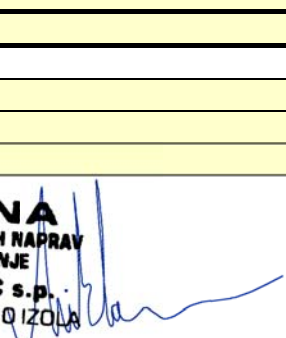
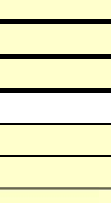


PRILOGA 1C
NASLOVNA STRAN NAČRTA

3 – ELEKTRIČNE INSTALACIJE - EL. NN PRIKLJUČEK

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Pokrito igrišče v Divači
kratak opis gradnje	Investitor želi zgraditi nadtljučno dvorano v Divači, etažnosti P, na območju obstoječega zunanjega večnamenskega športnega igrišča, s pripadajočo zunanjo ureditvijo in priključki na GJI (nov elektro priključek, obstoječ cestni priključek).
VRSTE GRADNJE Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☒ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT ☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA ☐ REKONSTRUKCIJA ☐ SPREMEMBA NAMEMBOSTI ☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA ☐ LEGALIZACIJA ☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	709-2026
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	3 – ELEKTRIČNE INSTALACIJE - EL. NN PRIKLJUČEK
naziv načrta	NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ
številka načrta	01-05/26
datum izdelave	maj 2026
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant (naziv družbe)	Elektrina, Marko Miklavc s.p.
naslov	Cesta v Pregavor 3A, 6310 Izola
odgovorna oseba projektanta načrta	Marko Miklavc
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 ELEKTRINA PROJEKTIRANJE ELEKTRIČNIH NAPRAV IN TEHNIČNO SVETOVANJE MARKO MIKLAVEC s.p. Cesta v Pregavor 3A, 6310 IZOLA
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Marko Miklavc, u.d.i.e.
identifikacijska številka	IZS E-1014
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	 MARKO MIKLAVEC univ. dipl. inž. el. IZS E-1014

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA

projektant (naziv družbe)	Elektrina, Marko Miklavec s.p.
naslov	Cesta v Pregavor 3A, 6310 Izola
odgovorna oseba projektanta načrta	Marko Miklavec

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	Marko Miklavec, u.d.i.e.
------------------------	--------------------------

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI
strokovno področje načrta	3 – ELEKTRIČNE INSTALACIJE - EL. NN PRIKLJUČEK
naziv načrta	NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ
številka načrta	01-05/26
datum izdelave	maj 2026

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

pooblaščen strokovnjak	Marko Miklavec, u.d.i.e.
identifikacijska številka	IZS E-1014
podpis pooblaščenega strokovnjaka	



odgovorna oseba projektanta načrta	Marko Miklavec
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	



3.3 Kazalo vsebine načrta

3.1	Naslovna stran načrta (Priloga 1C)		
3.2	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt (Priloga 2C)		
3.3	Kazalo vsebine načrta		
3.4	Tehnično poročilo		
	3.4.1	Uvod	
	3.4.2	El. NN kabelska kanalizacija elektroenergetskega priključka	
	3.4.2.1	Elektroenergetski podatki	
	3.4.2.2	Zaščita pred električnim udarom	
	3.4.2.3	Izenačevanje potencialov	
	3.4.2.4	Varovanje	
	3.4.2.5	Preizkus električne instalacije	
	3.4.2.6	Dimenzioniranje	
	3.4.2.6.1	Izračun koničnih moči in dimenzij	
	3.4.2.6.2	Kontrola padcev napetosti	
	3.4.2.6.3	Kontrola učinkovitosti zaščite	
	3.4.3	Popis materiala	
3.5	Grafični del načrta		
	Tloris	list	1
	Vezalna shema elektro NN priključka	list	2

3.4 Tehnično poročilo

3.4.1 Uvod

Vsebina PZI načrta je nizkonapetostni elektroenergetski priključek objekta Pokrito igrišče v Divači. Investitor želi zgraditi nadtlačno dvorano v Divači, etažnosti P, na območju obstoječega zunanjega večnamenskega športnega igrišča, s pripadajočo zunanjo ureditvijo in priključki na GJI (nov elektro priključek, obstoječ cestni priključek).

