1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA — Načrt elektroinštalacij

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**SŽ-VIT MARIBOR, UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GAREDROB**
kratek opis gradnje		**Investitor namerava obnoviti del obstoječega objekta. Objekt ima dve etaži, pritličje in nadstropje. Odstranijo se obstoječe dotrajane garderobe in se predvidi nov sanitarni in garderobni del.**
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☐	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
	☐	**INVESTICIJSKO VZDRŽEVALNA DELA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☑	**OBNOVA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI-Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje**
številka projekta		**902/2024**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta		**Načrt s področja elektroinštalacij in opreme**
številka načrta		**902-E/2024-E**
datum izdelave		**Januar 2025**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**Enerko Energo Konzalting d.o.o.**
naslov		**Partizanska cesta 3, 2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta		**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		ENERKO ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3-5, 2000 Maribor
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el.**
identifikacijska številka		**IZS E-0102**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		ZORAN BRAJOVIČ univ.dipl.inž.el. IZS E-0102

PRILOGA 2C

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

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**Enerko Energo Konzalting d.o.o.**
naslov	**Partizanska cesta 5, 2000 Maribor**
odgovorna oseba projektanta načrta	**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el. IZS E-0102**
IZJAVLJAVA: ***da načrt***	
vrsta dokumentacije	**PZI**
strokovno področje načrta	**3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
naziv načrta	**Načrt s področja elektroinštalacij in opreme**
številka načrta	**902-E/2024-E**
datum izdelave	**Januar 2025**

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

pooblaščeni strokovnjak	**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el. IZS E-0102**
identifikacijska številka	**IZS E-0102**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**ZORAN BRAJOVIČ, univ.dipl.inž.el.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ

1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI 1
PRILOGA 1C 2
2 KAZALO VSEBINE NAČRTA ELEKTRIČNIH INSTALACIJ 3
3 TEHNIČNO POROČILO 4
5 RISBE 7
1 TLORIS PRITLIČJA ELEKTROINSTALACIJE 7
2 TLORIS NADSTROPJA ELEKTROINSTALACIJE 7
101 RAZDELILNIK RP 7
102 RAZDELILNIK RN 7
103 GLAVNA IN DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV (GIP, DIP) 7
104 INŠTALACIJE V VLAŽNIH IN MOKRIH PROSTORIH 7
105 DETAJL POLAGANJA OZEMLJILA 7
6 PRILOGE 8
1 POPIS MATERIALA IN DEL 8

3 TEHNIČNO POROČILO

KAZALO VSEBINE TEHNIČNEGA POROČILA

3.1 SPLOŠNO 5
3.2 SPLOŠNI OPIS OBJEKTA 6

3.1 SPLOŠNO

Načrt elektro inštalacij in električne opreme je izdelan na osnovi projektne naloge, načrtov arhitekture in načrtov strojnih inštalacij, ter skladno z naslednjimi veljavnimi zakoni, pravilniki, standardi in tehničnimi smernicami.

Zakoni:

- ⇨ Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- ⇨ Energetski zakon (EZ-1) (Ur. l. RS, št. 17/2014)

Pravilniki:

Pravilnik o zahtevah za NN električne instalacije v stavbah (ur. l. RS 41/09) v 13. členu zahteva navedbo predpisov po kateri se projektira objekt. Objekt se torej projektira po 7. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-002:2021.

Pravilnik o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur. l. RS 28/09, 2/12) v 11. členu zahteva navedbo predpisov po kateri se projektira objekt. Objekt se torej projektira po 5. členu omenjenega pravilnika, to je z uporabo tehnične smernice TSG-N-003:2021.

Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l.RS št.52/2010) v 5. členu zahteva da se objekt projektira z uporabo tehnične smernice TSG-1-004: 2021 (uporaba pri razsvetljavi).

Načrt elektro instalacij in opreme je izdelan NA PODLAGI:

- ⇨ 7. Člena pravilnika o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah (ur. list RS št. 41/09) tako, da je bila upoštevana tehniška smernica TSG-N-002: 2021.
- ⇨ 5. Člena pravilnika o zaščiti stavb pred delovanjem strele (ur. list RS št. 28/09) tako, da je bila upoštevana tehniška smernica TSG-N-003:2021zaščita pred delovanjem strele.

smernice in drugi dokumenti

- Tehnična smernica TSG-N-001:2019 - Požarna varnost v stavbah
- Tehnična smernica TSG-N-002:2021 - Nizkonapetostne električne instalacije
- Tehnična smernica TSG-N-003:2021 - Zaščita pred delovanjem strele
- Tehnična smernica TSG-1-004:2021 - Učinkovita raba energije

Pri izvajanju se sme uporabiti oprema in materiali, ki je izdelan v skladu z veljavnimi standardi. Električne inštalacije morajo biti izvedene oziroma vgrajene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih topil ali električnih vplivov ne bo ogroža varnost ljudi, predmetov ali obratovanja. Pri projektiranju je bil upoštevan pravilnik o elektromagnetni združljivosti EMC.

3.2 SPLOŠNI OPIS OBJEKTA

Investitor namerava na lokaciji SŽ VIT MARIBOR, Kurilniška ulica 2, 2000 Maribor, obnoviti del obstoječega objekta, kjer se trenutno nahajajo pisarne, skladišče, sanitarije in garderobe. Projekt predvideva celovito prenovo garderob in sanitarij za zagotavljanje funkcionalne in estetske prenove.

Objekt ima dve etaži, pritličje in nadstropje (mansarda). V pritličnem delu se obnovijo vhodni del, sanitarije in stopnišče. V nadstropju se odstranijo obstoječe dotrajane garderobe in se predvidi nov sanitarni in garderobni del (umivalniki, pisoarji, tuši in WCji). Skupna površina dela v pritličju, ki se obnavlja je ca. 65m2 in v nadstropju ca. 230 m2, skupaj se obnavlja ca. 300m2 površin.

Opis lokacije z urbanističnimi podatki:

Lokacija: Kurilniška ulica 8, 2000 Maribor
Namenska raba: Industrijsko območje.

Funkcionalna zasnova

Funkcionalna zasnova prostorov pretežno ostaja enaka. V pritličju se nahaja vhod v objekt, ki je širok ca.3m in tvori predprostor, v katerem se lahko po potrebi locirajo avtomat za kavo, vodo in priboljške.

Iz vhodnega prostora je na desni strani dostop do skupnih sanitarij (WC, pisoarji in umivalnik, ki se v tej fazi obnovijo). Elektro instalacije v tem delu se ne spreminjajo, v fazi obnove se po potrebi zamenjajo svetila in stikala.

Naprej v vhodnem hodniku se nahaja prehod do stopnišča, ki vodi v nadstropje. Elektro instalacije se tudi tukaj ne spreminjajo, samo po potrebi zamenjajo svetila in stikala.

