PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE – 3

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	**JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana**
kratek opis gradnje	LPP - DODATNE POLNILNICE

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

vrste gradnje	☐	**novogradnja - novozgrajen objekt**
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**novogradnja - prizidava**
	☐	**rekonstrukcija**
	☐	**sprememba namembnosti**
	☐	**odstranitev celotnega objekta**
	☐	**legalizacija**
	☐	**manjša rekonstrukcija**
	☒	**drugo – adaptacijsko vzdrževalna dela**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta	

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**3 – NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	
številka načrta	**E-111/26**
datum izdelave	**JUNIJ 2026**
datum spremembe	

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	**ESPIN, d.o.o.**
naslov	**Bernekerjeva ulica 12, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**
identifikacijska številka	**IZS E-9048**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	TOMAŽ PETERLIN IZS E-9048
številka izvoda	**1 2 3 4**

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**ESPIN, d.o.o.**
naslov	**Bernekerjeva ulica 12, 1000 Ljubljana**
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
Pooblaščeni strokovnjak	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**3 – NAČRTI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	
številka načrta	**E-111/26**
datum izdelave	**JUNIJ 2026**

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

pooblaščeni strokovnjak	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**
identifikacijska številka	**IZS E-9048**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	TOMAŽ PETERLIN IZS E-9048
odgovorna oseba projektanta načrta	**Tomaž PETERLIN, el.tehnik**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana

3.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. E-111/26

3.1.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU 1
3.1.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA 3
POGOJI ZA PRIKLJUČITEV PROIZVODNE NAPRAVE V INTERNO OMREŽJE, SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV 5

3.2 TEHNIČNO POROČILO 6
1. TEHNIČNI OPIS - SPLOŠNO 5
1.1. SPLOŠNO 5
1.2. MERITVE ELEKTRIČNE ENERGIJE 5
2. TEHNIČNI OPIS - POLNILNE POSTAJE 6
2.1. ELEKTRO ENERGETSKO NAPAJANJE 6
2.2. IZVEDBA INŠTALACIJ 6
2.1. IZVEDBA KABELSKIH TRAS 6
2.2. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM 7
2.3. IZRAČUNI 8
2.3.1. IZRAČUN KONIČNE MOČI 8
2.3.2. DIMENZIONIRANJE IN KONTROLA KABLOV 8
3. PROJEKTANTSKI POPIS 11

3.3 TEHNIČNI PRIKAZI

List št:	Naziv risbe:
E-1	- SITUACIJA
E-2	- SITUACIJA UREDITVE
E-3	- ENOPOLNI VEZALNI NAČRT NN BLOKA
E-4	- ENOPOLNA RISBA IN IZGLED RAZDELILNIKA RO (NOV)
E-5	- ENOPOLNA RISBA IN IZGLED RAZDELILNIKA RO1 (PRESTAVLJEN)
E-6	- BLOK SHEMA POVEZAV MED R-TK IN HVC4
E-7	- TLORIS OBSTOJEČE KINETE Z RAZPOREDITVIJO OPREME
E-8	- TLORIS NOVE KINETE Z RAZPOREDITVIJO OPREME
E-9	- DETAJL NOVE KINETE
E-10	- DETAJL POLAGANJA KABELSKE KANALIZACIJE
E-11	- DETAJL KRIŽANJA KABLA Z OSTALIMI INŠTALACIJAMI
E-12	- DETAJL KABELSKEGA JAŠKA
E-13	- DETAJL TEMELJA ZA POLNILNO POSTAJO
P-1	- PRILOGA: DETAJL DROGA

3.2 TEHNIČNO POROČILO

1. TEHNIČNI OPIS - SPLOŠNO

1.1. Splošno

Načrt projektne dokumentacije PZI električnih močnostnih je izdelan skladno z veljavnimi tehničnimi predpisi in standardi, predvideni materiali za izvedbo ustrezajo veljavnim standardom.

V načrtu so uporabljeni ukrepi oziroma rešitve:

- Pravilnik o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah (UL RS 140/21) s pripadajočo tehnično smernico (TSG-N-002:2021- Nizkonapetostne električne inštalacije).
- Pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (UL RS 140/21) s pripadajočo tehnično smernico (TSG-N-003:2021- Zaščita pred delovanjem strele).

V načrtu so bili upoštevani tudi sledeči pravilniki, smernice in standardi:

- Tehnična smernica – TSG-1-001:2019 - Požarna varnost v stavbah.
- Zahtev investitorja.

Načrt obsega: izvedbo napajanja za dodatne štiri polnilne postaje za električne avtobuse.

1.2. Meritve električne energije

Meritve električne energije so obstoječe, se ne spreminjajo in niso predmet tega načrta.

2. TEHNIČNI OPIS - POLNILNE POSTAJE

2.1. Elektro energetsko napajanje

Elektro energetsko napajanje celotnega objekta je obstoječe in se ne spreminja.

Predvidena je ureditev napajanja obstoječih in novih polnilnih postaj.

Za napajanje novih polnilnih postaj se uporabi obstoječe dovode, ki trenutno napajajo omaro RO. Kable se preusmeri do lokacije razdelilne omare za nove polnilne postaje RO1 in ustrezno skrajša.

Za napajanje obstoječih polnilnih postaj se izvede nove dovode iz obstoječega NN bloka, polje +NE5.
V ta namen je potrebno en odvod (+NE5/-5F5.1 MIZARSKA - SKLADIŠČE) prestaviti na drugi odvod (+NE2/-2F3).

2.2. Izvedba inštalacij

Na lokaciji so že obstoječe polnilne postaje, ki se napajajo iz obstoječe omare RO. Omara RO je bila dimenzionirana na takrat razpoložljivo obremenitev kablov ter kabelske kanalizacije (cca 1000 A). V primeru, da želimo polno obremenitev, 12 x 90 kW = 1080 kW, 1600 A, omara ni primerna, zato se jo prestavi na novo lokacijo in uporabi za napajanje novih štirih polnilnih postaj ter preimenuje v RO1.

Na obstoječi lokaciji, kjer je trenutno omara RO, je predvidena nova omara, RO, za napajanje obstoječih polnilnih postaj. Z novo omaro in novimi dovodi bo omogočena polna priključna moč polnilnic. Določene elemente se prestavi iz obstoječe omare in vgradi v novo omaro, neuporabljeni elementi ostanejo kot rezerva (vse razvidno iz shem).

Razdelilna omara RO1 (prestavljena obstoječa omara RO) in omara polnilnih postaj HVC4 sta predvideni na zelenici pri obstoječem jašku KJ5, kot prikazuje risba Situacija. Za postavitev omar je predvidena nova betonska kineta.

Iz omare HVC4 se napajajo in krmilijo nove štiri polnilnice. Pred vsako polnilnico je predviden zaščitni stebriček.

Pred izvedbo povezav od HVC4 do posamezne polnilnice je potrebno povezave uskladiti z dobaviteljem opreme.

V sklopu načrta so predvidene tudi ozemljitve vseh kovinskih delov.

Ob trasah energetskih vodov v zemlji se položi tudi nerjaveči trak, Rf 30 x 3,5 mm, na katerega se veže vse večje kovinske mase.

Pri novih polnilnicah je predviden drog za namestitev kamere. V sklopu načrta je predviden samo drog s temeljem in cevne povezave do kinete. Kamera, oprema in inštalacije niso predmet tega načrta.

2.1. Izvedba kabelskih tras

Za izvedbo kabelskih povezav se v kleti objekta, do prehoda v kabelsko kanalizacijo, inštalira kabelska lestev.

Prehod v prvi jašek gre preko obstoječe odprtine, ki jo je potrebno nekoliko povečati. Od jaška se izvede odkop ter položitev ustreznega števila cevi, preko obstoječega jaška KJ2 do novega jaška EKJ1 ter naprej do jaška EKJ 2, kjer je predviden prehod iz kabelske kanalizacije s kabli položenimi v tipizirani AB kanaleti do kabelske kinete pri razdelilni omari RO.

Trasa je razvidna iz risbe situacije.

2.2. ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

Zaščita pred električnim udarom je predvidena skladno s standardom SIST HD 60364-4-41, oktober 2007.

Samodejni odklop napajanja je zaščitni ukrep, pri katerem:

- je osnovna zaščita zagotovljena z osnovno izolacijo delov pod napetostjo ali s pregradami ali z okrovi v skladu z dodatkom »A«, če pride v poštev, v dodatku »B«,
- je zaščita ob okvari zagotovljena z zaščitno izenačitvijo potencialov in samodejnim odklopom napajanja v primeru okvare v skladu s točkami 411.3 do 411.6 omenjenega standarda.

Zahteve za osnovno zaščito (zaščito pred neposrednim dotikom):

- vsa električna oprema mora ustrezati enemu od pogojev za osnovno zaščito, opisanih v dodatku:
  - »A« - osnovna izolacija delov pod napetostjo, pregrade ali okrovi.
  - »B« - ovire, postavitev zunaj dosega rok.

Zahteve za zaščito ob okvari (zaščita pri posrednem dotiku):

- Zaščitna ozemljitev in zaščitna izenačitev potencialov
- Samodejni odklop ob okvari
- Sistem inštalacije TN, TT, IT
- Dodatna zaščita

Zaščitna ozemljitev

Izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani z zaščitnim vodnikom pod podanimi pogoji za vsako vrsto ozemljitve sistema napajanja.

Hkrati dotakljivi izpostavljeni prevodni deli morajo biti povezani na isti ozemljitveni sistem posamično, v skupinah ali skupno. Vodniki za zaščito ozemljitev morajo ustrezati zahtevam za zaščitni vodnik po SIST HD 60364-5-54.

Odklop napajanja

Kot zaščitni ukrep pred električnim udarom je predviden samodejni odklop (z inštalacijskimi odklopniki oziroma talilnimi varovalkami), predvideni sistem inštalacije je TN.

TN sistem zahteva, da morajo biti vsi izpostavljeni prevodni deli povezani preko zaščitnega vodnika z ozemljilno točko napajalnega sistema. Zaščitne naprave in prerezi vodnikov se morajo izbrati tako, da pride do samodejnega odklopa v času, ki ustreza navedenim vrednostim v preglednici 41.1, točka 411.3.2.2, SIST HD 60364-4-41, če pride do okvare oz. stika zanemarljive upornosti med faznim in zaščitnim vodnikom, oz. izpostavljenim prevodnim delom v poljubni točki inštalacije. Varovalni elementi morajo biti izbrani tako, da zagotavljajo pri najvišji pričakovani napetosti 230V, 50 Hz, odklopilne čase skladno z zgoraj navedeno preglednico:

- za dovode in neprenosne porabnike večje kot 32A t = 5 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice 400V do 32A t = 0,2 sek.
- za prenosne porabnike in vtičnice 230V do 32A t = 0,4 sek.

Lastnosti zaščitnih naprav in impendanca zaščitnega tokokroga mora izpolnjevati naslednji pogoj:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

kjer je:

Z_s - impendanca okvarne zanke
I_a - tok, ki zagotavlja samodejni odklop zaščitne naprave
U_0 - nazivna napetost med linijskim vodnikom in zemljo

2.3. IZRAČUNI

2.3.1. Izračun konične moči

Obremenitev polnilnic:

Inštalirana moč	Pi = 360 kW
Faktor istočasnosti	fi = 1
Konična moč	Pk = Pi x fi = 360 kW
Konični tok	Ik = 547 A

Po izračunu so obstoječi varovalni elementi 3x3x400 A v +NE1 ustrezni, prav tako so ustrezni obstoječi kabli 1x Cu 4x240 mm2 ter 2x Cu 4x150 mm2.

2.3.2. Dimenzioniranje in kontrola kablov

Ustrezno SIST IEC 60364-4-43:2009 izvedemo kontrolo zaščite pred nadtoki.

Prožilne lastnosti naprave za preobremenitveno zaščito kabla morajo ustrezati naslednjima pogojema:

$I_b \leq I_n \leq I_z$

$I_2 \leq 1{,}45 \times I_z \rightarrow (I_2 = I_n \times k)$

kjer je:

P_n - nazivna moč porabnika
I_n - naznačeni tok zaščitne naprave
I_z - trajno dopusti tok kabla (po SIST HD 384.5.523 S2:2002)
I_2 - tok, ki zagotavlja učinkovito delovanje zaščitne naprave v določenem času
k - faktor zaščitne naprave 1,9 - za varovalke 6 in 10 A
1,6 - za varovalke 16 A in več
1,45 - zaščitni avtomati
I_b - obratovalni tok za ta tokokrog, izračunan po formuli:

$$I_b = \frac{P_n}{U \times \cos\varphi \times \eta}$$ za enofazne porabnike

$$I_b = \frac{P_n}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi \times \eta}$$ za trifazne porabnike

Glede na izračunani tok bremena (I_b) določimo vrednost zaščitnega elementa (I_n) (talilne varovalke, inštalacijski odklopnik). Glede na izbrani zaščitni element pa po SIST HD 384.5.523 S2:2002 določimo trajno dovoljeni tok kabla (I_z).

Kratkostični tok tokokroga se izračuna po formuli:

$$I_a = \frac{U}{Z}$$

kjer je:

U - napetost proti zemlji (230V)
Z - impedanca zanke okvare - kratkostična impedanca, vključujoč vir, fazni vodnik od izvora do mesta okvare in zaščitni (oz. nevtralni) vodnik od mesta okvare do vira.
I_a - kratkostični tok

Kontrola minimalnega potrebnega preseka zaščitnih vodnikov je izvedena ustrezno standardu SIST HD 60364-5-54, točka 543.1.2 in sicer po formuli:

$$S_{\min} = \frac{1}{K} \times I_a \times \sqrt{t}$$

kjer je:

K - faktor določen v standardu
t - izklopni čas zaščitne naprave (odčitan iz izklopne karakteristike zaščitne naprave)
I_a - efektivna vrednost pričakovanega okvarnega toka v A pri okvari z zanemarljivo impedanco, ki lahko teče skozi zaščitno napravo.

Zgoraj omenjena formula za Smin velja le za preseke 10 mm^2 ali več, za manjše preseke pa kontrole ne izvajamo.

Kontrola presekov zaščitnih vodnikov je izvedena ustrezno standardu SIST HD 60364-5-54, preglednica 54.3, ki določa, da mora biti presek zaščitnega vodnika Sz:

- enak preseku faznega vodnika do preseka 16 mm2,
- 16 mm^2, če je fazni vodnik od 16 mm^2 do 35 mm^2,
- polovični presek faznega vodnika, če je le-ta večji od 35 mm^2.

V primeru, da zaščitni vodnik ni del kabla, mora imeti najmanjši prerez (SIST HD 60364-5-54, točka 543.1.3):

- 2,5 mm^2 za Cu ali 16 mm^2 za Al, če je vodnik mehansko zaščiten,
- 4 mm^2 za Cu ali 16 mm^2 če zaščitni vodnik ni mehansko zaščiten,
- 50 mm^2 za FeZn.

