

NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza
kratak opis gradnje	Načrt prikazuje električne inštalacije za Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza. Investitor je Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija
VRSTE GRADNJE	☒ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA

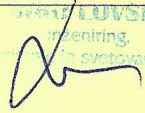
PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	02/2026

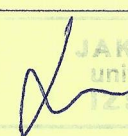
PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	3 Načrt s področja elektrotehnike
naziv načrta	Načrt električnih inštalacij in električne opreme
številka načrta	128-08/2026
datum izdelave	julij 2026
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	Biro LOVŠIN d.o.o.
naslov	Ob grabnu 26, 1217 VODICE
odgovorna oseba projektanta načrta	JAKOB LOVŠIN udie
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 Biro LOVŠIN inženiring električnih sistemov d.o.o.

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	JAKOB LOVŠIN udie
identifikacijska številka	IZS 1391-E
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	 JAKOB LOVŠIN univ. dipl. inž. el. IZS E-1391

PRILOGA 2C

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

projektant načrta (naziv družbe)	Biro LOVŠIN d.o.o.
naslov	Ob grabnu 26, 1217 Vodice
odgovorna oseba projektanta načrta	Jakob Lovšin

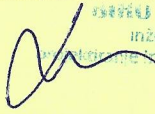
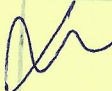
IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Jakob Lovšin u.d.i.e.
------------------------	-----------------------

IZJAVLJAVA:*da načrt*

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	Načrt notranjih električnih inštalacij
naziv načrta	3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
številka načrta	140-11/2025
datum izdelave	oktober 2025

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

pooblaščen strokovnjak	Jakob Lovšin u.d.i.e.
identifikacijska številka	E-1391
podpis pooblaščenega strokovnjaka	 JAKOB LOVŠIN inženiring električne inštalacije d.o.o.
odgovorna oseba projektanta načrta	Jakob Lovšin u.d.i.e.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 JAKOB LOVŠIN univ. dipl. inž. el. IZS E-1391

TEHNIČNO POROČILO

Objekt: **Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza**

1.0/ Splošni podatki

1.1/ Dokumentacija:

Projekt obravnava projekt faze PZI za električne instalacije objekta ureditev razsvetljave na nogometnemu stadionu Z'DEŽELE v Ljubljani. **Načrt je izdelan na podlagi in v skladu tehnične smernice TSG-N-002:2021 - Niskonapetostne električne inštalacije in TSG-N-003:2021 - Zaščita pred delovanjem strele.**

Projektni pogoji veljajo za vse vrste projektne dokumentacije v skladu s Pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov.

PZI načrt vsebuje vsa predvidena dela kot so:

Poglaviten razlog za investicijsko namero je omogočiti športne aktivnosti (trening in tekme) tudi v večernem času, kar je bistveno predvsem v poletnem času, ko so zunanje temperature previsoke za kvalitetno vadbo.

Predviden nivo razsvetljave je predviden na min **Esr = 500 lx**, kar zadošča za kvalitetno opravljanje športnih aktivnosti, tako tekem kot treningov.

Zakonska regulativa:

- Gradbeni zakon (GZ: Ur. I. RS, št. 61/17, 72/17);
- Zakon o urejanju prostora (ZUreP-2: Ur. I. RS, št. 61/17);
- Zakon o arhitekturni in inženirski dejavnosti (ZAID: Ur. I. RS, št. 61/17);
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov (Ur. I. RS, št. 36/18);
- Pravilnik o zahtevah za niskonapetostne električne inštalacije v (Ur. I. RS, št. 41/2009, 2/2012, 140/2021) oziroma Tehnična smernica TSG-N-002:2021 Niskonapetostne električne inštalacije;
- Pravilnik za izvedbo investicijsko vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur. I. RS, št. 7/2012).
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. I. RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013);
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1: Ur. I. RS, št. 43/2011)
- Pravilnik o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. I. RS, št. 29/1992);
- Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz-UPB1: Ur. I. RS, št. 3/2007, ZVPoz-C: Ur. I. RS, št. 9/2011);
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1-UPB1: Ur. I. RS, št. 39/2006; ZVO-1B: Ur. I. RS, št. 70/2008; ZVO-1C: Ur. I. RS, št. 108/2009; ZVO-1D: Ur. I. RS, št. 48/2012; ZVO-1E: Ur. I. RS, št. 57/2012);
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. I. RS, št. 51/2017).
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbi (Ur. I. RS, št. 70/2022).

Vsebina projektne dokumentacije

- Splošne strani, skladne s pravilnikom o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih povezanih z graditvijo objektov (Ur. l. RS, št. 36/18) ter internimi zahtevami investitorja,
- Tehnično poročilo z opisi naprav in njihovih karakteristik,
- Dimenzioniranje posameznih naprav objekta, inštalacij in svetlobnotehnični izračun,
- Specifikacijo opreme, materiala s popisom in projektantsko oceno investicije,
- Risbe s vrisanimi pozicijami naprav in opreme ter razvodi kablov,
- Risbe kabelske kanalizacije,
- Enopolne oz. tropolne sheme,
- Druge pomembne detajle izvedbe inštalacij.

Posebne zahteve

- Pri projektiranju je potrebno upoštevati obstoječe stanje razsvetljave;
- **Razsvetljava mora biti skladna s tehničnimi zahtevami, zajetimi v standardih: SIST EN 13201-2:2004, SIST EN 13201-3:2004, SIST EN 13201-4:2004, SIST TP CEN/TR 13201-1:2015.**
- Za razsvetljavo je potrebno po izvedenih delih izdelati PID.
- Standard SIST EN 12193:2017

2. OPIS SVETLOBNOTEHNIČNE REŠITVE

Predmet dokumentacije je izdelava PZI načrta »**Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza**«. Predvidena razsvetljava bo osvetljevala nogometno igrišče.

Razsvetljava igrišča bo v celoti izvedena z učinkovito in sodobno LED razsvetljavo. Za ves sistem je predvidena regulacije s pomočjo DALI regulacijskega sistema, s pomočjo katerega se bodo lahko zvezno izvajali osvetlitveni programi območja, glede na svetlobno tehnične zahteve.

Dogovorjene svetlobno tehnične zahteve so **E_{hav} = 500 lx** pri splošni enakomernost najmanj 0,6 ter ULR faktorjev v meji dovoljenega - pod 15 (*V nadaljevanju je podan svetlobno tehnični izračun, kjer je simulirano končno stanje*).

Predvideni so štirje osnovni scenariji delovanja razsvetljave:

- nivo priprava igrišča, nezahtevni trening, 40 lux
- manj zahteven trening, 70 lux
- nivo zahtevni trening, 150 - 200 lux
- maksimalni nivo, tekme 500 lux

Zasnova razsvetljave sledi novim trendom, ki poudarjajo energetske varčnost in ekološko dimenzijo osvetlitve. Uporabljene bodo svetilke, ki imajo svetlobne elemente izdelane v LED tehnologiji z optimalno porabo ter dolgo življenjsko dobo. Učinkovitost svetilk mora biti minimalno 150 lm/W. Življenjska doba LED mora biti minimalno 100.000 ur.

Reflektoske svetilke bodo nameščene na štirih stebrih, na predpripravljeni nosilni košari za do 10 reflektorjev. Na vsak steber se namesti po 10 reflektorjev (*po svetlobnotehničnem izračunu ter grafičnemu situaciji postavitvi opreme*).

Nova razsvetljava, ki je predmet tega načrta, je projektirana v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013). Poseben poudarek je namenjen zaščiti okolice, saj so za razsvetljavo igrišča izbrane najsodobnejše svetilke, ki v zgornji polprostor ne sevajo svetlobnega toka.

V kolikor ponudnik, menjuje proizvajalca opreme z enakim ali boljšim produktom, mora dostaviti s ponudbo fotometrični izračun v Dialux formatu, kateri mora biti skladen z UEFA 2016 – 96 merilnih točk (merjeno na skrajnih mejah igralne površine). Za vse produkte je potrebno dostaviti test report posameznega produkta.

Po končani montaži je potrebno izvesti usmeritev reflektorjev, ter meritve osvetljenosti. V kolikor med gradnjo pride do zamenjave tipa svetilke, mora ponudnik dostaviti novi izračun z usmeritvami, ter mora ponovno dimenzionirati stebre razsvetljave in si prilagoditi shemo elektro omar.

3. IZVEDBA NAPAJANJA IN POSLUŽEVANJA

Za potrebe napajanja ter posluževanja reflektorje so predvidene 4 nove električne omare za vsak steber posebej, locirane na stebru. V stikalnih blokih ER-R... je nameščena oprema za el. napajanje ter krmiljenje razsvetljave na posameznem stebru (oprema po priloženih shemah v nadaljevanju). Iz predstikalnih naprav do reflektorjev potekajo kabli, položeni po kabelski lestvi v notranjosti stebra.

Vsi električni razdelilniki predvideni za napajanje športne razsvetljave se bodo napajali iz glavne razdelilne omare, opremljene z vso potrebno el. opremo za posluževanje in krmiljenje vseh el. porabnikov na območju obdelave – vključno s priklopom glavne omare na NN omrežje. Vse omare bodo izdelane iz nerjaveče pločevine.

Napajanje glavne razdelilne omare bo izvedeno iz obstoječega NN omrežja preko nove predelane priključno merilne omarice (PMO) – skladno s projektnimi pogoji pristojne elektrodistribucije

- Okvirna energetska bilanca (potrebna priključna moč):
(20 reflektorjev x 1.800 W) + (16 reflektorjev x 1.600 W) + (4 reflektorjev x 1.700 W) + (14x700) + obstoječa moč = 74.000 W

Za izvedbo je potrebno zagotoviti dodaten odjem v višini 3 x 125 A (85 kW).

Inštalacije se izvede z zemeljskimi kabli tipa NYY. Presek je odvisen od obremenitve in dolžine posameznih vej in je razviden iz situacijskih risb..

Vse razdelilne omare se povežejo preko krmilnega kabla na centralni DALI sistem, ki je predviden v ločeni omari in predvideva kompletno posluževanje ter manipulacijo razsvetljave iz enega mesta.

4. IZRAČUNI OSVETLJENOSTI

Projekt je izdelan na osnovi zahtev NZS, katera predvideva srednjo horizontalno osvetljenost 500 lux.

Zahteva za CRI je 70. Barva svetlobe 5700 kelvina.

Priloženi izračuni potrjujejo zahteve iz pravilnika.

Izračun osvetljenosti mora biti skladen z zahtevami UEFA 2023 – 96 merilnih točk (merjeno na skrajnih mejah igralne površine).

Meritve osvetljenosti morajo biti izvedene skladno z zahtevami NZS obrazec (IP.17ab).

Za vse produkte je potrebno dostaviti test report posameznega produkta.

Po končani montaži je potrebno izvesti usmeritev reflektorjev, ter meritve osvetljenosti s strani pooblaščenega merilca.

5. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

V skladu s standardom SIST HD 60364-4-41:2007 velja osnovno pravilo zaščite pred električnim udarom, da nevarni deli pod napetostjo ne smejo biti dotakljivi in da dotakljivi prevodni deli niti v normalnih razmerah niti ob prvi okvari ne smejo postati nevarni deli pod napetostjo.

Po standardu so predvideni naslednji zaščitni ukrepi:

- **osnovna zaščita** (zaščita pred neposrednim dotikom) kot zaščitni ukrep v normalnih razmerah,
- **zaščita ob okvari** (zaščita pri posrednem dotiku) kot zaščitni ukrep ob prvi okvari.

Zaščita mora obsegati:

- primerno kombinacijo ukrepa za osnovno zaščito neodvisnega ukrepa za zaščito ob okvari ali,
- ustrezeni ukrep, ki zagotavlja tako zaščito v normalnem obratovanju in tudi ob okvari.

V splošnem se lahko uporabljajo naslednji zaščitni ukrepi:

- samodejni odklop napajanja,
- dvojna ali ojačena izolacija
- električna ločitev za napajanje enega porabnika,
- mala napetost (SELV in PELV)

Določeni zaščitni ukrepi (npr. uporaba ovir in postavitev zunaj dosega rok, neprevodno okolje, lokalna izenačitev potencialov brez povezave z zemljo, električna ločitev za napajanje več kot enega

porabnika,...) se smejo uporabiti le, če je instalacija pod nadzorom strokovnega ali poučenega osebja, tako, da nedopustne spremembe niso mogoče.

Če določenih pogojev zaščitnega ukrepa ni mogoče izpolniti, je treba uporabiti dodatne ukrepe, tako, da je s celotno zaščito zagotovljena enaka stopnja varnosti.

TN napajalni sistem glede ozemljitve

V skladu s standardom *SIST HD 60364-4-41 (točka 411.4.5)* se v sistemih TN za zaščito ob okvari (zaščita pri posrednem dotiku) lahko uporabljajo naslednje zaščitne naprave:

- nadtokovne zaščitne naprave (varovalke, instalacijski odklopniki),
- zaščitne naprave na diferenčni tok - RCD (kot dopolnilna varianta).

Zaščitne naprave na diferenčni tok (RCD) se ne smejo uporabljati v sistemih TN-C.

Če je RCD uporabljen v sistemih TN-C-S, se na bremenski strani RCD ne sme uporabiti vodnik PEN. Povezava zaščitnega vodnika z vodnikom PEN se mora izvesti na napajalni strani RCD.

Če izvajamo zaščito s samodejnim odklopom napajanja z napravami za nadtokovno zaščito, moramo preveriti, ali izbrana zaščitna naprava izklopi v predvidenem času.

Temeljni pogoj je tu, da karakteristiko zaščitne naprave in impedanco tokokroga izberemo tako, da se ob okvari (kratek stik) med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenim prevodnim delom kjerkoli v instalaciji, napajanje v določenem času samodejno izklopi. Impedanca okvarne zanke

mora biti torej dovolj majhna, da steče dovolj velik tok, ki prekine tokokrog (izklop zaščitne naprave) v predpisanem času.

Zaščitni ukrep s samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare na ta način preprečuje vzdrževanje napetosti dotika v takšnem trajanju, da bi lahko bilo uporabniku nevarno.

Ta zahteva je izpolnjena s pogojem:

$$Z_s \cdot I_a < U_0 \quad I_a < I_k = \frac{U_0}{Z_s} = \frac{U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

kjer pomeni:

$I(A)$ tok delovanja naprave za samodejni odklop v času, ki ustreza

podatkom iz spodnje tabele

$I_k(A)$ tok kratkega stika

$U_0(V)$ fazna napetost (nazivna napetost proti zemlji, 230V)

$Z_s(\Omega)$ impedanca celotne okvarne zanke (ki zajema izvor napetosti (navitje transformatorja), fazni vodnik do mesta okvare in zaščitni vodnik med mestom okvare in izvorom napetosti)

$\sum R(\Omega)$ celotna ohmska upornost kratkostične zanke

$\Sigma X(\Omega)$ celotna induktivna upornost kratkostične zanke

Vsi prevodni deli električnih naprav, ki bi ob okvari lahko prišli pod vpliv nevarne napetosti dotika, so z zaščitnim vodnikom povezani z izolirno zaščitno zbiralko v stikalnem bloku, ta pa je galvansko povezana z nevtralno zbiralko.

Zaščitna naprava mora samodejno odklopiti napajanje tistega dela instalacije, ki ga naprava ščiti. Zato morajo biti tako zaščitna naprava kot vodniki v instalaciji izbrani tako, da se samodejni odklop izvrši v času, ki ustreza v spodnji tabeli navedenim vrednostim.

Tabela največjih odklopnih časov v TN omrežjih za končne tokokroge z nazivnimi toki do 32A, ki napajajo vtičnice ali prenosne ročne aparate I. razreda, ki se med uporabo premikajo:

Sistem	Največji dovoljeni odklopni časi (s)	Najvišja pričakovana napetost dotika U_0 (V) (efektivna napetost izmenične napetosti)
TN	0,8	od 50 do 120
	0,4	od 120 do 230
	0,2	od 230 do 400
	0,1	nad 400, Ex

V sistemih TN je za razdelilne tokokroge in tokokroge, ki niso zgoraj zajeti dovoljen odklopni čas do 5 sekund.

V sistemih TN je kakovost ozemljitvene instalacije pogojena z zanesljivim in učinkovitim spojem vodnikov PEN ali PE z zemljo. Če je ozemljitev zagotovljena z javnim ali drugim napajalnim sistemom, mora upravljavec omrežja poskrbeti za skladnost s potrebnimi pogoji zunaj instalacije.

Zaščita pred nadtoki

Standard SIST IEC 60364-4-43:2009 obravnava zahteve za zaščito vodnikov pod napetostjo pred učinki nadtokov. Standard opisuje, kako so vodniki pod napetostjo zaščiteni z eno ali več napravami za samodejni odklop napajanja v primeru preobremenitve in kratkega stika.

Zaščitne naprave morajo zagotoviti odklop kakršnegakoli nadtoka vodnikov tokokroga, preden bi tak tok lahko povzročil nevarnost in bi zaradi toplotnih ali mehanskih učinkov škodil izolaciji, spojem, končnikom ali materialu okoli vodnikov.

Velikost zaščitne (izklopne) naprave, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo in kratkim stikom je določena glede na konični tok in selektivnost varovanja.

Zaščitne naprave morajo ustrezati tipom:

- Naprave, ki zagotavljajo zaščito pri preobremenitvenem in kratkostičnem toku:
 - a) odklopniki s preobremenitvenim in kratkostičnim proženjem,
 - b) odklopniki, kombinirani z varovalkami,
 - c) varovalke s karakteristikami gG

- Naprave, ki nudijo samo preobremenitveno zaščito
 - a) zaščitne naprave z inverzno (obratno sorazmerno) časovno zakasnitvijo (op.: varovalke tipa aM ne ščitijo pred preobremenitvijo).
- Naprave, ki nudijo samo kratkostično zaščito

Kot takšne je treba namestiti samo tam, kjer je preobremenitvena zaščita zagotovljena z drugimi ukrepi.

 - a) odklopniki s samo kratkostičnim proženjem,
 - b) varovalke tipov gM, aM.

Zaščita pri preobremenitvenem toku

Po standardu morajo prožilne lastnosti naprave za preobremenitveno zaščito kabla ustrezati naslednjima pogojema:

1. pogoj $I_b \leq I_n \leq I_z$
2. pogoj $I_z \leq 1.45 \times I_z$
 $I_z = k \times I_n \text{ k } I_n \leq 1.45 \times I_z$

kjer pomeni:

I_b (A) obratovalni tok (tok za katerega je tokokrog predviden),

izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_k}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = A \quad \text{za trifazne porabnike}$$

$$I_b = \frac{P_k}{U \times \cos \varphi} = A \quad \text{za enofazne porabnike}$$

I_z (A) trajni dopustni tok vodnika ali kabla

$$I_z = I \times k_1 \times k_2 \quad (A)$$

I trajni tok kabla (A)

k_1 korekcijski faktor za več kablov

k_2 korekcijski faktor temperature okolice

I_n (A) naznačeni tok zaščitne naprave

I_z (A) tok, ki zagotavlja učinkovito delovanje zaščitne naprave v določenem času

- k 1,1 - za zaščitna stikala
- k 1,45 - za instalacijske odklopnike
- k 1,2 - za zaščitna stikala
- k za talilne varovalke po tabeli (npr. 1,6 za tokove $16A < I_n < 400A$)

Napravo, ki zagotavlja zaščito pred preobremenitvijo, je potrebno namestiti na mestu tako, da spremembe, kot so sprememba prereza vodnika, okolja, način polaganja ali konstitucije, povzročijo zmanjšanje vrednosti tokovne obremenljivosti vodnikov.

PRILOGE:

Priloga 1: IZRAČUNI OSVETLJENOSTI

RISBE

SITUACIJA

Situacija.....list 1.0

HEME

Shema razvoda.....list 2.0

Enopolne sheme el. razdelilcev.....list 3.1...3.5

Priloge.....list 4.1...4.5

TRIBUNA

Tloris temeljev - ozemljitve.....list E01

Tloris pritličja - razsvetljavalist E02

TABELA KONTROLIRANIH VELIČIN - mrežno napajanje

RAZDELILNIK			PMO	ER-ZR	ER-ZR	ER-ZR	ER-ZR
TOKOKROG			F01	F1	F2	F3	F4
PORABNIK			ER-ZR	ER-R1	ER-R2	ER-R3	ER-R4
TIP NAPELJAVE			A	A	A	A	A
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400	400	400	400	400
MOČ PORABNIKA	P	kW	75,00	18,00	18,00	18,00	18,00
cos f			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	113,95	27,35	27,35	27,35	27,35
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm ²	50,00	16,00	16,00	16,00	16,00
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	mm ²	50,00	16,00	16,00	16,00	16,00
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	141,0	68,0	68,0	68,0	68,0
NAZIVNI TOK VAROVALKE	In	A	125	35	35	35	35
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I2	A	200,00	56,00	56,00	56,00	56,00
Iz x 1,45			204,45	98,60	98,60	98,60	98,60
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	15	56	198	24	155
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Zo	ohm	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
IMPEDANCA OD R DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,01	0,13	0,44	0,05	0,35
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,11	0,23	0,54	0,15	0,45
TOK OKVARE	Ia	A	1589,68	782,22	324,74	1146,05	394,63
ODKLOPNI ČAS	t	s	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
PADEC NAPETOSTI DO R	u1	%	0,50	1,75	1,75	1,75	1,75
PADEC NAPETOSTI OD R DO PORABNIK	u2	%	1,25	0,70	2,49	0,30	1,95
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	1,75	2,45	4,24	2,05	3,70
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm²	30,91	15,21	6,31	22,28	7,67

Iz tabele vidimo, da velja:

Ib<In<1,45 x Iz ; I2<Iz x 1,45

kabli so pravilno izbrani

Ib<In

In<1,45xIz

I2<Iz x 1,45

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

TRUE

NK_Litija

Partner for Contact:
Order No.:
Company:
Customer No.:

Datum: 24.04.2026
Obdelovalec(ka):

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Vsebinsko kazalo

NK_Litija

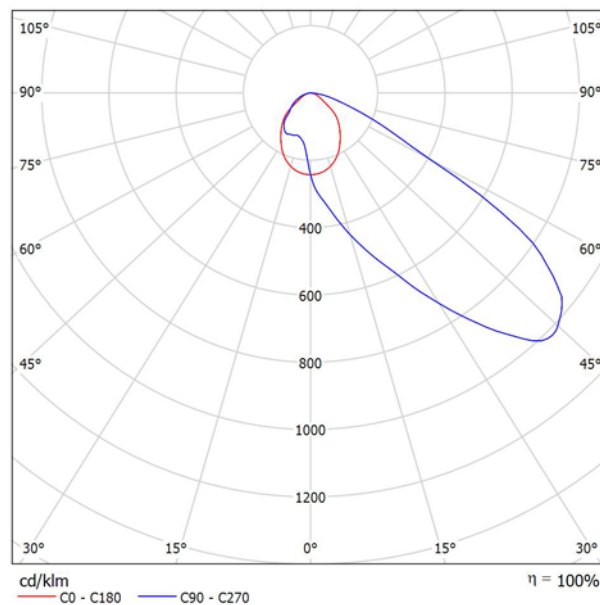
Informacijski list projekta	1
Vsebinsko kazalo	2
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	
List s podatki o svetilih	3
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	
List s podatki o svetilih	4
Exterior Scene 1	
Načrtovalni faktor	5
Svetila (načrt lege)	6
Športne svetilke (seznam koordinat)	7
GR-opazovalec (pregled rezultatov)	9
Upodabljanje v 3D	11
Zunanje površine	
Calculation Surface 1	
Izolinije (E, horizontalno)	12
Stopnje sivine (E, horizontalno)	13
Vrednostna grafika (E, horizontalno)	14
Soccer Field 1 Calculation Grid (PA)	
Povzetek	15
Stopnja sivine (E, pravokotno)	16
Grafika vrednosti (E, vertikalno, zunanja linija 1)	17
Grafika vrednosti (E, vertikalno, zunanja linija 3)	18

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070 / List s podatki o svetilih

Izhod svetlobe 1:

Prosimo, poiščite svetlobno sliko v našem katalogu svetilk.