3.4.2 El. NN kabelska kanalizacija elektroenergetskega priključka

Za potrebe elektroenergetskega NN priključka in povečave el. priključne moči obravnavanega objekta je, v skladu z zahtevami navedenimi v **Soglasju za priključitev št.: 1572148 (EVPrik-00567/2026)**, potrebna zamenjava obstoječega priključnega kabla v obstoječi kabelski kanalizaciji. Trasa obstoječe kabelske kanalizacije poteka od obstoječe elektro NN razdelilne omare RO-Čistilna do obstoječe merilne omare PMO.

Potek kabelske kanalizacije je prikazan v grafičnem delu načrta. V skladu s soglasjem za priključitev se obstoječi kabel nadomesti z novim kablom NAYY-J 4x75+2,5 mm² u vlečenim v obstoječo PVC zaščitno cev (obstoječa kabelska kanalizacija).

3.4.2.1 Elektroenergetski podatki

Predvidena je povečava električne priključne moči iz obstoječih 14kW na 35kW (jakost omejevalca toka 3x50A).

Nova priključna moč znaša 1x35 kW (3x50A).

Vse posege je potrebno izvajati s predhodnim dogovorom in v skladu z navodili upravljavcev infrastrukture oziroma soglasjedajalcev.

PMO

Nazivna napetost	U (V)	400
Instalirana moč	Pi (kW)	40,00
Faktor istočasnosti	fi	0,80
Faktor moči cos fi	cos fi	0,95
Konična moč	Pk (kW)	32,00
Konični tok	Ib(A)	48,68
Zaščitna naprava	In (A)	50

Zaščita: avtomatični odklop napajanja z nadtokovno zaščito v TN C sistemu

3.4.2.2 Zaščita pred električnim udarom

a) Zaščita pred neposrednim dotikom

Za zaščito pred neposrednim dotikom delov pod napetostjo uporabimo naslednje ukrepe:

- zaščita delov pod napetostjo z izoliranjem
- zaščita s pregradami in okrovi
- zaščita z ovirami

b) Zaščita pred posrednim dotikom

Za zaščito pred posrednim dotikom delov pod napetostjo uporabimo zaščito z avtomatičnim odklopom napajanja z nadtokovno zaščito v TN C-S sistemu.

Avtomatični odklop napajanja dosežemo tako, da vse prevodne dele el. naprav, katere je potrebno zaščititi pred previsoko napetostjo dotika, zvežemo z zaščitnim vodnikom.

Nevtralni in zaščitni vodnik morata biti po vsej dolžini enake kvalitete in enakega prereza kot pripadajoči fazni vodnik.

Zaščitni vodnik mora biti v vsej instalaciji kombinirane, to je zeleno rumene barve, nevtralni pa je modre barve.

Kovinski deli, katere je potrebno zaščititi pred posrednim dotikom, morajo biti opremljeni s posebno označenimi priključki.

Zbiranke nevtralnih in zaščitnih vodnikov morajo biti v sistemu TN C-S na razdelilnikih premoščene z mostičem, v sistemu TN-S pa vodimo nevtralni in zaščitni vodnik v vozliščno omaro.

V vseh prostorih je treba med seboj galvansko povezati vse kovinske dele (ki ne pripadajo elektroinstalaciji objekta), naprav, ohišja strojev, cevi vodovoda, odvodne kovinske cevi in podobno. Vse te kovinske dele, ki so medsebojno povezani priključiti na zbiralko za izenačevanje potencialov.