Mimo stopnišča se nahaja dotrajana in neuporabna kopalnica s tuši in umivalniki. Ta prostor se nameni kot tehnični prostor v katerem se predvidi notranja enota toplotne črpalke.

Ob stopnišču se prostor zapre s suhomontažnimi stenami in se izvede dodatni skladiščni prostor z enokrilnimi vrati na desni strani stopnišča. Na levi strani tako nastane prostor kjer se nahajajo elektro razdelilne omare. Po potrebi se namesti nova omara ali pa se v celoti nadomesti (glej popis – OPOMBE!).

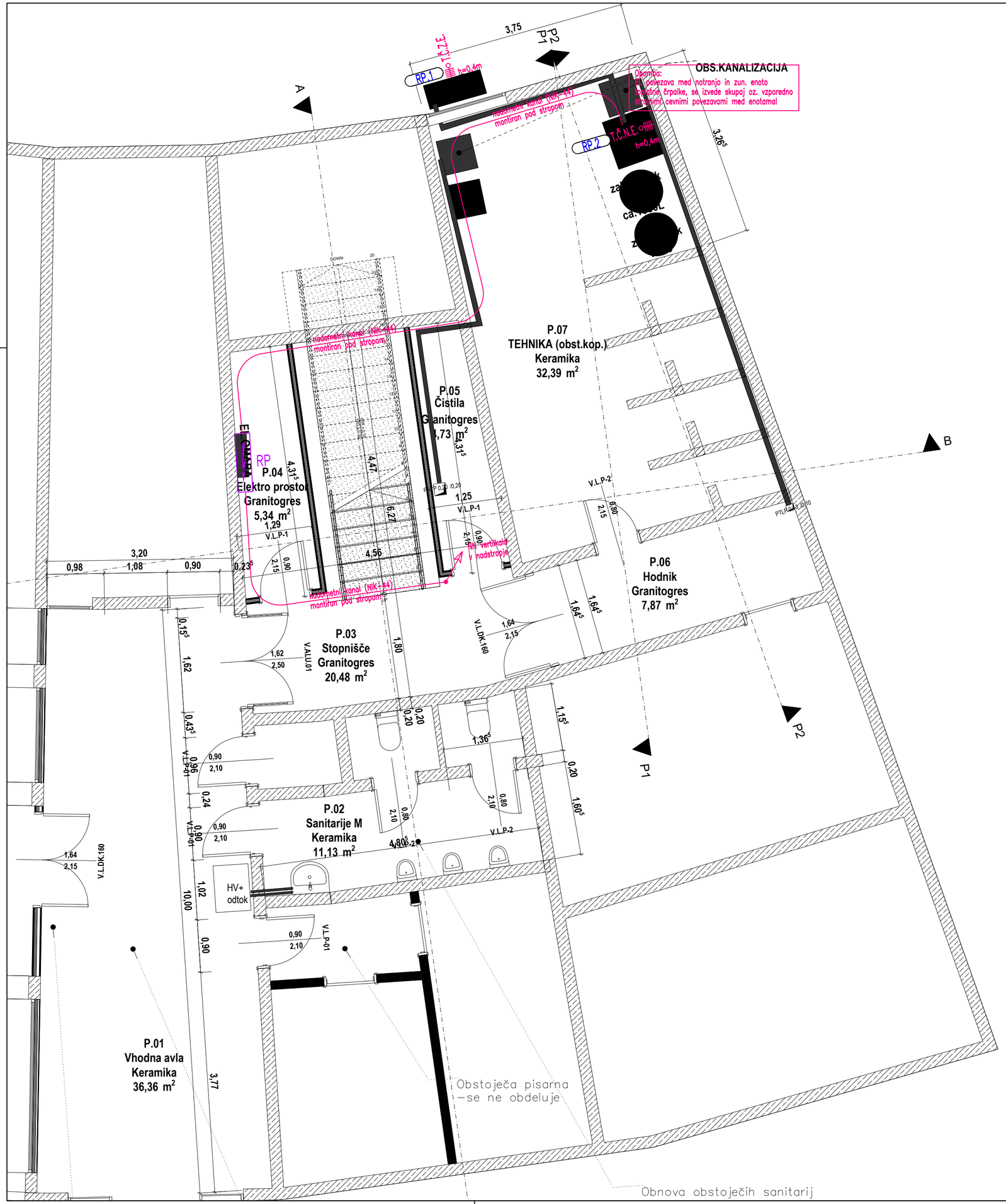
V nadstropju se izvede nova kopalnica (umivalniki, pisoarji in tuši). V nadstropju se v celoti nadomestijo svetila in elektro instalacije za novo predvideno kopalnico.

Celoten prostor v nadstropju je ogrevan in prezračevan.

5 RISBE

1 TLORIS PRITLIČJA ELEKTROINSTALACIJE
2 TLORIS NADSTROPJA ELEKTROINSTALACIJE
101 RAZDELILNIK RP
102 RAZDELILNIK RN

103 GLAVNA IN DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV (GIP, DIP)
104 INŠTALACIJE V VLAŽNIH IN MOKRIH PROSTORIH
105 DETAJL POLAGANJA OZEMLJILA



LEGENDA:

- Vtičnica podometna navadna
- Vtičnica podometna navadna, IP44 s pokrovčkom
- Vtičnica podometna dvojna navadna, IP44 s pokrovčkom
- Fiksni priključek 3–polni
- Fiksni priključek 5–polni
- Stropna nadgradna LED plafoniera (s stopnjo zaščite IP54)
- Nadgradna fluo ali LED linijska svetilka l=1,5m (s stopnjo zaščite IP54)
- Razdelilnik
- Senzor gibanja 360°

ENERGO KONZALTING projektiranje in inženiring d.o.o.

Partizanska 3–5, 2000 Maribor
tel.: (02) 2522–332, fax: (02) 3327–016
e–mail: dani.stuklek@enerko.si
Ident. številka: IZS–0058

INVESTITOR/NAROČNIK: SŽ– Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	VRSTA PROJEKTA: PZI	ŠT. PROJEKTA: 902/2024
	VRSTA NAČRTA: 3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠT. NAČRTA: 902–E/2024
NAZIV OBJEKTA: SŽ VIT MARIBOR . UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Mitja ŠEŠKO u.d.i.a., ZAPS 1558 PA	
	ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA: Zoran BRAJOVIČ, univ. dipl. inž. el., E–0102	
VSEBINA RISBE: TLORIS PRITLIČJA ELEKTROINSTALACIJE	PROJEKTANT NAČRTA: Daniel ŠTUKLEK, inž. el.	
	DATUM: januar 2025 / MERILO: 1:50	ŠT. RISBE: 1
SPREMEMBE:		



LEGENDA:

- Vtičnica podometna navadna
- Vtičnica podometna navadna, IP44 s pokrovčkom
- Vtičnica podometna dvojna navadna, IP44 s pokrovčkom
- Fiksni priključek 3-polni
- Fiksni priključek 5-polni
- Stropna nadgradna LED plafoniera (s stopnjo zaščite IP54)
- Nadgradna fluo ali LED linijska svetilka l=1,5m (s stopnjo zaščite IP54)
- Razdelilnik
- Senzor gibanja 360°

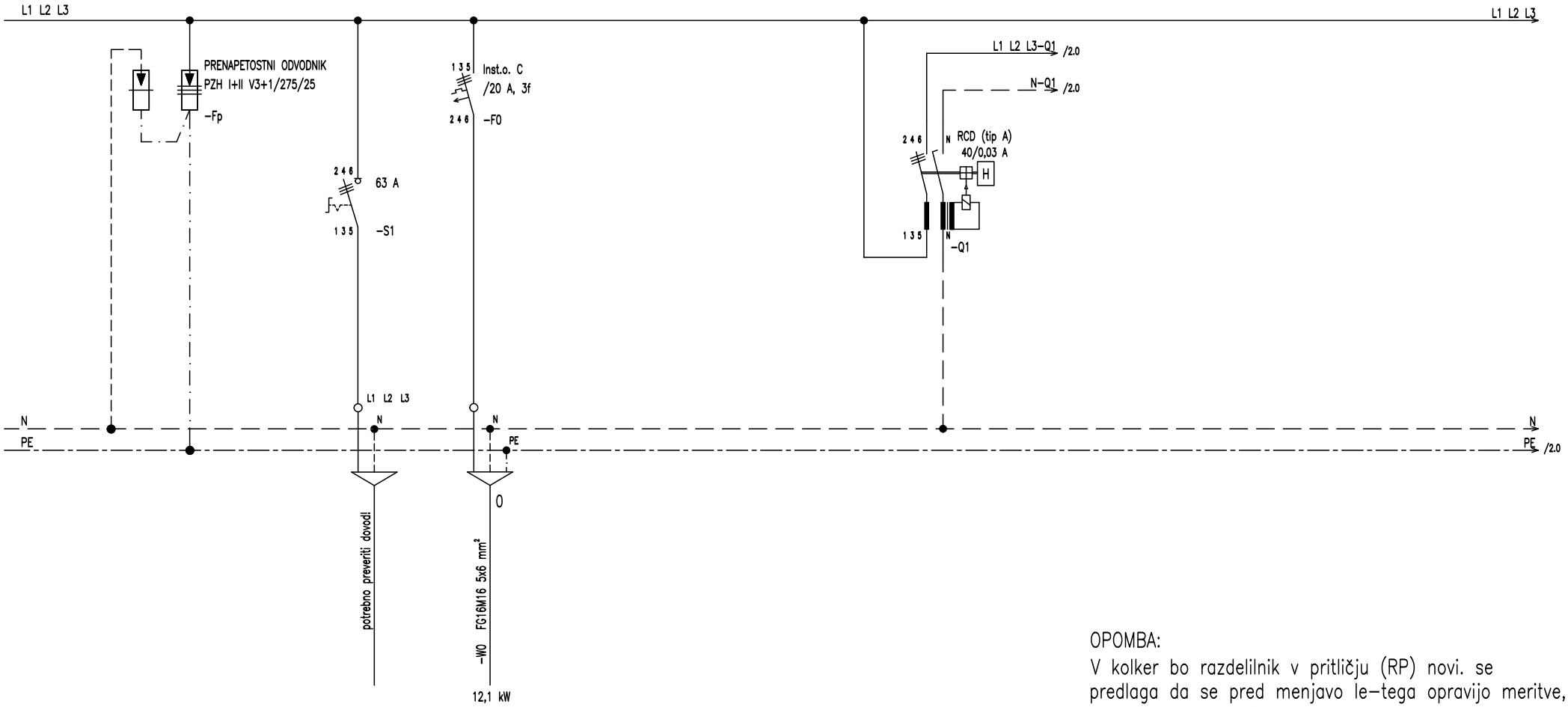
ENERKO
ENERGO KONZALTING projektiranje in inženiring d.o.o.

Partizanska 3-5, 2000 Maribor
tel.: (02) 2522-332, fax: (02) 3327-016
e-mail: dani.stuklek@enerko.si
Ident. številka: IZS-0058

INVESTITOR/NAROČNIK: SŽ- Vleka in tehnika d.o.o., Zaloška cesta 217, 1000 Ljubljana	VRSTA PROJEKTA: PZI	ŠT. PROJEKTA: 902/2024
	VRSTA NAČRTA: 3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠT. NAČRTA: 902-E/2024
NAZIV OBJEKTA: SŽ VIT MARIBOR . UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: Mitja ŠEŠKO u.d.i.a., ZAPS 1558 PA	
	ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA: Zoran BRAJOVIČ, univ. dipl. inž. el., E-0102	
VSEBINA RISBE: TLORIS NADSTROPJA ELEKTROINSTALACIJE	PROJEKTANT NAČRTA: Daniel ŠTUKLEK, inž. el.	
	DATUM: januar 2025 / MERILO: 1:50	ŠT. RISBE: 2
SPREMEMBE:		

Sistem: TN-S 3x400/230 V, 50 Hz Zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z nadtokovno zaščito

Dodaten zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z diferenčno zaščito



Pi=27kW
fi=0,8
Pk=21,6kW
cos(fi)=0,95
Ik=32,4A
Iv=40A

DOVOD OBSTOJEČ OBSTOJEČE VAROVAN

OBSTOJEČ DOVOD NA RAZDELILNIK NADSTROPJE

OPOMBA:

V kolker bo razdelilnik v pritličju (RP) novi. se predlaga da se pred menjavo le-tega opravijo meritve, in se označijo ter izmerijo vsi obstoječi odcepi (porabniki) iz obstoječega razdelilnika, nato pa se obstoječi odcepi skladno z el. porabniki priključijo v ta novi razdelilnik. Preveriti je potrebno dovodni kabel do obstoječega razdelilnika, glede na dodane el. porabnike toplotna črpalka, razdelilnik nadstropja RN, itd.....