Klasifikacija svetilk po CIE: 100
CIE Flux koda: 47 90 99 100 100

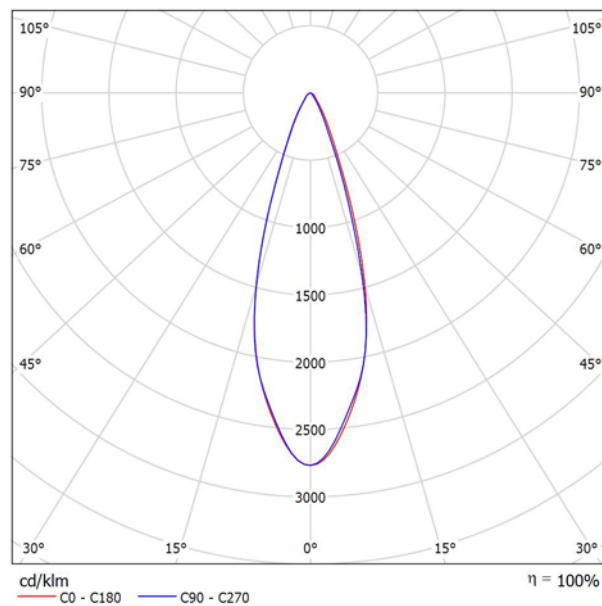
Zaradi manjkajočih lastnosti simetrije za to svetilo ni mogoče prikazati tabele UGR.

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi / List s podatki o svetilih

Izhod svetlobe 1:

Prosimo, poišcite svetlobno sliko v našem katalogu svetilk.



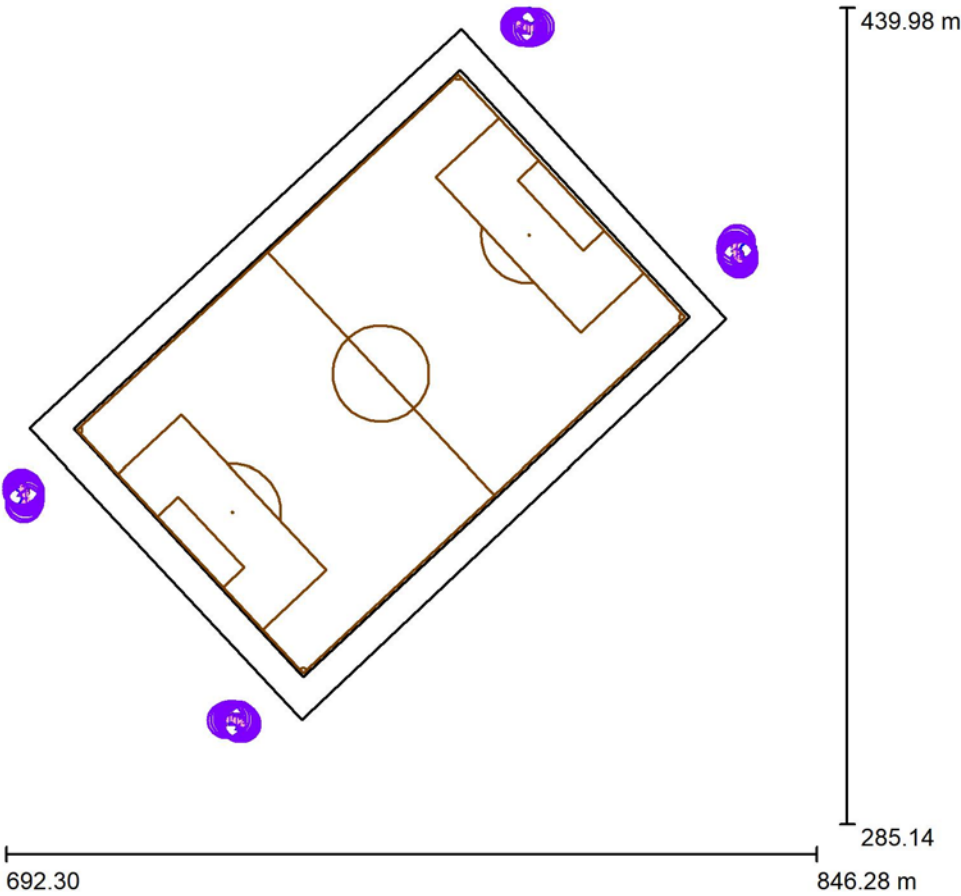
Klasifikacija svetilk po CIE: 100
CIE Flux koda: 93 98 100 100 100

Zaradi manjkajočih lastnosti simetrije za to svetilo ni mogoče prikazati tabele UGR.



Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Načrtovalni faktor



Faktor vzdrževanja: 0.90, ULR (razmerje svetlobe navzgor): 6.0%

Merilna palica 1:1436

Kosovnica svetilk

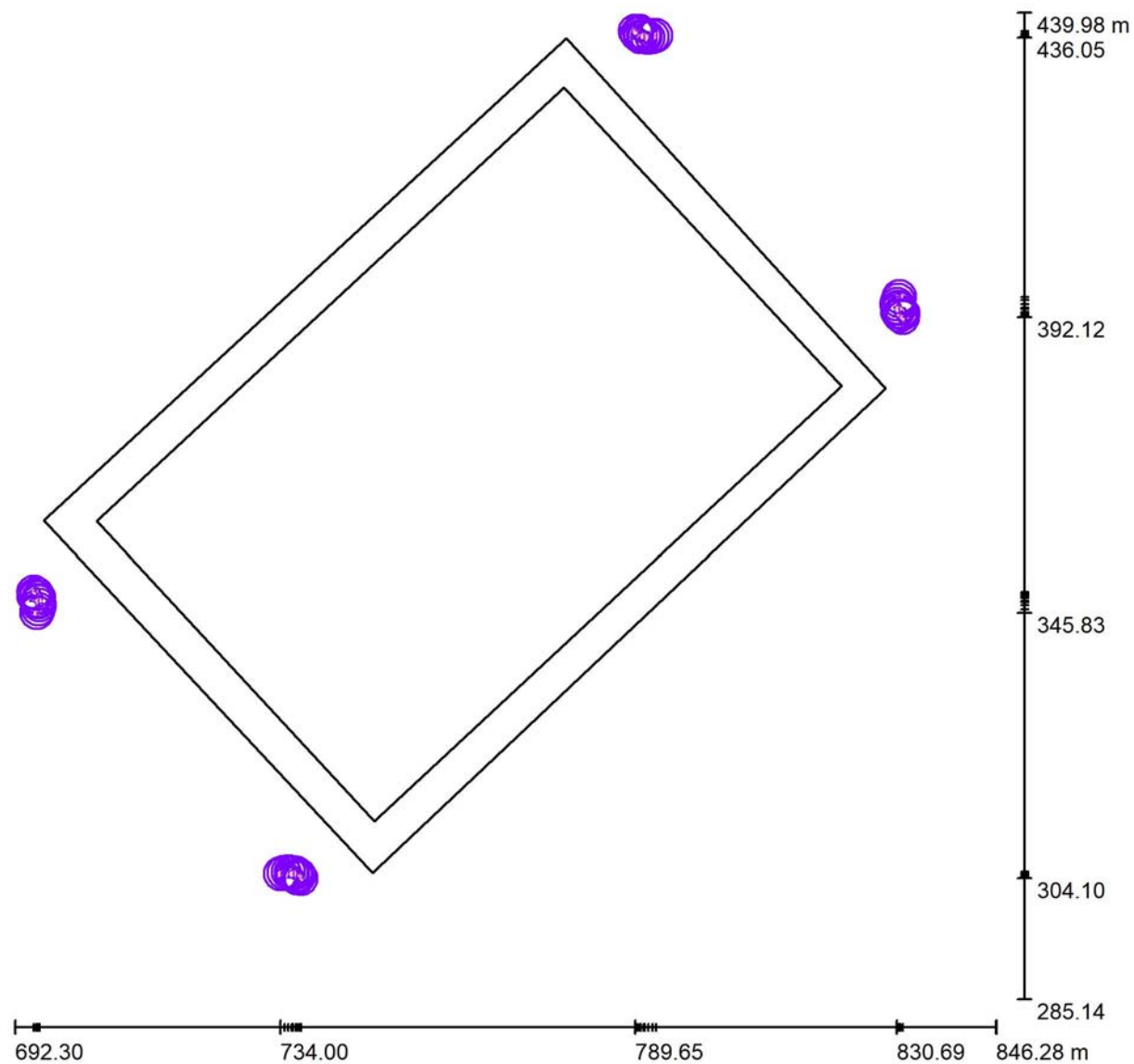
Št.	Kos	Oznaka (Faktor korekture)	Φ (Svetilka) [lm]	Φ (Žarnice) [lm]	P [W]
1	20	Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070 (1.000)	273020	272940	1800.0
2	16	Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 1)* (1.000)	217611	217650	1600.0
3	4	Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 2)* (1.000)	231211	231253	1700.0

*Spremenjeni tehnicni podatki

Skupaj: 9867025 Skupaj: 9866212 68400.0

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Svetila (načrt lege)



Merilna palica 1 : 1101

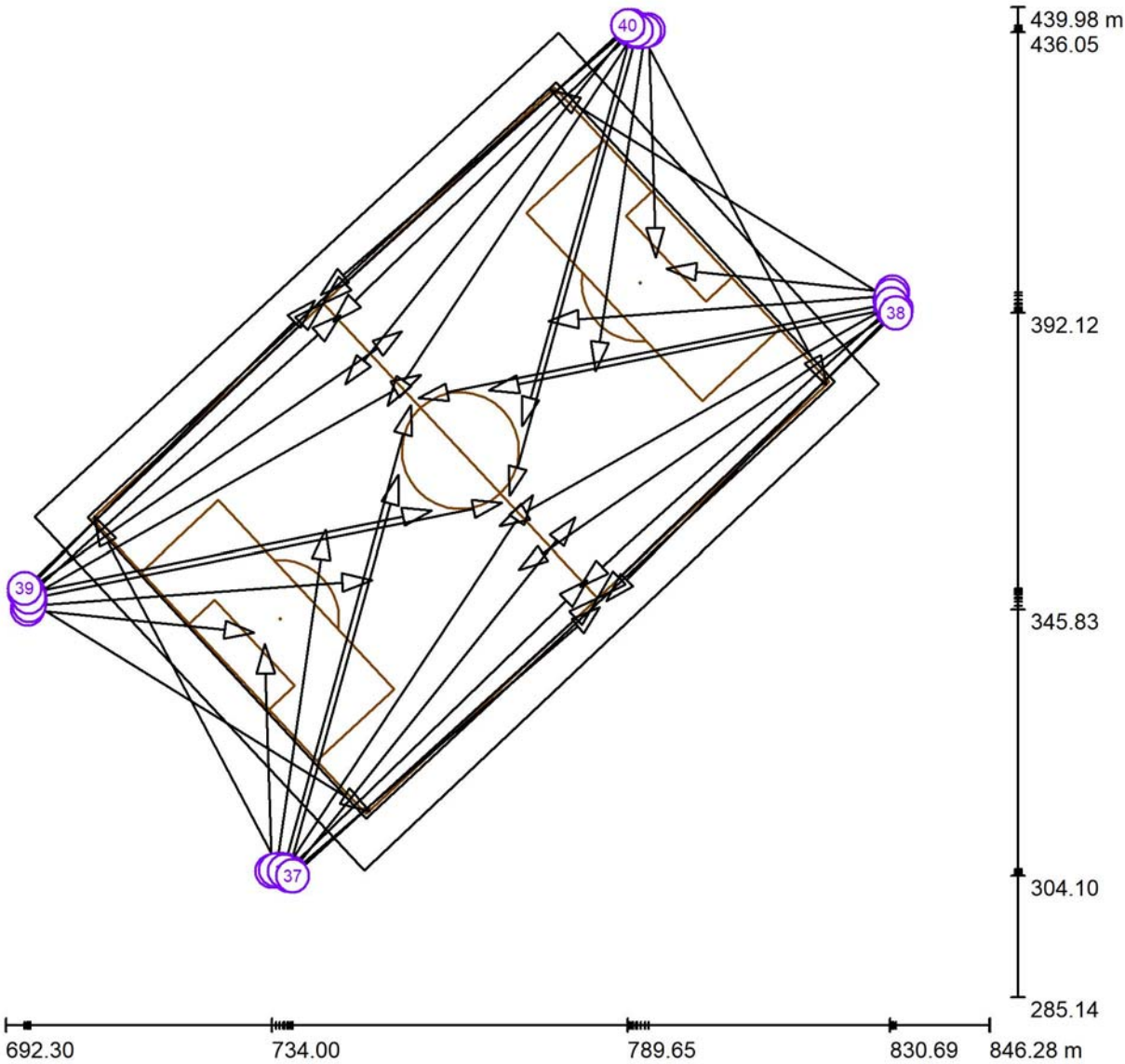
Kosovnica svetilk

Št.	Kos	Oznaka
1	20	Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070
2	16	Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 1)*
3	4	Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 2)*

*Spremenjeni tehnični podatki

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Športne svetilke (seznam koordinat)



Merilna palica 1 : 1101

Seznam športnih svetilk

Svetilka	Indeks	Položaj [m]			Točka sumeritve luči [m]			Kot usmeritve luči [°]	Usmeritev	Steber
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	1	735.700	305.000	21.000	755.700	377.700	0.000	15.6	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	2	830.798	393.680	21.000	756.880	378.800	0.000	15.6	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	3	696.055	347.514	21.000	769.973	362.394	0.000	15.6	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	4	791.153	436.194	21.000	771.153	363.494	0.000	15.6	(C 90, G IMax)	/

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

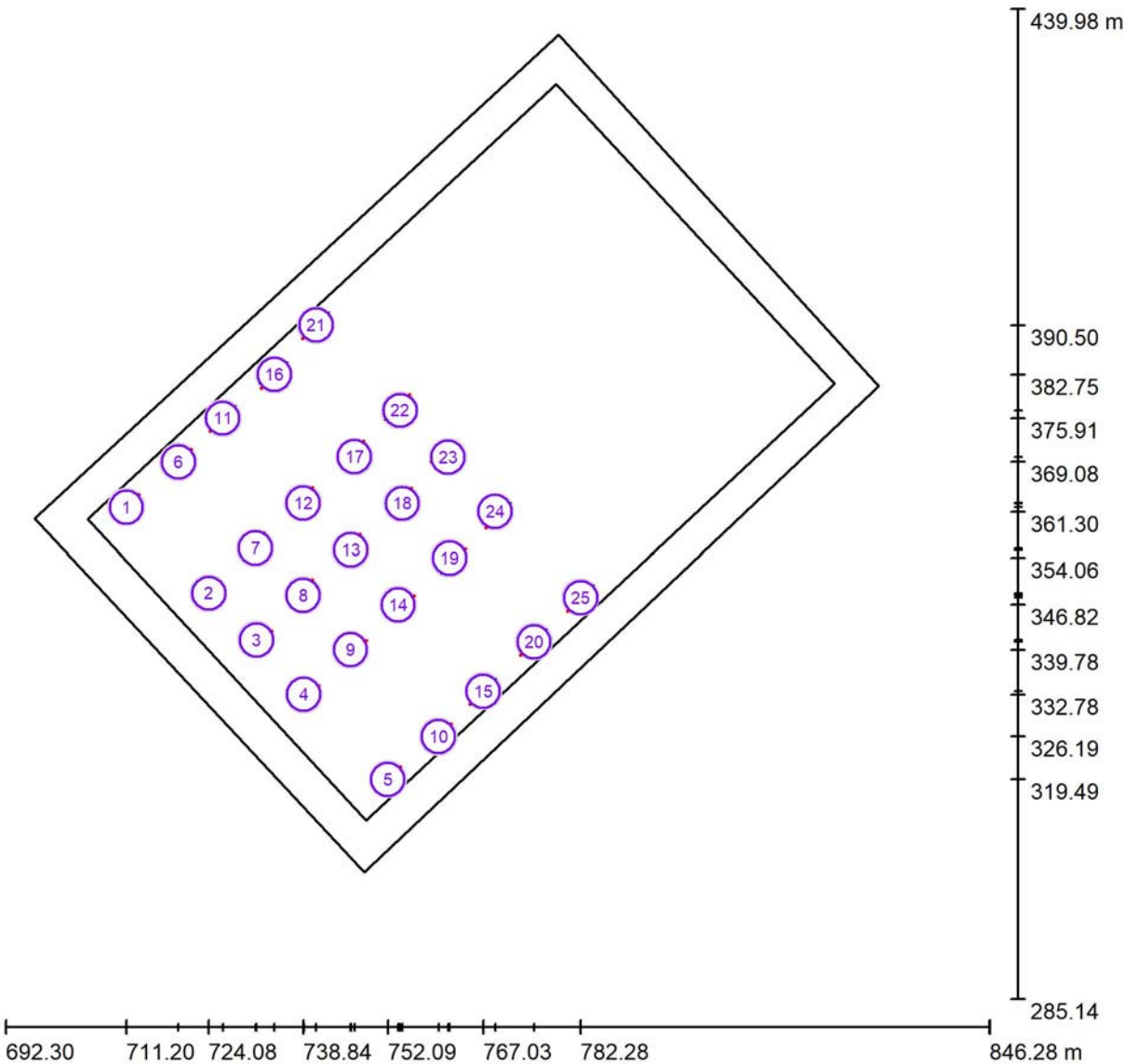
Exterior Scene 1 / Športne svetilke (seznam koordinat)

Seznam športnih svetilk

Svetilka	Indeks	Položaj [m]			Točka sumeritve luči [m]			Kot usmeritve luči [°]	Usmeritev	Steber
		X	Y	Z	X	Y	Z			
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	5	736.447	304.500	20.000	753.700	366.800	0.000	17.2	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	6	831.245	392.900	20.000	767.893	380.035	0.000	17.2	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	7	695.608	348.294	20.000	758.960	361.159	0.000	17.2	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	8	790.406	436.694	20.000	773.153	374.394	0.000	17.2	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	9	736.373	304.968	21.000	783.300	350.400	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	10	830.784	393.007	21.000	782.188	349.363	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	11	696.070	348.187	21.000	744.665	391.831	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	12	790.481	436.227	21.000	743.553	390.794	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	13	736.598	304.129	21.000	785.255	346.219	0.000	18.1	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	14	831.605	392.724	21.000	786.223	347.121	0.000	18.1	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	15	695.249	348.470	21.000	740.631	394.073	0.000	18.1	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	16	790.256	437.066	21.000	741.598	394.975	0.000	18.1	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	17	735.200	305.145	20.000	706.138	360.373	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	18	830.689	394.189	20.000	777.622	427.033	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	19	696.164	347.005	20.000	749.231	314.161	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	20	791.653	436.050	20.000	820.715	380.822	0.000	17.8	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	21	734.000	304.800	20.000	732.800	340.400	0.000	29.3	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	22	831.116	395.362	20.000	795.687	399.043	0.000	29.3	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	23	695.737	345.832	20.000	731.167	342.152	0.000	29.3	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	24	792.853	436.394	20.000	794.053	400.794	0.000	29.3	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	25	734.557	305.000	20.000	742.300	358.200	0.000	20.4	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	26	830.878	394.821	20.000	777.267	390.808	0.000	20.4	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	27	695.975	346.374	20.000	749.586	350.387	0.000	20.4	(C 90, G IMax)	/
Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070	28	792.296	436.194	20.000	784.553	382.994	0.000	20.4	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	29	736.936	304.568	20.000	781.400	360.200	0.000	15.7	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	30	831.143	392.417	20.000	772.545	351.942	0.000	15.7	(C 90, G IMax)	/
Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi	31	695.711	348.777	20.000	754.309	389.252	0.000	15.7	(C 90, G IMax)	/

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / GR-opazovalec (pregled rezultatov)



Merilna palica 1 : 1101

GR seznam točk izračunavanja

Št.	Oznaka	Položaj [m]			Območje smeri gledanja [°]				Maks
		X	Y	Z	Začetek	Konec	Dolžina koraka	Nagib	
1	GR Observer 2	711.200	362.000	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 2)
2	GR Observer 2	724.077	348.614	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	45 2)
3	GR Observer 2	731.548	341.305	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	47 2)
4	GR Observer 2	738.938	332.778	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	47 2)

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / GR-opazovalec (pregled rezultatov)

GR seznam točk izračunavanja

Št.	Oznaka	Položaj [m]			Začetek	Območje smeri gledanja [°]			Maks
		X	Y	Z		Konec	Dolžina koraka	Nagib	
5	GR Observer 2	752.091	319.491	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 ²⁾
6	GR Observer 2	719.353	369.078	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 ²⁾
7	GR Observer 2	731.392	355.612	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	46 ²⁾
8	GR Observer 2	738.863	348.303	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	47 ²⁾
9	GR Observer 2	746.253	339.776	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 ²⁾
10	GR Observer 2	760.026	326.189	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 ²⁾
11	GR Observer 2	726.290	375.913	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
12	GR Observer 2	738.839	362.651	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	48 ²⁾
13	GR Observer 2	746.310	355.342	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	47 ²⁾
14	GR Observer 2	753.701	346.815	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
15	GR Observer 2	767.033	333.300	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
16	GR Observer 2	734.349	382.748	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	50 ²⁾
17	GR Observer 2	746.898	369.894	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
18	GR Observer 2	754.370	362.585	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	47 ²⁾
19	GR Observer 2	761.760	354.058	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
20	GR Observer 2	774.968	341.028	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	51 ²⁾
21	GR Observer 2	740.878	390.501	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	50 ²⁾
22	GR Observer 2	754.039	377.137	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
23	GR Observer 2	761.511	369.828	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	46 ²⁾
24	GR Observer 2	768.901	361.301	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	49 ²⁾
25	GR Observer 2	782.284	347.932	1.600	0.0	360.0	15.0	-2.5	50 ²⁾

2) Izračunane ekvivalentne svetilke z zasloni okolice so osnovani na sprejemu popolnoma razpršenega razmerja odseva okolice (po EN 12464-2).