Pred priklopom elektroinstalacije na napetost javnega omrežja je instalaciji izmeriti izolacijsko upornostno vrednost, ki pa ne sme biti manjša od 1 M ohm.

3.4.2.3 Izenačevanje potencialov

V objektu mora zbiralka za izenačevanje potencialov v vozliščni omarici povezati naslednje dele:

- nevtralno zbiralko
- zaščitno zbiralko
- glavni zbiralni ozemljitveni vod
- glavne vodovodne cevi
- vse kovinske elemente zgradbe in druge kovinske sisteme
- strelovodno napravo.

Glavni vodnik za izenačevanje potencialov mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6 mm².

3.4.2.4 Varovanje

Posamezne tokokroge varujemo pred kratkimi stiki in preobremenitvami z avtomatskimi instalacijskimi odklopniki. Tipi in vrednosti posameznih varovalnih elementov so razvidni iz enopolnih shem.

3.4.2.5 Preizkus električne instalacije

Po koncu elektromontažnih del je potrebno preveriti in preizkusiti električno instalacijo v skladu z veljavnimi pravilniki za nizkonapetostne električne instalacije:

- delovanje zaščite pred električnim udarom
- neprekinjenost zaščitnega vodnika
- medsebojna povezanost vseh kovinskih delov, ki se vključujejo v sistem izenačevanja potenciala
- neprekinjenost glavnega in dodatnih vodnikov za izenačevanje potencialov
- izolacijska upornost električne instalacije
- zaščita z električno ločitvijo tokokrogov
- funkcionalnost.

Po končanem preverjanju in preizkušanju je potrebno napraviti zapisnik o funkcionalnem preizkusu vseh električnih instalacij.

Izvajalec mora po tehničnem pregledu predložiti izjavo o preverjanju neprekinjenosti zaščitnih vodnikov.

3.4.2.6 Dimenzioniranje

3.4.2.6.1 Izračun koničnih moči in dimenzij

Pri določitvi koničnih moči in koničnih tokov razdelilnih omar računamo z vsoto instaliranih moči posameznih priključkov in z ocenjenimi faktorji istočasnosti, izkoristki elektromotorjev ter faktorji obremenitve.

Konično moč izračunamo po enačbi:

$$P_k = \frac{P_i \cdot f_i \cdot f_o}{\eta}$$

kjer pomeni:

P_{ko} - konična moč (kW)
 P_i - instalirana moč
 f_i - faktor istočasnosti
 f_o - faktor obremenitve
 η - izkoristek motorjev

Konični tok izračunamo po enačbi:

za enofazno napetost:

$$I_{ko} = \frac{P_{ko} \cdot 1000}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

za trifazno napetost:

$$I_{ko} = \frac{P_{ko} \cdot 1000}{1,73 \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

kjer pomeni:

I_{ko} - konični tok (A)
 P_{ko} - konična moč (kW)
 U_f - fazna napetost (220 V)
 U - medfazna napetost (380 V)
 $\cos \varphi$ - faktor moči

Varovalni element, ki varuje vodnike pred preobremenitvijo je določen glede na konični tok in selektivnost varovanja. Prerez kabla je določen na podlagi dopustnih tokovnih obremenitev z

upoštevanjem načina polaganja kabla, korekcijskih faktorjev za skupinske tokokroge in temperature okolice. Izračun koničnih moči, koničnih tokov, tipi dovodnih vodnikov in padcev napetosti na teh vodnikih so razvidni iz naslednje tabele.