INVESTITOR/NAROČNIK: SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	OBJEKT/LOKACIJA: SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	PROJEKTANT: ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3-5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS-0058	VSEBINA RISBE: RAZDELILNIK RP	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA: E-0102	DATUM IZDELAVE: januar 2025	FAZA: PZI	ŠTEV. NAČRTA: 902-E/2024	VERZIJA:	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT: ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA:	PODPIS:	ŠTEV. RISBE: 101	ŠTEVILKA MAPE: 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC: DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA:	PODPIS:	VRSTA NAČRTA: NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA: 1	SLEDI LIST: 2

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sistem: TN-S 3x400/230 V, 50 Hz Zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z nadtokovno zaščito

Dodaten zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z diferenčno zaščito

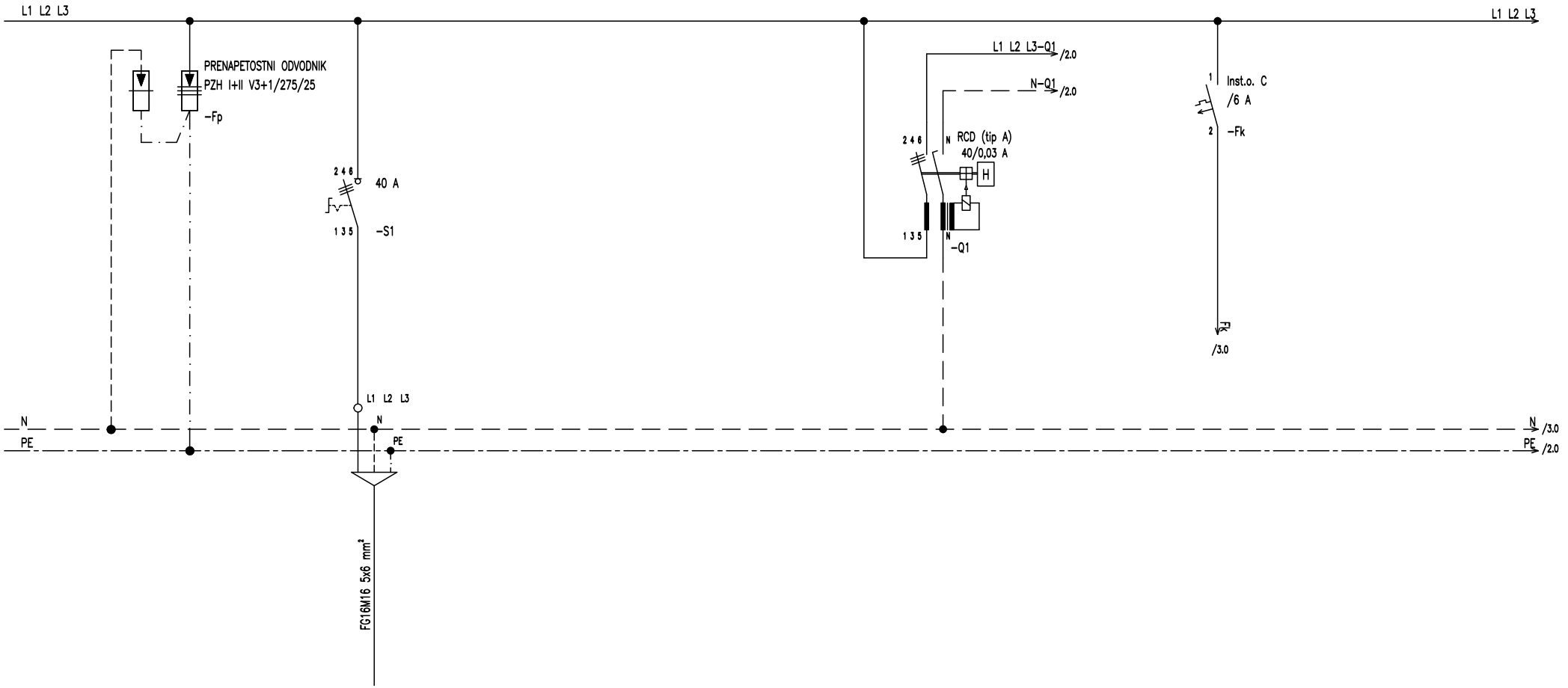


INVESTITOR/NAROČNIK SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	OBJEKT/LOKACIJA SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	PROJEKTANT ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3-5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS-0058	VSEBINA RISBE RAZDELILNIK RP	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-0102	DATUM IZDELAVE januar 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA 902-E/2024	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 101	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 2	SLEDI LIST -

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

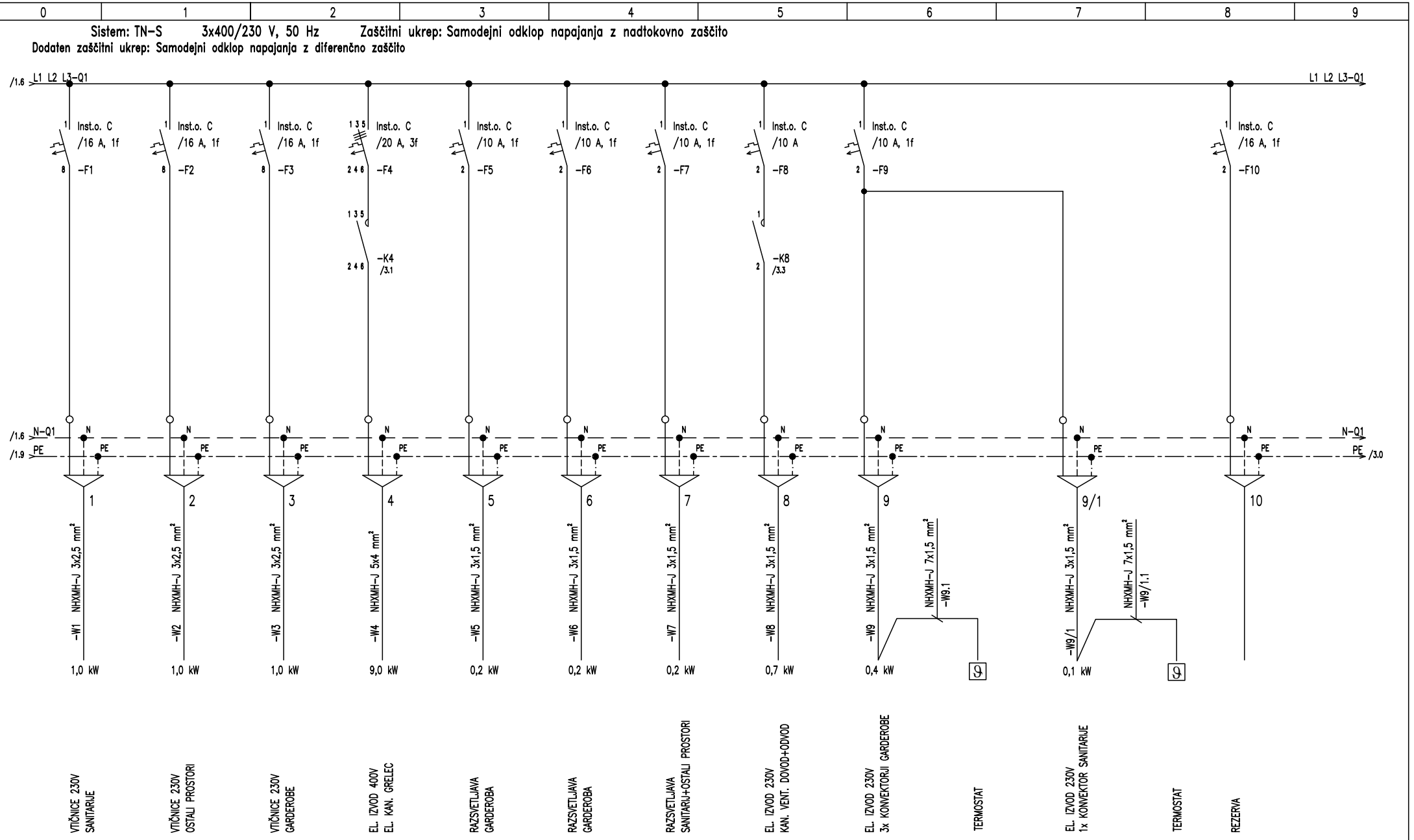
Sistem: TN-S 3x400/230 V, 50 Hz Zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z nadtokovno zaščito