<u>Kontrola dimenzioniranja je razvidna v tabeli:</u>

TABELA 1

RAZDELILNIK			+NE5	+NE1
TOKOKROG			5F2.1, 5F3.1, 5F5.1, 5F8.1	1F4.1, 1F5.1, 1F6.1
PORABNIK			RO	RO1
TIP INŠTALACIJE			D	D
NAZIVNA NAPETOST	Un	V	400	400
MOČ PORABNIKA	P	kW	1080,0	360,0
cos FI x ETA			0,95	0,95
NAZIVNI TOK PORABNIKA	Ib	A	1640,9	547,0
PRESEK FAZNEGA VODNIKA	Sf	mm2	1200	540
PRESEK NEVTRALNEGA VODNIKA	So	mm2	1200	540
TIP KABLA		mm2	Al 4x 2x 4x150	Cu 4x240+2x 4x150
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz1	A	2400,00	1191,00
FAKTOR POLAGANJA IN TEMPERATURE	fp		0,75	0,80
TRAJNI ZDRŽNI TOK KABLA	Iz	A	1800,00	952,80
NAZIVNI TOK ZAŠČITE	In	A	1600,00	835,00
TOK DELOVANJA ZAŠČITE	I2	A	2560,00	1336,00
Iz x 1,45		A	2610,00	1381,56
DOLŽINA TOKOKROGA	l	m	240	175
IMPEDANCA DO RAZDELILNIKA	Zo	ohm	0,050	0,050
IMPEDANCA OD R DO PORABNIKA	Z1	ohm	0,011	0,018
SKUPNA IMPEDANCA	Z	ohm	0,061	0,068
TOK OKVARE	Ia	A	3.782	3.407
DEJANSKI ODKLOPNI ČAS	t	s	0,10	0,10
PADEC NAPETOSTI DO R	u1	%	0,05	0,05
PADEC NAPETOSTI OD R DO PORABNIKA	u2	%	3,65	1,97
SKUPNI PADEC NAPETOSTI	u	%	3,70	2,02
KONTROLA PRESEKA	Smin	mm2	16,38	14,76

Iz tabele vidimo, da velja: Ib<In<Iz; I2<Iz x 1,45; kabli so pravilno izbrani

3. PROJEKTANTSKI POPIS

V sklopu posamezne postavke mora biti zajet ves material, delo, drobni in pritrdilni materal za potrebno vgradnjo, preboji in prevrtavanjem do fi 50mm, vključno z usklajevanji na objektu ter prevozom materiala na gradbišče.
V sklopu kabla mora biti upoštevan strošek in drobni material za zaključek in priklop kabla na obeh straneh (razdelilnik, porabnik), ter obstojna označitev tokokroga v razdelilniku in na elementu.

Priklope polnilnih postaj izvaja dobavitelj opreme.

	Dobava in montaža / Opis	Enota	Količina
A	**ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA POLNILNE POSTAJE**		
I.	ELEKTRO INŠTALACIJSKA DELA		
1.	NN kabel položen v kabelski kineti in v cevi kabelske kanalizacije, komplet s priklopi in ustreznimi kabelskimi zaključki (kabelskimi končniki, toploskrčno požirko in kabelskimi tulci):		
	- NA2XY-J 4x150 mm2	m	1960
	- FG16R 1x240 mm2	m	70
2.	Izvlačenje obstoječega kabla v dolžini 65 m, uvlečenega v cevi in skrajšanje kabla za priklop na lovi lokaciji, v novem razdelilniku RO, komplet s kabelskimi glavami in kabelskimi čevlji:		
	- Cu 4x150 mm2	kompl.	2
	- Cu 4x240 mm2	kompl.	1
3.	Kabli med HVC-polnilnico:		
	- 2x2x0,75 mm2 z opletom za Interlock	m	80
	- 2x6 mm2 za 24V DC power supply (power modul - control box)	m	80
	- NYY 5x6 mm2	m	80
	- FG7R 1x185 mm2	m	160
4.	Kabelska lestev, komplet z veznim in pritrdilnim priborom, širine 400mm	m	14
5.	Ozemljitveni vodnik, H07V-K:		
	- 16 mm2	m	120
	- 35 mm2	m	60
	- 95 mm2	m	20
6.	Žica H07V-K 6 mm2, dolžine do 20cm, komplet s kabelskimi čevlji in vijaki	kompl.	40
7.	Žica H07V-K 16 mm2, dolžine 20cm, komplet s kabelskimi čevlji in vijaki	kompl.	280
8.	Izdelava spojev izenačevanja potencialov, komplet z objemkami oz. drobnim materialom iz Rf	kompl.	40

9.	Kovinski reducirni drog, za montažo s sidranjem v betonski temelj, vroče cinkan, uporabne višine 8m, za možnost namestitve kamere, komplet s postavitvijo Ali enakovredn kot: NCM, RPS81	kompl.	1
10.	Sodelovanje pri priklopu in zagonu polnilnih postaj	ur	24
11.	Meritve izolacijske upornosti električne instalacije, kratkostične upornosti zank tokokrogov, ponikalne upornosti ozemljila objekta, kontrola povezave kovinskih mas na vodnik za izenačenje potenciala, kontrola zanesljivosti zaščite pred posrednim dotikom in izdelava potrebnih dokumentov, NPK za zahtevne objekte	kompl.	1
	ELEKTRO INŠTALACIJSKA DELA - SKUPAJ:		

II. RAZDELILNIKI

Velja za vse razdelilnike
- izdelava označb tokokrogov in sponk
- kabelske uvodnice
- zatesnitev uvodnic
- zaščitna prekrivna plošča za preprečitev dotika
- POK korita za polaganje kablov
- označba razdelilnika v skladu s predpisi
- predviden žep za namestitev vezalne sheme razdelilnika
- izdelava vezalne sheme po dejanskem stanju in namestitev vezalne sheme v razdelilnik
- priklop, meritve, preizkus in spuščanje v pogon

Če se na vratih ohišja sestava nahaja električna oprema, morajo biti vrata dodatno preko vezi povezana na zaščitno ozemljitev. Vodnik, ki povezujejo električno opremo na vratih, morajo biti na vrata speljani v zaščitni cevi.

Stikalni mehanizem in varovalke morajo biti skladne z zahtevami SIST HD 60269-2.
Razdelilniki morajo ustrezati standardu SIST EN 61439 in morajo biti zaščiteni po zahtevah standarda SIST EN 60529, s stopnjo mehanske zaščite minimalno IP20, razen, če ni določeno drugače.
Za vse omare je potrebno predložiti tipski preizkus s poročilom.

1. Dela v obstoječem NN bloku:

Opomba:
dela pri preklopih in priklopih lahko izvaja dobavitelj stikalnega bloka oziroma z vednostjo dobavitelja stikalnega bloka (IMP TEN-TELEKOM, d.o.o.)

- odklop kabla tokokroga "mizarska - skladišče" v polju +NE5 ter priklop v polje +NE2 na obstoječe varovalne elemente 400A	kompl.	1
- priklop kabla NA2XY-J 4x150 mm2 na obstoječe varovalne elemente, komplet s kabelskimi čevlji in drugim drobnim materialom	kompl.	8
SKUPAJ:	KOMPL.	1

2.	Razdelilnik **RO**:		
	predviden kot prostostoječa omara s podstavkom, sestavljena iz dveh omar, dim. 1600+1200x2000x500mm, iz nerjavečega materiala, v zaščiti IP55, komplet s štirimi vrati in ključavnico, dovodi in odvodi spodaj, ter vgrajeno opremo, ali enakovredno kot Schrack:	kompl.	1
	- zbiralnični sistem, 4x Cu 100x10 mm, komplet z nosilci in zaključki, skupne dolžine do 3,2 m	kompl.	1
	- vodnik 1x240, dolžine do 2m, za premostitev bakrenih zbiralk, komplet s kabel čevlji	kompl.	16
	- ločilno stikalo, MC4, 1600A, 3p, z daljinskim krmiljenjem	kos	1
	- odklopnik, MC3, 630A, AE, 3p s stik. zmog. 50kA, 0,5-1In in 2-12Ik	kos	1
	- napetostni sprožnik za stikalo MC3, naz. nap. 208-250 VAC/DC	kos	1
	- zaščitni diferenčni rele, ali enakovredno kot ELR-3BN tip B	kos	1
	- tokovnik 400/5 A za zaščitni diferenčni rele	kos	1
	- pokončni varovalčni ločilnik:		
	VL00, 3p, komplet z NV varovalkami	kompl.	2
	VL3, 3p, komplet z NV varovalkami	kompl.	8
	- odklopnik, Tytan, 3p, komplet	kompl.	1
	- kombinirano zaščitno stikalo, C/10A/0,03A, 2p	kos	1
	- inštalacijski odklopnik, 10kA:		
	C/6, 10, 16A, 1p	kos	12
	C/16A, 3p	kos	2
	- tipka za izklop v sili, na vratih omare	kos	3
	- tipka za reset, v omari	kos	3
	- termostat temperature in vlage	kos	1
	- termostat temperature	kos	1
	- grelnik za vgradnjo v razdelilnik moči do 20W	kos	2
	- kontaktor, 230V, 4p, 25A	kos	1
	- izbirno stikalo, 1-0-2, v omari	kos	1
	- odvodnik prenapetosti/toka strele 3+0 TNC r.I+II 300V 12,5kA	kos	4
	- foto rele, komplet s foto sondo	kompl.	1
	- izrez na vratih, komplet s prezračevalno rešetko, dim. 30x30cm	kompl.	2
	- ventilator, 230V, na vratih omare	kos	1
	- priklop elementov prestavljenih iz obstoječe omare RO:		
	odklopnik, MC3, 630A, AE, 3p s stik. zmog. 50kA, 0,5-1In in 2-12Ik	kos	2
	napetostni sprožnik za stikalo MC3, naz. nap. 208-250 VAC/DC	kos	2
	zaščitni diferenčni rele, ali enakovredno kot ELR-3BN tip B	kos	2
	tokovnik 400/5 A za zaščitni diferenčni rele	kos	2
	- montaža in priklop obstoječih kablov, odklopljenih iz obstoječe omare RO:		
	Cu 3x2,5 mm2	kompl.	6
	Cu 5x10 mm2	kompl.	1
	Cu 240 mm2	kompl.	21
	- vrstne sponke	kompl.	1
	- ožičenje med elementi, drobni in vezni material	kompl.	1
	SKUPAJ:	KOMPL.	1

3.	Prestavitev obstoječe omare RO na novo lokacijo, preimenovanje omare v **RO1**, dela v omari:	kos	1
	Opomba: dela pri demontaži, prestavitvi in priklopih lahko izvaja dobavitelj stikalnega bloka oziroma z vednostjo dobavitelja stikalnega bloka (Elektro Urbanija)		
	- označitev in odklop obstoječih dovodnih kablov ter ponovni priklop na novi lokaciji:		
	Cu 4x150 mm2	kompl.	2
	Cu 4x240 mm2	kompl.	1
	- označitev in odklop obstoječih kablov:		
	Cu 3x2,5 mm2	kompl.	6
	Cu 5x10 mm2	kompl.	1
	Cu 240 mm2	kompl.	21
	- odklop in demontaža elementov za prestavitev v novo omaro RO:		
	odklopnik, MC3, 630A, AE, 3p s stik. zmog. 50kA, 0,5-1In in 2-12Ik	kos	2
	napetostni sprožnik za stikalo MC3, naz. nap. 208-250 VAC/DC	kos	2
	zaščitni diferenčni rele, ali enakovredno kot ELR-3BN tip B	kos	2
	tokovnik 400/5 A za zaščitni diferenčni rele	kos	2
	- zaščita obstoječih zbiralk na lokaciji odstranitve odklopnikov, v velikosti do 40x60cm	kos	1
	SKUPAJ:	KOMPL.	1
	RAZDELILNIKI - SKUPAJ:		

III. GRADBENA IN POMOŽNA DELA ZA ELEKTROINŠTALACIJE

1.	Cevi kabelske kanalizacije, komplet z distančniki: Brez izkopa - fi 50, PEHD - fi 110, DWP - fi 125, DWP	 m m m	 155 80 800
2.	Nerjaveči kislinsko odporen trak, Rf*H4 30x3,5mm, položen v zemlji (brez izkopa in zasutja)	m	380
3.	Križna sponka za Rf trak, ali enakovredno kot Hermi	kos	30
4.	Postavitev stebričkov za zaščito el. polnilnic	kompl.	4
5.	Preboj in zatesnitev kabelskega jaška fi 125mm	kompl.	36
6.	Povrnitev robnikov v prvotno stanje, v primeru da se poškodujejo, v dolžini do 5m	kompl.	1
7.	Zaris talnih označb v zeleni barvi (4 parkirna mesta za avtobuse)	m	120
8.	Vgradnja temeljev za polnilne stebričke po priloženih navodilih dobavitelja opreme; izrez asfalta, izkop,beton, dim.60/60/60	kompl.	4
9.	Predhodni pregled obstoječe kabelske kanalizacije	ur	8
10.	Zaščita območja obdelave	kompl.	1
11.	Zakoličba obstoječih komunalnih vodov na območju gradnje	kompl.	1
12.	Dvojno rezanje asfalta v širini 80cm, komplet z odvozom materiala, ter po položitvi kabelskih cevi in zasipanju, utrjevanje in ponovno asfaltiranje, komplet z odvozom na trajno deponijo s plačilom vseh taks in dajatev	m	85

13.	Izkop kabelskega jarka (po detajlu), za izvedbo povezav elektroinštalacij, komplet z: - ročni oziroma strojni izkop širine 40-60cm, globine 120-140cm, komplet z odvozom odvečnega izkopanega materiala (zemljina, asfalt) na stalno deponijo s plačilom vseh stroškov deponiranja - planiranje dna jarka - zasipanje s peskom gran. 0-4mm, v višini 40 cm, z utrjevanjem - zasipanje ostalega jarka z izkopanim materialom, z utrjevanjem - planiranje na nivoju terena kot priprava za končni sloj - opozorilni trak - obbetoniranje cevi nad traso cevi C16/20 - posnetek trase - zavarovanje gradbene jame oz. z razpiranjem jaška		
	SKUPAJ:	m	85
14.	Kabelski jašek, predviden iz betonske cevi, BC fi120, globine 1m, za izvedbo električnih inštalacij, komplet z: - ročni oziroma strojni izkop terena - betoniranje podložnega betona, C16/20 - odgovarjajoč pokrov kanala, z razbremenilnim obročem, povozni, 1x400kN - izdelava odprtine 25x20cm z izdelavo prekrivne vročecinkane pločevine do dimenzij 1x0,5m - zasipanje zunanje strani - drobni gradbeni material		
	SKUPAJ:	KOMPL.	1
15.	Izdelava in vgradnja betonskega kabelskega jaška, EKJ, dim. 1,5 x 1,5 x 1,5 m (notranje mere), količine po priloženem detajlu, komplet: - ročni oziroma strojni izkop terena - vgradnja podložnega nearmiranega betona, C16/20, prereza 0,08-0,12m - vgradnja armiranega betona C25/30 (dno, stene in plošča jaška) - dodatek za vodotesni beton, C25/30 - polaganje in vezanje rebraste enostavne in srednje komplicirane armature S500 fi do 12mm - polaganje in vezanje armaturnih mrež S500 - izdelava dvostranskega opaža iz gladkih opažnih elementov, rezanje, krivljenje in polaganje armature, betoniranje AB konstrukcije C25/30 - izdelava, vgradnja in demontaža dvostranskih, ravnih, gladkih opažnih plošč - 2x litoželezni pokrov, 60x60cm, 400kN - zasip jaška iz zunanje strani z utrjevanjem po slojih 30 cm do utrjenosti EV_2 > 100 MPa; EA > 50 MPa - drobni gradbeni material		
	SKUPAJ:	KOMPL.	1

