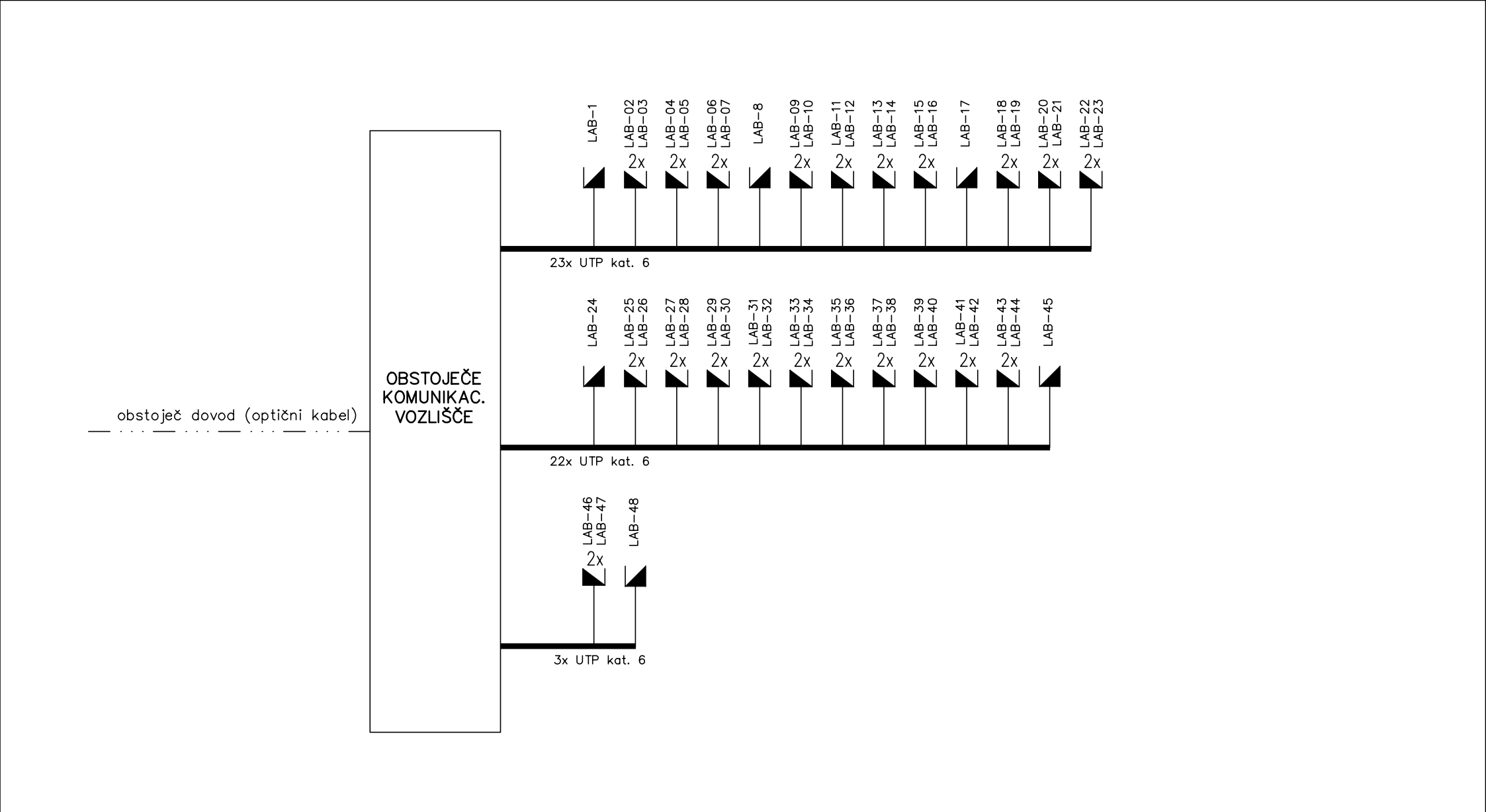
Odg. vodja proj.:	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a.	 Elita ib d.o.o. projektiranje inženiring trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b	Objekt: UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA		Investitor: ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA		Faza: PZI
Odg. projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el.		Risba: ENOPOLNA SHEMA R-L-A		Merilo: —	3/2025-ELITA	List: 4.3
Projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.				Datum: JULIJ 2025		