Dodaten zaščitni ukrep: Samodejni odklop napajanja z diferenčno zaščito

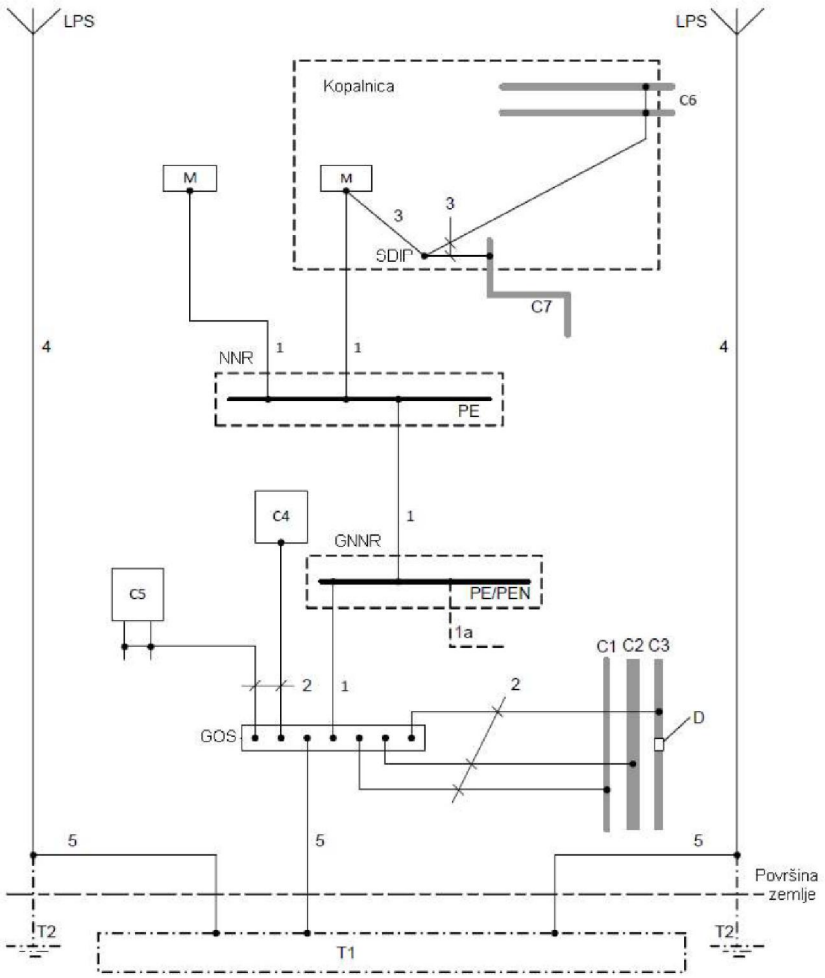


Pi=15kW
fi=0,8
Pk=12kW
cos(fi)=0,95
Ik=18A
Iv=25A

INVESTITOR/NAROČNIK	OBJEKT/LOKACIJA	PROJEKTANT	VSEBINA RISBE						
SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3-5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS-0058	RAZDELILNIK RN	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-0102	DATUM IZDELAVE januar 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA 902-E/2024	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIĆ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 102	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 1	SLEDI LIST 2



INVESTITOR/NAROČNIK	OBJEKT/LOKACIJA	PROJEKTANT	VSEBINA RISBE	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA	DATUM IZDELAVE	FAZA	ŠTEV. NAČRTA	VERZIJA	=
SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	ENERKO ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3–5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS–0058	RAZDELILNIK RN	E-0102	januar 2025	PZI	902-E/2024		
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 102	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 2	SLEDI LIST 3



Slika 7: Ozemljitveni sistemi, zaščitni vodniki in vodniki za zaščitno izenačitev potencialov (SIST HD 60364-5-54: 2011, slika B54.1)

Oznake pomenijo:

C	Tuji prevodni del:
C1	Zunanji kovinski vodovod
C2	Zunanji dovod tople vode
C3	Zunanji kovinski plinovod s izolirnim vložkom
C4	Klima
C5	Ogrevalni sistem
C6	Kovinski vodovod, npr. v kopalnici
C7	Kovinski vodovod za toplo vodo, npr. v kopalnici
D	Izolirni vložek
GNNR	Glavni razdelilnik
NNR	Razdelilnik
GOS	Glavna ozemljitvena sponka (zbiralka)
SDIP	Sponka (zbiralka) za dodatno izenačitev potencialov
T1	Temeljsko ozemljilo ali ozemljilo v zemlji
T2	Ozemljilo sistema zaščite pred delovanjem strele, če je potrebno
LPS	Sistem zaščite pred delovanjem strele
PE	Sponka (zbiralka) PE v razdelilniku
PE/PEN	Sponka (zbiralka) PE v glavnem razdelilniku
M	Izpostavljeni prevodni del
1	Zaščitni ozemljitveni vodnik
1a	Vodnik PE ali vodnik PEN, če obstaja, iz napajalnega omrežja
2	Vodnik za izenačitev potencialov, za pri ključitev na glavno ozemljitveno sponko/zbiralko
3	Zaščitni vodnik za dodatno izenačitev potencialov
4	Odvodni vod zaščite pred delovanjem strele
5	Ozemljitveni vodnik

INVESTITOR/NAROČNIK SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	OBJEKT/LOKACIJA SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	PROJEKTANT ENERKO ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3–5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS–0058	VSEBINA RISBE GLAVNA IN DODATNA IZENAČITEV POTENCIALOV GIP, DIP	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E–0102	DATUM IZDELAVE januar 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA 902–E/2024	VERZIJA	= GIP
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 103	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 1	SLEDI LIST –

(1) Kopalnico s kadjo ali prho je treba obravnavati kot prostor, razdeljen na tri cone. Opis in prikaz podaja standard SIST HD 60364-7-701 (slika 8). Glede na te cone je treba izbrati zaščito pred električnim udarom, dodatno izenačitev potencialov ter izbiro in postavitev električne opreme in naprav.