DIMENZIONIRANJE VODNIKOV	od	RO-ČISTILNA
ZA RAZD. OMARO:	do	PMO
Nazivna napetost, U (V)		400
Instalirana moč, Pi (kW)		40,00
Faktor istočasnosti, fi		0,80
Izkoristek motorjev, eta		1,00
Faktor obrem. mot., fo		1,00
Faktor moči cos, cos fi		0,95
Konična moč, Pk (kW)		32,00
Konični tok, Ib (A)		48,68
Zaščitna naprava, In (A)		80
Rezerva zaščitne naprave, In/Ib		1,64
Tip el. napeljave		D
Št. kablov v skupini		1
Fakt. polaganja kabla, fs		1
Temperatura okolice, (°C)		25
Fakt. temp. okolice, ft		0,95
Obr. Kab. In / (fs*ft), lok(A)		84,21
Fakt. istoč. skup. k., fis		1
Material vodnika		Al
Št. paralelnih kablov		1x
Tip kabla		NAYY-J
Prerez kabla, S (mm²)		4x70
Dop. obremenitev kabla, Iz0 (A)		117
Iz=Iz0*fs*ft, Iz (A)		111,15
Dolžina kabla, l (m)		125
Padec napetosti, u (%)		1,02%
Upornost kabla, R2 (ohm)		0,111
Upornost kabla, X2 (ohm)		0,019
Tip zaščitne naprave		NV
Faktor zaščitne naprave		1,6
1,45 * Iz / k		100,73
Kon : Ib<=In<=Iz, In<=1,45*Iz/k		USTREZA

3.4.2.6.2 Kontrola padcev napetosti

Padec napetosti na instalaciji izračunamo po enačbi:

$$u = \frac{2 \cdot P \cdot l \cdot 100000}{\lambda \cdot S \cdot U_f^2}$$

za enofazne tokokroge:

$$u = \frac{P \cdot l \cdot 100000}{\lambda \cdot S \cdot U^2}$$

za trofazne tokokroge:

Padec napetosti za tokokroge pri prerezih večjih od 16 mm² računamo po enačbi:

$$u = \frac{P \cdot l \cdot 100}{U^2} \cdot (r + x \cdot \operatorname{tg}(\varphi))$$

Kjer pomeni:

- u - padec napetosti (%)
- P - moč (kW)
- l - dolžina kabla (m)
- S - prerez kabla (mm²)
- U_f - fazna napetost (220 V ; 230 V)
- U - medfazna napetost (380 V ; 400 V)
- r - ohmska upornost (Ohm/km)
- x - induktivna upornost (Ohm/km)
- λ - prevodnost (Sm/mm²)
 - λ = 56 Sm/mm² za baker
 - λ = 35 Sm/mm² za aluminij

Padci napetosti za najneugodnejše tokokroge so prikazani v naslednje tabeli.

PADEC NAPETOSTI	
NA RAZD. OMARI:	PMO
Številka tokokroga	
Nazivna napetost	
Konična moč	
Faktor moči	
Dolžina kabla	
Prerez vodnika	
Material vodnika	
PADEC NAPETOSTI tkg	
PADEC NAPETOSTI	
DO RAZD. OMARE:	
	1,02%
(Glej tabelo dimenzioniranja	0,00%
vodnikov)	0,00%
	0,00%
	0,00%
CELOTNI PADEC	1,02%
NAPETOSTI	
DOPUSTNI PADEC	5
NAPETOSTI	

3.4.2.6.3 **Kontrola učinkovitosti zaščite**

Pred posrednim dotikom z uporabo nadtokovne zaščite z avtomatičnim odklopom napajanja v sistemu TN.

Zaščitne naprave in prerezi vodnikov so izbrani tako, da se v primeru okvare med faznim in zaščitnim vodnikom ali izpostavljenimi prevodnimi deli naprav, kjerkoli v instalaciji, samodejno odklopi napajanje tistega dela instalacije, ki je v okvari.