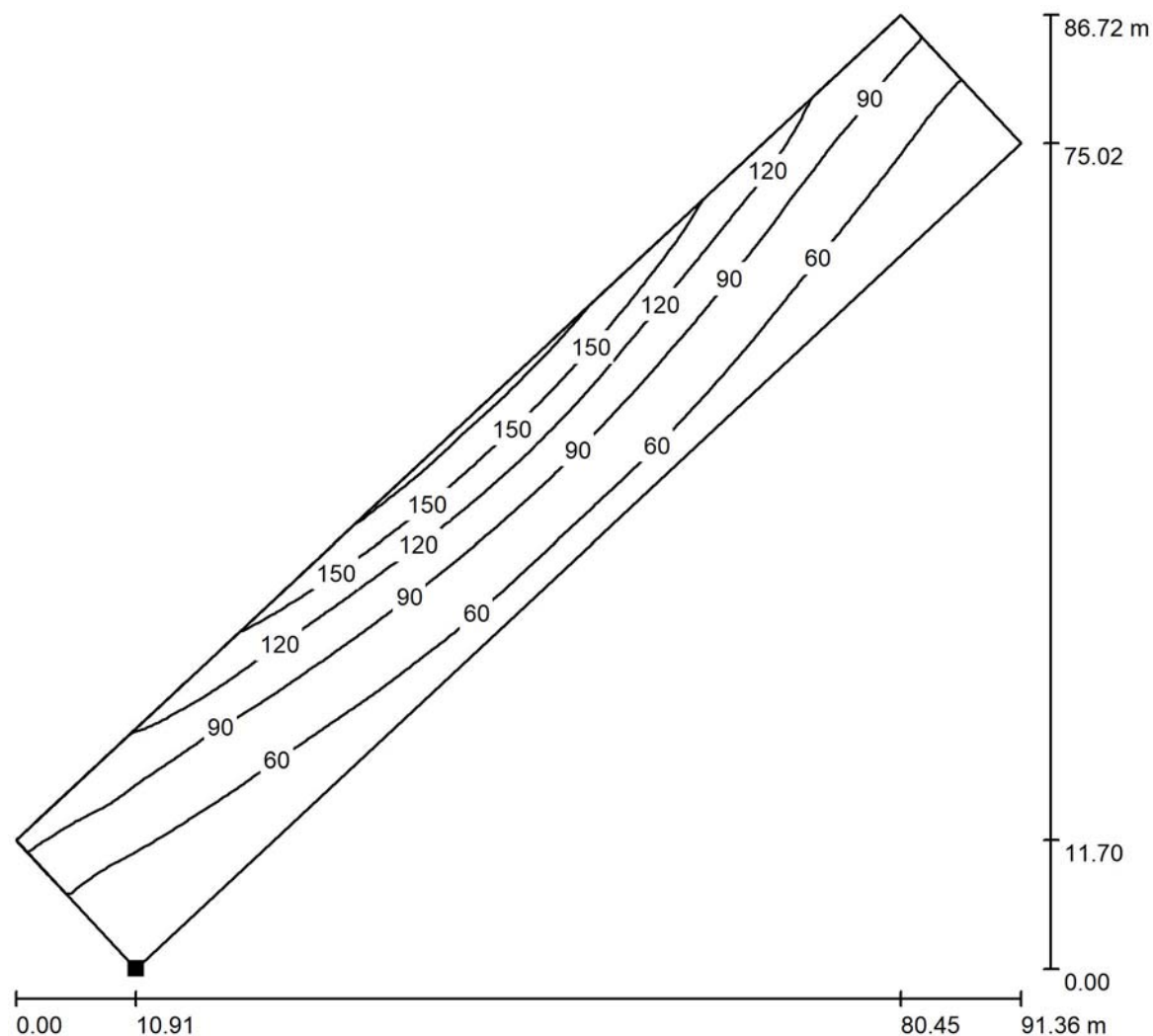
Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Upodabljanje v 3D



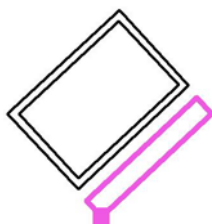
Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Železnica / Izolinije (E, horizontalno)



Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka:
(765.832 m, 285.139 m, 0.000 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 679



Raster: 64 x 16 Tocke

E_m [lx]
87

E_{min} [lx]
37

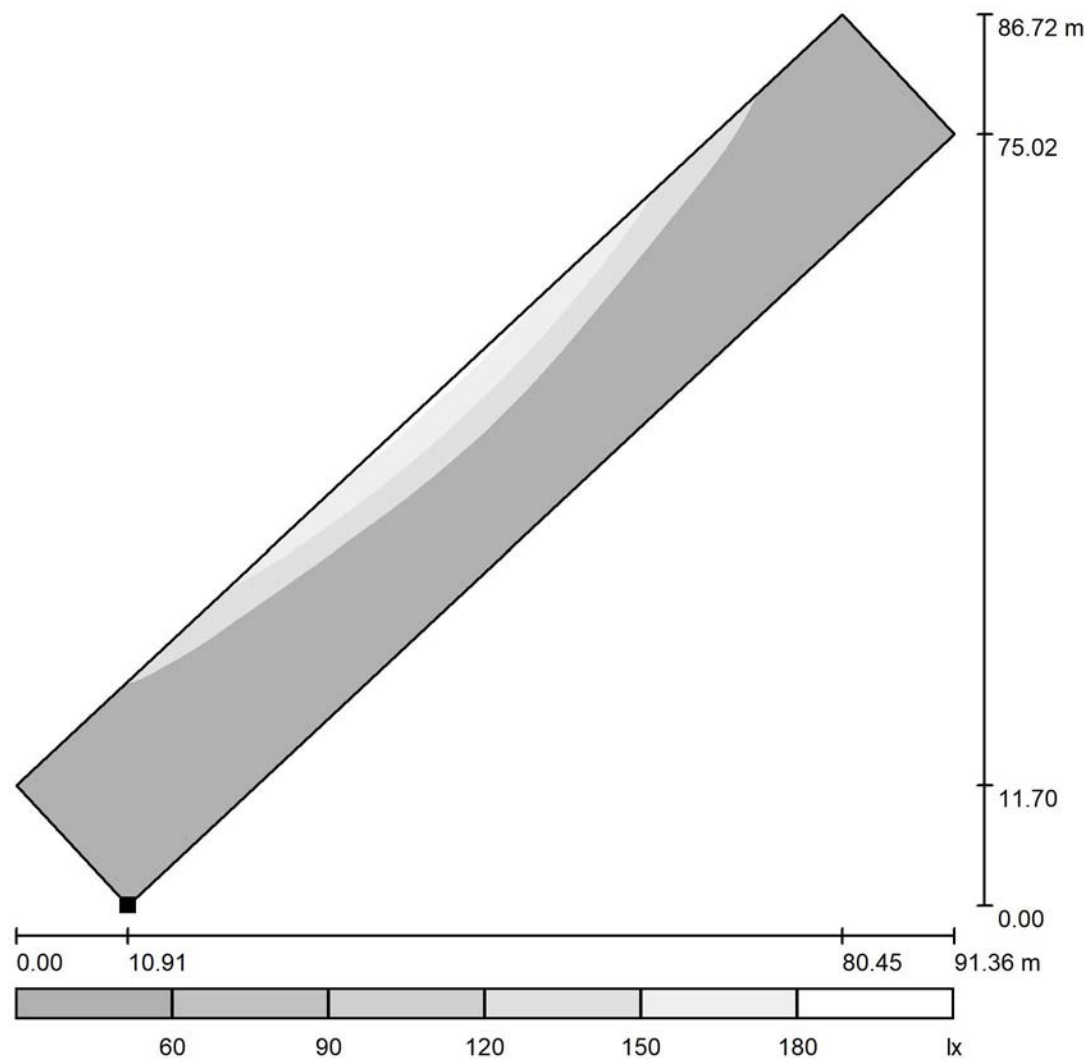
E_{max} [lx]
185

E_{min} / E_m
0.426

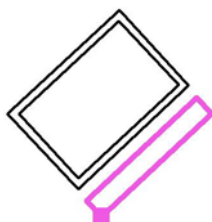
E_{min} / E_{max}
0.200

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Calculation Surface 1 / Stopnje sivine (E, horizontalno)



Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka:
(765.832 m, 285.139 m, 0.000 m)



Merilna palica 1 : 736

Raster: 64 x 16 Tocke

E_m [lx]
87

E_{min} [lx]
37

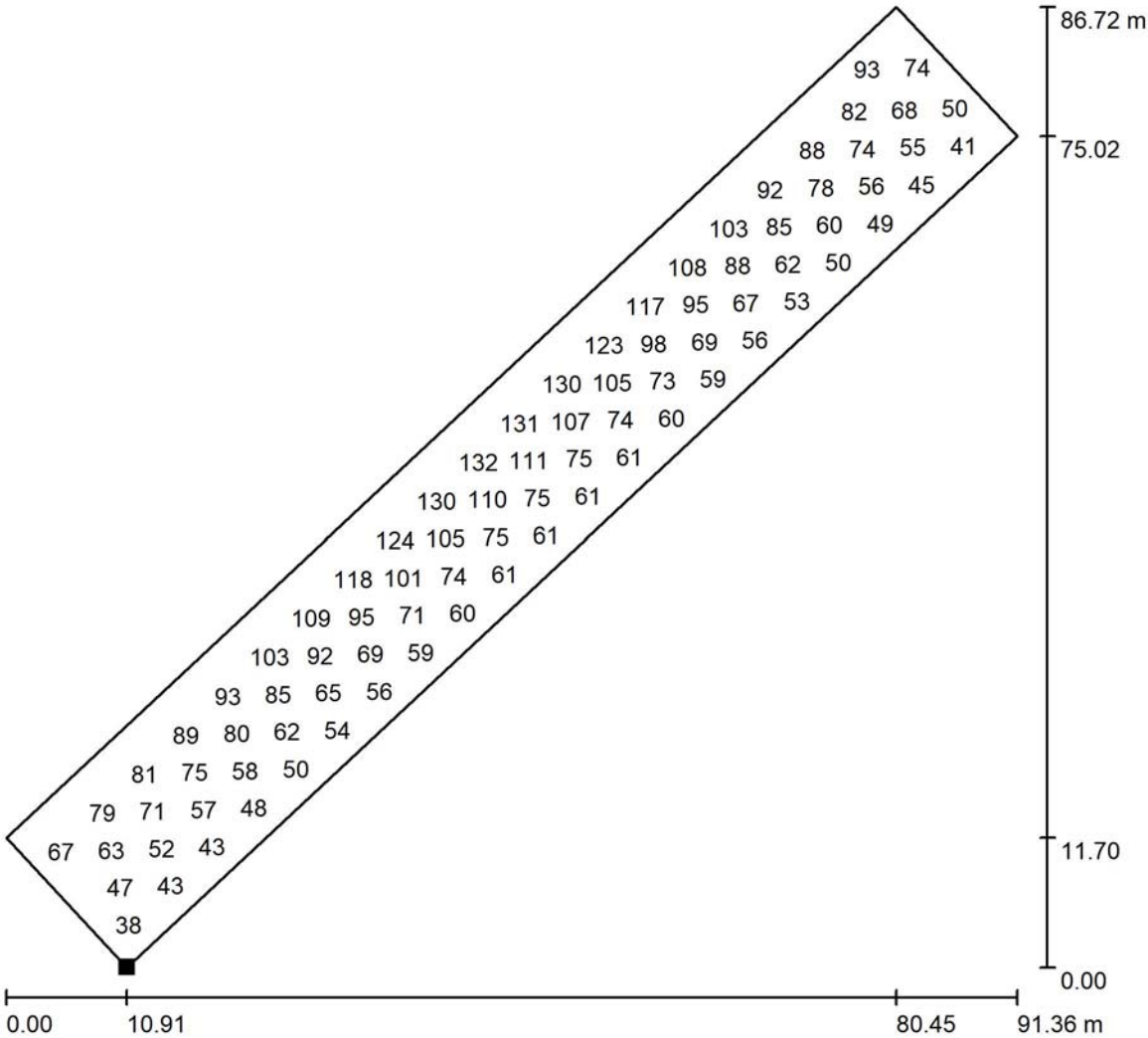
E_{max} [lx]
185

E_{min} / E_m
0.426

E_{min} / E_{max}
0.200

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

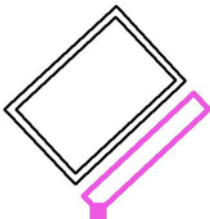
Exterior Scene 1 / Calculation Surface 1 / Vrednostna grafika (E, horizontalno)



Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 679

Ni možno predstaviti vseh izracunanih vrednosti.

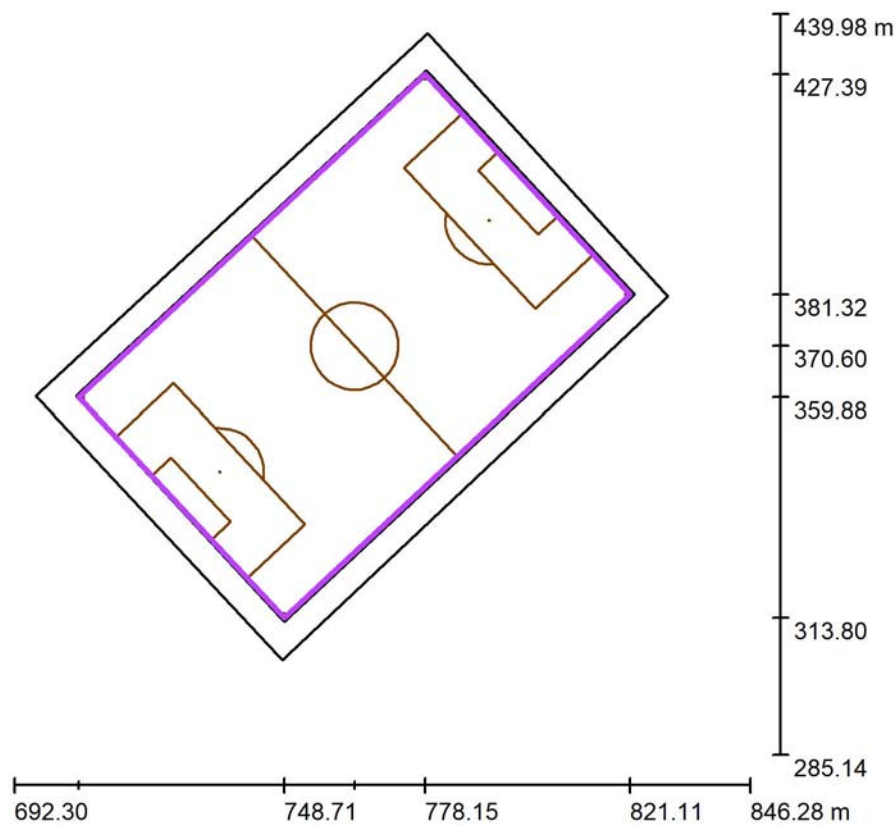
Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka:
(765.832 m, 285.139 m, 0.000 m)



Raster: 64 x 16 Tocke

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
87	37	185	0.426	0.200

Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Povzetek



Položaj: (763.427 m, 370.597 m, 0.000 m)
Povečevanje: (99.000 m, 63.000 m)
Vrtenje: (0.0°, 0.0°, 43.0°)
Tip: Normalno, Raster: 12 x 8 Tocke
Spada k sledeči športni ustanovi: Soccer Field 1

Merilna palica 1 : 1582

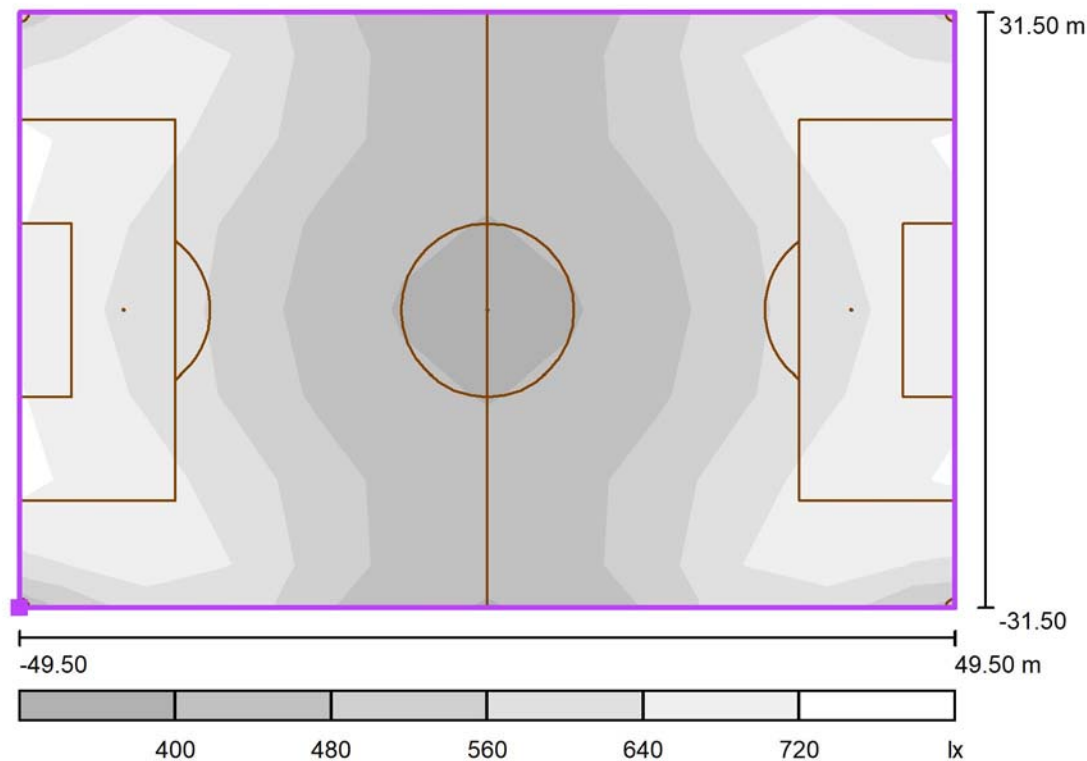
Pregled rezultatov

Št.	Tip	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	H [m]	Kamera
1	pravokotno	562	376	733	0.67	0.51	/	0.000	/
2	vertikalno, zunanja linija 1	337	49	645	0.14	0.08	/	1.000	/
3	vertikalno, zunanja linija 2	683	307	1233	0.45	0.25	/	1.000	/
4	vertikalno, zunanja linija 3	337	49	644	0.14	0.08	/	1.000	/
5	vertikalno, zunanja linija 4	684	306	1233	0.45	0.25	/	1.000	/

$E_{h\ m} / E_m$ = Razmerje med sredinsko in vertikalno osvetljenostjo, H = Merilna višina

Obdelovalec(ka)
Telefon
Faks
e-Mail

Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Stopnja sivine (E, pravokotno)



Merilna palica 1 : 800

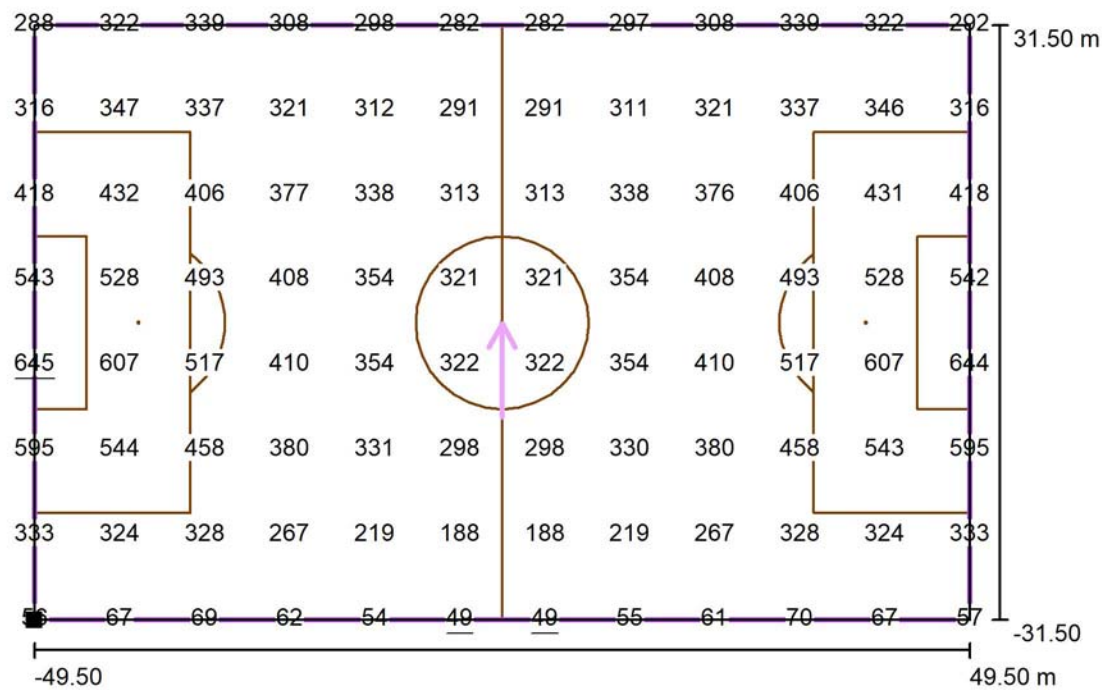
Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka: (748.708 m, 313.801 m,
0.000 m)



Raster: 12 x 8 Tocke

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
562	376	733	0.67	0.51

Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Grafika vrednosti (E, vertikalno, zunanja linija 1)



Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 800

Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka: (748.708 m, 313.801 m, 0.000 m)