(2) V prostoru s kadjo ali prho se izvede dodatna izenačitev potencialov s povezavo z zemljo, tako da se z zaščitnimi vodniki med seboj povežejo vsi hkrati dosegljivi izpostavljeni in tuji prevodni deli:
1. prevodni odtočni element na kadi ali pršni kadi,
2. kovinska kad,
3. kovinska pršna kad,
4. kovinska vodovodna cev, in
5. drugi kovinski cevovodni in prezračevalni sistemi .

(3) Tujih kovinskih delov ni treba medsebojno povezati z vodniki za izenačitev potencialov. To so med drugim:
1. okno in vrata,
2. ročaji,
3. pokrov talnega iztoka,
4. izpiralnik stranišče školjke.

(4) Dodatno izenačitev potencialov je treba izvesti tudi, če v prostoru s kadjo ali prho ni električne opreme.

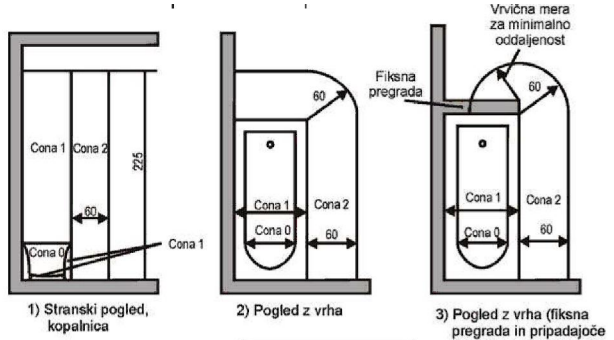
(4a) Presek vodnikov za dodatno izenačitev potencialov se izbere skladno zahtevami standarda SIST HD 60364-5-54.

(5) Če sta kad in odtočna cev iz neprevodnega (sintetičnega) materiala in imata kovinski iztok, ga ni treba vezati na izenačitev potencialov.

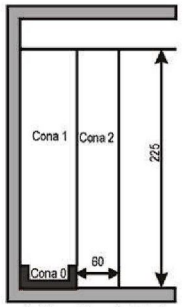
(6) Če je kad kovinska in ima kovinski iztok, odtočna cev pa je iz neprevodnega (sintetičnega) materiala, je treba z izenačenjem potenciala povezati samo kovinsko kad.

(7) Premična kad in pršna kabina se morata povezati s pomočjo vodnika za izenačitev potencialov z zaščitnim vodnikom vgrajene električne opreme.

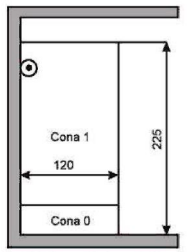
(8) Za zaščito pred električnim udarom je v coni 0 dovoljen samo zaščitni ukrep z varnostno malo napetostjo, ki ne presega izmenične napetosti 12 V, oziroma 30 V enosmerne napetosti, če varnostni napajalni vir ni v coni 0. Zaščitni ukrepi ob okvari s pregradami in postavitvijo zunaj dosega roke, niso dovoljeni.



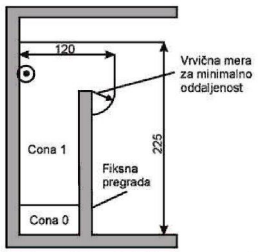
1) Stranski pogled, kopalnica
2) Pogled z vrha
3) Pogled z vrha (fiksna pregrada in pripadajoče minimalne oddaljenosti)



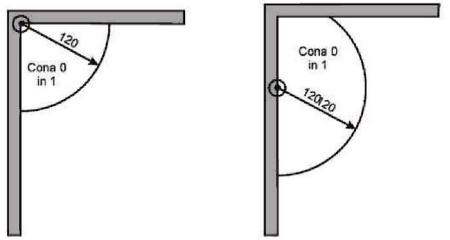
4) Stranski pogled, tuš kabina z bazenom



1) Stranski pogled tuš kabina



2) Stranski pogled (fiksna pregrada minimalne oddaljenosti)



3) Pogled z vrha za različne lokacije priključka vode

(10) V conah 0, 1 in 2 se smejo polagati samo vodniki in kabli za napajanje aparatov v teh prostorih, ki so vzidani do globine 5 cm, ali kabli položeni na steno.

(11) V conah 0, 1 in 2 ne sme biti razdelilnih doz in ne postavljen stikalni aparat.

(12) V coni 1 se sme namestiti le fiksna in trajno priključena oprema. Oprema mora biti primerna za namestitev v coni 1 v skladu z navodili proizvajalca opreme. Takšna oprema je:
1. oprema za vrtinčenje vode;
2. črpalke za prhanje;
3. oprema z zaščito pred električnim udarom z malo napetostjo;
4. ventilacijska oprema;
5. sušilniki za brisače;
6. naprave za gretje vode;
7. svetilke.

(13) Stikala in vtičnice morajo biti oddaljene najmanj 0,6 m od vratne odprtine tovarniško izdelane kabine za prhanje.