Ta zahteva je izpolnjena z naslednjim pogojem :

$$Z_k \cdot I_k \leq U_o \quad I_k > I_a$$

$$I_k = k_u \cdot \frac{U_o}{Z_k}$$

$$Z_k = \sqrt{(\cdot R_1 + 2 \cdot R_2 + R_3 + R_t)^2 + (\cdot X_1 + 2 \cdot X_2 + X_t)^2}$$

Izklopilni časi naprav za nadtokovno zaščito pred električnim udarom so odvisni od značaja prostora, za katerega je predvidena instalacija in od vrste porabnika, ki je na instalacijo priključen, ti časi so :

Ti = 5s	Napajalni in končni tokokrogi
Ti = 400ms	Prenosne naprave pri Uo od 121V do 230V
Ti = 200ms	Prenosne naprave pri Uo od 231V do 400V
Ti = 100ms	Naprave v eksplozijsko ogroženih prostorih ali Uo>400V

kjer pomeni :

I _k	enopolni kratkostični tok
I _a	tok delovanja naprave za samodejni odklop v predpisanem času (I _a povečan za 10% - toleranca izklopilne naprave)
U _o	nazivna napetost proti zemlji
Z _k	impedanca celotne kratkostične zanke
R ₁ , R ₂ , R ₃ , R _t	delovne upornosti kratkostične zanke
X ₁ , X ₂ , X _t	induktivne upornosti kratkostične zanke
k _u	0,8 za eksplozijsko ogrožene prostore
k _u	0,95 za ostale prostore

KONTROLA ZAŠČITE V TN SISTEMU		
NA RAZD. OMARI:		PMO
Številka tokokroga		
Dolžina tokokroga	l (m)	
Prerez tokokroga	S (mm ²)	
Material tokokroga		
Upornost tokokroga	R1 (Ohm)	
Upornost tokokroga	X1 (Ohm)	
Upornost dovodov:	R2.1 (Ohm)	0,111
	X2.1 (Ohm)	0,019
(Glej tabelo dimenzioniranja vodnikov)	R2.2 (Ohm)	0,000
	X2.2 (Ohm)	0,000
	R2.3 (Ohm)	0,000
	X2.3 (Ohm)	0,000
	R2.4 (Ohm)	0,000
	X2.4 (Ohm)	0,000
	R2.5 (Ohm)	0,000
	X2.5 (Ohm)	0,000
Impedanca omrežja	Zom (Ohm)	0,25
Moč transformatorja	Pt (kVA)	
Upornost transformatorja	Rt (Ohm)	0,000
Upornost transformatorja	Xt (Ohm)	0,000
Kontaktne upornosti	R3 (Ohm)	0,01
Impedanca celotne kratkostične zanke	Zk (Ohm)	0,37
Faktor napetosti	ku	0,95
1p kratkostični tok	Ik (A)	586,92
Varovalni element	Iv (A)	80
Tip varovalnega el.		NV
Izklopni čas v.e.	Ti (s)	5
Izklopni tok v.e.	Ia (A)	454,00
UČINKOVITOST ZAŠČITE	Ik>Ia	DA
Prerez tokokroga	S (mm ²)	70
Faktor vodnika	k	75
Min. prerez tokokroga f (Ti)	Smin (mm ²)	1,57
Kratkostična kont.	Smin<S	USTREZA

3.4.3 Popis materiala

Splošno

V cenah je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pomožnimi deli in drobnim materialom, stroški meritev, preizkusa in zagona. Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika).

Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.

Evidentiranje odstopanj z vrisom sprememb ter grafičnim in tekstualnim prikazom, s sprotno predajo nadzorniku v pisni obliki.

Tam, kjer je v popisu opreme določeni kos opisan kot določeni tip ali blagovna znamka, se to razume v smislu lažjega opisa: takšen ali enakovreden. Naročnik ne pogojuje dobave določene znamke ali tipa opreme, ki sta kot vzorčni model navedena v popisu.

Vse vgradne finalne izdelke in vso opremo morata pred vgradnjo potrditi tako projektant kot investitor. Pred dobavo je potrebno preveriti združljivost z obstoječimi sistemi in združljivost z dejansko dobavljenimi elementi strojnih instalacij.