Raster: 12 x 8 Tocke

E_m [lx]
337

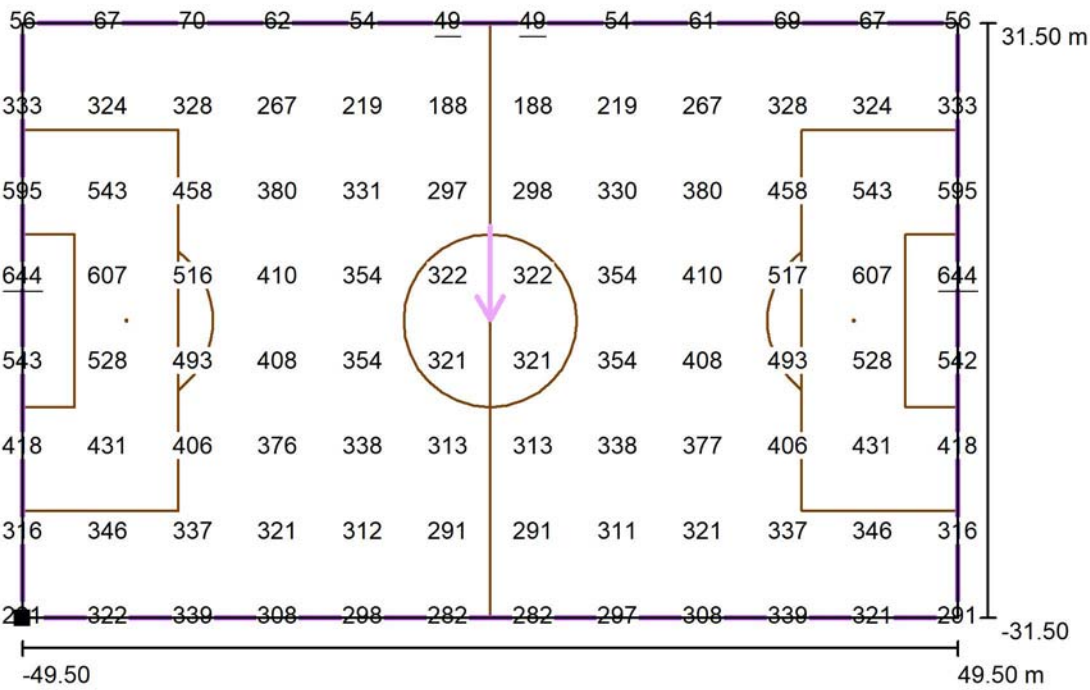
E_{min} [lx]
49

E_{max} [lx]
645

E_{min} / E_m
0.14

E_{min} / E_{max}
0.08

Exterior Scene 1 / Soccer Field 1 Calculation Grid (PA) / Grafika vrednosti (E, vertikalno, zunanja linija 3)



Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 800

Položaj površine v zunanjem področju:
Označena točka: (748.708 m, 313.801 m, 0.000 m)



Raster: 12 x 8 Tocke

E_m [lx]
337

E_{min} [lx]
49

E_{max} [lx]
644

E_{min} / E_m
0.14

E_{min} / E_{max}
0.08

A. ZUNANJA RAZSVETLJAVA in OZEMLJITVE**A.1 PRIPRAVLJANA DELA**

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
1.	Zakoličba predvidenih kabelskih tras, trasiranje (zarisovanje) (smerni kabli)	m	370,00		0,00
2.	Zakoličba obstoječih kabelskih tras, trasiranje	m	370,00	0,00	0,00
3.	Priprava del in materiala.	ur	30,00		0,00
	SKUPAJ:				0,00

A.2 GRADBENA DELA

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
1.	Dobava materiala in izdelava cevne kableske kanalizacije preseka 1x iz STF cevi 110mm , izkop v zem. III. - IV. Ktg., v povozni površini, širina kanala 0,31m, globina kanala 0,81m, zaščita cevi z peskom, zasip kanala z tamponom z utrditvijo, nakladanje viška materiala in odvoz na deponijo, čiščenje trase	m	300,00		0,00
	količine za m1				
	izkop strojni	m ³	0,25		
	izkop ročni	m ³	0,06		
	zasip s peskom okoli cevi	m ³	0,06		
	tamponski zasip z utrditvijo	m ³	0,19		
	cev 110	m	1,00		
	ozemljitveni valjanec	m	1,00		
	PVC distančnik	kos	0,00		
	PVC opozorilni trak	m	1,00		
	odvoz odvečnega materiala na deponijo	m ³	0,31		
2.	Dobava materiala in izdelava cevne kableske kanalizacije preseka 2x iz STF cevi 110mm , strojni izkop v zem. III. - IV. Ktg., v povozni površini, širina kanala 0,45m, globina kanala 0,81m, zaščita cevi z peskom, zasip kanala z tamponom z utrditvijo, nakladanje viška materiala in odvoz na deponijo, čiščenje trase	m	14,00		0,00
	količine za m1				
	izkop strojni	m ³	0,36		
	izkop ročni	m ³	0,09		
	zasip s peskom okoli cevi	m ³	0,06		
	tamponski zasip z utrditvijo	m ³	0,27		
	cev 110	m	2,00		
	ozemljitveni valjanec	m	1,00		
	PVC distančnik	kos	1,00		
	PVC opozorilni trak	m	1,00		
	odvoz odvečnega materiala na deponijo	m ³	0,45		
3.	Dobava materiala in izdelava cevne kableske kanalizacije preseka 3x iz STF cevi 110mm , strojni izkop v zem. III. - IV. Ktg., v povozni površini, širina kanala 0,59m, globina kanala 0,81m, zaščita cevi z peskom, zasip kanala z tamponom z utrditvijo, nakladanje viška materiala in odvoz na deponijo, čiščenje trase	m	56,00		0,00
	količine za m1				
	izkop strojni	m ³	0,48		
	izkop ročni	m ³	0,12		
	zasip s peskom okoli cevi	m ³	0,07		
	tamponski zasip z utrditvijo	m ³	0,35		
	cev 110	m	3,00		
	ozemljitveni valjanec	m	1,00		
	PVC distančnik	kos	1,00		
	PVC opozorilni trak	m	1,00		
	odvoz odvečnega materiala na deponijo	m ³	0,60		

4.	Izdelava kablanskega jaška dim. BC Ø80mm, strojni izkop v zemljišču III-IV. kategorije, jašek opremljen z LTŽ pokrovom 60×60cm, 250kN z napisom ELEKTRIKA, nakladanje in odvoz materiala, čiščenje terena. Višina cevi je 1m.	kos	6,00		0,00
5.	Drobna gradbena dela 5%.		5,00%	0,00	0,00
6.	Nepredvidena dela po vpisu v G.D.s strani nadzornega organa se obračunajo po dejanskih stroških - predvideno.		5,00%	0,00	0,00
SKUPAJ:					0,00

A.3 JAKI TOK

Poz.	Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
I. RAZSVETLJAVA					
OSVETLITEV IGRIŠČA					
1.	R1: kot tip F LUM4: Serija visokozmogljivih LED reflektorjev (Floodlight) za zahtevne zunanje aplikacije, moč 1800W; DALI krmiljenje, izkoristek: 155 lm/W; svetlobni tok asvetilke 273020 lm; Barvna temperatura svetlobe (CCT) znaša 5000 K (hladna bela svetloba, idealna za športne in zunanje objekte); Indeks barvne reprodukcije (CRI) znaša >70, Življenjska doba: L80B10 > 100.000 ur; mehanska odpornost: IK08 ali IK09; Stopnja zaščite pred vdorom: IP66 (popolna odpornost na prah in močne curke vode); Prenapetostna zaščita (SPD): 10 kV / 10 kA ustreza: Lumenia d.o.o. F LUM4; 690.1800.004.5070 F LUM4; 690.1800.004.5070 (1.000) ali enakovredno	kos	20,00		0,00
2.	R2: kot tip F LUM4: Serija visokozmogljivih LED reflektorjev (Floodlight) za zahtevne zunanje aplikacije, moč 1600W; DALI krmiljenje, izkoristek: do 155 lm/W; svetlobni tok asvetilke 217611 lm; Barvna temperatura svetlobe (CCT) znaša 5700 K (hladna bela svetloba, idealna za športne in zunanje objekte); Indeks barvne reprodukcije (CRI) znaša >70, Življenjska doba: L80B10 > 100.000 ur; mehanska odpornost: IK08 ali IK09; Stopnja zaščite pred vdorom: IP66 (popolna odpornost na prah in močne curke vode); Prenapetostna zaščita (SPD): 10 kV / 10 kA ustreza: Lumenia d.o.o.F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 1)* (1.000) ali enakovredno	kos	20,00		0,00
3.	R3: kot tip F LUM4: Serija visokozmogljivih LED reflektorjev (Floodlight) za zahtevne zunanje aplikacije, moč 1700W; DALI krmiljenje, izkoristek: do 155 lm/W; svetlobni tok asvetilke 231211 lm; Barvna temperatura svetlobe (CCT) znaša 5700 K (hladna bela svetloba, idealna za športne in zunanje objekte); Indeks barvne reprodukcije (CRI) znaša >70, Življenjska doba: L80B10 > 100.000 ur; mehanska odpornost: IK08 ali IK09; Stopnja zaščite pred vdorom: IP66 (popolna odpornost na prah in močne curke vode); Prenapetostna zaščita (SPD): 10 kV / 10 kA ustreza: Lumenia F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi F LUM4; 684.1800.007.5770 + Vi (Tip 2)* (1.000) ali enakovredno	kos	4,00		0,00

OSVETLITEV TRIBUNE

4.	S1 - nadometna LED svetilka; kot tip LUMENIA M LUM G2 70.1438.30.408.01 - nadgradna stenska oz. stropna svetilka zasilne razsvetljave z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, 70W ; 11900 lm; IP65; DALI regulacija ali enakovredno	kos	14,00	0,00
5.	ZS1 - varnostna svetilka; kot tip Beghelli 18750 Pratica Modula 500 LED 4,5W CT SE1H IP65 - nadgradna stenska oz. stropna svetilka zasilne razsvetljave z LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, s funkcijo central test in možnostjo priklopa ne centralno nadzorno enoto 12100C, v pripravnem spoju avtonomije 1h, izhodne svetilnosti svetilke pri 1h avtonomiji 500 lm, z zelo širokosnopno razpršeno svetlobo, dimenzije: 265x119x39 mm, s povišano stopnjo zaščite odporno na udarce po IK07, s certifikatom CE, z garancijo 10 let na komplet svetilko vključno z baterijo ali enakovredno	kos	6,00	0,00
SKUPAJ:				0,00

II. INSTALACIJSKI MATERIAL

1.	Dobava in montaža strelovodne konice l=1,5m na vrhu stebra	kom	4,0	0,00
2.	Izdelava strelovodnega spoja na konstrukcijo kandelabra komplet s spojnim in montažnim materialom ter 1,5 m konico	kom	4,0	0,00
3.	Drobni in vezni material (spojke, sponke, rychem spoji, ..., komplet z vgradnjo)	kpl	1,00	0,00
SKUPAJ:				0,00

III. KABLI IN IZVODI

1.	Polaganje zemeljskega kabla 0,6 / 1kV, uvlečenega v zaščitne STF cevi po celotni trasi jarka, komplet: NYY-J 4x50 mm ²	m	24,00	0,00
	NYY-J 5x16 mm ²	m	420,00	0,00
2.	Polaganje kabla v cev kabelske kanalizacije NYY-J 3 x 2,5 mm ²	m	940,00	0,00
	NYY-J 3 x 1,5 mm ²	m	320,00	0,00
	H07V-K 1 x 6 mm ²	m	480,00	0,00
	H07V-K 1 x 10 mm ²	m	180,00	0,00
	H07V-K 1 x 16 mm ²	m	90,00	0,00
	H07V-K 1 x 25 mm ²	m	40,00	0,00
4.	Kabelske police izdelane iz vroče ocinkane pločevine , kompletno s potrebnim veznim, spojnim in nosilnim materialom po DIN50975/50976 z nanosom cinka 60-80um, višina 6 cm, pobarvane z belo barvo; Kot naprimer HERMI 100 mm	m	90,00	0,00

5. Izdelava priključkov na priključna mesta:			
do 10 mm ²	kos	35,00	0,00
do 1,5 mm ²	kos	64,00	0,00
6. Inštalacijske cevi za nadometni razvod, komplet z razvodnim, spojnim in pritrdilnim materialom			
i.c. PN fi 16 mm	m	140,00	0,00
i.c. PN fi 23 mm	m	60,00	0,00
7. Inštalacijske cevi za podometni razvod, komplet z razvodnim, spojnim in pritrdilnim materialom			
i.c. fi 16 mm	m	40,00	0,00
i.c. fi 23 mm	m	30,00	0,00
i.c. fi 50 mm	m	18,00	0,00
8. Dobava in montaža kabelskih čevljev AICu 10mm ²	kos	24,00	0,00
9. Usklajevanje z naročnikom, arhitektom in ostalimi izvajalci tekom celotne gradnje objekta	kpl	1,00	0,00
10. Priklop napajalnega kabla (Cu 5x16 mm ²) v glavnem el. razdelilcu šole; komplet z drobnim in veznim materialom; delo na terenu	ur	10,00	0,00
11. Izvedba preboja v šolski objekt fi 50mm, komplet z vodotesnim tesnenjem	kpl	1,00	0,00
12. Zarisovanje, funkcionalni preizkus, označevanje vseh elementov (obvezno trajne oznake na vtičnicah stikalih, priključkih,...) in spuščanje v pogon	kpl	1,00	0,00
SKUPAJ:			0,00

IV. RAZDELILCI

1. Razdelilec ER-ZR (prižigališče), VGRADNA inox omarica, dim. 800x1000x210mm opremljen z ključavnico in napisi in z vgrajeno opremo:		
ER-ZR:		
ključavnica tip KO 10 - cilindrična	kos	1,00
glavno odklopilno stikalo 160A; 3p.	kos	1,00
varovalčni ločilnik TYTAN II komplet t z vložki	kos	6,00
varovalčni ločilnik NV00 komplet t z vložki	kos	1,00
instalacijski odklopnik C16/1, 1p, 16A	kos	3,00
instalacijski odklopnik C10/1, 1p, 16A	kos	1,00
3 polni kontaktor KNL30-00 4P.	kos	5,00
prenapetostno stikalo B PRO 12,5/275 3P-R	kpl	1,00
krmilna oprema (DALI krmiljenje):		
krmilnik Dali HELVAR 910 ali enakovredno; komplet s pritrdilno opremo za montažo na DIN letev	kpl	1,00
relejski vmesnik HELVAR 492	kpl	1,00
DALI vmesnik HELVAR 445	kpl	2,00
programiranje po željah naročnika	kpl	1,00
tipkalo montirano znotraj omarice; 10A/230V, komplet s pritrdilnim materialom	kos	8,00
droben, vezni in spojni material	kos	1,00

	kpl	1,00	0,00
2. Dobava in montaža na steber razsvetljave - Električni razdelilnik - enodelna omara (ER-R1, ER-R2, ER-R3, ER-R4) iz nerjaveče pločevine - IP55, V=600, Š=500, G=200 mm s tipsko ključ., z vrati, montažnim materialom in strehico z vgrajeno opremo: ER-R...: ključavnica tip KO 10 - cilindrična glavno izklopno stikalo EFI-4 63/0,03A instalacijski odklopnik C10/1, 1p, 10A prenapetostno stikalo C PRO 40/275 4P; Zaščite protection droben, vezni in spojni material	kos kos kos kpl kos	1,00 1,00 10,00 1,00 1,00	
	kpl	4,00	0,00
3. Dobava in montaža na steber razsvetljave - Električni razdelilnik - enodelna omara (ER-R5) iz nerjaveče pločevine - IP55, V=600, Š=500, G=200 mm s tipsko ključ., z vrati, montažnim materialom in strehico z vgrajeno opremo: ER-R5: ključavnica tip KO 10 - cilindrična glavno izklopno stikalo EFI-4 63/0,03A instalacijski odklopnik C10/1, 1p, 10A prenapetostno stikalo C PRO 40/275 4P; Zaščite protection droben, vezni in spojni material	kos kos kos kpl kos	1,00 1,00 7,00 1,00 1,00	
	kpl	1,00	0,00
SKUPAJ:			0,00

V. OZEMLJITVE

1. Trak FeZN 25x4 mm, za povezavo kandelabrov, položen v zemljo komplet z ustreznimi spojki (Hermia ali enak.)	m	540,00	0,00
2. Trak Rf 30x3,5 mm, za izvedbo obročastega ozemljila pri tribuni komplet z ustreznimi spojki (Hermi ali enak.)	m	160,00	0,00
3. Ploščica za spoj valjanca na kandelaber, dimenzij 120 x 25 x 6 mm po detajlu "A" za načrt spoja valjanca na kandelaber in zaščitena z antikorozijskim premazom	kos	4,00	0,00
4. Varjeni spoj na kovinsko konstrukcijo tribune	kos	12,00	0,00
5. Izvedba raznih spojev (križni, vijačni,)	kos	26,00	0,00
SKUPAJ:			0,00

A.4 TRANSPORT

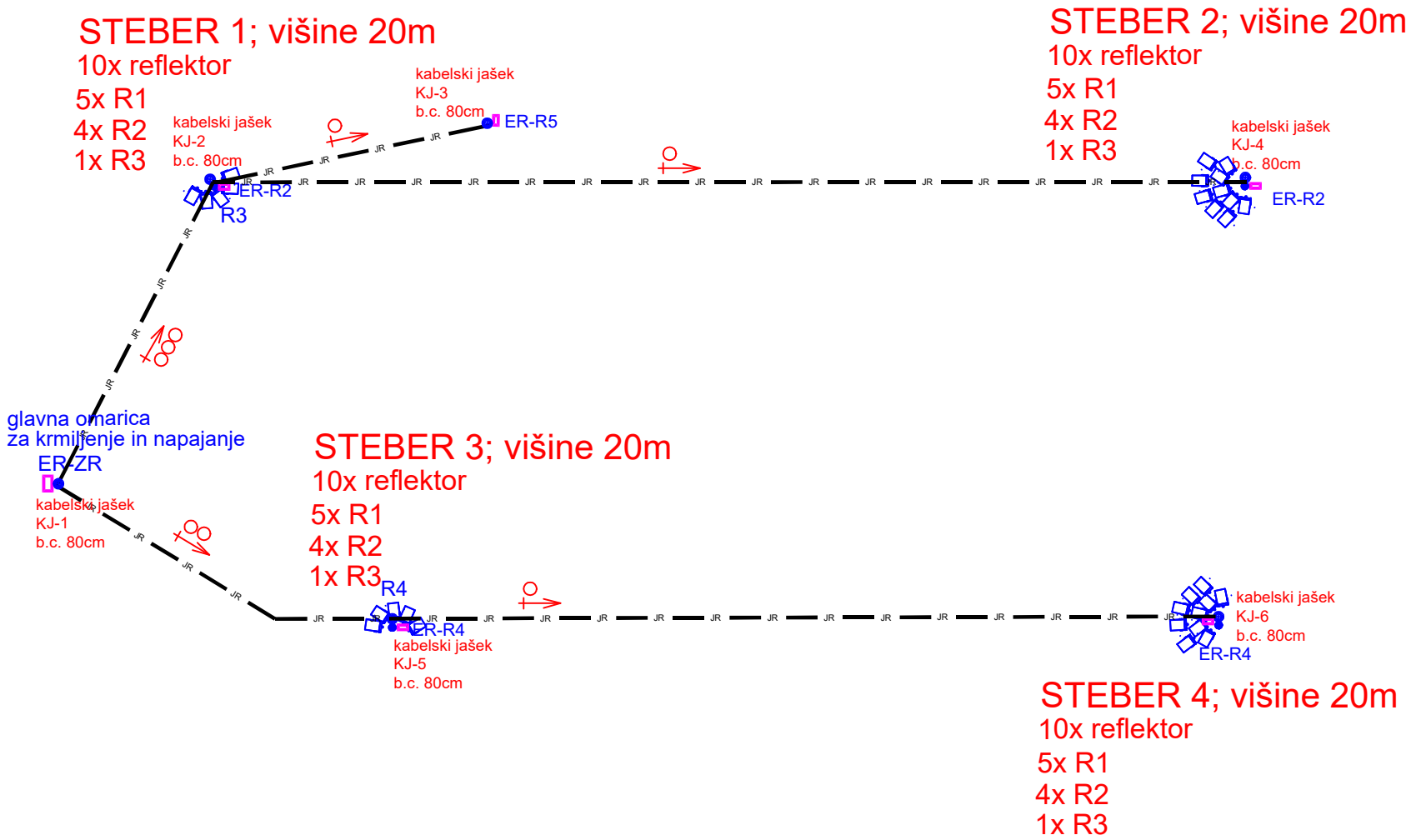
Poz. Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
1. Montažni material in oprema, komplet. (nakladanje, razkladanje, prevozi)	kpl	1,00		0,00
2. Mivka in gradbeni material : (nakladanje, razkladanje, prevozi)	m3	80,00		0,00
3. Razvoz, raznos materiala po delovišču	kpl	1,00		0,00
SKUPAJ:				0,00

A.5 ZAKLJUČNA DELA

Poz. Popis za dobavo in montažo	m.e.	kol.	cena/enoto	skupna cena
1. Snemanje trase kablovoda in vris v kataster :	m	350,00		0,00
2. Meritve el. inštalacij v skladu s pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah, komplet z izdelavo poročila s strani pooblaščenega fizične ali pravne osebe	kpl	1,00		0,00
3. Kontrolne meritve: *osvetljenosti, svetlosti v 96 točkah igrišča in izdelava merilnih rezultatov *galvanskih stikov, ozemljitve in izol. upornosti	kpl	1,00		0,00
4. Pregled in preizkus zunanje razsvetljave	ur	25,00		0,00
SKUPAJ:				0,00

REKAPITULACIJA**ZUNANJA RAZSVETLJAVA**

A.1 PRIPRAVLJALNA DELA	0,00
A.2 GRADBENA DELA	0,00
A.3 JAKI TOK	
I. RAZSVETLJAVA	0,00
II. INSTALACIJSKI MATERIAL	0,00
III. KABLI IN IZVODI	0,00
IV. RAZDELILCI	0,00
V. OZEMLJITVE	0,00
A.4 TRANSPORT	0,00
A.5 ZAKLJUČNA DELA	0,00
A.6 PROJEKT IZVEDENIH DEL - PID	0,00
SKUPAJ (BREZ DDV)	0,00



LEGENDA kableske kanalizacije

 KABELSKI JAŠEK BC Ø80
LTŽ 60x60cm, 125kN, ZUNANJA RAZSVETLJAVA

 KABELSKA OMARICA

 KABELSKA KANALIZACIJA – CEV Stf Ø63mm

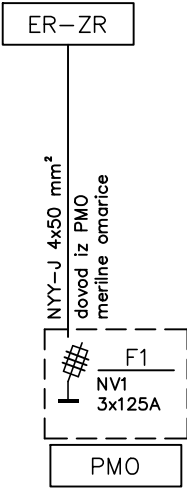
 KABELSKA KANALIZACIJA – 1x CEV Stf Ø110mm