16.	Vodotesna tesnitev izvrtin na prehodih v objekt, ali enakovredno kot sistem Peteze, za namestitev med izvedbo, komplet z:		
	- dvostranska uvodnica do fi 125	kos	1
	- pokrov sistemski za rebrasto cev	kos	1
	- sistemski slepi pokrov za uvodnico	kos	1
	- drobni material	kompl.	1
	SKUPAJ:	KOMPL.	9
17.	Betonska kanaleta za postavitev omar (RO1), komplet z izkopom in zasutjem terena, z ustreno armaturo, dimenzij (DxŠxG) 5,5x1,1x1 m, po priloženem detajlu, zapiranje z nerjavečo pločevino	kompl.	1
18.	Priprava terena za postavitev kanalete, z odstranitvijo zemljine, v širini 50 cm in globini 20 cm, z nasutjem tampona po celotni dolžini, granulacije 4-8 mm in utrjevanjem	m	140
19.	Tipska betonska kanaleta, zunanje dimenzije (ŠxDxV) 47x50x17 cm, notranja spodnja širina 34 cm, zgornja širina 40 cm, komplet s prekritjem iz vroče cinkane pločevine, ali enakovredno kot Pilih beton	kompl.	270
20.	Rezanje tipske betonske kanalete za izvedbo izogibanja določenim elementom na trasi	kos	16
21.	Povečava obstoječe odprtine prehoda iz objekta v elektro kabelski jašek, dimenzij 30x30 cm	kompl.	1
22.	Izdelava odprtine v obstoječo AB kanaleto, omara RO, dimenzij cca 30x30cm, s prevrtavanjem oziroma rezanjem ter z izdelavo prekrivne vročecinkane pločevine do dimenzij 1x0,5m	kompl.	1
23.	Izdelava temelja za stebriček polnilne postaje, 40x50x50cm, komplet z izkopom, opažanjem, izdelavo podložnega betona, betoniranjem temelja, z vgradnjo sidrnih vijakov, komplet z vzpostavitvijo prvotnega stanja (po detajlu dobavitelja stebrička)	kompl.	4
24.	Izdelava temelja za postavitev prostostoječe polnilne postaje, dimenzije po navodilih dobavitelja polnilne postaje	kompl.	4
25.	Betonski temelj, temelj za drogove višine do 8m, okvirne dimenzije (ŠxDxV) 0,6x0,6x1,0 m, po detajlu dobavitelja droga, komplet z izvedbo štirih sider in sidrne plošče za privijačenje droga, s podložnim betonom ter zasipanjem in utrjevanjem temelja, po zahtevah dobavitelja droga	kompl.	1
	GRADBENA IN POMOŽNA DELA ZA ELEKTROINŠTALACIJE - SKUPAJ:		

REKAPITULACIJA

A/I.	ELEKTRO INŠTALACIJSKA DELA		
A/II.	RAZDELILNIKI		
A/III.	GRADBENA IN POMOŽNA DELA ZA ELEKTROINŠTALACIJE		
A/IV.	NEPREDVIDENA DELA in dela potrebna za prevezave elementov, ki morajo ostati v obratovanju Po dogovoru z odgovornim nadzornim in z vpisom v gradbeni dnevnik, ki se jih obračuna po dejansko vgrajenih količinah	%	10
A/V.	Predajna dokumentacija, vris sprememb v PZI načrt, NOV	kompl.	1
A/VI.	PID dokumentacija	kompl.	1
	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA POLNILNE POSTAJE - SKUPAJ:		**€**

V ceni ni zajeto:
- DDV

V sklopu posamezne postavke mora biti zajet ves material, delo, drobni in pritrdilni materal za potrebno vgradnjo, preboji in prevrtavanjem do fi 50mm, vključno z usklajevanji na objektu ter prevozom materiala na gradbišče.
V sklopu kabla mora biti upoštevan strošek in drobni material za zaključek in priklop kabla na obeh straneh (razdelilnik, porabnik), ter obstojna označitev tokokroga v razdelilniku in na elementu.

Priklope polnilnih postaj izvaja dobavitelj opreme.

	Dobava in montaža / Opis	Enota	Količina
B	**POLNILNE POSTAJE**		
I.	POLNILNE POSTAJE		
1.	Dobava hitrih električnih polnilnic moči najmanj 350 kW DC, izvedba v obliki centralne močnostne omare skladno skladno s tehnično specifikacijo, z možnostjo prikopa najmanj štirih zunanjih priključnih mest oz. dispenzerjev. Ali enakovredno kot: ABB, HVC 360 CE	kos	1
2.	Dobava priključnih mest oz. dispenzerjev. Ali enakovredno kot: ABB, Charge Dock 01-C (CE verzija)	kos	4
3.	Povezovanje in priključevanje	kompl.	4
	POLNILNE POSTAJE - SKUPAJ:		

REKAPITULACIJA

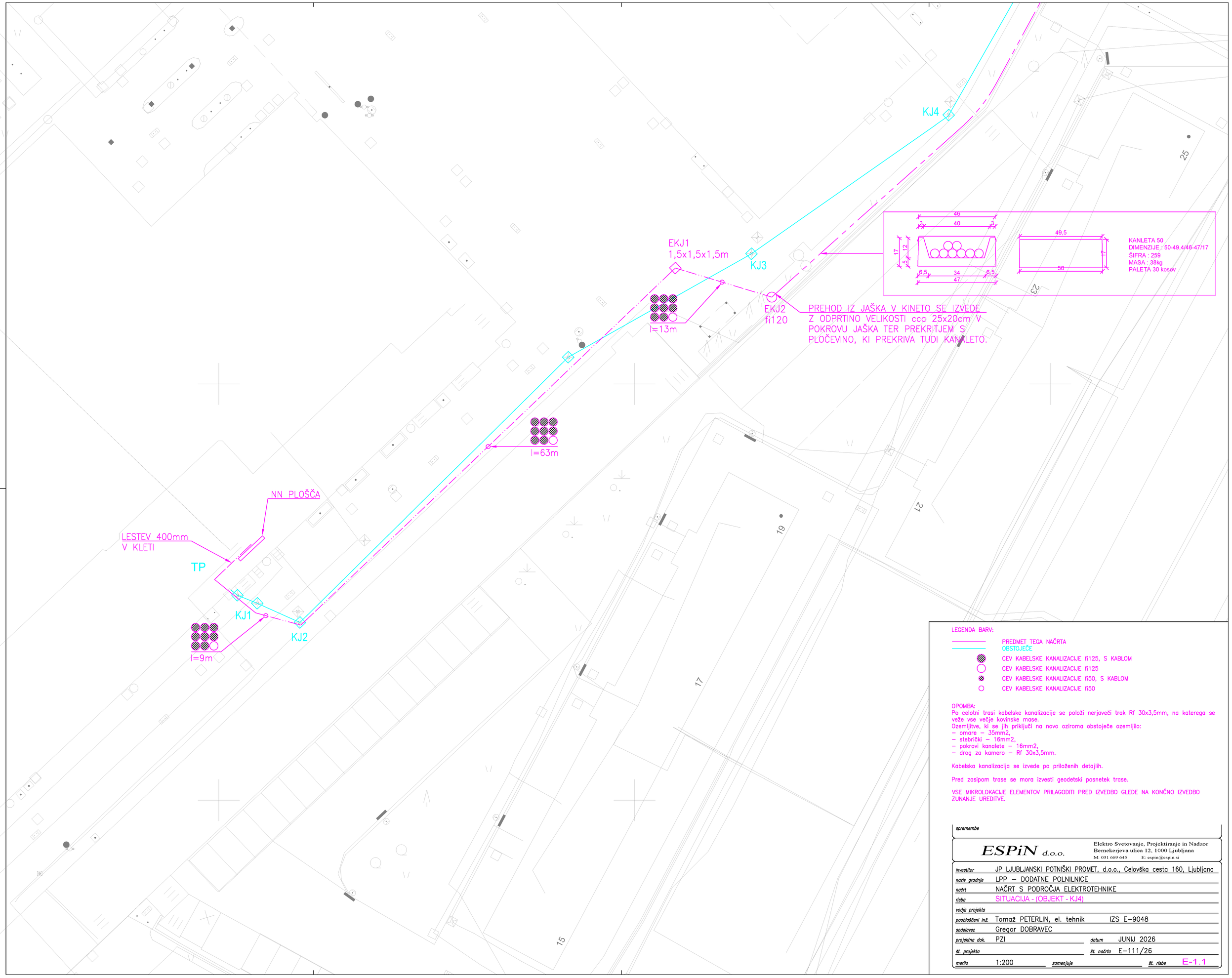
B/I.	POLNILNE POSTAJE	
	POLNILNE POSTAJE - SKUPAJ:	**€**

V ceni ni zajeto:
- DDV

REKAPITULACIJA

A	ELEKTRIČNE INŠTALACIJE ZA POLNILNE POSTAJE	
B	POLNILNE POSTAJE	
	ELEKTROINŠTALACIJE - SKUPAJ:	**€**

V ceni ni zajeto:
- DDV.



LEGENDA BARV:

- PREDMET TEGA NAČRTA
- OBSTOJEČE
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi125, S KABLOM
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi125
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi50, S KABLOM
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi50

OPOMBA:
Po celotni trasi kabelske kanalizacije se položi nerjaveči trak Rf 30x3,5mm, na katerega se veže vse večje kovinske mase.
Ozemljitve, ki se jih priključi na novo oziroma obstoječe ozemljilo:
– omare – 35mm2,
– stebrički – 16mm2,
– pokrovi kanalete – 16mm2,
– drog za kamero – Rf 30x3,5mm.

Kabelska kanalizacija se izvede po priloženih detajlih.

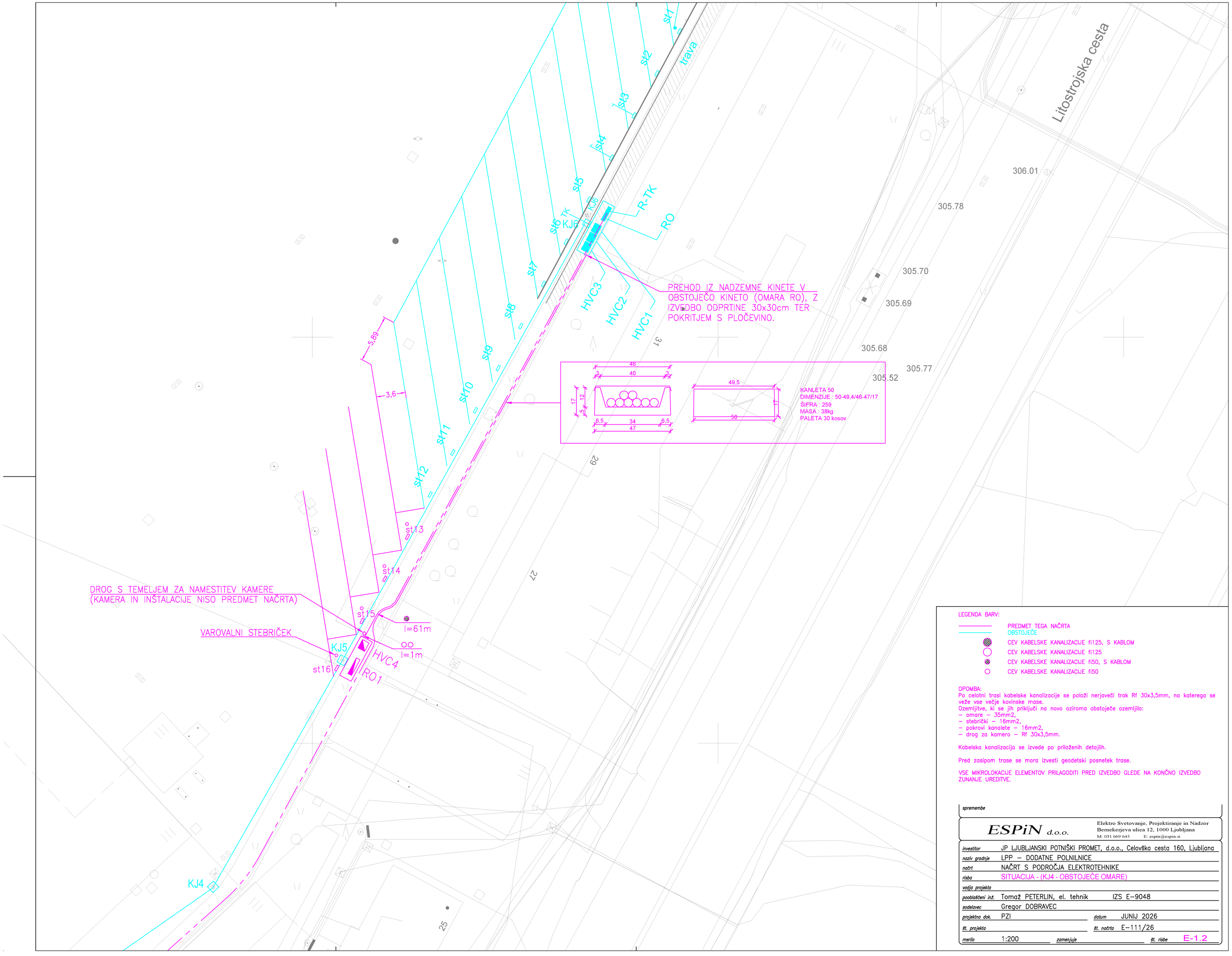
Pred zasipom trase se mora izvesti geodetski posnetek trase.