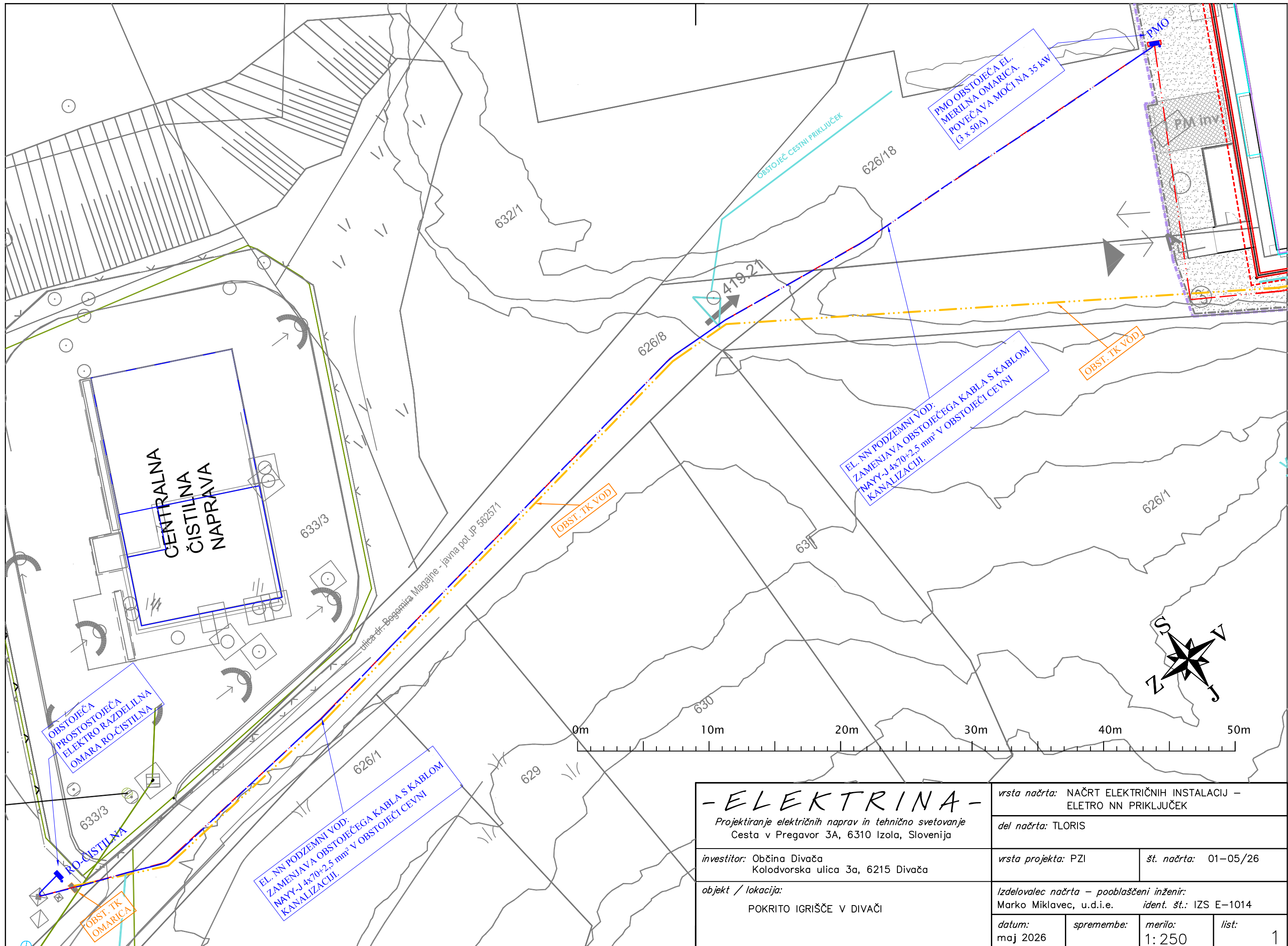
Elektromontažna dela

naziv		merska enota	količina
1 .	Kabel uvlečen v cevi obstoječe kabske kanalizacije, obojestranski priklop kabla, komplet s kabskimi čevlji/končniki: - NAYY-J 4x70+2,5mm ²	m	130
2 .	Odklop in izvlačenje obstoječega priključnega el. NN kabla iz kabske kanalizacije (kabel med RO-Čistilna in PMO). Komplet z odvozom na deponijo.	m	130
3 .	Posegi v obstoječi elektro razdelilni omari RO-Čistilna: - 5 kos odstranitev obst. varovalčnih podnožij - 4 kos vgradnja novih varovalčnih podnožij 250A/3p, komplet z varovalkami - 1 kos vgradnja novih varovalčnih podnožij 160A/3p, komplet z varovalkami - 1 kpl ožičenje Skupaj	kpl	1
4 .	Posegi v obstoječi elektro merilni omari PMO (igrišče): - 1 kpl odstranitev obst. varovalčnega podnožja - 1 kpl vgradnja novega varovalčnega podnožja 160A/3p, komplet z varovalkami 3x50A - 1 kpl ožičenje Skupaj	kpl	1
5 .	Izvedba prikopov/odkopov el. NN omrežja za izvedbo potrebnih posegov, stroški	kpl	1

sodelovanja in nadzora predstavnikov elektro
distribucijskega podjetja, obveščanje