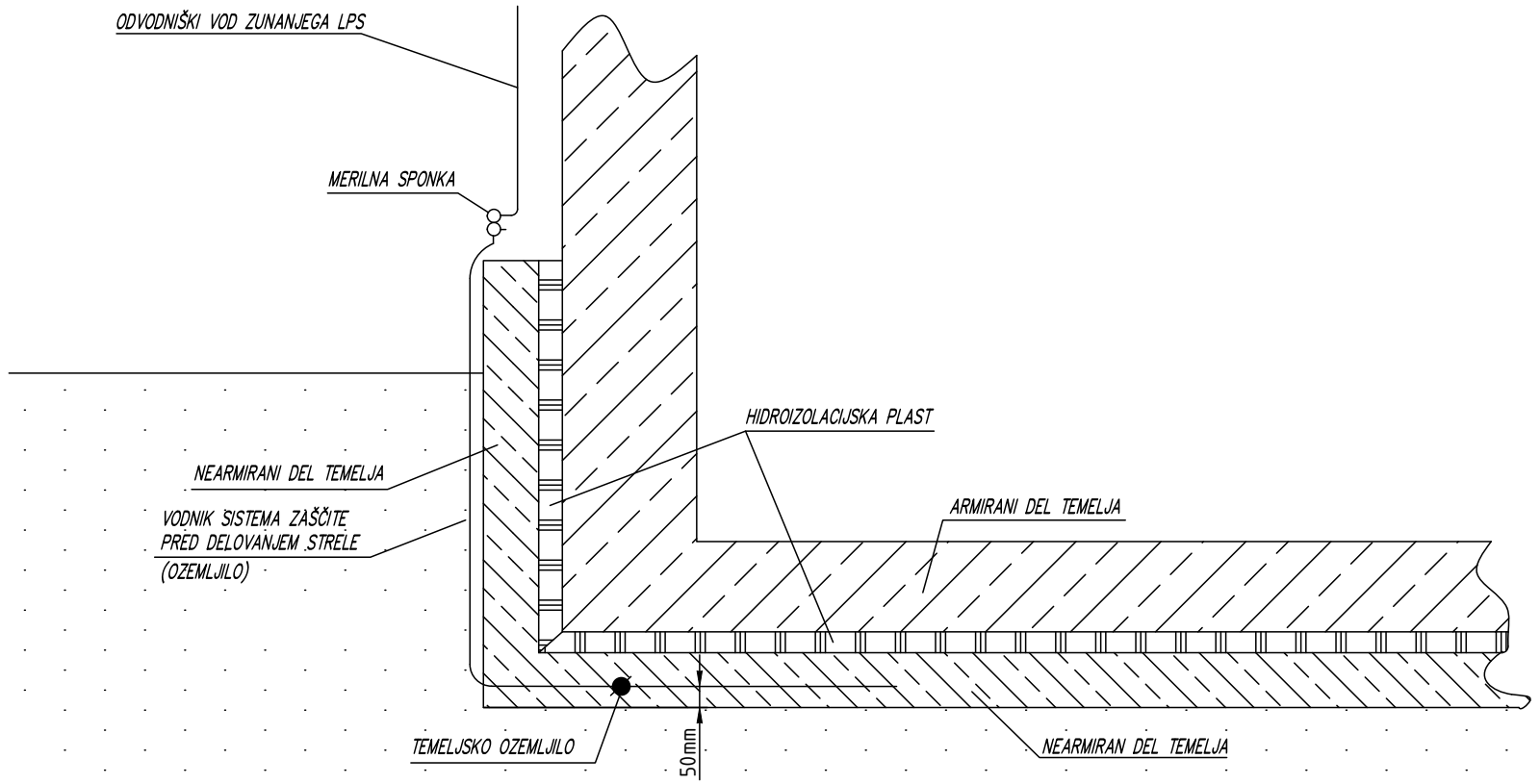
(14) V coni 0 se smejo uporabljati samo tista električna oprema in aparati, ki so napajani z varnostno malo napetostjo do 12 V in imajo stopnjo zaščite najmanj IP X7.

(15) V coni 1 se sme postaviti samo grelnik vode, ki ima stopnjo zaščite najmanj IP X5.

(16) V coni 2 se smejo postaviti samo grelnik vode, ki ima stopnjo zaščite najmanj IP X4, in svetilke razreda II. V javnih kopališčih pa mora biti tudi v tej coni grelnik vode zaščitne stopnje najmanj IP X5.

Natančnejše zahteve za izvedbo električnih inštalacij v kopalnicah podaja SIST HD 60364-7-701.

INVESTITOR/NAROČNIK SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	OBJEKT/LOKACIJA SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	PROJEKTANT ENERKO ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3–5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS–0058	VSEBINA RISBE INŠTALACIJE V VLAŽNIH IN MOKRIH PROSTORIH	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E-0102	DATUM IZDELAVE januar 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA 902-E/2024	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 104	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 1	SLEDI LIST –



INVESTITOR/NAROČNIK SŽ- Vleka in tehnika d.o.o. Zaloška cesta 217 1000 Ljubljana	OBJEKT/LOKACIJA SŽ VIT UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GARDEROB	PROJEKTANT ENERKO ENERGO KONZALTING d.o.o. Partizanska 3–5, Maribor1 Identifikacijska številka: IZS–0058	VSEBINA RISBE DETAJL POLAGANJA OZEMLJILA	IDENT. ŠT. ODG. PROJEKTANTA E–0102	DATUM IZDELAVE januar 2025	FAZA PZI	ŠTEV. NAČRTA 902–E/2024	VERZIJA	=
				ODGOVORNI PROJEKTANT ZORAN BRAJOVIČ u.d.i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	ŠTEV. RISBE 105	ŠTEVILKA MAPE 3	+
				PROJEKTANT/OBDELOVALEC DANIEL ŠTUKLEK i.e.	DATUM PODPISA	PODPIS	VRSTA NAČRTA NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	ŠTEV. LISTA 1	SLEDI LIST –

6 PRILOGE

1 POPIS MATERIALA IN DEL

PROJEKTANTSKI POPIS MATERIALA IN DEL

ZA ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMO

INVESTITOR:

SŽ-Vleka in tehnika d.o.o.
Zaloška cesta 217
1000 Ljubljana

OBJEKT:

SŽ VIT MARIBOR, UREDITEV SKUPNIH PROSTOROV IN GAREDROB

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

Projektna dokumentacija za izvedbo gradnje
PZI (interni)

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:

3 – NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

Opombe:
Izvajalec je dolžan izvesti vsa dela, ki so prikazana bodisi s popisno postavko, risbo ali tekstualnim delom.
Naročnik si pridržuje pravico, da določenih del po svojem izboru ne izvede!
Izvajalec na zahtevo investitorja, projektanta ali nadzora dostavi na vpogled vzorce predvidenih elementov pred vgradnjo v potrditev.

Spreminjanje teh popisov brez vednosti in soglasja projektanta ni dovoljeno!

1. Električne inštalacije in električna oprema:

Opomba 1: Ker gre za specifičen objekt, predvsem pa zato ker gre za obstoječi objekt, mora pred izdelavo oz. oddajo ponudbe za izvedbo el. inštalacij, potencialni izvajalec v izogib kasnejšim nevšečnostim obvezno na ogled predmetnega objekta, in šele nato izdela ponudbo. V tem popisu je zato v ta namen vključena tudi spodnja postavka!