 KABELSKA KANALIZACIJA – 2x CEV Stf Ø110mm

 KABELSKA KANALIZACIJA – 3x CEV Stf Ø110mm

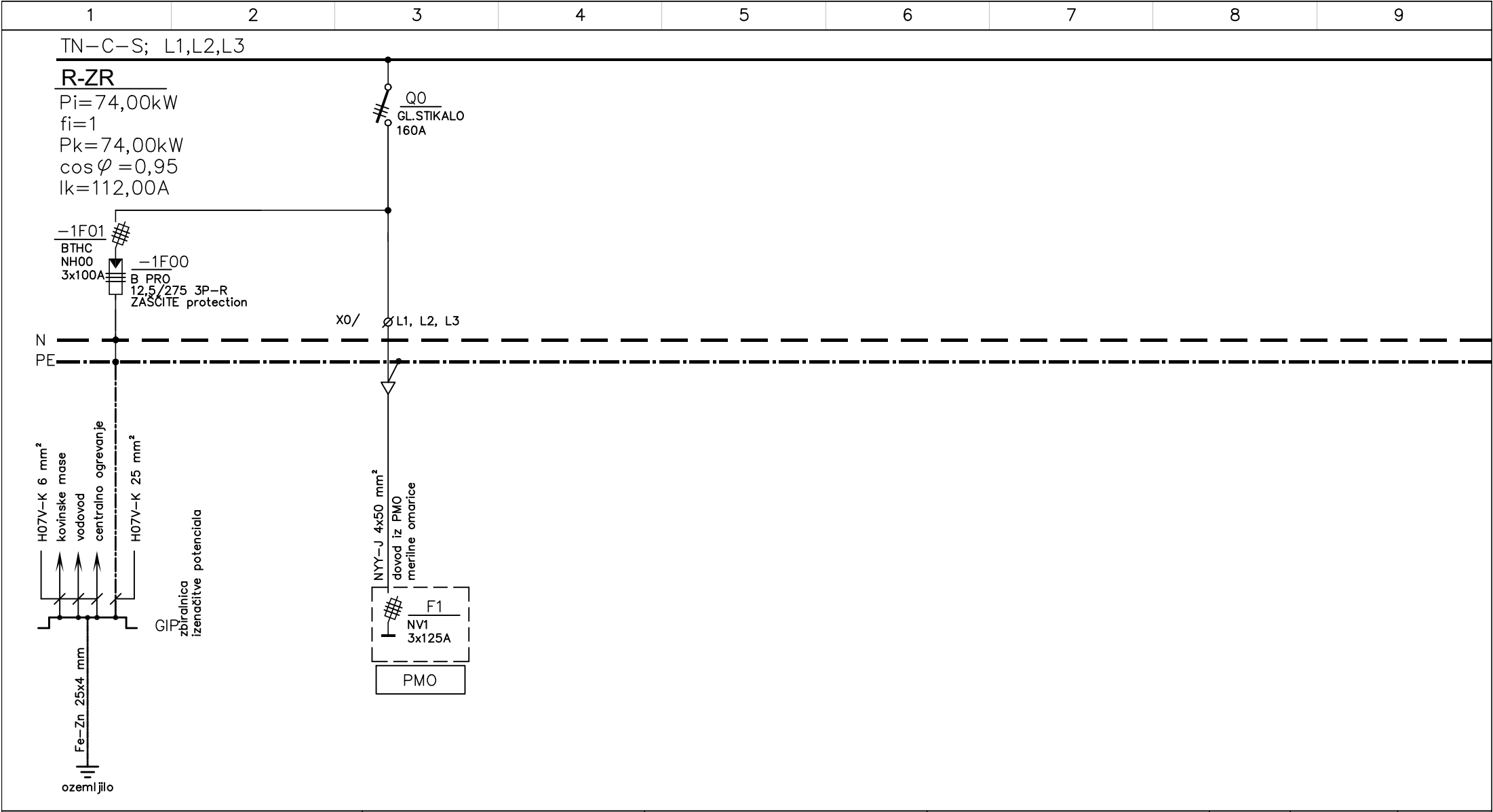
BIRO LOVŠIN d.o.o.	Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza
	Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija
Vrsta projekta: PZI	Vrsta in št. oznaka načrta: 3–Načrt elektrotehnike
Številka projekta: 02/2026	Številka načrta: 128–08/2026
Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.	Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
Ident. št., podpis, datum: G –2836	Ident. št., podpis, datum: IZS E–1391
Izdelovalec projekta:	Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
Vsebina risbe: SHEMA KABELSKIH POVEZAV in KABELSKE KANALIZACAIJE	Datum: julij 2026
Merilo: 1:/	Sprememba: . Št. risbe: 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

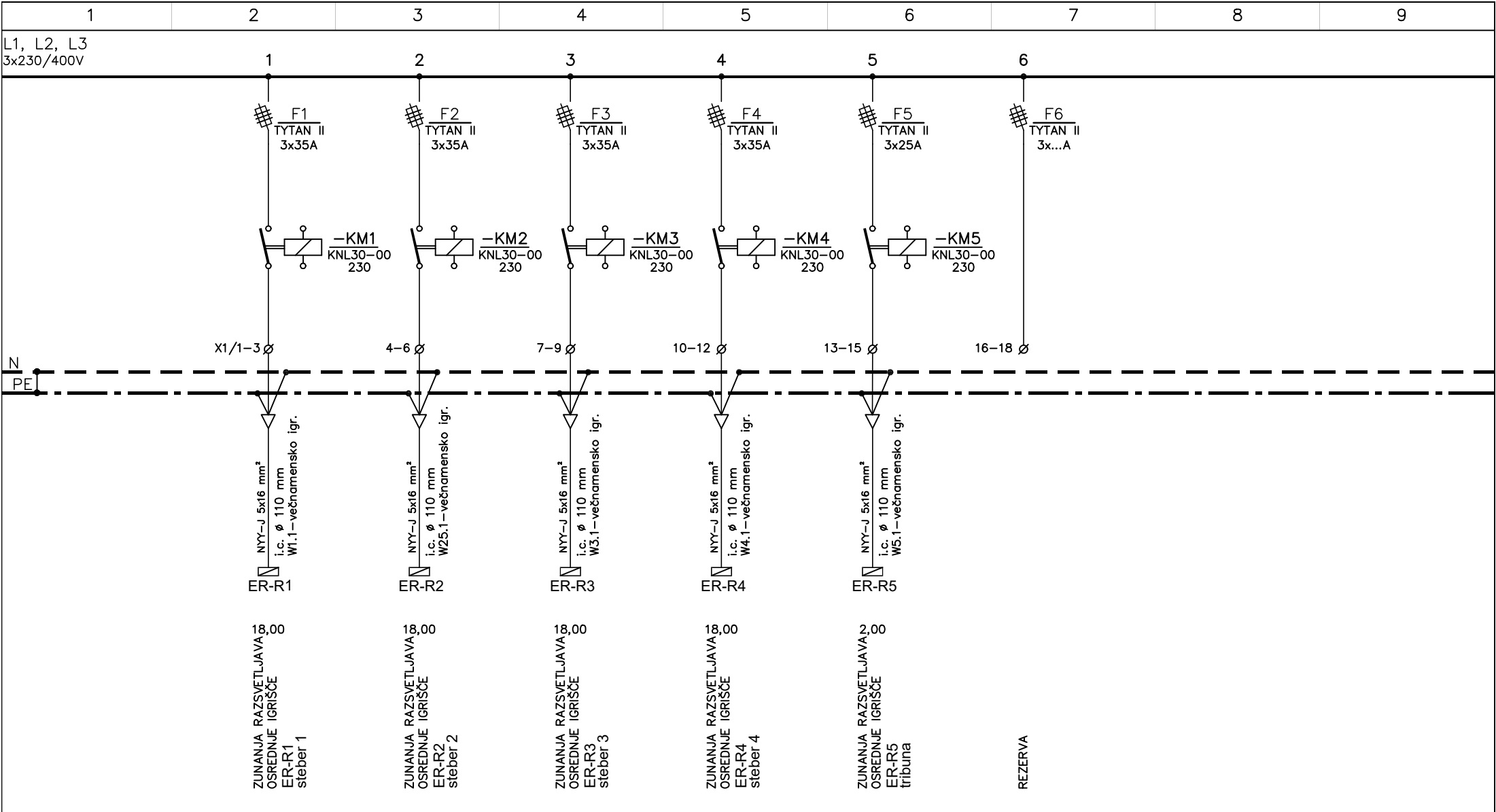


Obstoječe obračunske varovalke objekta: 3x25A
je potrebno povečati na: 3x125A

BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	SHEMA NN RAZVODA	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G –2836	julij 2026	
					Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	julij 2026	
					Projektant			
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj. 02/2026	Faza PZI	Št. strani 1	Številka lista 3.0		
Št. načrta 128–08/2026			Datum julij 2026	Stran 1				



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-ZR (prižigališče)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	julij 2026	
			Št. načrta	128-08/2026	Projektant			
					Faza	PZI	Št. strani	4
					Datum	julij 2026	Stran	1
							Številka lista	3.1



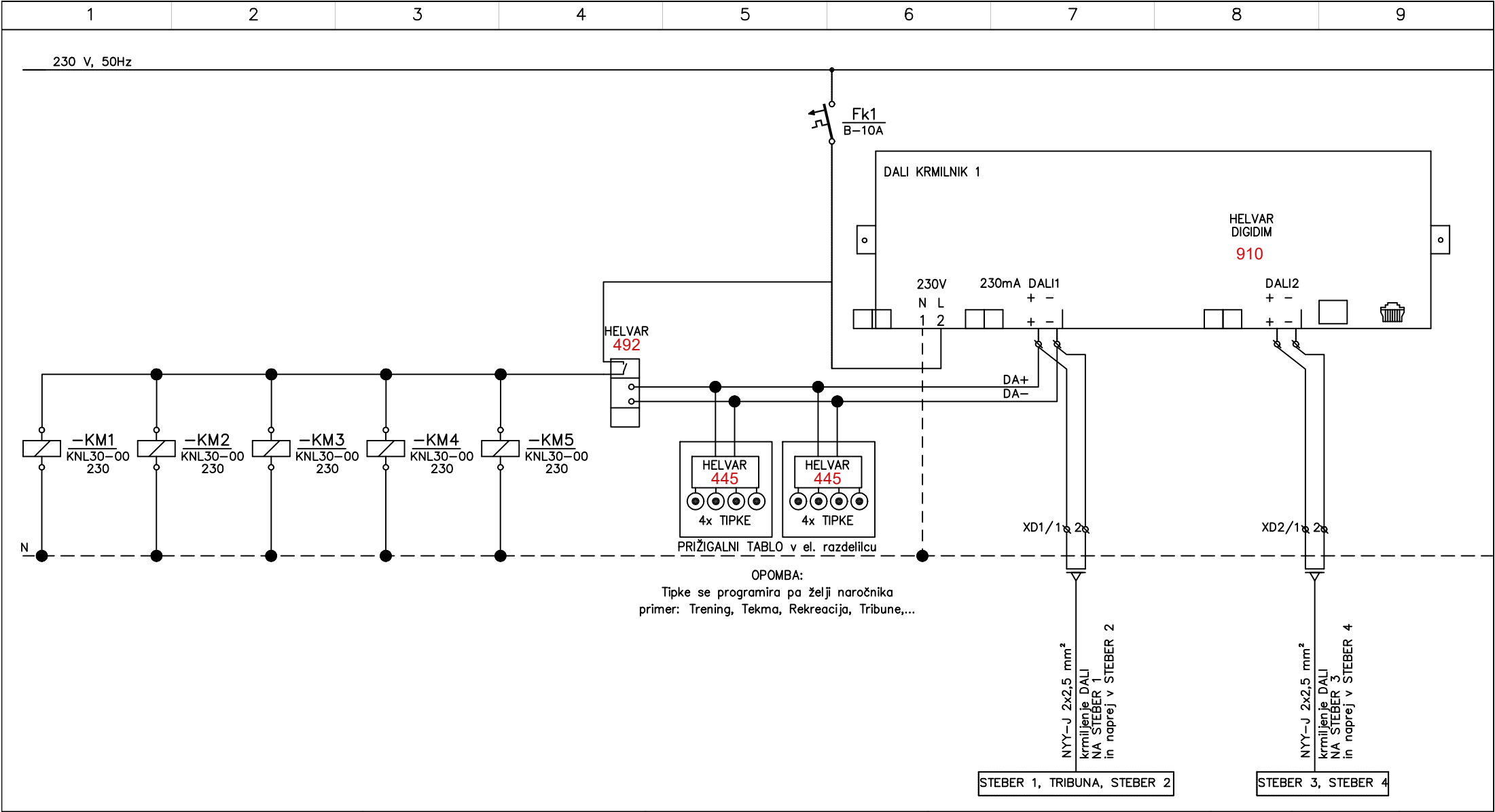
BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE		Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebinska risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-ZR (prižigališče)		Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza	PZI	Št. strani	4	Številka lista
			Št. načrta	128-08/2026	Datum	julij 2026	Stran	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

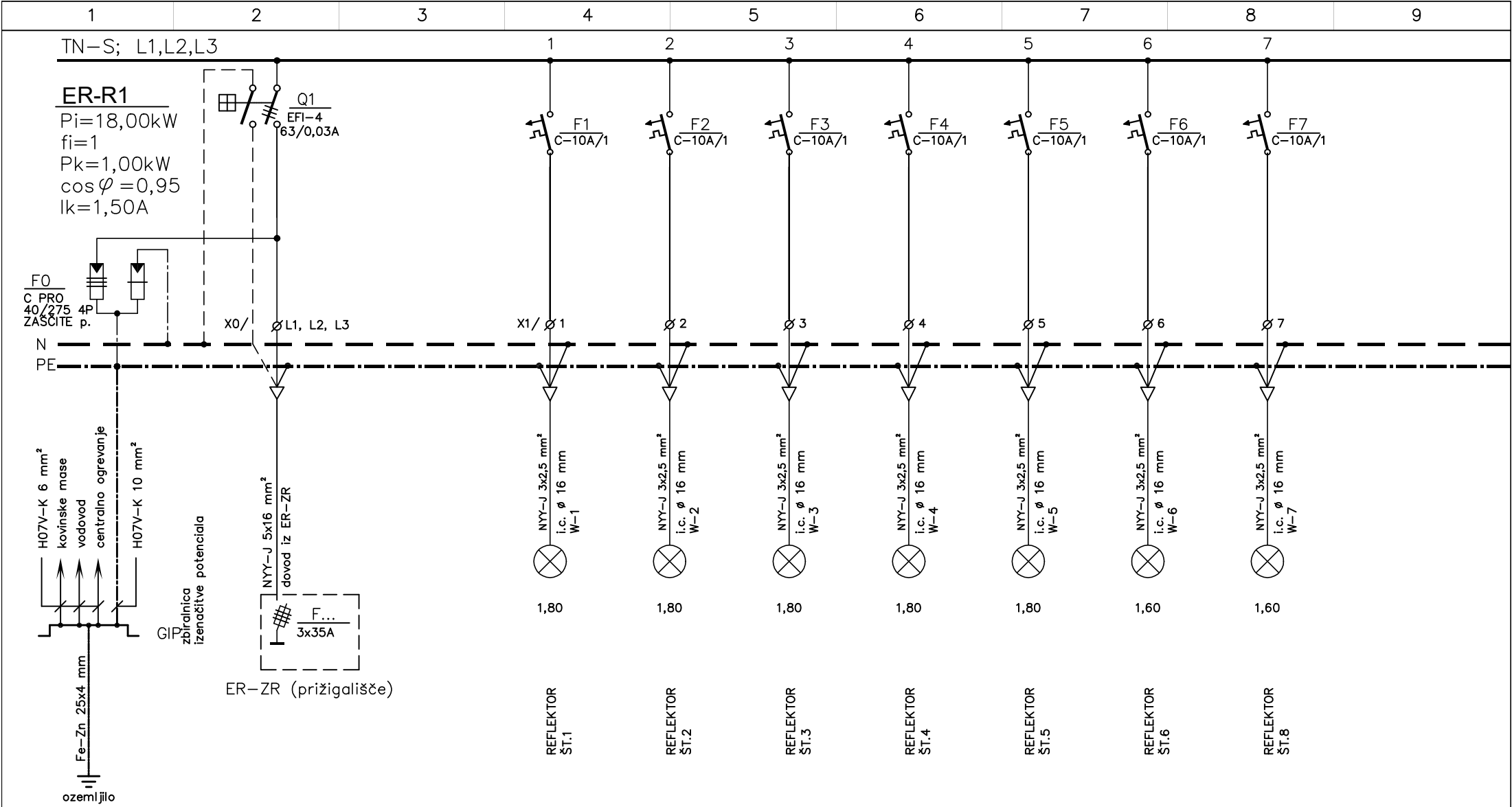


N
PE

BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis	
					Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G –2836	julij 2026		
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-ZR (prižigališče)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	julij 2026		
					Projektant				
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza	PZI	Št. strani	4	Številka lista 3.1
			Št. načrta	128–08/2026	Datum	julij 2026	Stran	3	



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-ZR (prižigališče)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI		Št. strani	4	Številka lista
			Št. načrta	128-08/2026	Datum julij 2026		Stran	4	

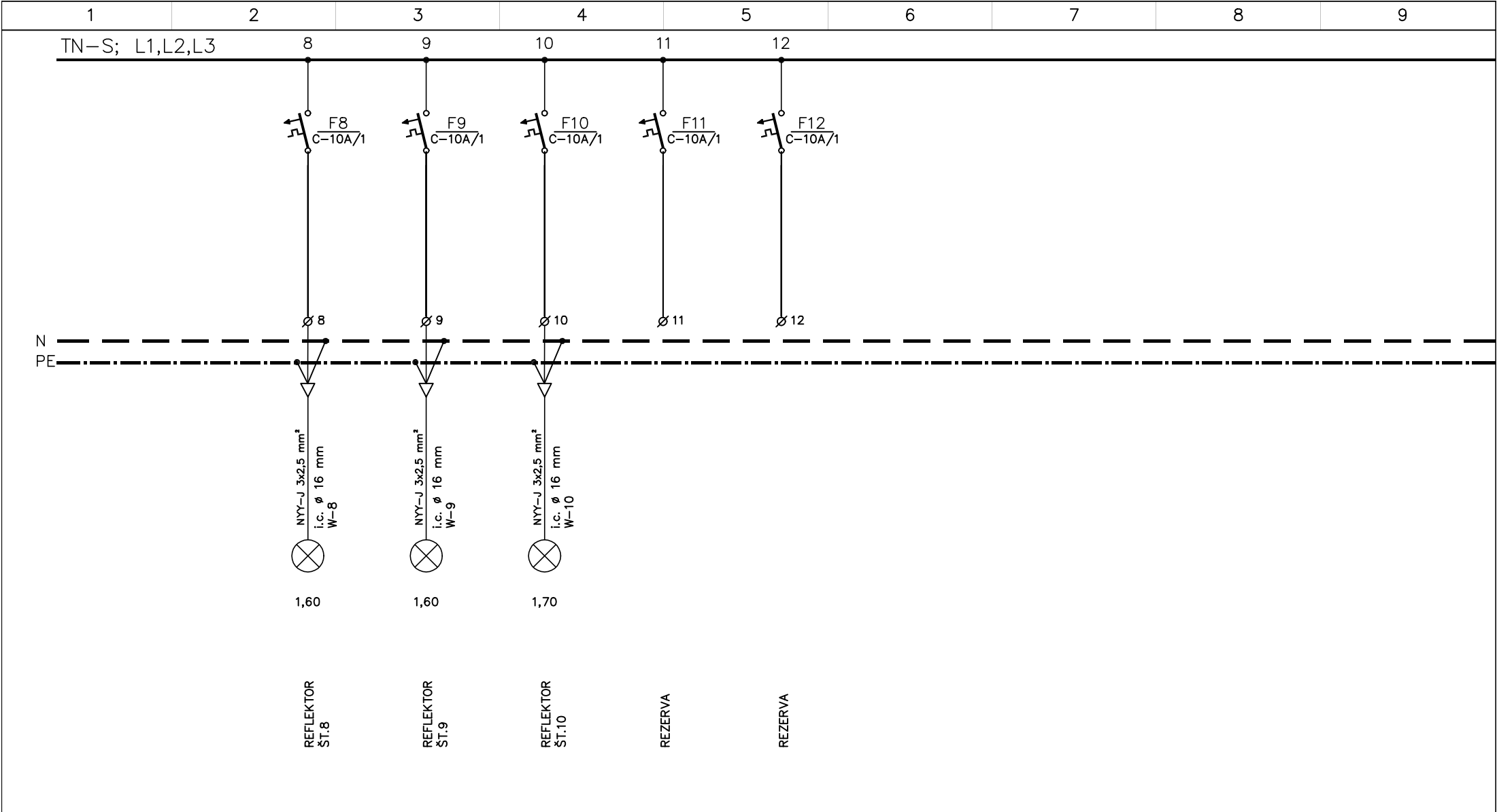


BIRO LOVŠIN d.o.o.

inženiring, projektiranje
in svetovanje

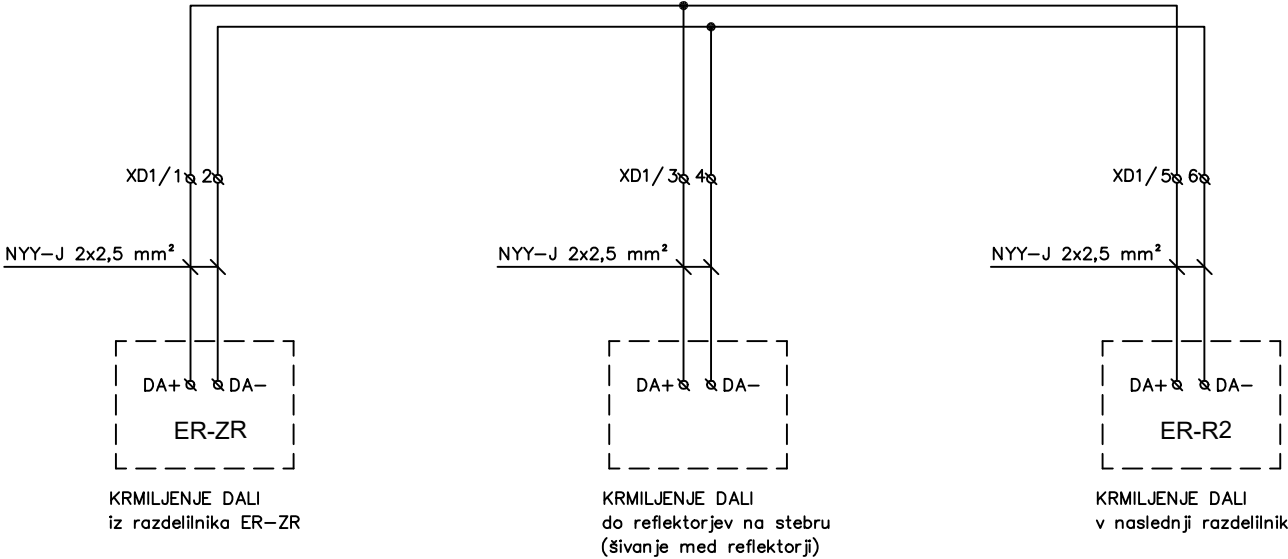
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G -2836	julij 2026	
				Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E-1391	julij 2026	
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebinska risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R1 (steber 1)	Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI		Št. strani	3	Številka lista
				Datum julij 2026		Stran	1	
								3.2



BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R1 (steber 1)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza	Št. proj.	02/2026	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	julij 2026	
			Št. načrta	128-08/2026	Projektant			
					Faza	PZI	Št. strani	3
					Datum	julij 2026	Stran	2
							Številka lista	3.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

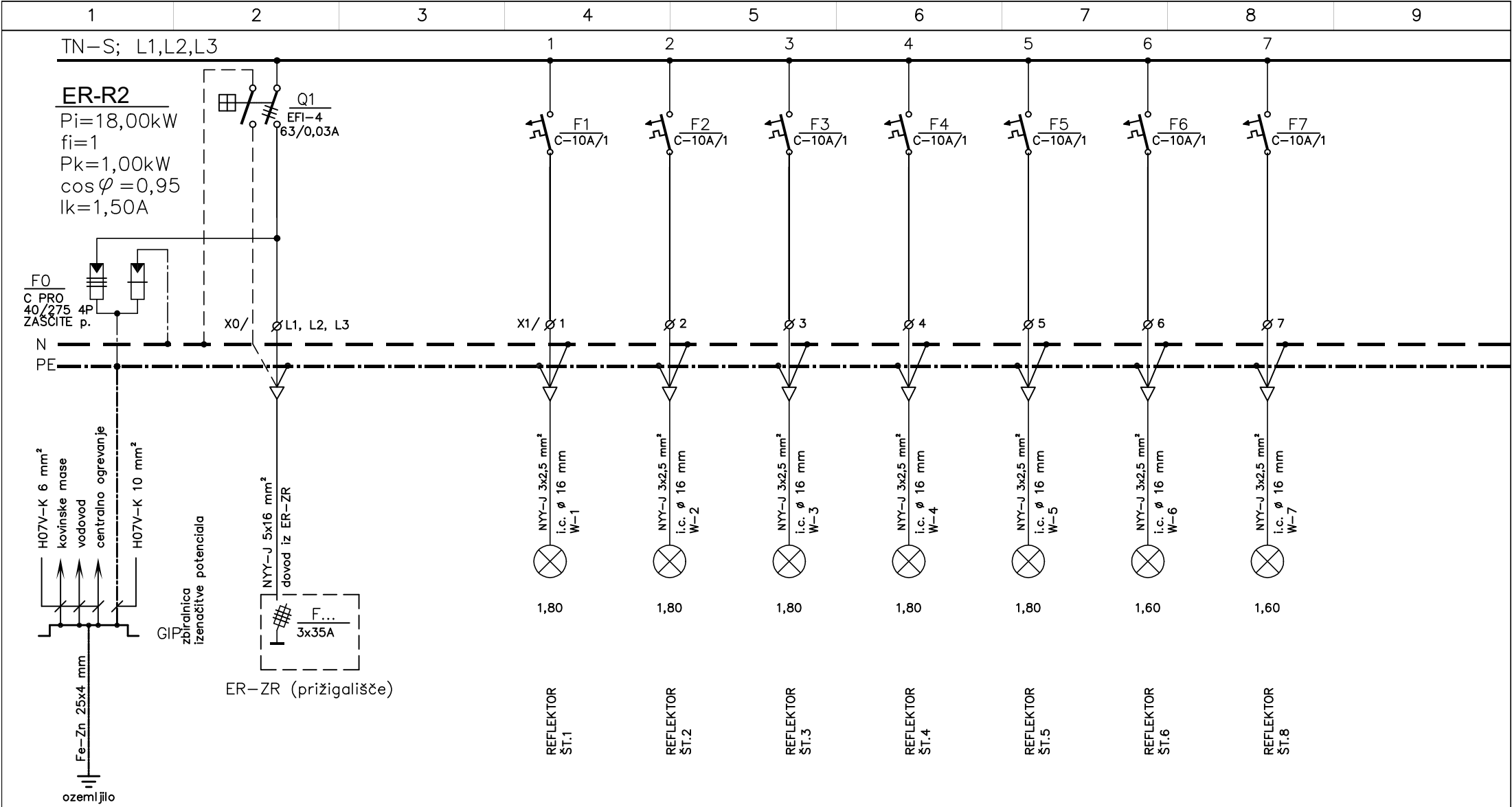


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G –2836	julij 2026	
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R1 (steber 1)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E–1391	julij 2026	
				Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI		Št. strani	3	Številka lista
		Št. načrta	128–08/2026	Datum julij 2026		Stran	3	

3.2



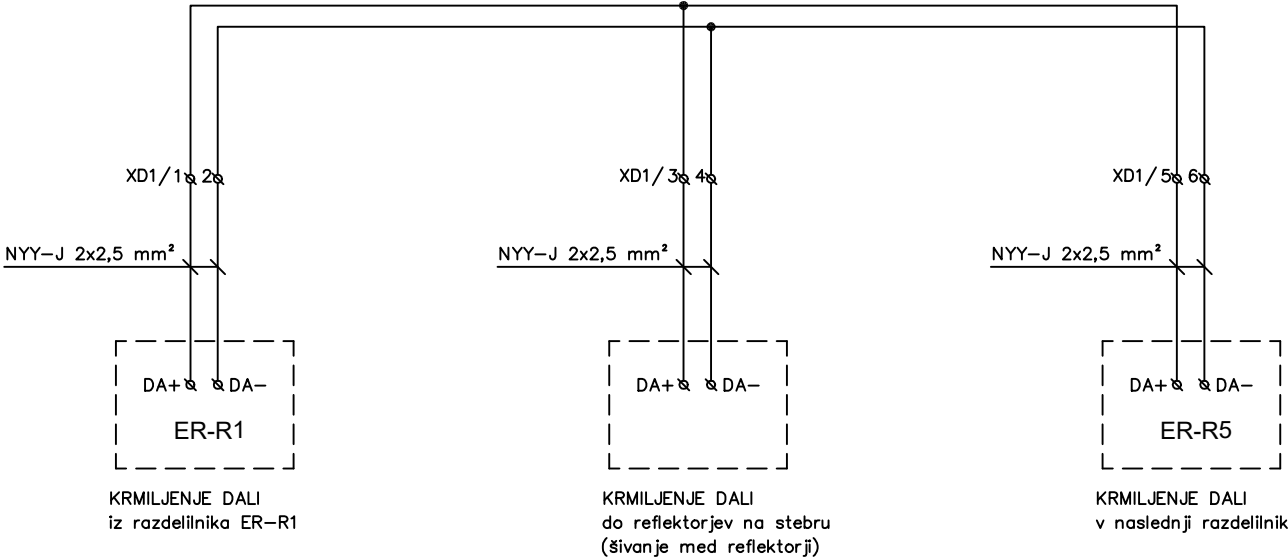
BIRO LOVŠIN d.o.o.

inženiring, projektiranje
in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis	
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G –2836	julij 2026		
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R2 (steber 2)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E–1391	julij 2026		
				Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza	PZI	Št. strani	3	Številka lista 3.3
		Št. načrta	128–08/2026	Datum	julij 2026	Stran	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

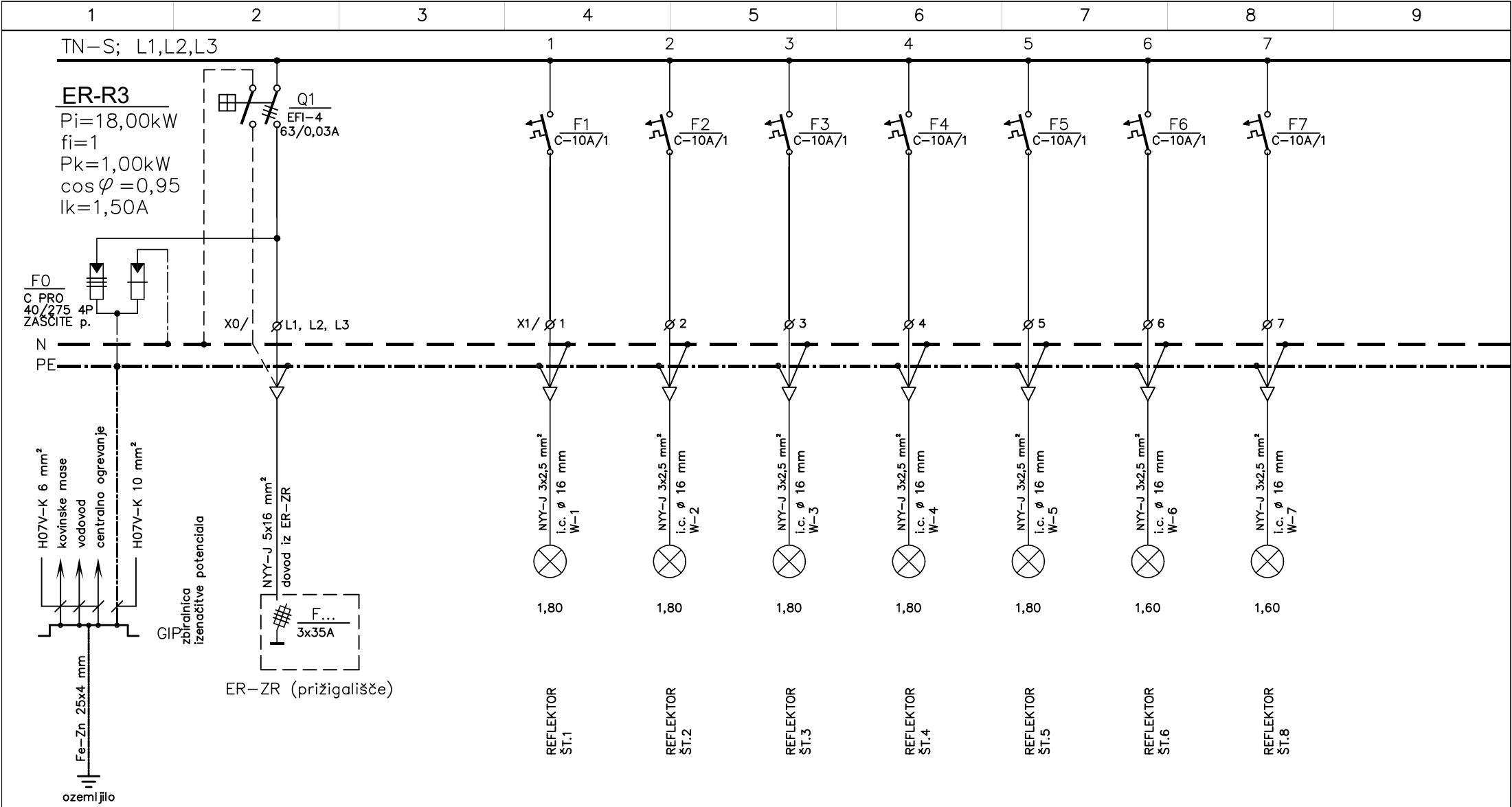


BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G –2836	julij 2026	
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R2 (steber 2)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E–1391	julij 2026	
				Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj. 02/2026		Faza	PZI	Št. strani	3	Številka lista
		Št. načrta 128–08/2026		Datum	julij 2026	Stran	3	

3.3



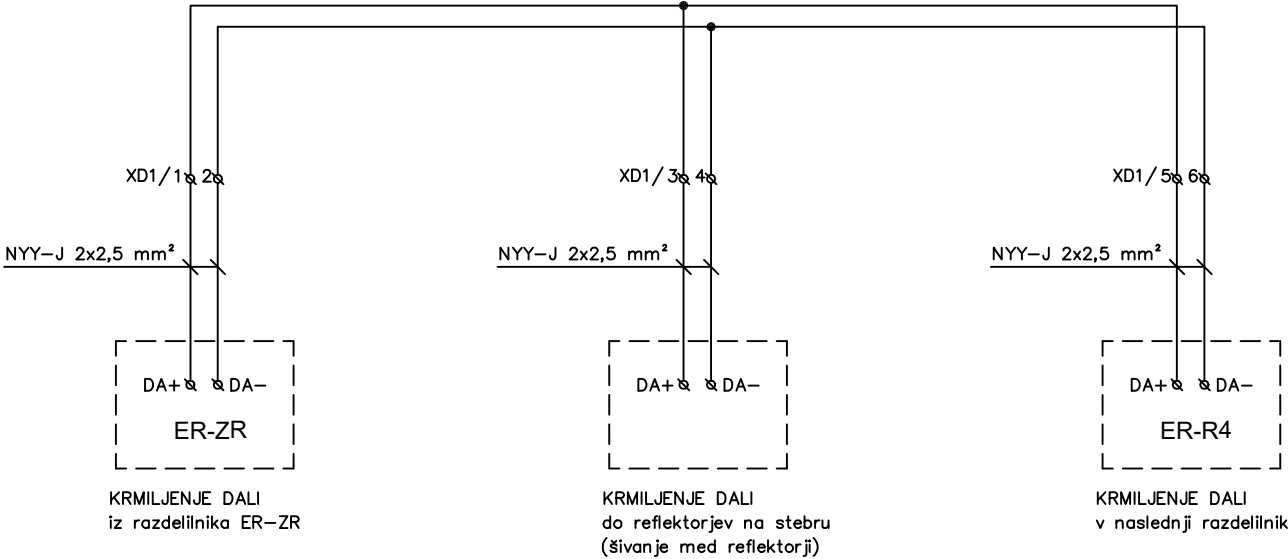
BIRO LOVŠIN d.o.o.

inženiring, projektiranje
in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis	
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G -2836	julij 2026		
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R3 (steber 3)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E-1391	julij 2026		
				Projektant					
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI		Št. strani	3	Številka lista	3.4
		Št. načrta	128-08/2026	Datum julij 2026		Stran	1		

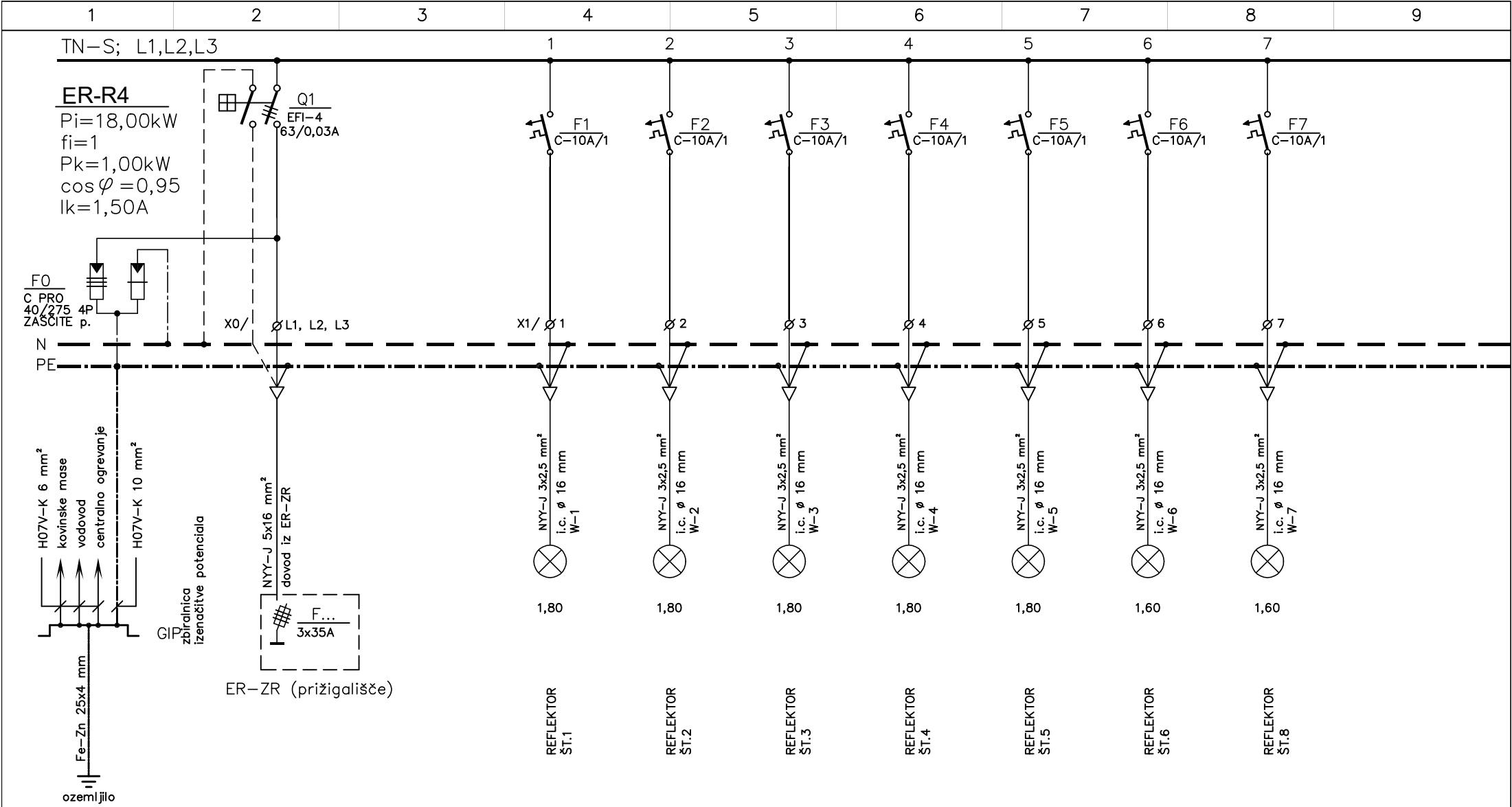
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



BIRO LOVŠIN d.o.o.
inženiring, projektiranje
in svetovanje

gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G -2836	julij 2026	
				Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E-1391	julij 2026	
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R3 (steber 3)	Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza	PZI	Št. strani	3	Številka lista
		Št. načrta	128-08/2026	Datum	julij 2026	Stran	3	



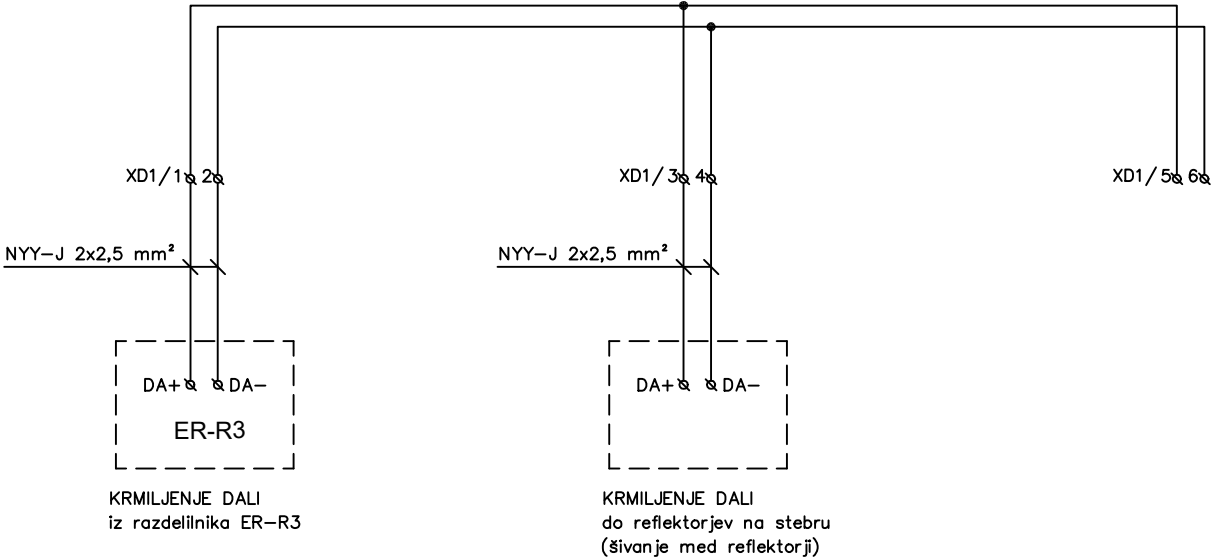
BIRO LOVŠIN d.o.o.

inženiring, projektiranje
in svetovanje

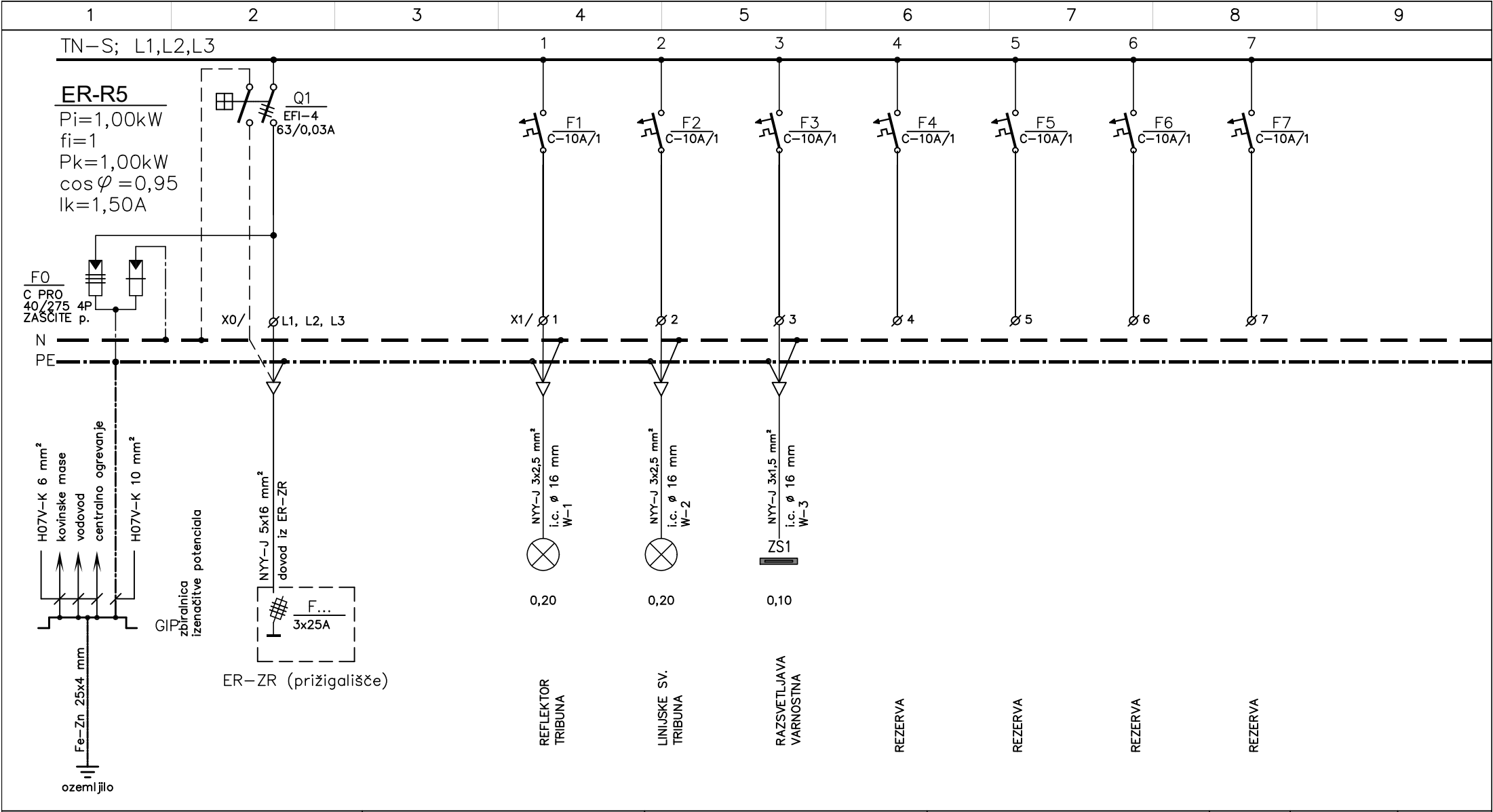
gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com

Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3–NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
				Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G –2836	julij 2026	
Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R4 (steber 4)	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E–1391	julij 2026	
				Projektant				
Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI		Št. strani	3	Številka lista 3.5
		Št. načrta	128–08/2026	Datum julij 2026		Stran	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

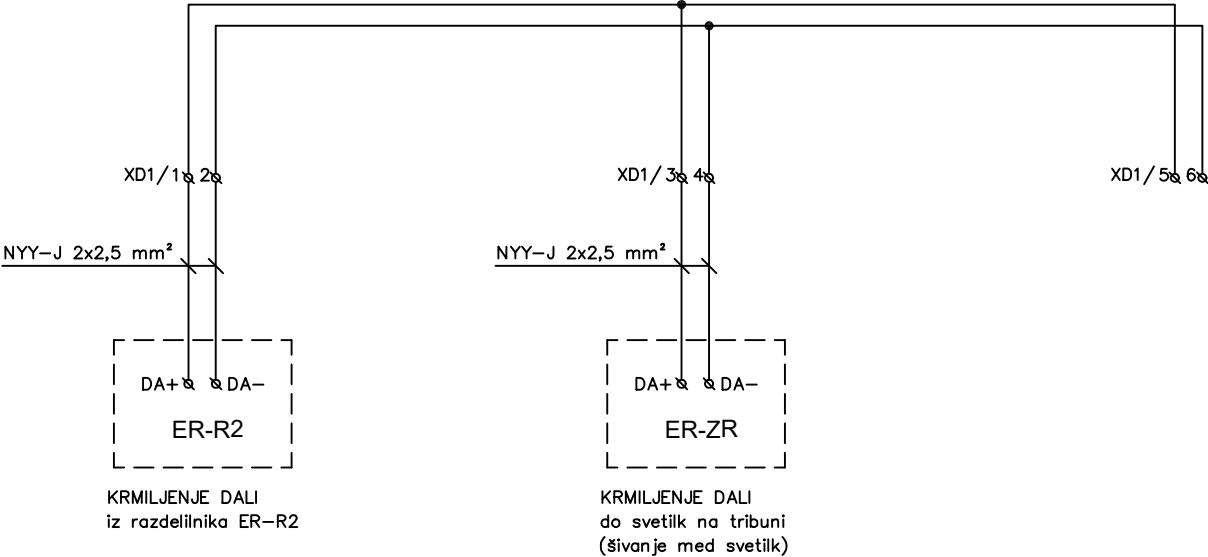


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovsin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek		Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R4 (steber 4)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.		G -2836	julij 2026	
					Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.		E-1391	julij 2026	
					Projektant				
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza	PZI	Št. strani	3	Številka lista 3.5
			Št. načrta	128-08/2026	Datum	julij 2026	Stran	3	



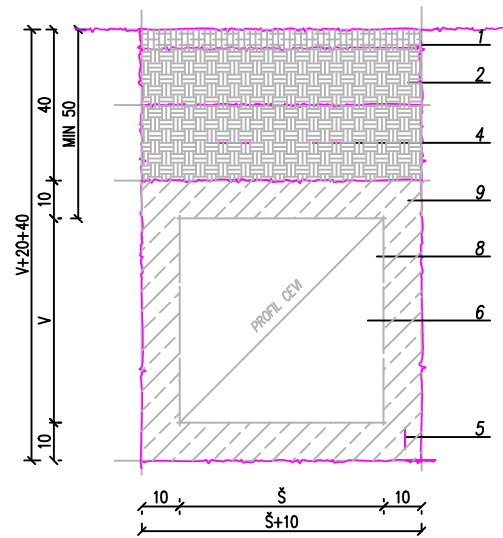
BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R5 (Tribuna)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Pooblaščen i. JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.	E-1391	julij 2026	
			Št. načrta	128-08/2026	Projektant			
					Faza	PZI	Št. strani	2
					Datum	julij 2026	Stran	1
							Številka lista	3.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

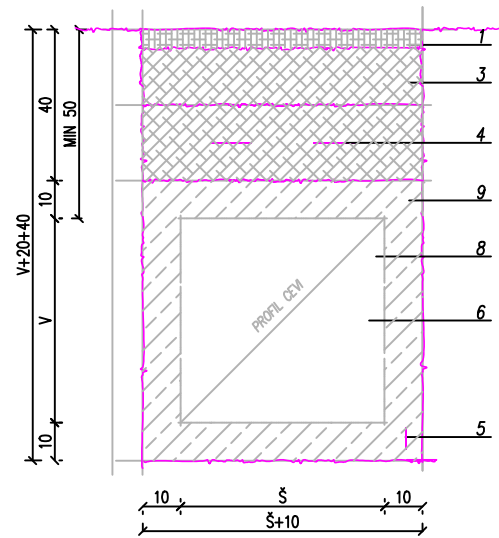


BIRO LOVŠIN d.o.o. inženiring, projektiranje in svetovanje gsm: 051 304 323, e-mail: jakob.lovšin@gmail.com	Investitor	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vrsta načrta	3-NAČRT ELEKTROTEHNIKE	Ime in priimek	Ident. št.	Datum podp.	Podpis
	Naročnik	Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija	Vsebina risbe	ENOPOLNA SHEMA ER-R5 (Tribuna)	Odg.vodja.proj. Aleš Goršek, udig.	G -2836	julij 2026	
	Objekt	Ureditev športnega parke NK Litija – II. faza	Št. proj.	02/2026	Faza PZI	Št. strani	2	Številka lista 3.6
			Št. načrta	128-08/2026	Datum julij 2026	Stran	2	

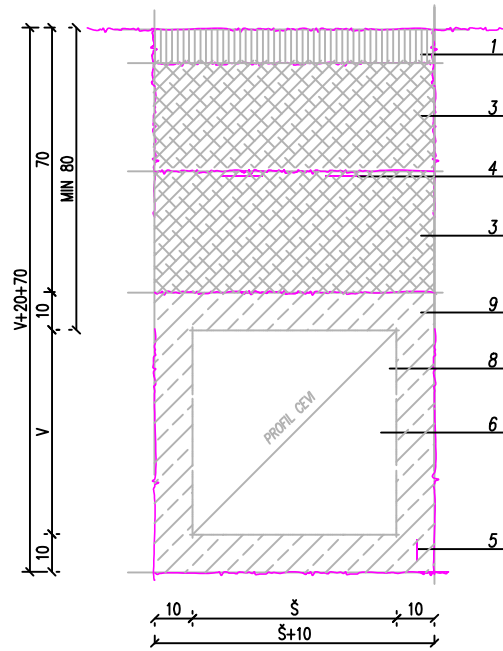
EKK V NEPOVOZNIH POVRŠINAH
(TRAVNATE POVRŠINE)
TIP A



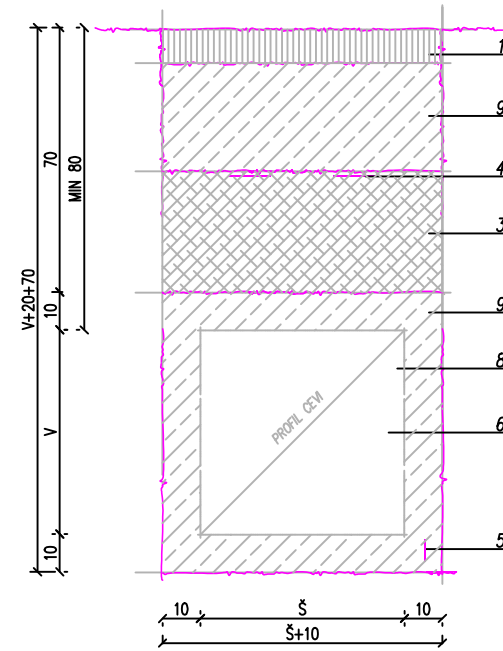
EKK V NEPOVOZNIH POVRŠINAH
(PEŠ POTI, POVRŠINE UREJENE S TLAKOVCI, PLOŠČAMI IPD)
TIP B



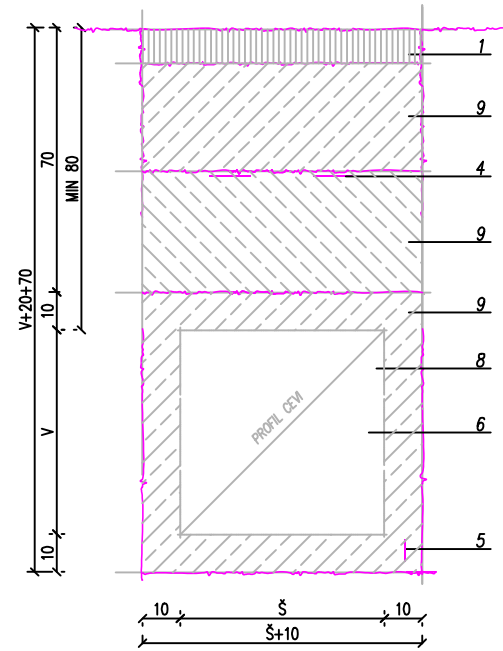
EKK V POVOZNIH POVRŠINAH
(PLOČNIKI, KOLESARSKE STEZE, MANJ OBREMENJENE PROMETNE POVRŠINE)
TIP C



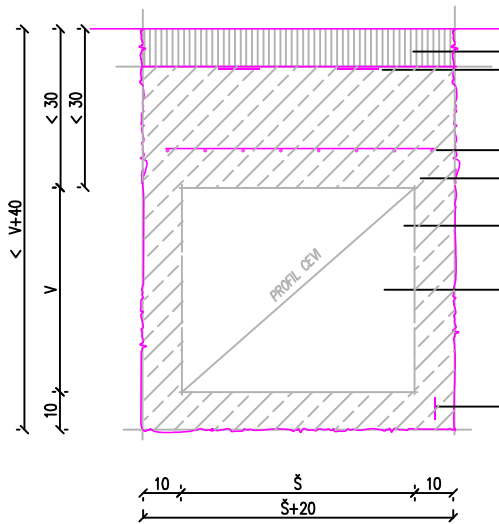
EKK V POVOZNIH POVRŠINAH
(SREDNJE OBREMENJENE PROMETNE POVRŠINE)
TIP D



EKK V POVOZNIH POVRŠINAH
(BOLJ OBREMENJENE PROMETNE POVRŠINE, AVTOCESTE)
TIP E



EKK V ROVU MAJHNE GLOBINE
TIP F



- 1 vrhnja plast – humus, plošče, tlakovci, asfalt
2 zasip rova – izkopan material/zemljina utrjena po slojih
3 zasip rova – pesek 3–8mm/tampon utrjen po slojih
4 PVC opozorilni trak
5 ozemljitveni valjanec, FeZn trak 25x4mm

- 6 profil PVC cev
7 armaturna mreža
8 PVC distančnik
9 beton MB20 (C16/20)

BIRO LOVŠIN d.o.o.

Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

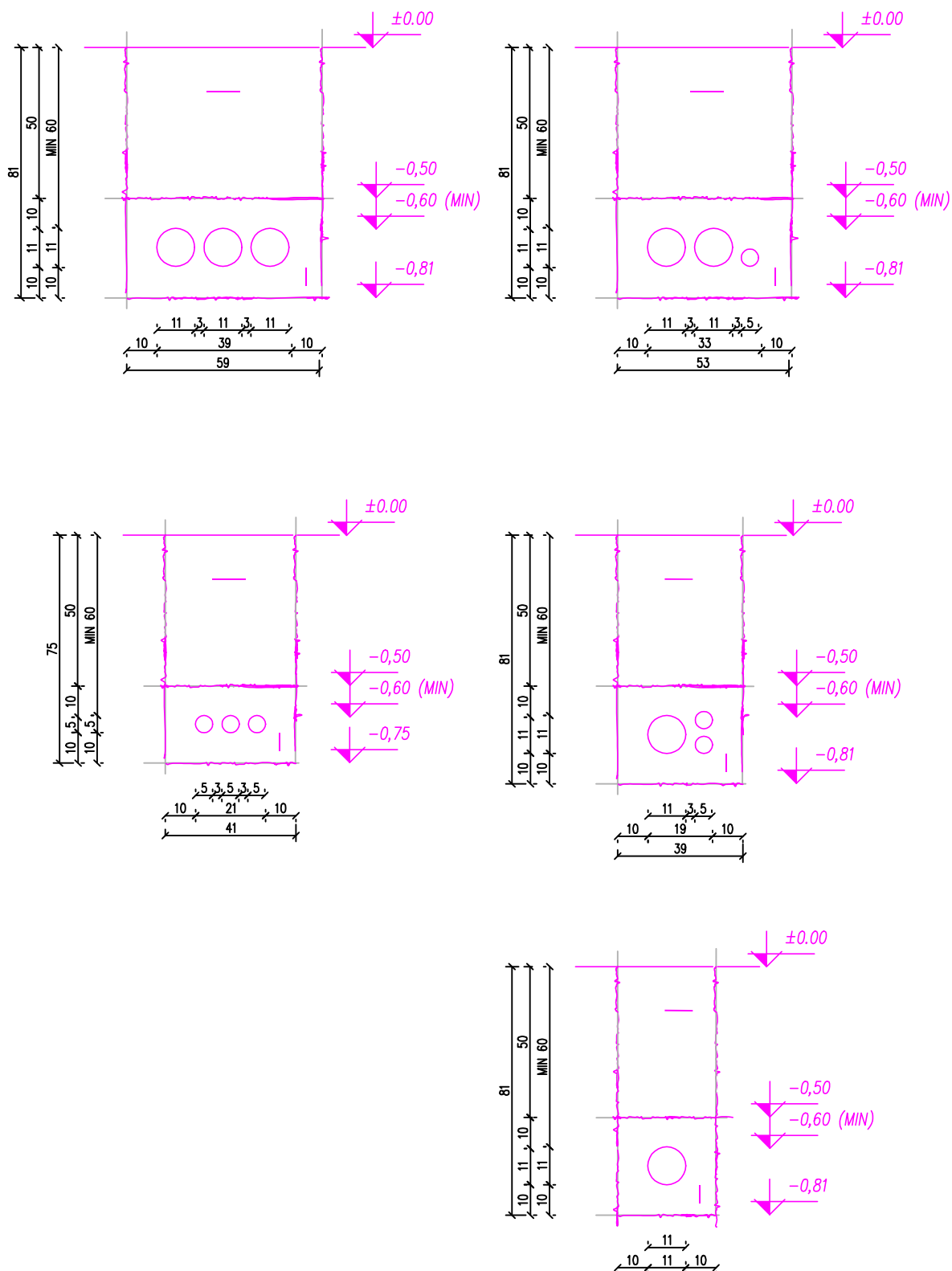
Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

Vrsta projekta: PZI
Številka projekta: 02/2026
Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.
Ident. št., podpis, datum: G –2836
Izdrelavalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3–Načrt elektrotehnike
Številka načrta: 128–08/2026
Pooblašeni inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
Ident. št., podpis, datum: IZS E–1391
Izdrelavalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Vsebina risbe: Karakteristični presek rova EE kableske kanalizacije
Merilo: 1:/

Datum: julij 2026
Št. risbe: 4



BIRO LOVŠIN d.o.o.

Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

Vrsta projekta: PZI

Številka projekta: 02/2026

Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.

Ident. št., podpis, datum: G - 2836

Izdelovalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike

Številka načrta: 128-08/2026

Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391

Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

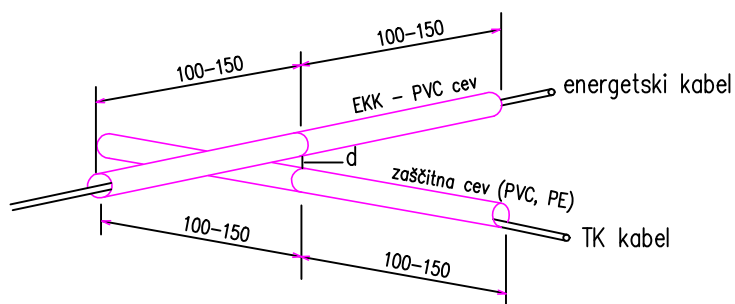
Vsebine risbe: Karakteristični presek rova EE kableske kanalizacije

Merilo: 1:/

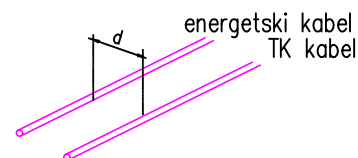
Sprememba: .

Datum: julij 2026

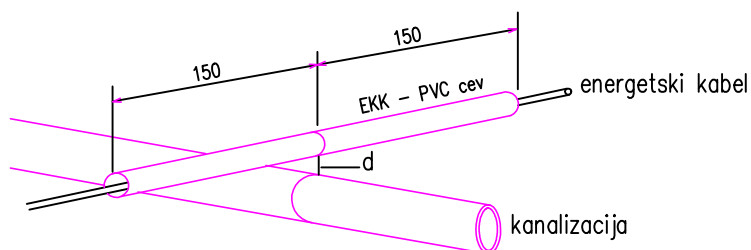
Št. risbe: 5

križanje EKK
s TK vodom

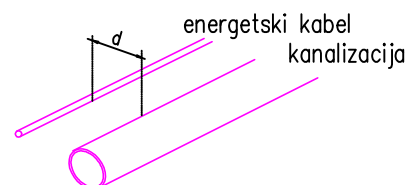
$d > 30$ cm za kable 1kV
 $d > 50$ cm za kable 1–35kV
 kot križanja min 45–90

paralelni potek energetskega kabla
in TK voda

$d > 50$ cm za kable do 20kV
 $d > 100$ cm za kable nad 20kV

križanje EKK
s kanalizacijo

$d > 30$ cm za priključno kanalizacijo
 $d > 50$ cm za magistralno kanalizacijo

paralelni potek energetskega kabla
in kanalizacije

BIRO LOVŠIN d.o.o.

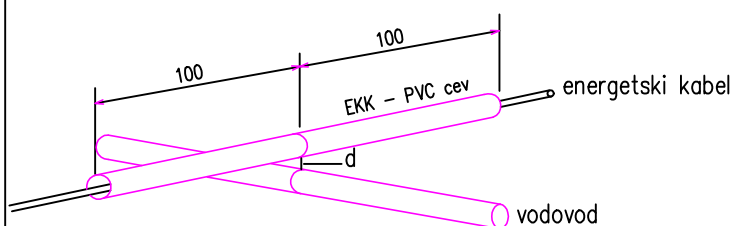
Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

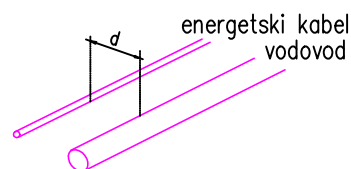
Vrsta projekta: PZI
 Številka projekta: 02/2026
 Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.
 Ident. št., podpis, datum: G -2836
 Izdelovalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike
 Številka načrta: 128-08/2026
 Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
 Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391
 Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

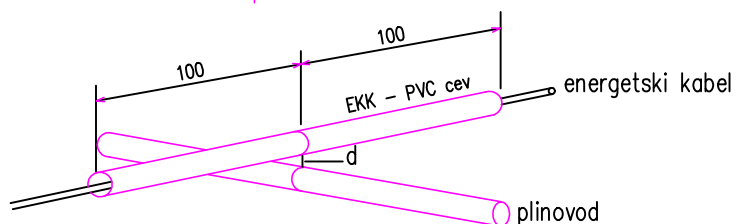
Vsebine risbe: Odmiki elektro kableske kanalizacije od drugih komunalnih vodov Datum: julij 2026
 Merilo: 1:/ Sprememba: Št. risbe: 6

križanje EKK
z vodovodom

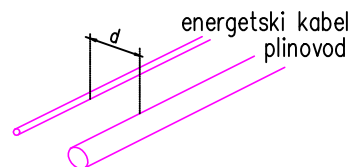
$d > 30$ cm za priključni vodovod
 $d > 50$ cm za magistralni vodovod

paralelni potek energetskega kabla
in vodovoda

$d > 50$ cm za priključni vodovod
 $d > 150$ cm za magistralni vodovod

križanje EKK
s plinovodom

$d > 40$ cm za plinovod 1–16bar
 posebni pogoji za plinovode večjih dimenzij
 $d > 100$ cm za toplovod brez zaščitnih ukrepov
 $d > 10$ cm za toplovod z zaščitnimi ukrepi

paralelni potek energetskega kabla
in plinovoda

$d > 40$ cm za plinovod 1–16bar
 posebni pogoji za plinovode večjih dimenzij

BIRO LOVŠIN d.o.o.

Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

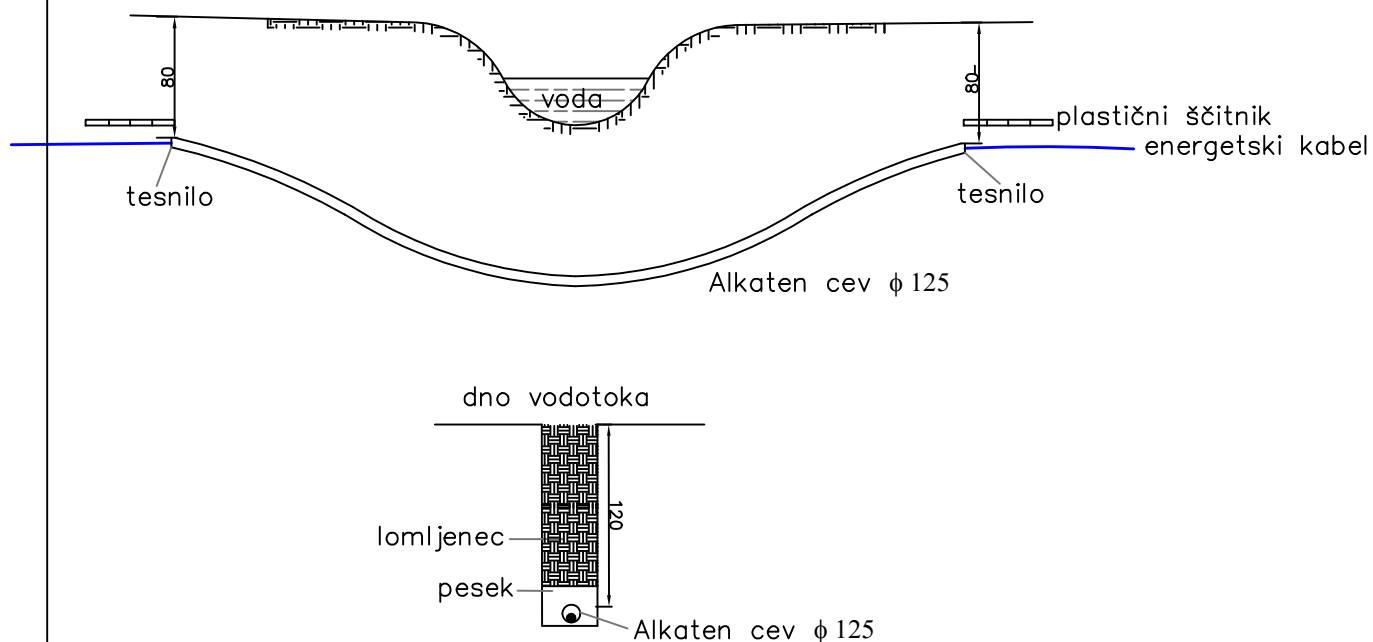
Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

Vrsta projekta: PZI
 Številka projekta: 02/2026
 Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.
 Ident. št., podpis, datum: G - 2836
 Izdelovalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike
 Številka načrta: 128-08/2026
 Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
 Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391
 Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Vsebine risbe: Odmiki elektro kableske kanalizacije od drugih komunalnih vodov Datum: julij 2026
 Merilo: 1:/ Sprememba: Št. risbe: 7

križanje z vodotokom



BIRO LOVŠIN d.o.o.

Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

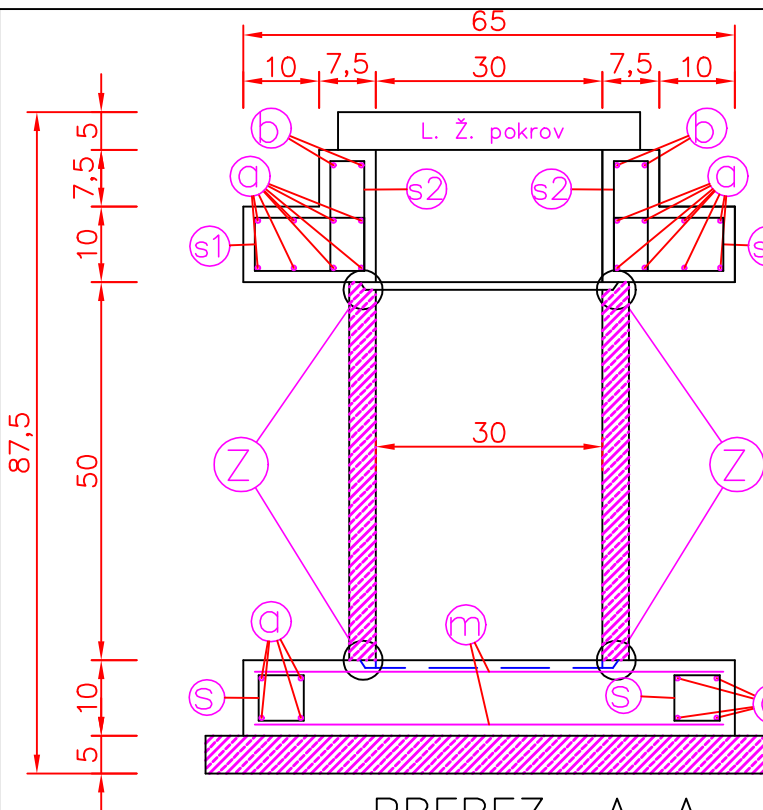
Vrsta projekta: PZI
Številka projekta: 02/2026
Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.
Ident. št., podpis, datum: G -2836
Izdelovalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike
Številka načrta: 128-08/2026
Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391
Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

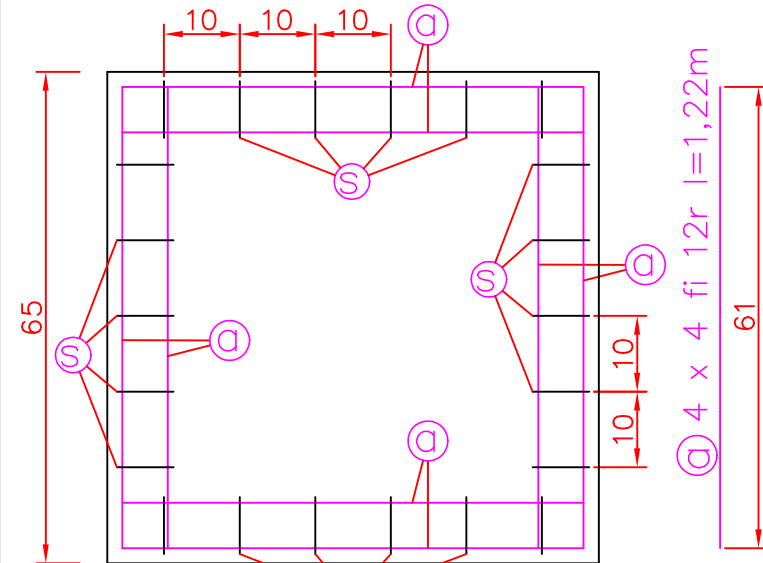
Vsebina risbe: Križanje z vodotokom
Merilo: 1: /

Sprememba: .

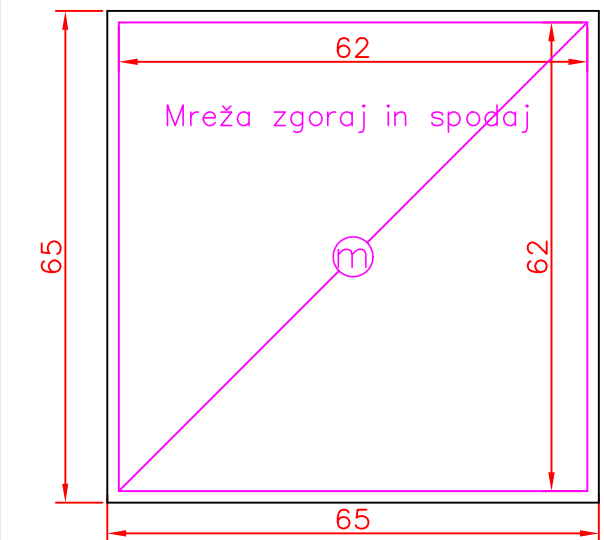
Datum: julij 2026
Št. risbe: 8



PREREZ A-A



VEZI V SPODNJI PLOŠČI

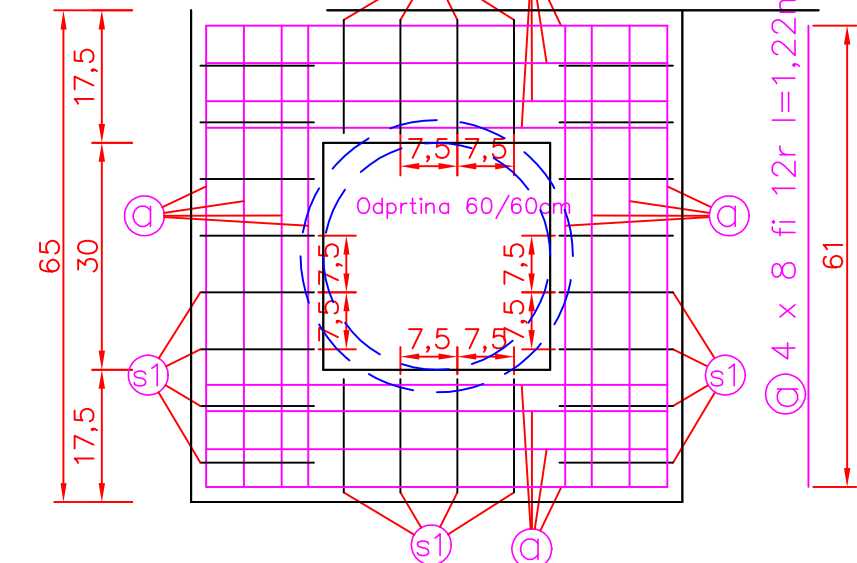


MREŽE V SPODNJI PLOŠČI

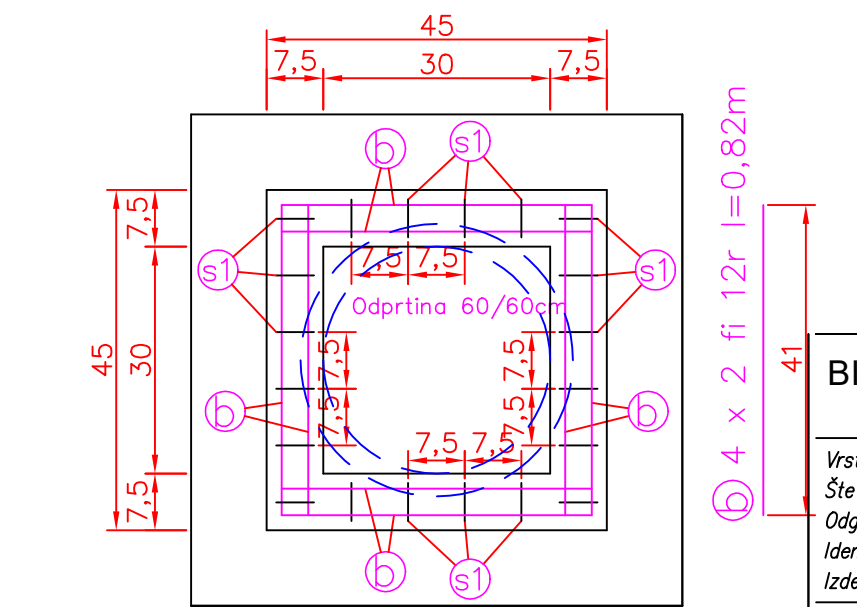
① 24 fi 8r l=1,02m

② 20 fi 8r l=0,92m

③ 22 fi 8r l=0,64m



ARMATURA ZGORNJE PLOŠČE



ARMATURA NADVIŠKA

Stik betonske cevi je v ploščo vrinjen cca. 1 do 2cm ter spoj zatesnjen z vročim bitumnom

Opomba: Zgornja plošča in podstavek za pokrov se zaopazita posebej, se zalijeta na samem gradbišču in postavita na cev

JAŠEK betonska cev fi 60cm						kosov		1	skupaj	skupaj	
palica	fi	kosov	dolžina (m)	skupaj (m)	do fi 12 teža/m (kg)	skupaj (kg)	nad fi 12 teža/m (kg)	skupaj (kg)	do fi 12 (kg)	nad fi 12 (kg)	
a	12	48	1,22	58,56	0,92	53,88			83,26	0,00	
b	12	8	0,82	6,56	0,92	6,04					
s	8	22	0,64	14,08	0,41	5,77					
s1	8	24	1,02	24,48	0,41	10,04					
s2	8	20	0,92	18,40	0,41	7,54					
skupaj									83,26	0,00	83,26
vse skupaj											83,26

Jašek betonska cev fi 60cm

Oznaka mreže	Mreža	Dimenzija	kos	opomba	Ostane	Nove mreže kos
Armatura spodaj - pozitivna						
A	Q-226	124 x 124	2		1 x 250 x 220	1
skupaj mrež						1

Skupaj armaturne mreže

Mreža	kos	teža	skupaj
Q-226	1	39,50	39,50 kg
skupaj mrež	1	skupaj	39,50 kg

BIRO LOVŠIN d.o.o.

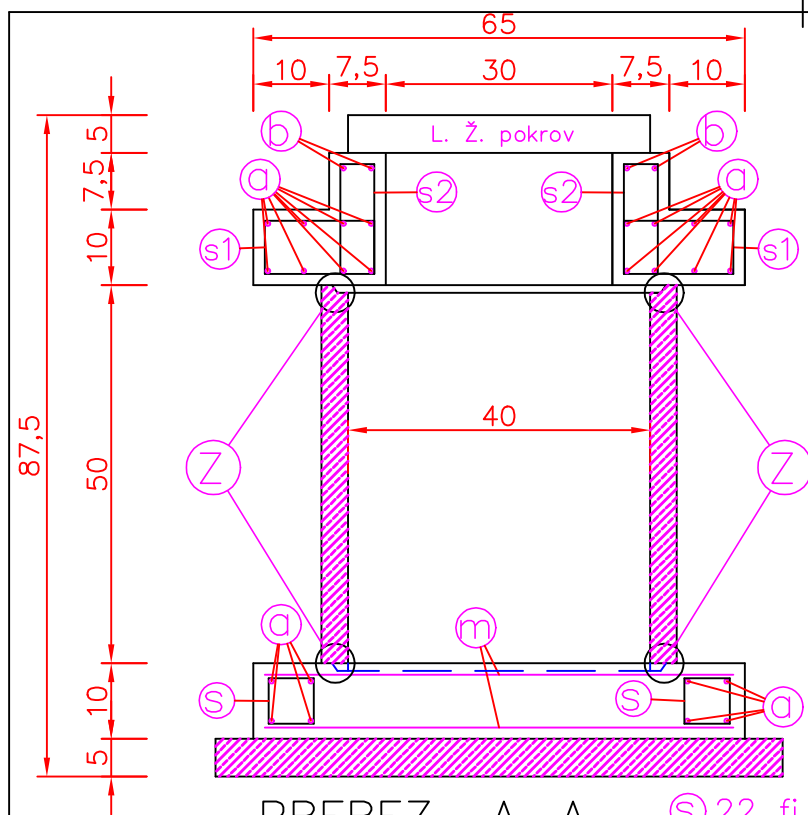
Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

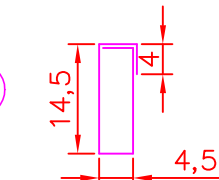
Vrsta projekta: PZI
Številka projekta: 02/2026
Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.
Ident. št., podpis, datum: G -2836
Izdelovalec projekta:
Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike
Številka načrta: 128-08/2026
Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.
Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391
Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Vsebina risbe: Kabelski jašek - betonska cev Ø 60cm
Merilo: 1:/

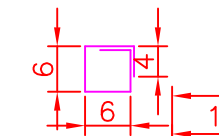
Datum: julij 2026
Št. risbe: 9



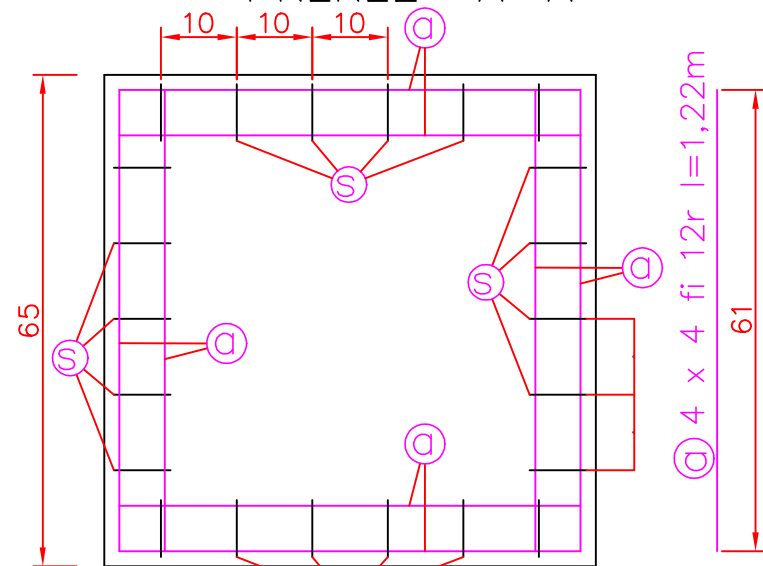
① 24 fi 8r l=1,02m



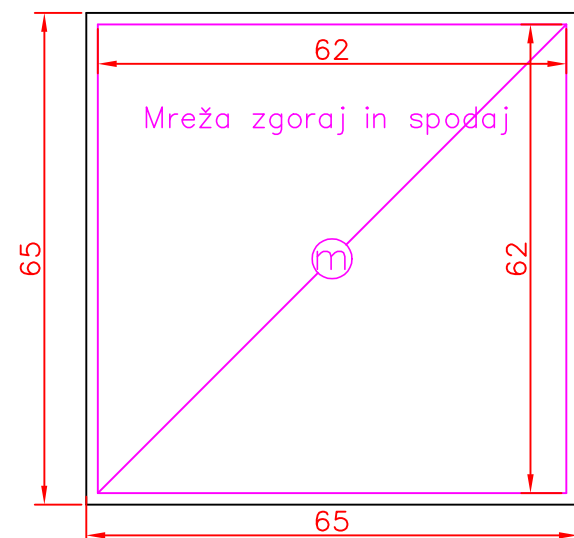
② 20 fi 8r l=0,92m



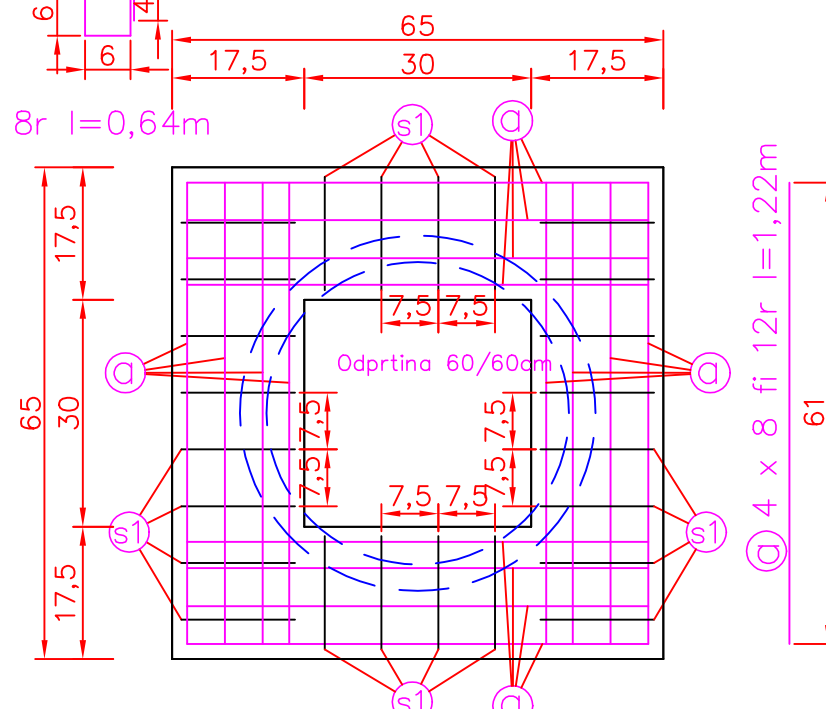
③ 22 fi 8r l=0,64m



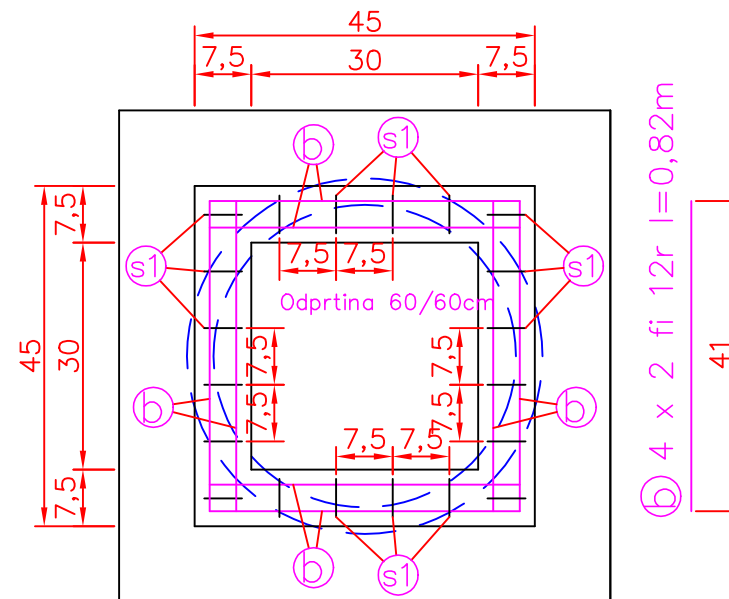
VEZI V SPODNJI PLOŠČI



MREŽE V SPODNJI PLOŠČI



ARMATURA ZGORNJE PLOŠČE



ARMATURA NADVIŠKA

④ Stik betonske cevi je v ploščo vrinjen cca. 1 do 2cm ter spoj zatesnjen z vročim bitumnom

Opomba:
Zgornja plošča in podstavek za pokrov se zaopazita posebej, se zalijeta na samem gradbišču in postavita na cev

JAŠEK betonska cev fi 80cm						kosov		1		skupaj	skupaj	
palica	fi	kosov	dolžina (m)	skupaj (m)	do fi 12	teža/m (kg)	skupaj (kg)	nad fi 12	teža/m (kg)	skupaj (kg)	do fi 12 (kg)	nad fi 12 (kg)
a	12	48	1,22	58,56	0,92	53,88					83,26	0,00
b	12	8	0,82	6,56	0,92	6,04						
s	8	22	0,64	14,08	0,41	5,77						
s1	8	24	1,02	24,48	0,41	10,04						
s2	8	20	0,92	18,40	0,41	7,54						
skupaj											83,26	0,00
											vse skupaj	83,26
												0,00
												83,26

Jašek betonska cev fi 80cm

Oznaka mreže	Mreža	Dimenzija	kos	opomba	Ostane	Nove mreže
Armatura spodaj - pozitivna						
A	Q-226	124 x 124	2		1 x 250 x 220	1
skupaj mrež						1

Skupaj armaturne mreže

Mreža	kos	teža	skupaj
Q-226	1	39,50	39,50 kg
skupaj mrež	1	skupaj	39,50 kg

BIRO LOVŠIN d.o.o.

Objekt: Ureditev športnega parke NK Litija - II. faza

Investitor: Občina Litija, Jerebova ulica 14, 1270 Litija

Vrsta projekta: PZI

Številka projekta: 02/2026

Odgovorni vodja projekta: Aleš Goršek, udig.

Ident. št., podpis, datum: G -2836

Izdelovalec projekta:

Vrsta in št. oznaka načrta: 3-Načrt elektrotehnike

Številka načrta: 128-08/2026

Pooblaščen inženir: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Ident. št., podpis, datum: IZS E-1391

Izdelovalec načrta: JAKOB LOVŠIN u.d.i.e.

Vsebina risbe: Kabelsi jašek - betonska cev Ø 80cm

Merilo: 1:/

Sprememba: .

Datum: julij 2026

Št. risbe: 10