uporabnikov.

6 .	Elektro meritve, predaja poročila.	kpl	1
7 .	Drobni montažni material, transport in manipulacijski stroški	kpl	1

3.5 Grafični del načrta



-ELEKTRINA-

Projektiranje električnih naprav in tehnično svetovanje
Cesta v Pregavor 3A, 6310 Izola, Slovenija

investitor: Občina Divača
Kolodvorska ulica 3a, 6215 Divača

objekt / lokacija:
POKRITO IGRIŠČE V DIVAČI

vrsta načrta: NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ –
ELEKTRO NN PRIKLJUČEK

del načrta: TLORIS

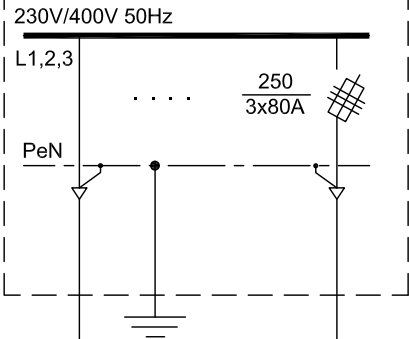
vrsta projekta: PZI
št. načrta: 01–05/26

Izdelovalec načrta – pooblaščen inženir:
Marko Miklavac, u.d.i.e. ident. št.: IZS E–1014

datum: maj 2026	spremembe:	merilo: 1:250	list: 1
--------------------	------------	------------------	------------

ELEKTRINA Projektna naprava in tehnično svetovanje			
OBJEKT: POKRITO IGRIŠČE V DIVAČI			
VRSTA NAČRTA: NAČRT EL. INST. - NN PRIKLJUČEK		VRSTA DOK.: PZI	
DEL NAČRTA: VEZALNA SHEMA EL. NN PRIKLJUČKA		ŠT. NAČRTA: 01-05/26	
Lst št.:		Mejlo:	
2		Datum: maj 2026	