VSE MIKROLOKACIJE ELEMENTOV PRILAGODITI PRED IZVEDBO GLEDE NA KONČNO IZVEDBO ZUNANJE UREDITVE.

spremembe

ESPiN d.o.o.
Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor
Bernekerjeva ulica 12, 1000 Ljubljana
M: 031 669 645 E: espin@espin.si

investitor	JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana		
naziv gradnje	LPP – DODATNE POLNILNICE		
načrt	NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
risba	SITUACIJA - (OBJEKT - KJ4)		
vodja projekta			
pooblščeni inž.	Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E–9048	
sodelavec	Gregor DOBRAVEC		
projektna dok.	PZI	datum	JUNIJ 2026
št. projekta		št. načrta	E–111/26
merilo	1:200	zamenjuje	št. risbe E-1.1



LEGENDA BARV:

- PREDMET TEGA NAČRTA
- OBSTOJEČE
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi125, S KABLOM
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi125
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi50, S KABLOM
- CEV KABELSKE KANALIZACIJE fi50

OPOMBA:
Po celotni trasi kabelske kanalizacije se položi nerjaveči trak Rf 30x3,5mm, na katerega se veže vse večje kovinske mase.
Ozemljitve, ki se jih priključi na novo oziroma obstoječe ozemljilo:
- omare – 35mm2,
- stebrički – 16mm2,
- pokrovi kanalete – 16mm2,
- drog za kamero – Rf 30x3,5mm.

Kabelska kanalizacija se izvede po priloženih detajlih.

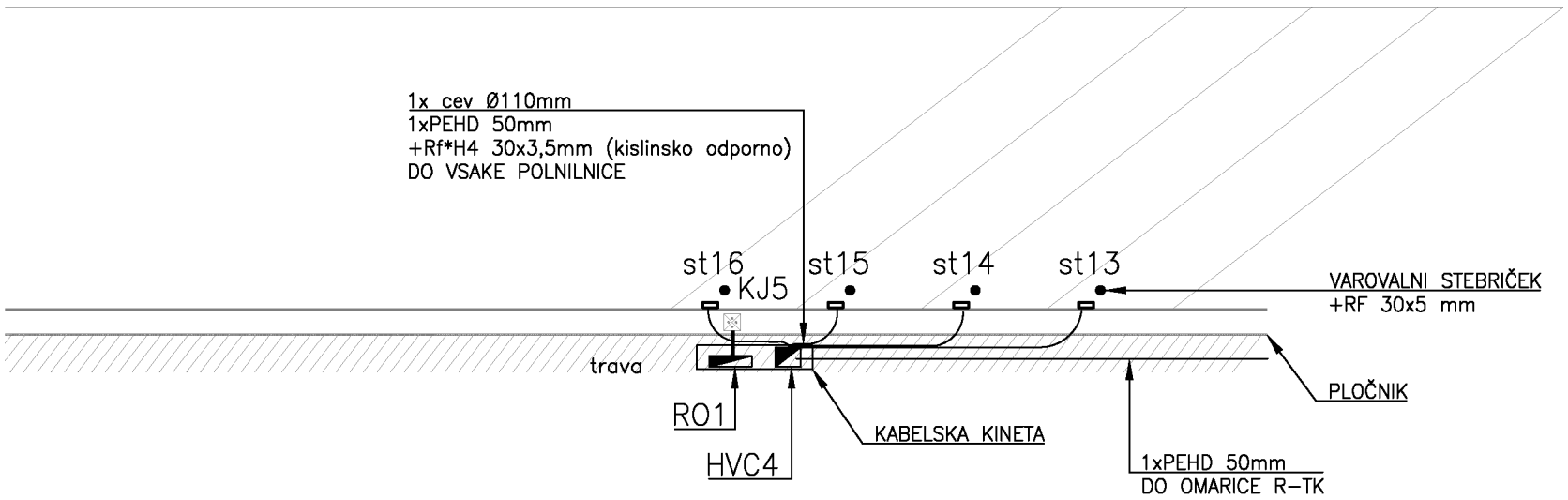
Pred zasipom trase se mora izvesti geodetski posnetek trase.

VSE MIKROLOKACIJE ELEMENTOV PRILAGODITI PRED IZVEDBO GLEDE NA KONČNO IZVEDBO ZUNANJE UREDITVE.

spremembe

ESPiN d.o.o.
Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor
Bemekerjeva ulica 12, 1000 Ljubljana
M: 031 669 645 E: espin@espin.si

investitor	JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana		
naziv gradnje	LPP – DODATNE POLNILNICE		
načrt	NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE		
risba	SITUACIJA - (KJ4 - OBSTOJEČE OMARE)		
vodja projekta			
pooblaščeni inž.	Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E–9048	
sodelavec	Gregor DOBRAVEC		
projektna dok.	PZI	datum	JUNIJ 2026
št. projekta		št. načrta	E–111/26
merilo	1:200	zamenjuje	št. risbe E-1.2



4x STIGMAFLEX CEV ø110 (OD KJ5 DO KINETE)

HVC4, RO1 polnilna postaja HVC 360-4D, RO

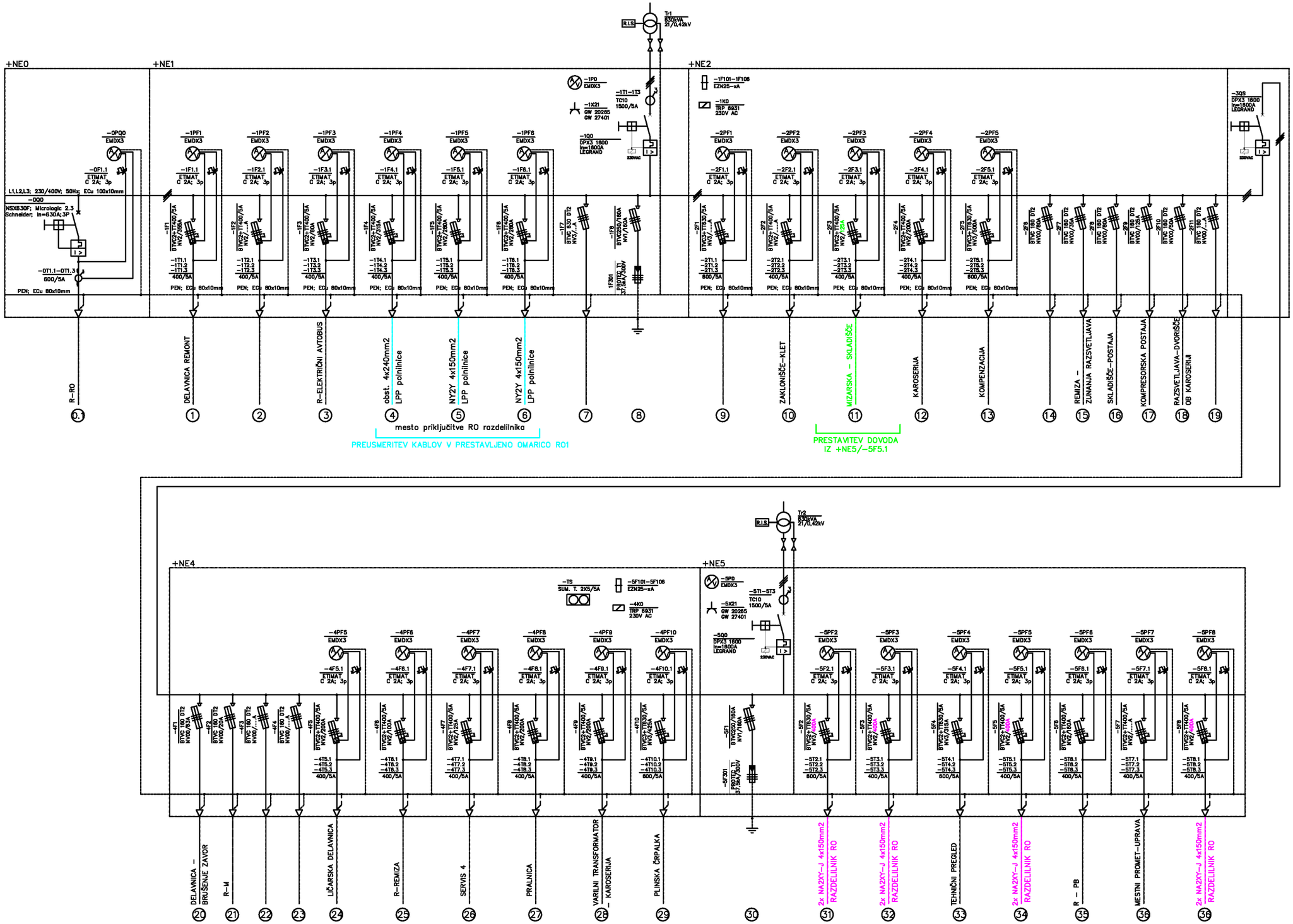
st13-16 polnilni stebriček

varovalni stebriček +RF 10 mm2

kabelska kineta

OD HVC4 DO VSAKE POLNILNE POSTAJE SE IZVEDEJO POVEZAVE:
- 2x2x0,75 mm2 z opletom za Interlock
- 2x6 mm2 za 24V DC power supply (power modul - control box)
- NYY 5x6 mm2
- 2x FG7R 1x185 mm2

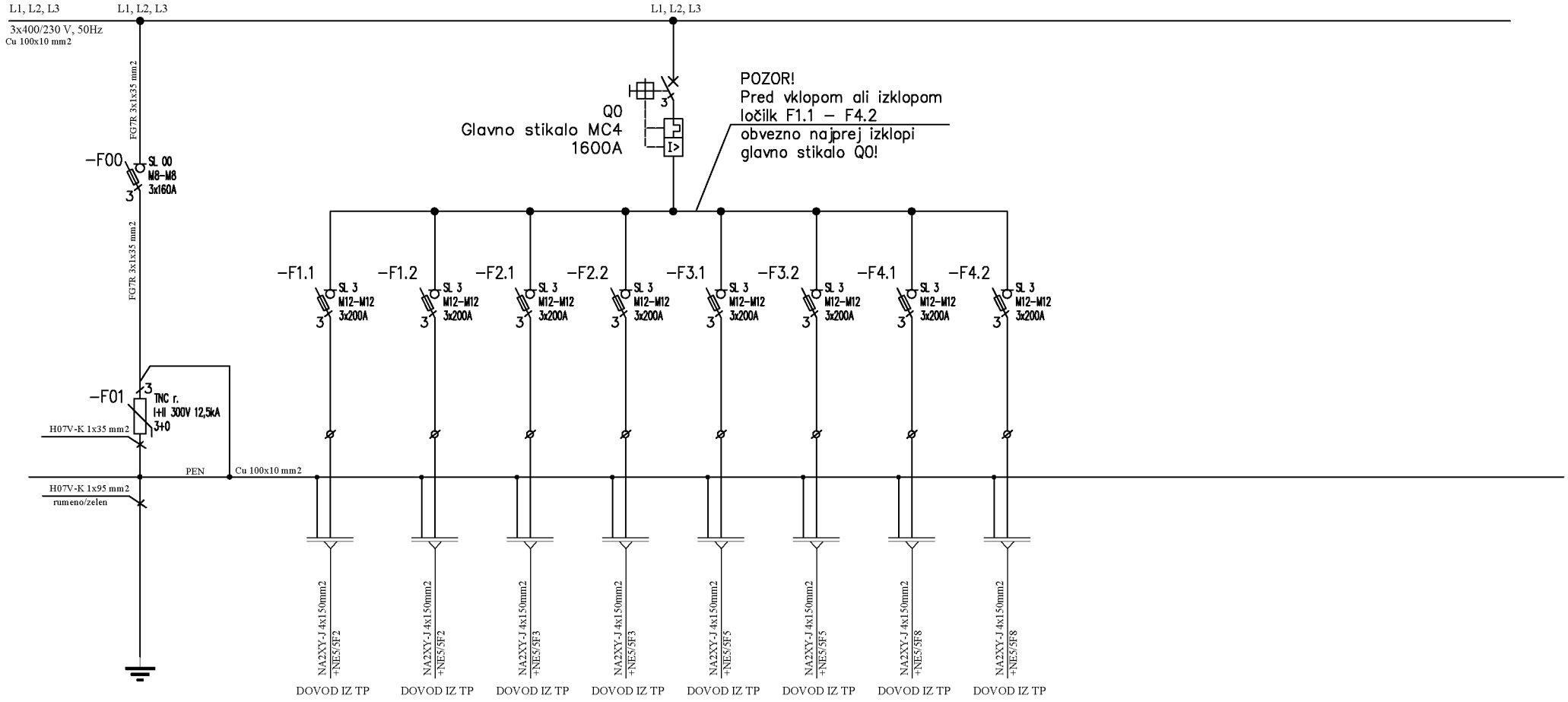
ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E-9048		
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP - DODATNE POLNILNICE .	risba: SITUACIJA UREDITVE	št. projekta	št. načrta: E-111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 1	risba: E-2
				zamenjuje	stran: 1	



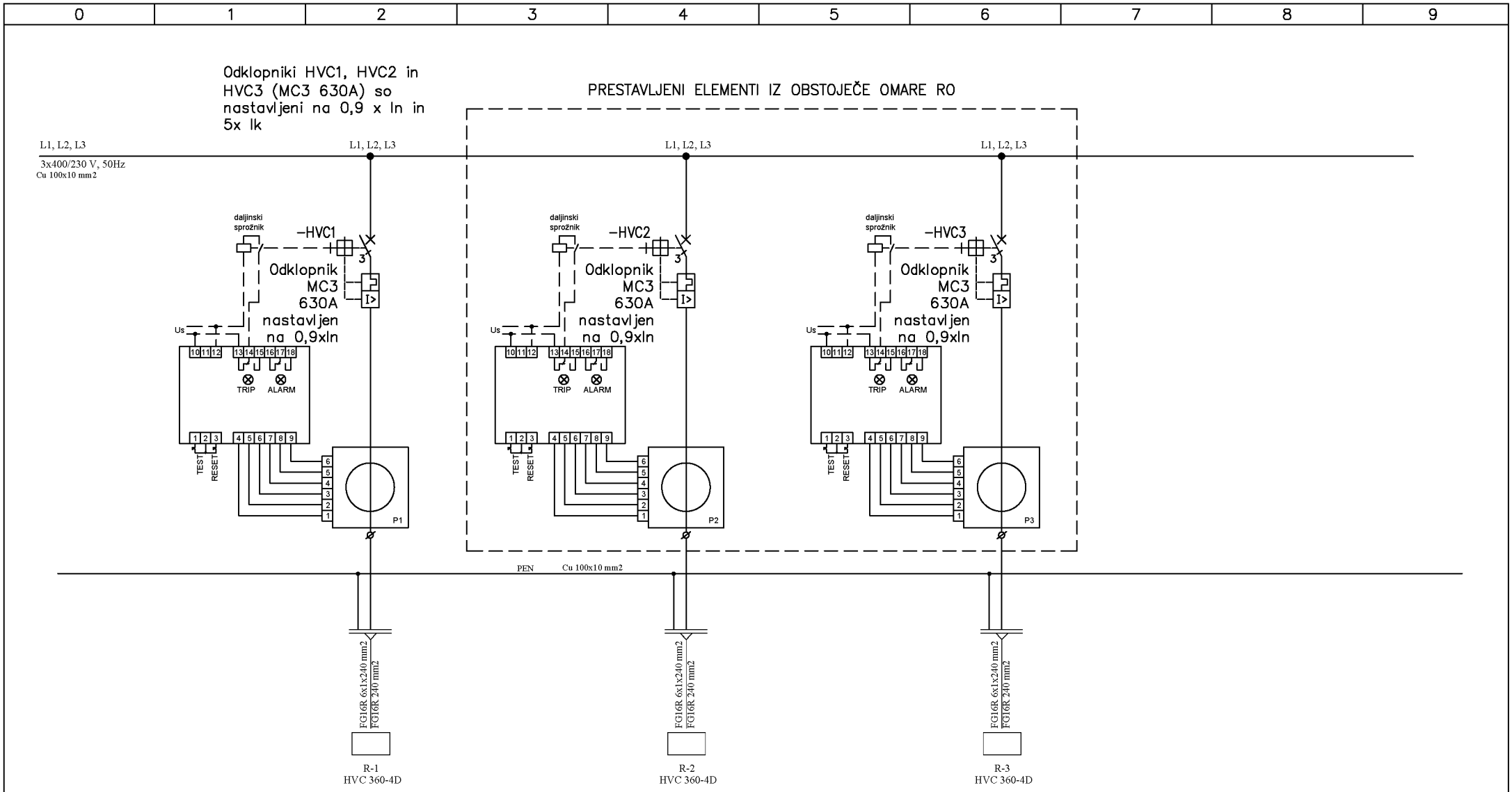
SHEMA JE POVZETA PO PID NAČRTU, KI GA JE IZDELALO PODJETJE M-BLISK d.o.o., ŠT. NAČRTA: 30/25-EE, DECEMBER 2025.