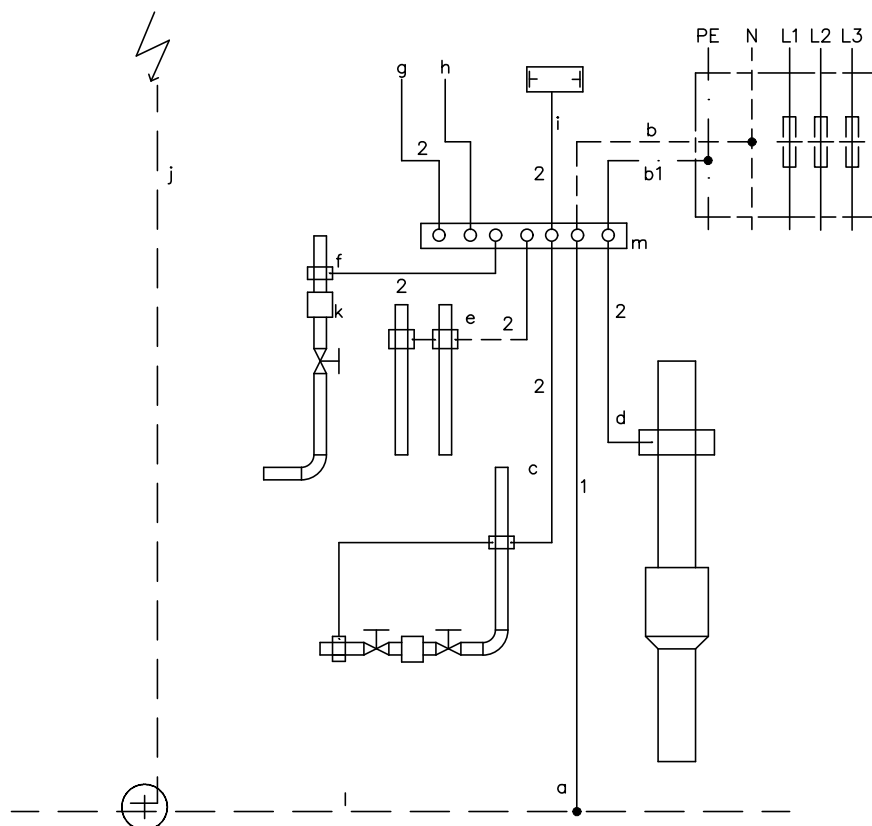
Legenda:

-  RT2RSE0200ATF3H AREA 5W
-  FT2ED4IATL181+piktogram-LR+DB-RKC 1W
-  FT2ED4IATL181+piktogram-LR+FT2-RKC 1W
-  Nalepka DOL

Odg. vodja proj.:	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a.	 Elita ib d.o.o. projektiranje inženiring trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b	Objekt: UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA	Investitor: ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA	Faza:
Odg. projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el.			PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA	PZI
Projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.		Risba: VEZALNA SHEMA VARNOSTNE RAZSVETLJAVE	Merilo: — Datum: JULIJ 2025	List: 5



Odg. vodja proj.:	ALEKSANDRA LEBAN-MEZE, u.d.i.a.	 Elita ib d.o.o. projektiranje – inženiring – trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b	Objekt:	UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA	Investitor:	ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA	Faza:	PZI
Odg. projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el.		Risba:	ENOPOLNA SHEMA UNIVERZALNEGA OŽIČENJA	Merilo:	–		List:
Projektant:	PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.				Datum:	JULIJ 2025	3/2025–ELITA	6



- a – priključek ozemljila
b – priključek N vodnika (kabelski ali zemeljski priključek)
b1 – priključek PE vodnika
c – vodovodna cev
d – kanalizacijska cev (če je kovinska)
e – cevi ogrevanja
f – plinovod
g – antena
h – telefon
i – kovinski podboji vrat
j – strelovod (če obstaja)
k – izolacijski vložek
l – ozemljilo
m – ozemljitvena zbiralka glavnega izenačenja potenciala
1 – ozemljitveni vod FeZn 25x4mm
2 – glavni vodnik za izenačenje potenciala P/F–Y 6–16mm2

Elita ib d.o.o.
projektiranje inženiring trgovina
6210 Sežana, Kosovelova 4b

Kosovelova 4b tel: +386(0)5 7302300
6210 Sežana fax: +386(0)5 7302301
Ident. št.: IZS 2081 e-mail: elita.ib@siol.net

investitor/ ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA
naročnik PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA

odg. vodja projekta ALEKSANDRA LEBAN–MEZE, u.d.i.a.

datum podpisa identifik. številka A–0617

naziv objekta UREDITEV PROSTOROV
LABORATORIJA

odgovorni projektant PETER BRNE, dipl.inž.el.

datum podpisa identifik. številka E–2350

risba SHEMA GLAVNEGA IZENAČENJA
POTENCIALA

projektant/ PETER BRNE, dipl.inž.el.
obdelovalec ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.