RO-ČISTILNA

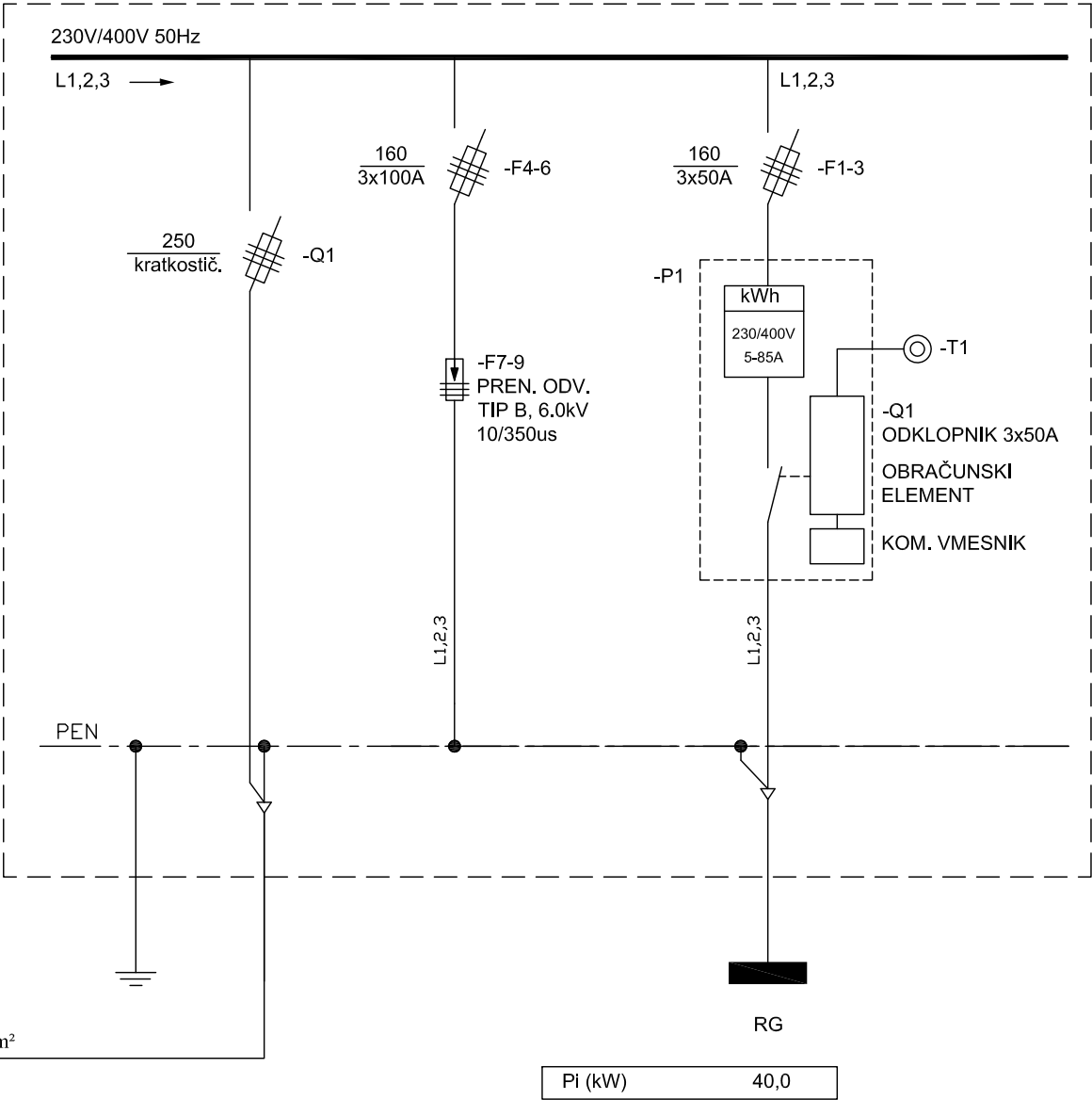


EL. NN
OMREŽJE

TP196 DIVAČA Ž.P.
IZVOD "ČISTILNA
NAPRAVA"

NAYY-J 4x70 + 2,5mm²

PMO (igrišče)



SISTEM ZAŠČITE: AVTOMATIČNI ODKLOP
NAPAJANJA Z NADTOKOVNO ZAŠČITO V TN C SISTEMU