NOVO
PREUSMERITEV
PRESTAVITEV

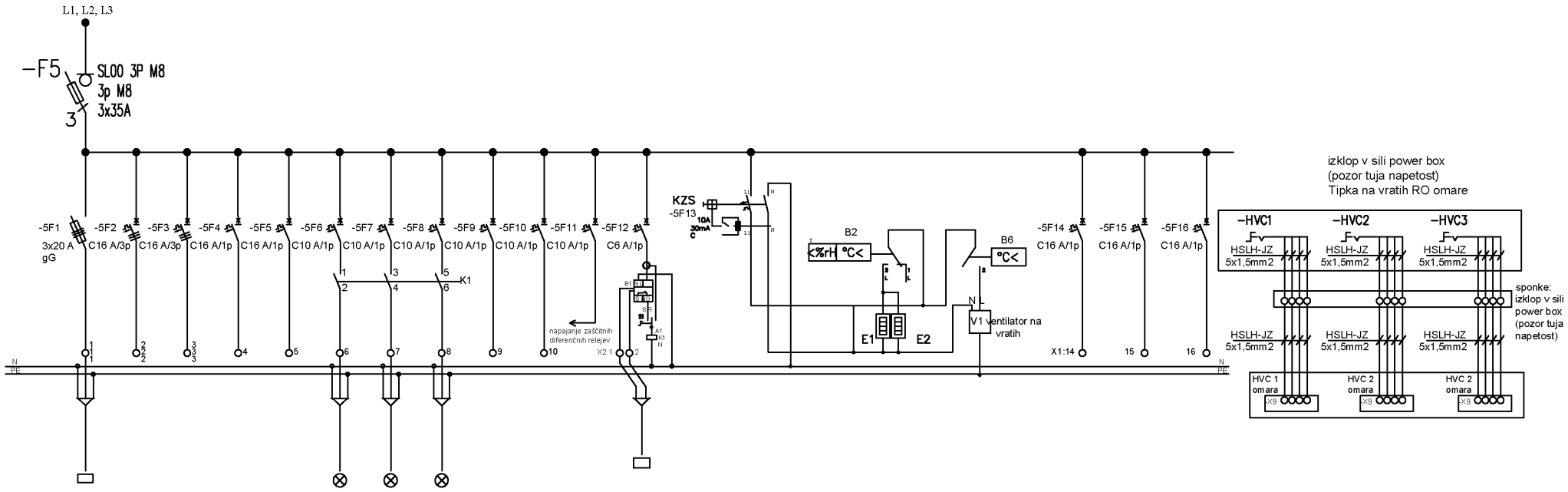
ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE	risba: ENOPOLNI VEZALNI NAČRT NN BLOKA	
vodja projekta		št. projekta	št. načrta: E-111/26	vrsta dokument.: PZI
pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048	datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 1	risba: E-3
sodelavec: Gregor DOBRAVEC		zamenjuje	stran: 1	



ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048 sodelavec: Gregor DOBRAVEC
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: ENOPOLNA RISBA RAZDELILNIKA RO (NOV)	št. projekta / št. načrta: E–111/26 / projektna dok.: PZI datum: JUNIJ 2026 / merilo / zamenjuje / št. str.: 4 / stran: 1 / risba: E-4



ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E-9048		
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: ENOPOLNA RISBA RAZDELILNIKA RO (NOV)	št. projekta	št. načrta: E-111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 4	risba: E-4
				zamenjuje	stran: 2	



tkg opis	5F1	5F2	5F3	5F4	5F5	5F6	5F7	5F8	5F9	5F10	5F11	5F12	5F13
	napajanje omare R-TK	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	svetilka steber 1	svetilka steber 2	svetilka steber 3	rezerva	rezerva	rezerva	fotocelica	grelec v omari
presek kabla	5x10 mm2					3x2,5 mm2	3x2,5 mm2	3x2,5 mm2					

5F14	5F15	5F16
servisno napajanje power box HVC 1	servisno napajanje power box HVC 2	servisno napajanje power box HVC 3
3x2,5 mm2	3x2,5 mm2	3x2,5 mm2

ESPiN d.o.o.
Bernekerjeva 12, Ljubljana
Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor

investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana

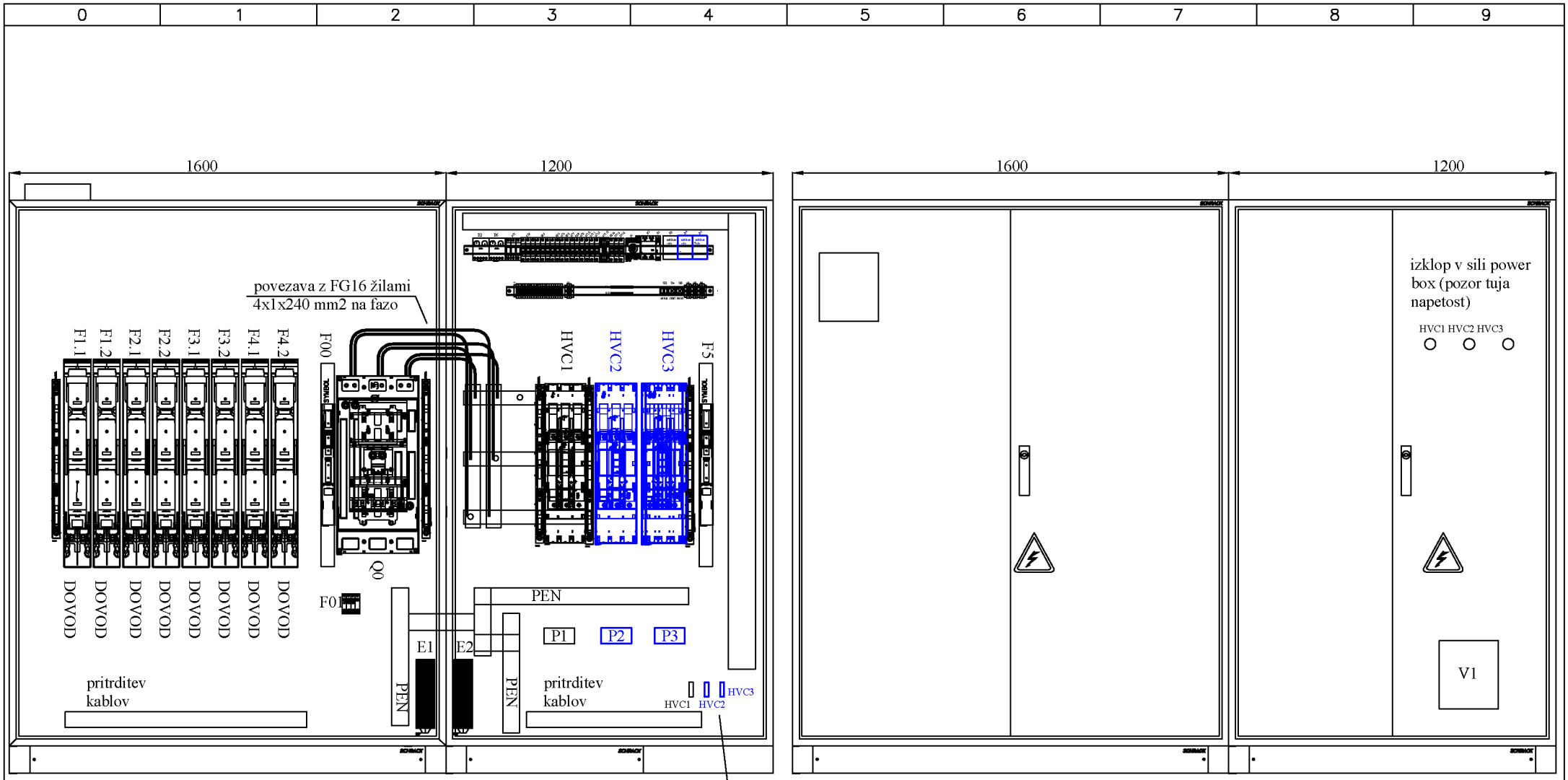
naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE
.

načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
Močnostne inštalacije

risba: ENOPOLNA RISBA RAZDELILNIKA RO (NOV)

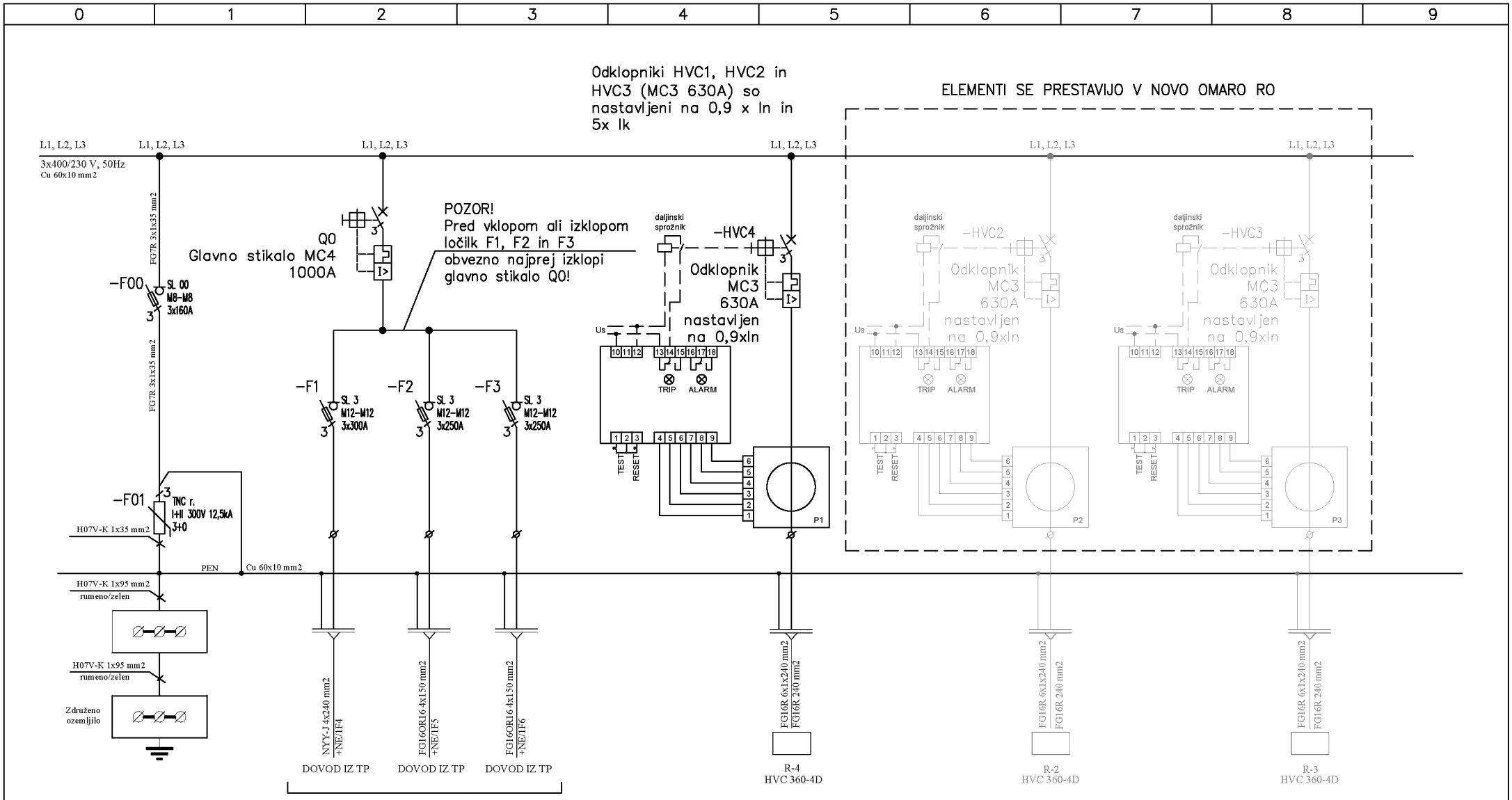
vodja projekta:
pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048
sodelavec: Gregor DOBRAVEC

št. projekta	št. načrta E-111/26	projektna dok. PZI	
datum JUNIJ 2026	merilo	št. str. 4	risba E-4
	zamenjuje	stran 3	



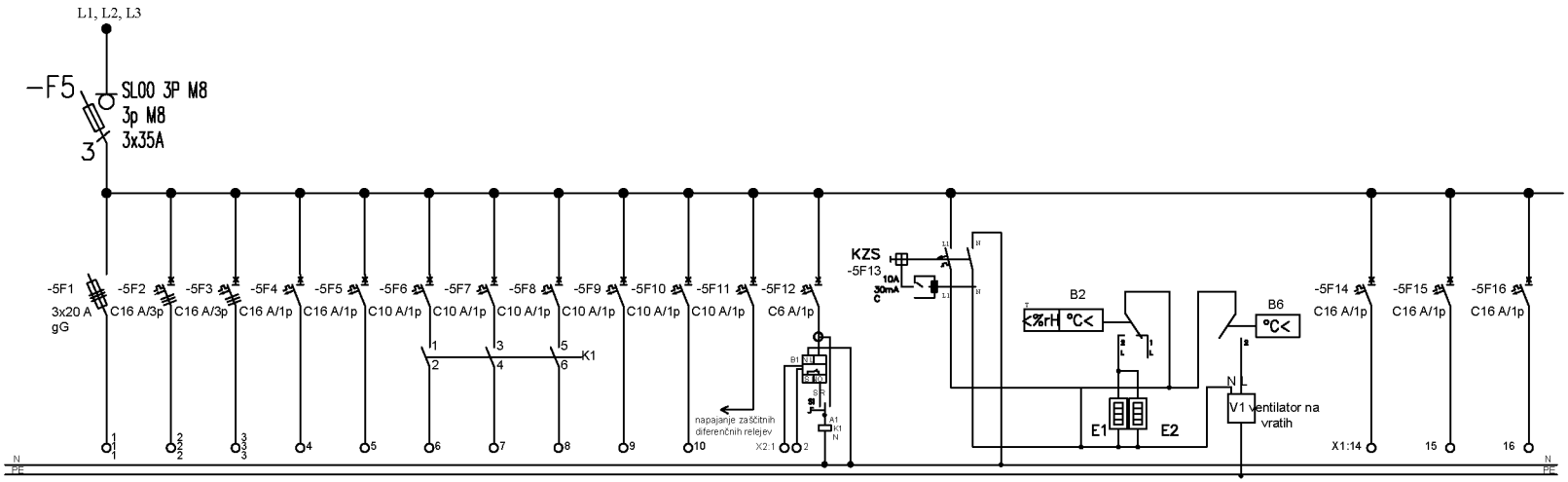
PRESTAVLJENI ELEMENTI IZ OBSTOJEČE OMARE RO SO V MODRI BARVI.