vrsta projekta PZI

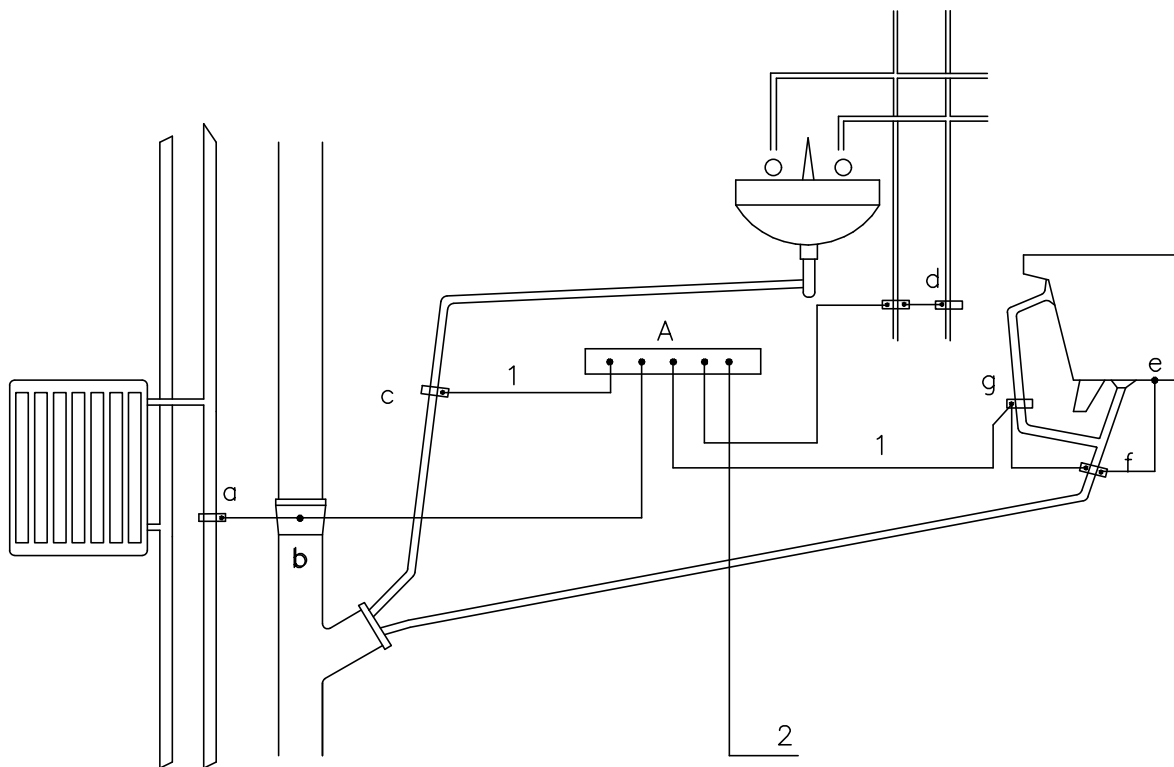
spremembe

merilo


št. načrta 3/2025–ELITA varianta

datum JULIJ 2025

št. risbe 7



- a – priključek na cev centralnega ogrevanja
b – priključek na kanalizacijsko cev (če je ovinska)
c – priključek na odvodno cev umivalnika
d – priključek na vodovodne cevi
e – priključek na kopalno kad (če je kovinska)
f – priključek na odtok kopalne kadi (če je kovinski)
g – priključek na preliv kopalne kadi (če je kovinski)
A – ozemljilna zbiralka dodatnega izenačenja potenciala v dozi
1 – vodniki izenačenja potenciala P/F–Y 4–6 mm²
2 – vodnik za povezavo med ozemljilno zbiralko dodatnega izenačenja potenciala in ozemljilno zbiralko glavnega izenačenja potenciala P/F–Y 6–16 mm²

 <p>projektiranje inženiring trgovina 6210 Sežana, Kosovelova 4b</p>	Kosovelova 4b tel: +386(0)5 7302300 6210 Sežana fax: +386(0)5 7302301 Ident. št.: IZS 2081 e-mail: elita.ib@siol.net
investitor/ naročnik ZDRAVSTVENI DOM POSTOJNA PREČNA ULICA 2, 6230 POSTOJNA	odg. vodja projekta ALEKSANDRA LEBAN–MEZE, u.d.i.a. datum podpisa identif. številka A–0617
naziv objekta UREDITEV PROSTOROV LABORATORIJA	odgovorni projektant PETER BRNE, dipl.inž.el. datum podpisa identif. številka E–2350
risba SHEMA DODATNEGA IZENAČENJA POTENCIALA	projektant/ obdelovalec PETER BRNE, dipl.inž.el. ALEŠ KRAVANJA, univ.dipl.inž.el.
vrsta projekta PZI spremembe	merilo
št. načrta 3/2025–ELITA	varijanta datum JULIJ 2025 št. risbe 8

DIMENZIONIRANJE VODNIKOV																	
Številka	Porabnik / tokokrog	tip kabla	prerez [mm ²]	tip instalacije	Pk [kW]	l [m]	Σu% [%]	I _{ks1} [kA]	I _{ks3} [kA]	S _{min} [mm ²]	I _{kon} [A]	I _{dop} [A]	I _v [A]	I ₂ [A]	1.45*I _{dop} [A]	čas [s]	cos φ
1	R-L-M	FG16OM16	5x6	C	7,0	10,0	0,15	0,853	1,713	-	10,6	41	25	40,0	59,5	0,400	0,95
1.1	klima N.E.	FG16OM16	3x2,5	A2	0,4	60,0	0,92	0,181	-	-	1,8	19	16	23,2	26,8	0,010	0,95
1.2	vtičnice parapet	FG16OM16	3x2,5	A2	1,0	50,0	1,74	0,208	-	-	4,6	19	16	23,2	26,8	0,010	0,95
2	R-L-A	FG16OM16	5x6	C	8,5	10,0	0,19	0,853	1,713	-	12,9	41	32	51,2	59,5	0,400	0,95
2.1	razsvetljava	FG16OM16	3x1,5	A2	0,5	50,0	1,51	0,138	-	-	2,3	14	10	14,5	20,3	0,010	0,95
2.2	vtičnice parapet	FG16OM16	3x2,5	A2	1,0	50,0	1,78	0,208	-	-	4,6	19	16	23,2	26,8	0,010	0,95
2.3	vtičnice biokem.analiza	FG16OM16	3x2,5	A2	1,9	20,0	1,39	0,380	-	-	8,7	19	16	23,2	26,8	0,010	0,95

Objekt: LABORATORIJ POSTOJNA

Impedanca omrežja na mestu priklopa je ocenjena na 0,1 ohm.