1.	Prevoz na objekt v Mariboru, ogled objekta in obstoječih inštalacij, ki so predmet načrta bruto skupne površine cca. 280m2, komplet	1	kpl
2.	**Opomba 2: V pritličju predmetnega objekta, v elektro prostoru (P.04) je že postavljen obstoječ električni razdelilnik, do katerega poteka obstoječ dovod. V predmetnem načrtu se predlaga, da se obstoječi razdelilnik v fazi prenove zamenja z novim, komplet z vso vgrajeno zaščitno opremo, vendar pa je pred zamenjavo potrebno izvesti el. meritve, da se poiščejo in ustrezno označijo vsi obstoječi el. porabniki, ki so napajani iz tega razdelilnika. Namreč obstoječi razdelilnik oz. dovod do njega, bo sedaj dodatno obremenjen še za dodatnih 22kW el. moči. Ko bodo meritve izvedene, se bo lahko točno definiralo ali dovodni kabel zadošča ali je potrebno povečati presek.**		
1.	Razdelilnik RP (novi razdelilnik v P) Dobava in montaža tipskega nadometnega razdelilnika, s stopnjo zaščite IP44, komplet z vrati in ključavnico, ter vgrajeno naslednjo opremo:		
	4p prenapetostni odvodnik kot npr. PROTEC C 20kA/pol, 275V, 10 kA	1	kom
	Glavno stikalo 3p, 63A	1	kom
	4p tokovno zaščitno stikalo RCD (tip A) 40/0,03 A	1	kom
	3p inštalacijski odklopnik C /20 A, 10 kA	2	kom
	ožičenje kompletnega razdelilnika	1	kpl
	zbiralnice, kanali za ožičenje, prekrivne plošče	1	kpl
	montažne letve, enopolna shema, uvodnice, vrstne sponke	1	kpl
	napisne ploščice opreme razdelilnika	1	kpl
	oznake na vseh kablih, pritrdilni material	1	kpl
	meritve in certifikati	1	kpl
	skupaj razdelilnik RP	1	kpl
2.	Razdelilnik RN Dobava in montaža tipskega nadometnega razdelilnika, s stopnjo zaščite IP44, komplet z vrati in ključavnico, ter vgrajeno naslednjo opremo:		
	3p glavno stikalo 40A	1	kom
	4p prenapetostni odvodnik kot npr. PROTEC C 20kA/pol, 275V, 10 kA	1	kom
	4p tokovno zaščitno stikalo RCD (tip A) 40/0,03 A	1	kom
	1p inštalacijski odklopnik C /10 A, 10 kA	5	kom

	1p inštalacijski odklopnik C /16 A, 10 kA	4	kom
	1p inštalacijski odklopnik C /6 A, 10 kA	1	kom
	3p inštalacijski odklopnik C /20 A, 10 kA	1	kom
	3p Instalacijski kontaktor (3x NO+1xNO)	1	kom
	2p Instalacijski kontaktor (2x NO)	1	kom
	stikalna ura, npr. SHT-1	2	kom
	preklopno stikalo 1-0-2	2	kom
	ožičenje kompletnega razdelilnika	1	kpl
	zbiralnice, kanali za ožičenje, prekrivne plošče	1	kpl
	montažne letve, enopolna shema, uvodnice, vrstne sponke	1	kpl
	napisne ploščice opreme razdelilnika	1	kpl
	oznake na vseh kablih, pritrdilni material	1	kpl
	meritve in certifikati	1	kpl
	skupaj razdelilnik RN :	1	kpl

3.	Vtičnice z zaščitnim kontaktom, podometne, kot npr. TEM tip modul, (barvno kombinacijo izbere investitor ali arhitekt), vključno z dozami:		
	- vtičnica 16 A/230 V (enojna)	5	kom
	- vtičnica 16 A/230 V IP44 (dvojna)	3	kom
	- vtičnica 16 A/230 V IP44 (enojna)	8	kom
	- drobni vezni material, kot so: manjše podometne doze, elbox sponke, razne termos skrčke, kabel čevlji, itd.)	1	kpl
4.	Vtičnice z zaščitnim kontaktom in pokrovčkom, podometne, IP44, bele barve (kopalnice, nadkriti prostor zunaj...), vključno z dozami:		
-	vtičnica 16 A/230 V (IP44) s pokrovom dvojna	1	kom
5.	Dobava in polaganje kablov nadometno (PN cevi, nik kanali) in podometno v inštalacijske cevi:		
	- NHXMH-J 3x1,5 mm²	450	m
	- NHXMH-J 5x1,5 mm²	25	m
	- NHXMH-J 7x1,5 mm²	50	m
	- NHXMH-J 3x2,5 mm²	200	m
	- NHXMH-J 5x4 mm²	50	m
	- FG16M16 5x6 mm²	15	m
	- UTP 4×2×24 AWG, kat. 6	30	m
	- J-H(St)H 2x2x0,8mm2	30	m

6.	Zaščitne instalacijske cevi za podometno polaganje, vključno z vlečno vrvjo in montažnim priborom:		
-	cev Φ 16-35 mm	250	m
7.	Dobava in montaža NIK kanala (NIK44), dimenzij 40x40mm, z vsem montažnim in pritrdilnim priborom,	25	m
8.	Dobava in montaža PN cevi dimezij 16-35mm, z vsem montažnim in pritrdilnim priborom, komplet	150	m
9.	Izvedba kompletnega ožičenja za strojne naprave (regulacija, tipala, črpalke... so zajeti v strojnem popisu) v		
	- priklop toplotne črpalke (zunanja in notranja enota)	1	kpl
	- priklop kanalskega grelca	1	kpl
	- priklop odvodnega ventilatorja	1	kpl
	- priklop dovodnega ventilatorja	1	kpl
	- priklop obtočnih črpalk, mešalnih ventilov, tipal ipd…na toplotnem razd.	1	kpl
	- priklop konvektorjev	4	kpl
	- priklop termostatov	2	kpl
	- Kabel LiHH 4×0,75 mm^2	25	m
	- Kabel LiHH 3×0,75 mm^2	25	m
	- Kabel LiHH 3×1,5 mm^2	25	m
	- Kabel LiHH 5×1,5 mm^2	25	m
	- J-H(St)H 2x2x0,8mm2	25	m
	- Euroflex cev fi16-35mm	35	m

10.	Stikalni program, IP40, kot npr. TEM tip Modul (barvno kombinacijo izbere investitor ali arhitekt) sestavljen iz naslednjih elementov: - stikalo navadno	5	kom
11.	Detektor gibanja , za krmiljenje razsvetljave, IP44, kot zaznavanja 360°, doseg maks. 12 m, spreminjanje naklona, nastavitev praga osvetlitve, nastavitev občutljivosti, nastavitev zakasnitve med zadnjim zaznanim premikom in izklopom	12	kom
12.	Pregled električnih inštalacij po zahtevah "Pravilnika za NN električne inštalacije v stavbah" in izdelava zapisnika o pregledu.	1	kpl
13.	Pregled sistema LPS po zahtevah "Pravilnika o zaščiti stavb pred strelo" in izdelava zapisnika o pregledu.	1	kpl
14.	Drobni montažni material in manjša nepredvidena dela.	5	%
1.	**skupaj električne inštalacije in električna oprema:**		
2.	**Svetila** - **Vsa svetila morajo biti opremljena s sijalkami.** - **Za mokre in vlažne prostore je potrebno izbrati svetila z min. stopnjo zaščite IP44, tuši IP54!**		
1.	Izvedba izpusta za priklop svetilke	28	kom
2.	Montaža in priklop svetilke , kot npr.: Stropna nadgradna svetilka kot npr.: Philips WT120C G2 LED60S/840 PSU L1500, komplet	21	kom
3.	Montaža in priklop svetilke , kot npr.: Stropna nadgradna svetilka kot npr.: Philips DN142B 20S/840 PSU-E WR IP54, komplet	7	kom
2.	**skupaj svetila:**	1	kpl