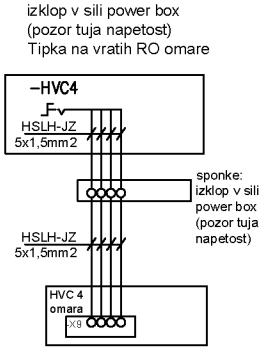
ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048 sodelavec: Gregor DOBRAVEC
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: IZGLED RAZDELILNIKA RO (NOV)	št. projekta / št. načrta: E-111/26 / projektna dok.: PZI datum: JUNIJ 2026 / merilo / zamenjuje / št. str.: 4 / stran: 4 / risba: E-4



SHEMA JE POVZETA PO PID NAČRTU, KI GA JE IZDELALO PODJETJE M-BLISK d.o.o., ŠT. NAČRTA: 30/25-EE, DECEMBER 2025.

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	*investitor* JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	*načrt* NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	*vodja projekta* *pooblaščeni inž.* Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048 *sodelavec* Gregor DOBRAVEC
	naziv gradnje LPP – DODATNE POLNILNICE .	*risba* ENOPOLNA RISBA RAZDELILNIKA RO1 (PRESTAVLJEN)	*št. projekta* / *št. načrta* E-111/26 / *projektna dok.* PZI *datum* JUNIJ 2026 / *merilo* / *št. str.* 3 / *risba* E-5 *zamenjuje* / *stran* 1



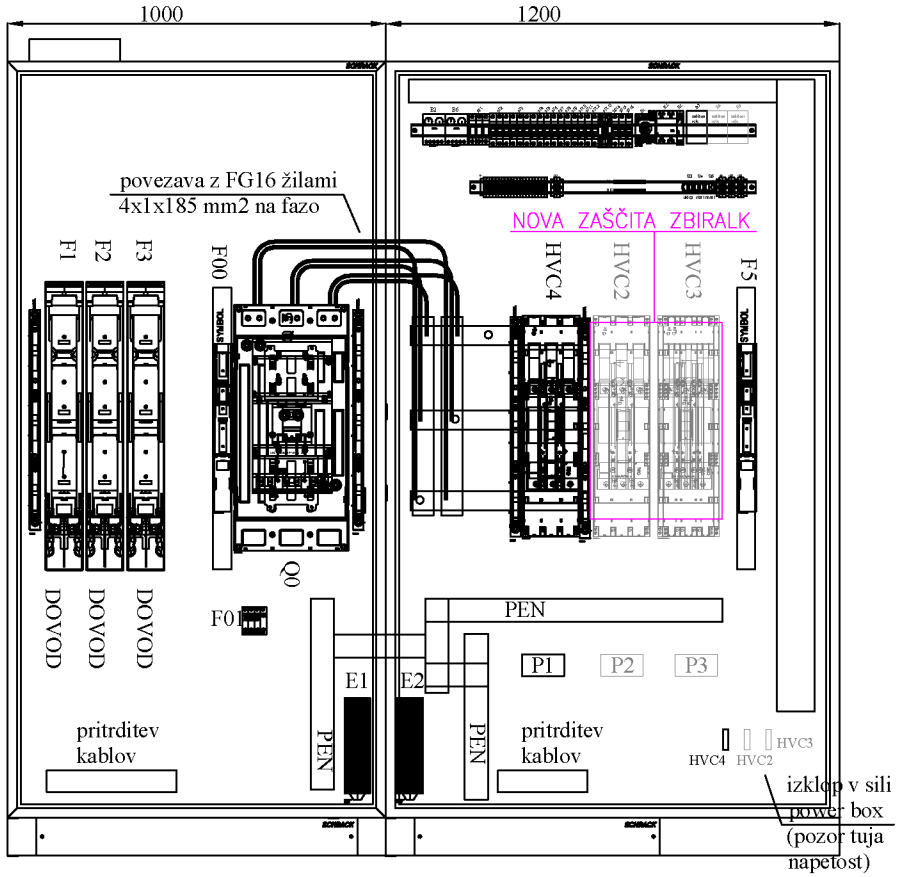


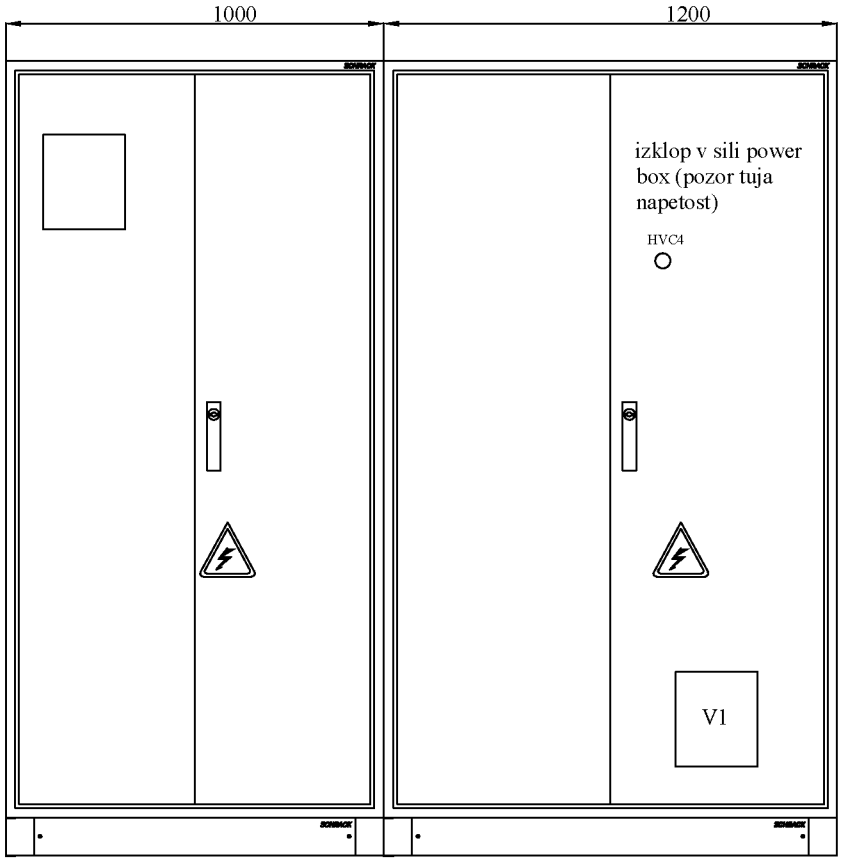
tkg / opis	5F1	5F2	5F3	5F4	5F5	5F6	5F7	5F8	5F9	5F10	5F11	5F12	5F13							5F14	5F15	5F16
	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	rezerva	grelec v omari							rezerva	rezerva	rezerva
presek kabla																						

SHEMA JE POVZETA PO PID NAČRTU, KI GA JE IZDELALO PODJETJE M–BLISK d.o.o., ŠT. NAČRTA: 30/25–EE, DECEMBER 2025.

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048			
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: ENOPOLNA RISBA RAZDELILNIKA RO1 (PRESTAVLJEN)	št. projekta	št. načrta: E–111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 3	risba: E-5
				zamenjuje	stran: 2	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

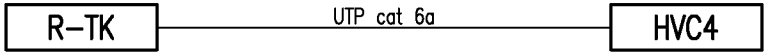




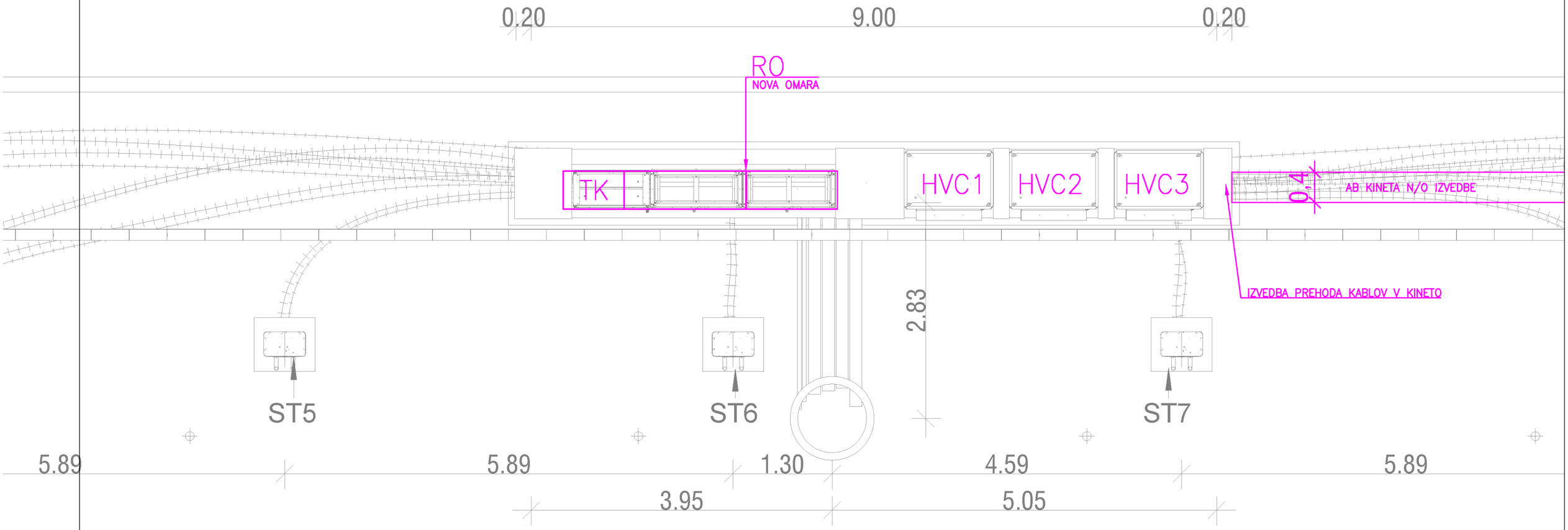
ELEMENTI V SIVI BARVI SE
PRESTAVIJO V NOVO OMARO RO.

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne inštalacije	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E-9048		
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: IZGLED RAZDELILNIKA RO1 (PRESTAVLJEN)	št. projekta	št. načrta: E-111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 3	risba: E-5
				zamenjuje	stran: 3	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

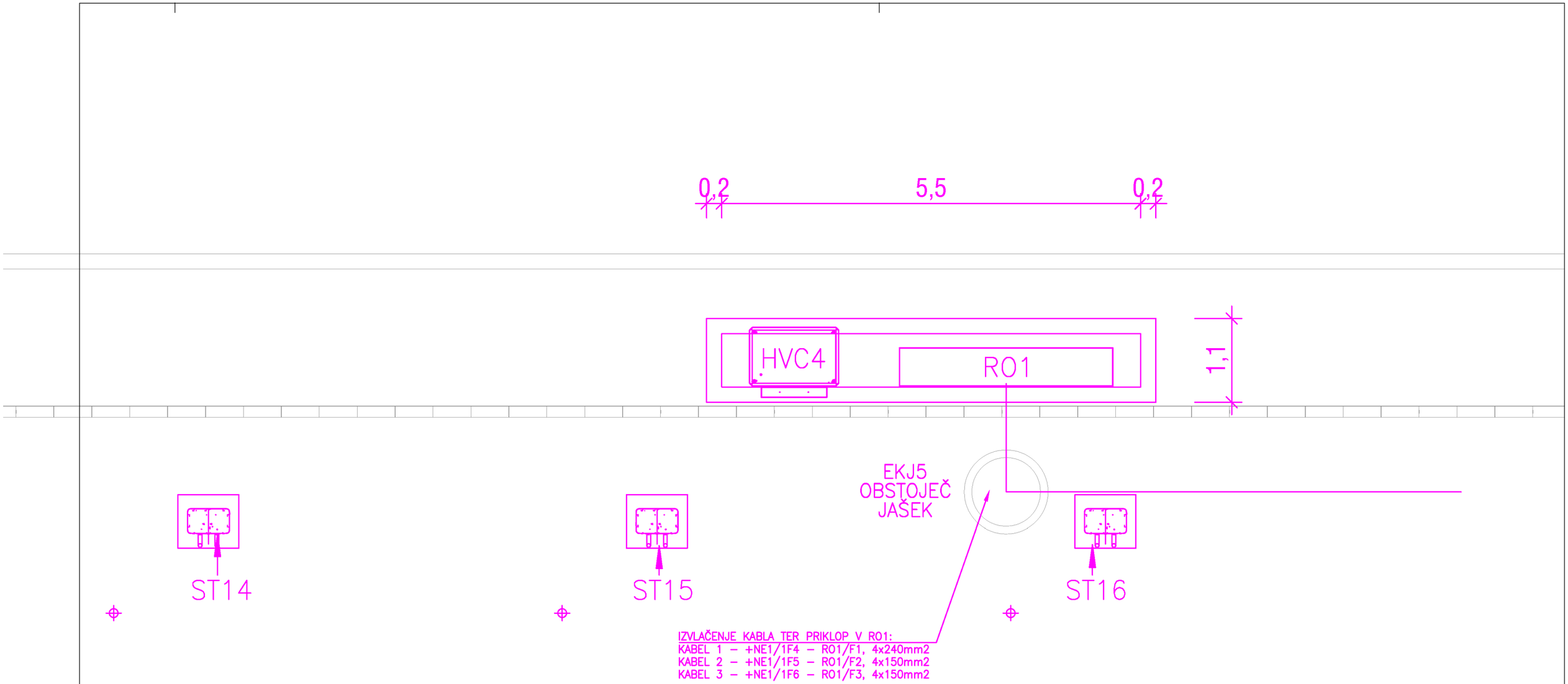


ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Signalno komunikacijske inštalacije	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048			
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: BLOK SHEMA POVEZAV MED R-TK IN HVC4	št. projekta	št. načrta: E-111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 1	risba: E-6
				zamenjuje	stran: 1	



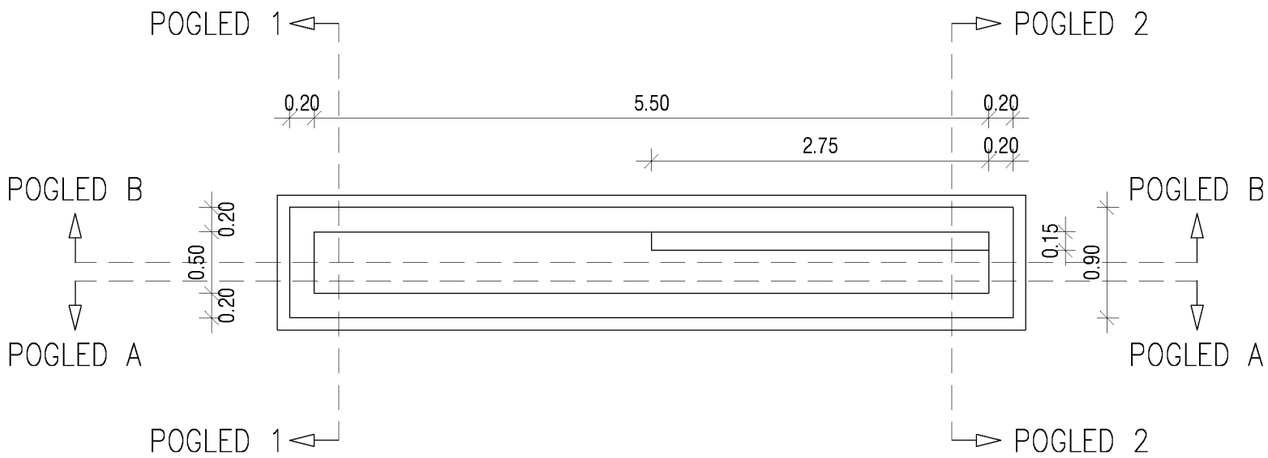
RISBA JE POVZETA PO PID NAČRTU, KI GA JE IZDELALO PODJETJE M-BLISK d.o.o., ŠT. NAČRTA: 30/25-EE, DECEMBER 2025.

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana		načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE		risba: TLORIS OBSTOJEČE KINETE Z RAZPOREDITVIJO OPREME
vodja projekta		št. projekta	št. načrta: E-111/26 / vrsta dokument.: PZI
pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E-9048		datum: JUNIJ 2026	merilo: 1:50 / št. str.: 1 / risba: E-7
sodelavec: Gregor DOBRAVEC			zamenjuje / stran: 1

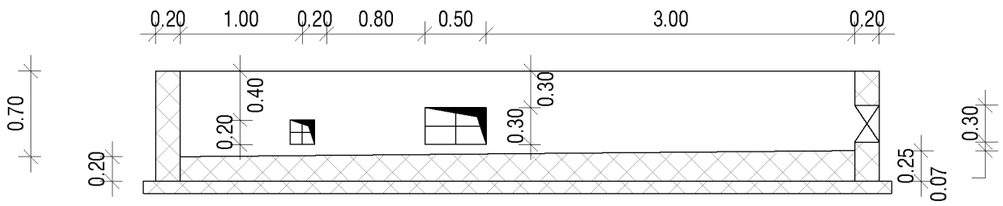


ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE	risba: TLORIS NOVE KINETE Z RAZPOREDITVIJO OPREME	
vodja projekta		št. projekta	št. načrta: E–111/26	vrsta dokument.: PZI
pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048	datum: JUNIJ 2026	merilo: 1:50	št. str.: 1	risba: E-8
sodelavec: Gregor DOBRAVEC		zamenjuje	stran: 1	

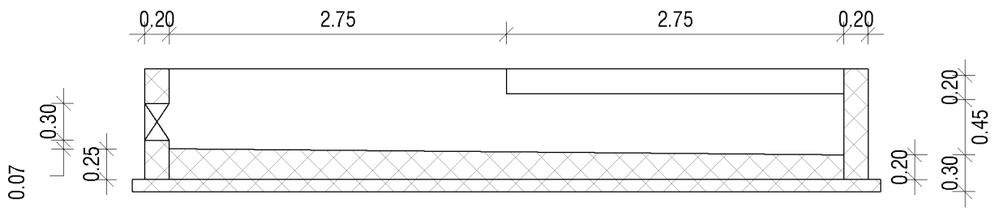
TLORIS:



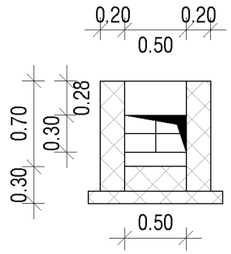
POGLED A:



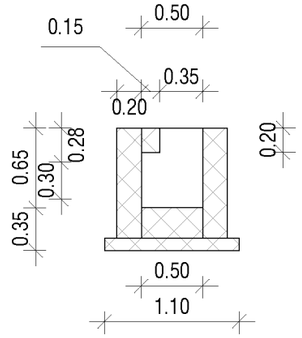
POGLED B:



POGLED 1:



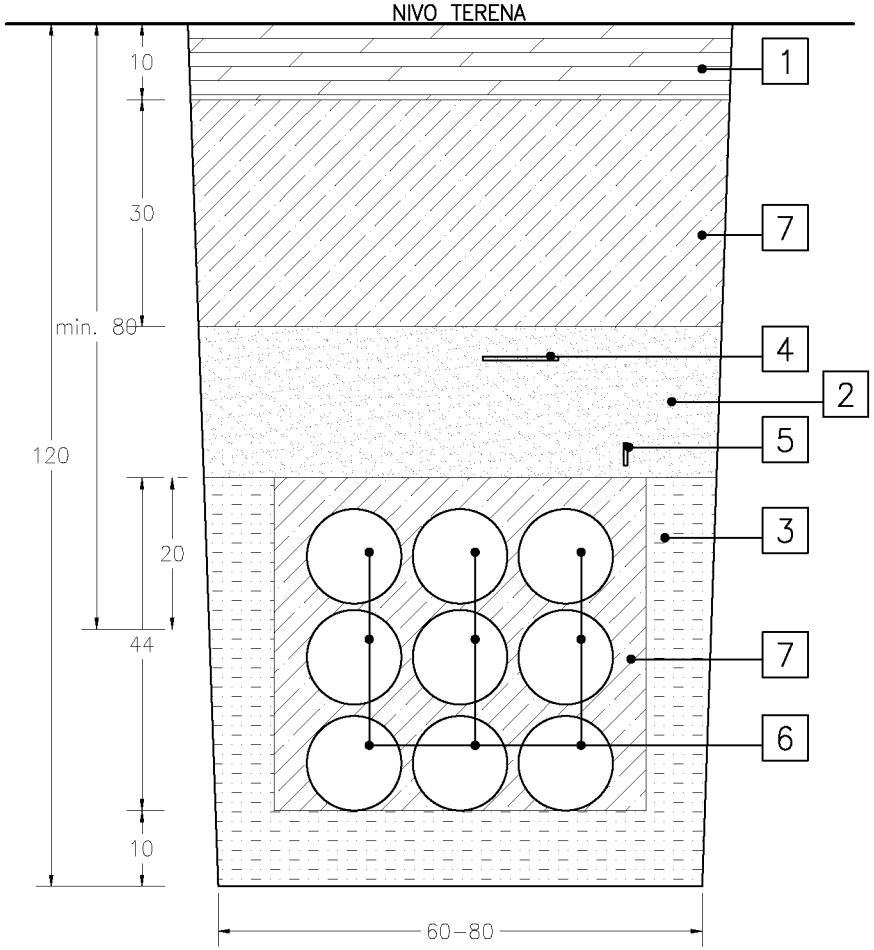
POGLED 2:



ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE	risba: DETAJL NOVE KINETE	
vodja projekta		št. projekta	št. načrta E–111/26	vrsta dokument. PZI
pooblaščeni inž. Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048	datum JUNIJ 2026	merilo M 1:50	št. str. 1	risba E-9
sodelavec Gregor DOBRAVEC		zamenjuje	stran 1	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

DETAJL POLAGANJA KABELSKE KANALIZACIJE V POVOZNI POVRŠINI (cesta II–IV reda)

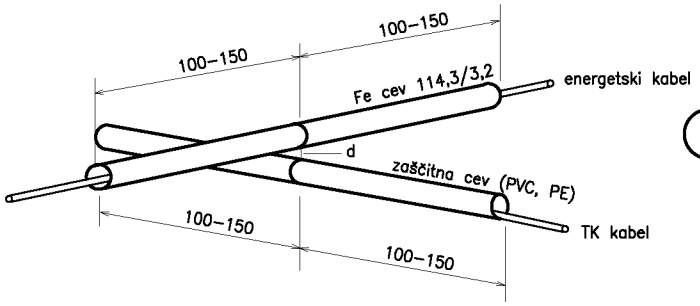


1– VRHNJA PLAST, humus, plošče, tlakovci, asfalt
2– ZASIP ROVA – tampon utrjen po slojih
3– PESEK – granulacije 4–8mm
4– PVC OPOZORILNI TRAK
5– NERJAVEČI TRAK Rf 30x3,5mm
6– število in dimenzije cevi glej situacijo
7– BETON C12/15 oz. C16/20

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E–9048		
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: DETAJL POLAGANJA KABELSKE KANALIZACIJE	št. projekta	št. načrta: E–111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 1	risba: E-10
				zamenjuje	stran: 1	

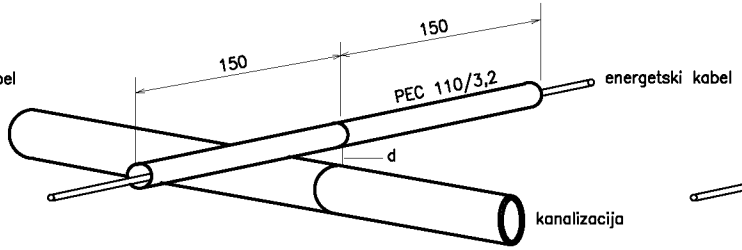
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA S TK VODOM



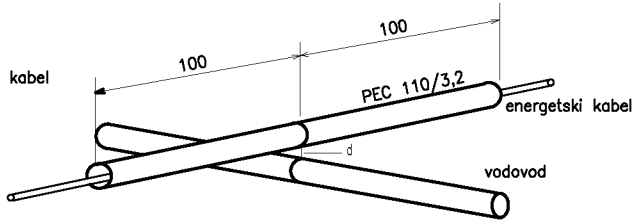
d > 30 cm za kable 1kV
d > 50 cm za kable 1–35kV
kot križanja min 45–90

KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA S KANALIZACIJO



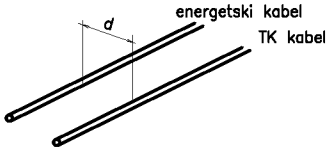
d > 30 cm za priključno kanalizacijo
d > 50 cm za magistralno kanalizacijo

KRIŽANJE ENERGETSKEGA KABLA Z VODOVODOM



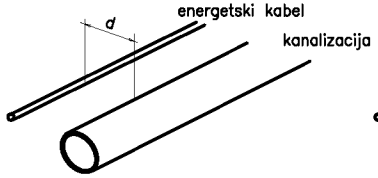
d > 30 cm za priključni vodovod
d > 50 cm za magistralni vodovod

PARALELNI POTEK ENERGETSKEGA KABLA IN TK VODA



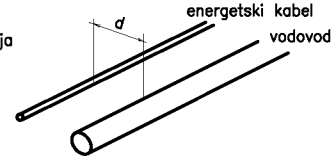
d > 50 cm za kable do 20kV
d > 100 cm za kable nad 20kV

PARALELNI POTEK ENERGETSKEGA KABLA IN KANALIZACIJE



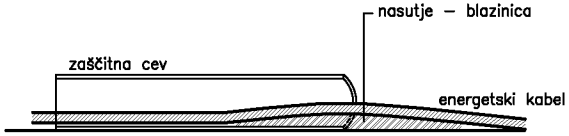
d > 50 cm za priključno kanalizacijo
d > 150 cm za magistralno kanalizacijo

PARALELNI POTEK ENERGETSKEGA KABLA IN VODOVODA

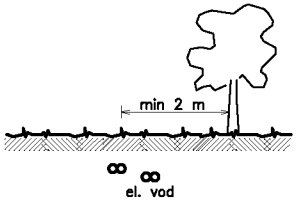


d > 50 cm za priključni vodovod
d > 150 cm za magistralni vodovod

PREHOD KABLA SKOZI CEVI



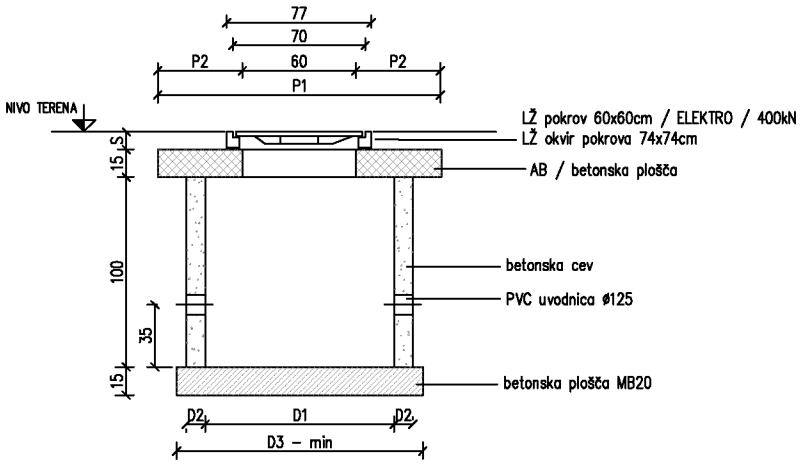
ODDALJENOST ENERGETSKEGA KABLA OD DREVJA (DREVOREDA)



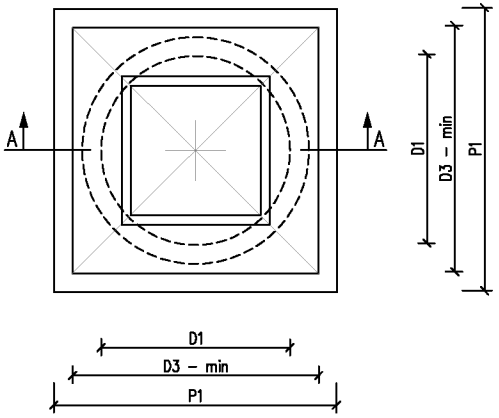
ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	vodja projekta:
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: DETAJL KRIŽANJA KABLA Z OSTALIMI INŠTALACIJAMI	št. projekta: / št. načrta: E–111/26 / projektna dok.: PZI
			datum: JUNIJ 2026 / merilo: / št. str.: 1 / risba: E-11
			zamenjuje: / stran: 1

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PREREZ A–A



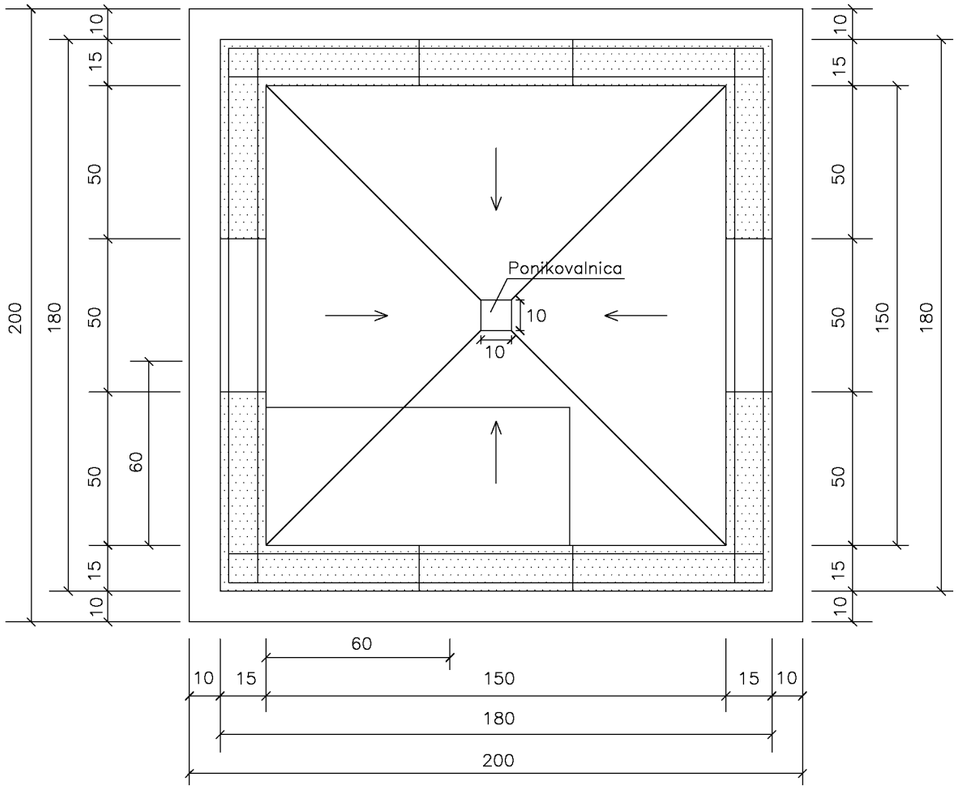
TLORIS



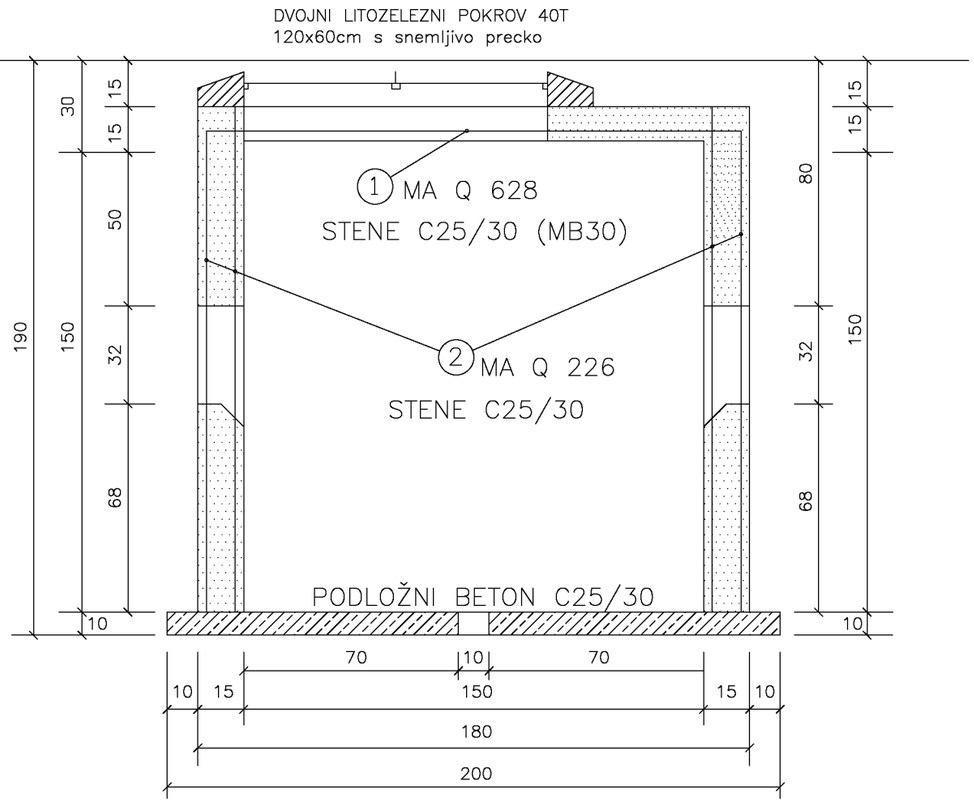
KABELSKI JAŠEK
BC

KABELSKI JAŠEK	OZNAKA KJ	D1 (cm)	D2 (cm)	D3 (cm)	P1 (cm)	P2 (cm)
BCø60cm	KJ BC–60	60	10	90	110	25
BCø80cm	KJ BC–80	80	10	110	130	35
BCø100cm	KJ BC–100	100	10	130	150	45
BCø120cm	**KJ BC–120**	**120**	**10**	**150**	**170**	**55**
BCø140cm	KJ BC–140	140	13	170	170	55

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE Močnostne, sig. komunikacijske inšt.	vodja projekta			
			pooblaščeni inž.: Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048			
			sodelavec: Gregor DOBRAVEC			
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba: DETAJL KABELSKEGA JAŠKA	št. projekta	št. načrta: E–111/26	projektna dok.: PZI	
			datum: JUNIJ 2026	merilo	št. str.: 2	risba: E-12
				zamenjuje	stran: 1	

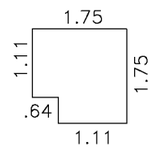
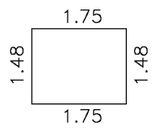


TLORIS



PREREZ

SPECIFIKACIJA MREŽNE ARMATURE

OZNAKA MREŽE	OZNAKA ELEMENTA	RAZVITA DIM. ZA OBRAČUN DOLŽ.	RAZVITA DIM. ZA OBRAČUN ŠIR.	m2	ŠTEVILO ELEM.	SPEC. TEŽA kg/m2	kg	SKICA IN DIMENZIJE ELEMENTOV MREŽ
Q 628	1	1,75	1,75	3,1	1	9,99	31	
Q 226	2	1,75	1,48	2,6	8	3,59	74,7	 V območju oken mreže prekriviti

SKUPAJ 105,7 kg
==========

OPOMBE:

1. ŠTEVILO IN VELIKOST ODPRTIN ZA CEVI SE IZDELA PO POTREBI
2. BETONSKA PLOŠČA JAŠKA SE IZDELA POSEBEJ IN NATO POLOŽI NA STENE JAŠKA. VBETONIRAJO SE ZANKE ZA DVIG PLOŠČE.
3. LITOŽELEZNA POKROVA SE NAMESTI V ROB JAŠKA.
4. V CESTIŠČU SE MED BETONSKO PLOŠČO IN STENAMI JAŠKA NAMESTI GNETLJIV MATERIAL (SVINEC ALI DRUG USTREZEN MATERIAL).

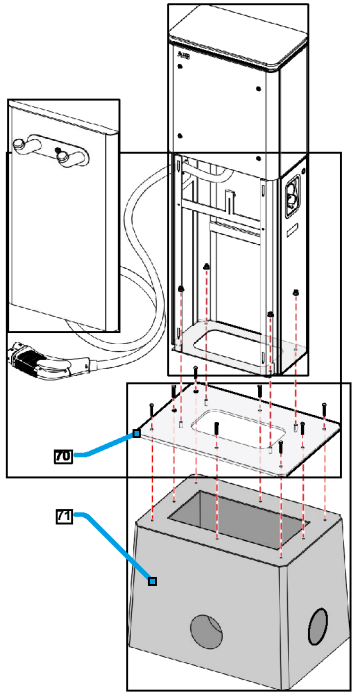
ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor: JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
	naziv gradnje: LPP – DODATNE POLNILNICE	risba: DETAJL KABELSKEGA JAŠKA 1,5x1,5x1,5m	
vodja projekta		št. projekta	št. načrta E–111/26	vrsta dokument. PZI
pooblaščeni inž. Tomaž PETERLIN, el. tehnik IZS E–9048	datum JUNIJ 2026	merilo	št. str. 2	risba E-12
sodelavec Gregor DOBRAVEC		zamenjuje	stran 2	

EN

3.8 Opcije

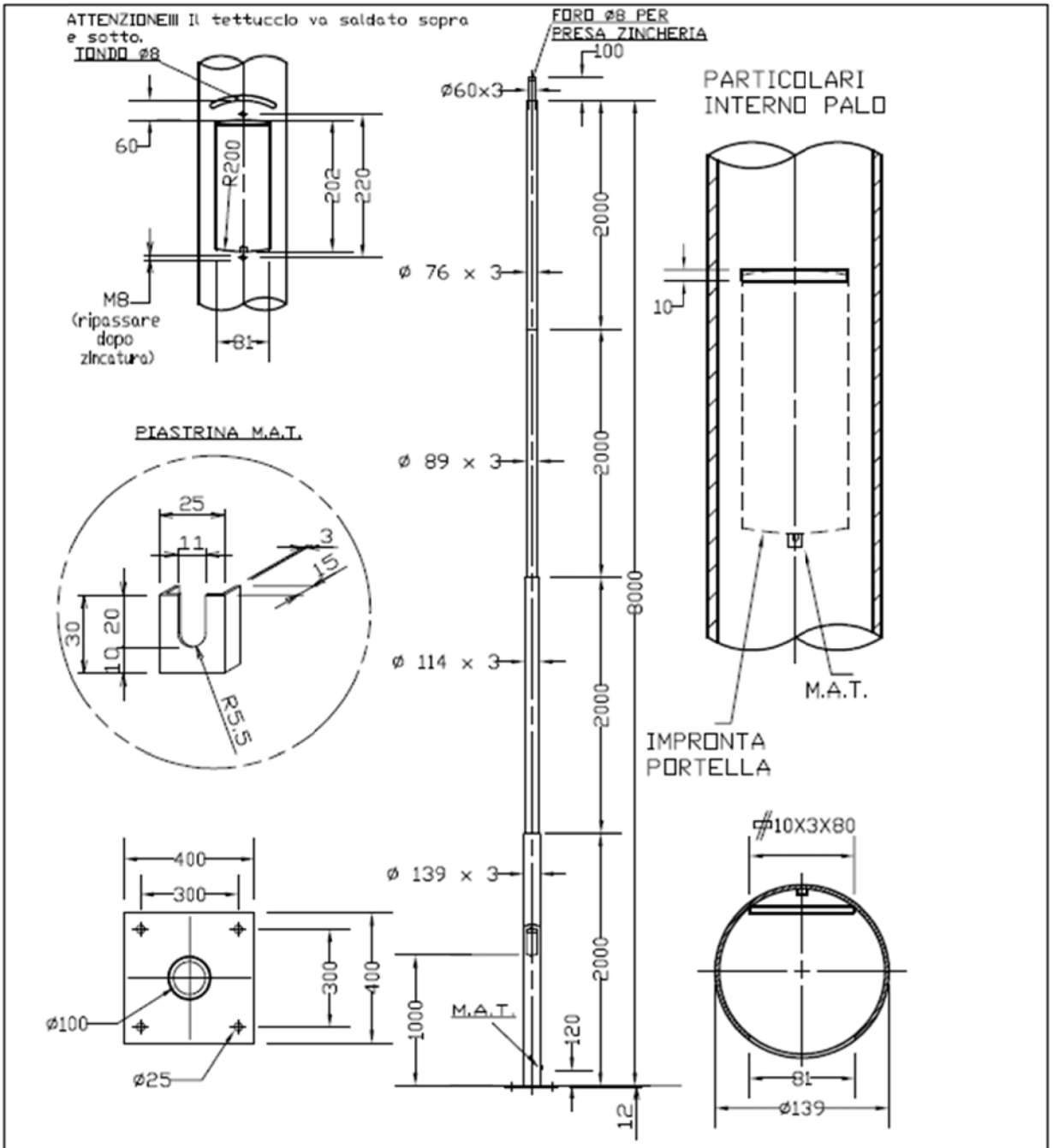
3.8.1 Betonski temelj za podstavek

V primeru talne namestitve s podstavkom je treba uporabiti betonski temelj.



Ref.	Del	Funkcija
70	Prilagodilna plošča betonskega temelja	Charge Dock 01 - Napajalna oprema električnega vozila
71	Betonski temelj	Betonski temelj za talno montažo podstavka

ESPiN d.o.o. Bernekerjeva 12, Ljubljana Elektro Svetovanje, Projektiranje in Nadzor	investitor JP LJUBLJANSKI POTNIŠKI PROMET, d.o.o., Celovška cesta 160, Ljubljana	načrt NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	vodja projekta		
			pooblaščeni inž. Tomaž PETERLIN, el. tehnik	IZS E-9048	
			sodelavec Gregor DOBRAVEC		
	naziv gradnje LPP – DODATNE POLNILNICE .	risba DETAJL TEMELJA ZA POLNILNO POSTAJO	št. projekta	št. načrta E-111/26	projektna dok. PZI
			datum JUNIJ 2026	merilo	št. str. 1 / stran 1
				zamenjuje	risba E-13



Revisione	Modifiche			Data modifica
	Valido per produzione			Sett. 2009
Dis. LS	Contr. PM	Foglio 1/1	Materiale S235 JR	Peso Kg .
Data 11/09/07	Scala /		Protezione superficiale ZINCATURA UNI EN ISO 1461	

N.C.M.
20020 MAGNAGO (MI)
ITALY

Descrizione
PALO RASTREMATO H = 8 mt
CON PIASTRA DI BASE

Distributed by:
EVENTUS- Novo Mesto

n° Disegno
RPS 81

DISEGNO DI PROPRIETA' ESCLUSIVA DI N.C.M. A TERMINI DI LEGGE E' VIETATO RIPRODURLO O COMUNICARLO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE.