

**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**

projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

## 1 NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

**Načrt:** **4/3 ENP VIČ – predstavitev odsekovnih in zveznih stikal**

**Investitor:**



**REPUBLIKA SLOVENIJA**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
**Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana**

**Projekt/Objekt:**

**Nadgradnja medpostajnega odseka**  
**Ljubljana - Brezovica**

**Vrsta projektne dokumentacije:** **IZVEDBENI NAČRT**

**Za gradnjo:** **Vzdrževalna dela v javno korist**

**Projektant:**

**SŽ – Projektivno podjetje Ljubljana d.d.**  
**projektiranje, inženiring, svetovanje**  
**Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana**

**Odgovorni predstavnik projektanta:**

**Edmund Škerbec,**  
**univ. dipl. inž. grad.**

*Podpis:*



**Odgovorni projektant:**

**Mitja Žerjav,**  
**dipl. inž. el.**  
**E-1960**

*Podpis:*

**MITJA ŽERJAV**  
**dipl.inž.el.**  
**IZS E-1960**

**Številka načrta:** **3685\_4/3**

**Kraj in datum:**

**Popravljen po reviziji:**

**Ljubljana, julij 2019**

**Ljubljana, september 2019**

**Številka projekta:** **3685**

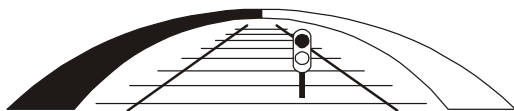
**Odgovorni vodja projekta:**

**Boris Brilly,**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**G-2753**

*Podpis:*

**BORIS BRILLY**  
**univ.dipl.inž.grad.**  
**IZS G-2753**

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>S.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## 2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

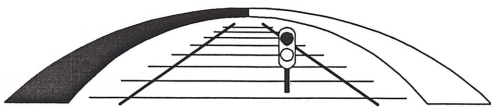
1	Naslovna stran	S.1
2	Kazalo vsebine načrta	S.3.2
3	Izjava odgovornega projektanta načrta	S.5.1
4	Tehnični opis	T.1
	4.1 Tehnično poročilo	T.1.1
	4.2 Tehnične priloge	T.1.3
	4.3 Popis del s predizmerami	T.2.1
	4.4 Projektantski predračun	T.2.2
5	Risbe:	
	1. Enopolna shema napajanja VM preko linije 1	G.055
	2. Enopolna shema napajanja VM preko linije 2	G.056
	3. Enopolna shema napajanja VM preko linije 3	G.057
	4. Enopolna shema napajanja VM preko linije 4	G.058
	5. Razporeditev in povezava odsekovnih stikal na dvojne ločilke in skozijske linij - tloris	G.020
	6. Prostorska razporeditev odsekovnih stikal v celicah - čelni pogled	G.021
	7. Povezava odsekovnega stikala na dvojno ločilko - stranski izgled celice	G.022
	8. Priključitev odsekovnih stikal na dvojno ločilko napajalne linije - pogled D-D	G.023
	9. Pogled na celico z vgrajenim odsekovnim stikalom	G.024
	10. Nosilna plošča za skozijske izolatorje	G.025
	11. Nosilne in podporne konstrukcije	G.026
	12. Stikalna shema ENP Vič, obstoječe in novo stanje priključitve na VM	G.001

**ZG50**

**0098**

**007.2121**

**S.3.2**



### 3 IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA

Odgovorni projektant načrta 4/3

**MITJA ŽERJAV, dipl. inž. el.**

V skladu s 7. točko 27. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur. l. RS, št. 82/2006),

#### IZJAVLJAM,

1. da je načrt št. **3685\_4/3 »ENP VIČ – predstavitev odsekovnih in zveznih stikal«** skladen z veljavnimi prostorskimi akti in projektno nalogo,
2. da predmetni izvedbeni načrt izpolnjuje vse pogoje interoperabilnosti podane v tehnični specifikaciji za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti v zvezi
  - s podsistemom energija, TSI – 2014/1301/EU z dne 12. 12. 2014,
3. da je predmetni izvedbeni načrt v skladu s pravilnikom:
  - Pravilnik o projektiranju, gradnji in vzdrževanju stabilnih naprav električne vleke enosmerne sistema 3 kV, Uradni list RS, št. 82/2006.

**3685\_4/3**

(št. načrta)

**Mitja Žerjav, dipl. inž. el., E-1960**

(ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska št.)

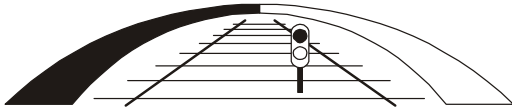
**Ljubljana, julij 2019**

(kraj in datum izdelave)

**MITJA ŽERJAV**  
dipl.inž.el.  
**E-1960**

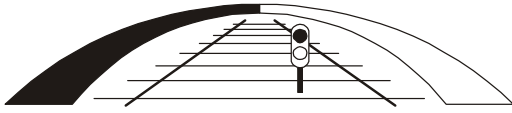
(osebni žig, podpis)

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>S.5.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--



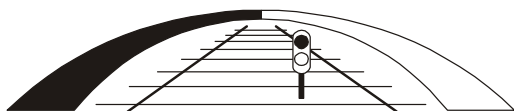
#### 4 TEHNIČNI OPIS

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



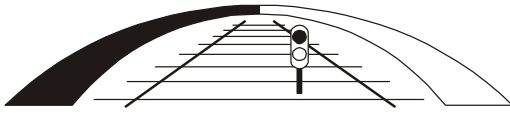
#### 4.1 TEHNIČNO POROČILO

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.1.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--



**Vsebina**

<b>1. PREDMET NAČRTA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. PROSTORSKA RAZPOREDITEV IN VGRADNJA NOVIH ODSEKOVNIH STIKAL.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Splošno .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Vgradnja odsekovnih stikal v celice napajalnih linij.....</b>	<b>2</b>
2.2.1 Prostorska razporeditev.....	2
2.2.2 Gradbena preureditev celic.....	3
<b>3. ELEKTRIČNE POVEZAVE NOVIH ODSEKOVNIH STIKAL .....</b>	<b>3</b>
3.1 Povezava na dvojni ločilnik –Q189AL napajalne linije .....	3
3.2 Povezava na skozijske napajalnih linij.....	3
3.3 Skozijski izolatorji .....	4
<b>4. NAPETOSTNI MERILNI PRETVORNIKI .....</b>	<b>4</b>
<b>5. UPRAVLJANJE Z NOVIMI ODSEKOVNIMI STIKALI.....</b>	<b>4</b>
<b>6. ZAHTEVE ZA NOVA ODSEKOVNA STIKALA .....</b>	<b>5</b>
<b>7. SISTEM DALJINSKEGA VODENJA SNEV .....</b>	<b>5</b>
7.1 Splošni opis .....	5
7.2 Vsebina IZN načrtov za predelavo odsekovnih stikal (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04) .....	6
7.3 Vsebina IZN načrtov za predelavo zveznih stikal (=W+M00.1) .....	6



## 1. PREDMET NAČRTA

Načrt, skladno s projektno nalogo točka 4.1.6.2, alineja b), obravnava prestavitev obstoječih odsekovnih stikal iz zunanjega 3 kV stikališča v notranjost zgradbe ENP, pri čemer so predvidena nova stikala na izvlečljivih vozičkih, ki se jih vgradi v betonske celice pod hitra linijska stikala (projektna naloga se nahaja v Vodilni mapi projekta).

V zunanjem 3 kV stikališču še naprej ostaneta obstoječi vezni stikali –Q5 in –Q6. Po odstranitvi odsekovnih stikal stikališče se predela po načrtu vozne mreže, ki je sestavni del projekta. Načrt obravnava predelavo stikališča od skozijskih napajalnih linij na fasadi zgradbe ENP do priključkov na vodnike vozne mreže.

Zaradi pomanjkanja prostora znotraj 3 kV postroja, zvezna stikala ni bilo možno prestaviti v notranjost zgradbe ENP. Z upravljavcem je dogovorjeno, da ta stikala ostanejo še naprej v zunanjem stikališču, kar omogoča tudi projektna naloga.

S postavitvijo novih odsekovnih stikal v celice napajalnih linij je potrebno predelati tudi notranje 3 kV stikališče, kar je predmet tega načrta.

## 2. PROSTORSKA RAZPOREDITEV IN VGRADNJA NOVIH ODSEKOVNIH STIKAL

### 2.1 Splošno

Obstoječa odsekovna stikala –Q1, -Q2, -Q3 in –Q4 se demontirajo in odstranijo iz zunanjega stikališča komplet z elektromotornim pogonom ter napajalnimi in krmilnimi kabli . Prav tako se demontira vse 4 napetostne merilne pretvornike (MHCO-T-V), za meritev napetosti VM, in se jih prestavi v betonske celice pod linijska hitra stikala (glej risbo 6 tega načrta).

Enopolna shema napajanja vozne mreže iz ENP se v ničemer ne spremeni. Prav tako se ne spremeni način lokalnega in daljinskega upravljanja z napravami napajalnih linij. Na risbah št. 1 do vključno št. 4 tega načrta, je prikazana enopolna shema napajanja VM vključno z lokalnim in daljinskim upravljanjem.

Edina sprememba, z vidika varnega posluževanja naprav, je prisotnost 3 kV napetosti v celicah odsekovnih, kljub izklopu odsekovnih stikal in pripadajoče dvojne ločilke, za razliko od prvotnega stanja, ko ta napetost ni bila prisotna. Varno delo na napravah znotraj celic je opisano v nadaljevanju.

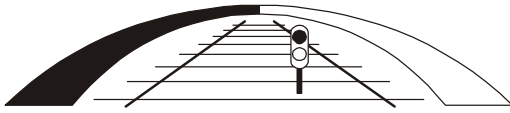
### 2.2 Vgradnja odsekovnih stikal v celice napajalnih linij

#### 2.2.1 Prostorska razporeditev

V celico pod hitrim odklopnikom –Q172.1 se, skupaj z merilnim pretvornikom MHCO-T-V, vgradi odsekovno stikalo –Q1 za napajanje voznega voda na levem tiru odprte proge proti Ljubljani.

Odsekovno stikalo –Q2, skupaj z merilnim pretvornikom MHCO-T-V, se vgradi v celico pod hitrim odklopnikom –Q172.2, za napajanje voznega voda na desnem tiru odprte proge proti Ljubljani.

V celico pod hitrim odklopnikom –Q172.3 se, skupaj z merilnim pretvornikom MHCO-T-V, vgradi odsekovno stikalo –Q3 za napajanje voznega voda na levem tiru odprte proge proti Sežani.



Odsekovno stikalo –Q4, skupaj z merilnim pretvornikom MHCO-T-V, se vgradi v celico pod hitrim odklopnikom –Q172.4, za napajanje voznega voda na desnem tiru odprte proge proti Sežani.

Prostorska razporeditev je razvidna iz risb št. 5 in 6 tega načrta.

### 2.2.2 Gradbena preureditev celic

Za vgradnjo stikal v celice in izvedbo visokonapetostnih povezav so potrebne določene gradbene preureditve:

1. Zaščitne kovinske mreže za vstop v celice, se demontirajo in odstranijo skupaj s kovinskimi nosilci v steni tako, da se zagotovi svetli profil za izvlečljivi voziček odsekovnega stikala.
2. V posamezno celico se namesti vertikalni kovinski nosilec dimenzij 35x26x128 cm za montažo fiksnih kontaktov izvlečljivega stikala (risbi št.: 6 in 5).
3. Za izravnavo tal in točnega uvleka vozička odsekovnega stikala se na tla v posamezni celici položita dva L profila, ki se dobavita skupaj z odsekovnimi stikali (risbi št. 6 in 7)

## 3. ELEKTRIČNE POVEZAVE NOVIH ODSEKOVNIH STIKAL

### 3.1 Povezava na dvojni ločilnik –Q189AL napajalne linije

Povezava se izvede s pomočjo dveh enožilnih kablov N2XS(Y) 0,6/10 kV preseka bakrenega vodnika 300 mm<sup>2</sup>, in zbiralnic iz ploščatega bakra dimenzij 100 x 10 mm, (risbe št. 5, 7 in 8). Kabli so v horizontalni razporeditvi in so, po podatki proizvajalca »Waskonig+Walter« lahko trajno obremenjeni s skupnim tokom 1662 A (velja za kable položene v zraku in temperaturo okolice +30 °C), kar zadošča glede tokovne obremenitve vleke na posamezni napajalni liniji. Bakrena zbiralnica navedenega preseka in pobarvana je lahko trajno obremenjena z enosmernim tokom 1940 A (priročnik Končar/1991, str. 800, tab. 1). Zbiralnice znotraj celice se pobarvajo z rdečo barvo za kovine npr. Helios št. 5.

Bakrena zbiralnica, na izhodu iz dvojne ločilke –Q189AL na linijo, se prekine (glej risbo 5, 7 in 8) in se na njo namesti zbiralnica 100 x 10 mm, dolžine cca 40 cm, za priključitev dveh enožilnih kablov. Kabli se priključijo preko kabelskih končnikov in kabelskih čevljev po risbi št. 8. Na enak način se izvede priključek kablov na zbiralnico odsekovnega stikala (glej risbo št. 8).

Povezava med kabelskimi priključki in fiksnim priključkom odsekovnih stikal se izvede s ploščatim bakrom 100 x 10 mm. Za pritrditev zbiralnic se uporabijo podporni izolatorji za srednjo napetost višine H = 13 cm in upogibne zdržne sile F = 12,5 kN (npr.: PC 12 »TSN«). Podporni izolator in pritrdilna kovinska plošča sta prikazana na risbi št. 11 tega načrta.

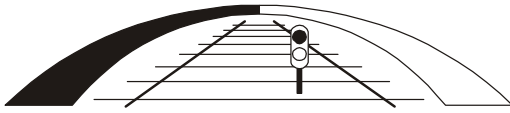
Zbiralnice morajo biti pobarvane z rdečo barvo (npr. HELIOS št. 5 za bakrene kovine). Enojne se obojestransko pobarvajo, dvojne pa le na zunanji strani, ker na notranjih straneh ni sevanja.

### 3.2 Povezava na skoznjike napajalnih linij

Povezava odsekovnih stikal na skoznje izolatorje se izvede s kabli enakega tipa in preseka kot so kabli na strani priključka na dvojne ločilnike. Način izvedbe je razvidna na risbah št. 5 in 7 tega načrta.

Kabli od skoznjkov do celic odsekovnih stikal potekajo čez hodnik, po podporni jekleni konstrukciji, in se naravnost spustijo na zbiralko, ki je povezana s spodnjim fiksnim kontaktom





stikala. Obstoječe odprtine v stropu nad stikalom dimenzij 15 x 15 cm je potrebno razširiti tako, da se kabli lahko naravnost spustijo na zbiralko.

Na skoznjike se kabli priključijo preko bakrenih zbiralnic 100 x 10 mm na način kot je to razvidno na risbah št. 5 in 7.

Kabli pri vertikalnem polaganju morajo biti razbremenjeni najmanj na 1 meter višine. Kabli se na steno pritrdijo s kabelskimi objemkami K 36/52. Pri vertikalnih kablích se uporabijo kabelske objemke v nadstropju (risba 7) tako, da se doseže ustrezna višina.

Na zunanji strani skoznjikov se namesti bakrena zbiralka za priključitev Cu vrvi, preko katere se linija poveže na zunanje 3 kV stikališče. Način priključitve je prikazan na risbi št. 7 tega načrta.

### **3.3 Skoznji izolatorji**

Skoznji izolatorji so porcelanasti in so od samega začetka spuščanja ENP v obratovanje. So precej dotrajani in ne ustrezata več tokovnim obremenitvam tako, da jih je potrebno nadomestiti z novimi skoznjimi izolatorji. Pri zamenjavi skoznjih izolatorjev se zamenja tudi nosilna kovinska plošča.

Namesto obstoječih skoznjih izolatorjev se vgradijo novi tip SPB 24/1250 Z, za prehod iz notranjega v zunanji prostor. Tokovna zmogljivost skoznjega izolatorja znaša 1250 A, nazivna napetost pa 24 kV.

Na vse 4 odprtine se namesti nova RF nosilna pločevina, dimenzij 600x600x4 mm. Plošča se na steno pritrdi z vijaka FAZ 12/10 C »Fischer« (risba 7). Nosilna plošča je prikazana na risbi št. 10.

## **4. NAPETOSTNI MERILNI PRETVORNIKI**

Napetostni merilni pretvorniki (oddajni del) MHCO-T-V se vgradijo v celice kot je to razvidno na risbah št.: 5, in 6. Na istih risbah je prikazana priključitev pozitivnega »+« pola pretvornika na izhod odsekovnega stikala. Povezava se izvede z lokomotivskim kablom HT-3 kV, preseka vodnika 1,5 mm<sup>2</sup>, ki se, od stikala do pretvornika, položi v PVC cev premera  $\phi$  20 mm (premer kabla je 10,2 mm).

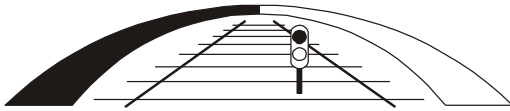
Negativni pol »-« pretvornika se na - 3 kV priključi z obstoječim kablom, ki se ga v ta namen le skrajša. Enako velja za optični in napajalni kabel. Merilni pretvorniki se preko napajalnega in optičnega kabla priključijo na pripadajoče krmilne omarice, ki so razvidne na risbi št. 8.

## **5. UPRAVLJANJE Z NOVIMI ODSEKOVNIMI STIKALI**

Nova odsekovna stikala se vključijo v obstoječi sistem lokalnega in daljinskega vodenja tako, da glede tega ni nobene spremembe. Enako velja za sistem medsebojne odvisnosti.

Za servisiranje in vzdrževanje so stikala postavljena na voziček, ki se ga lahko izvleče na hodnik. Pri tem se je potrebno zavedati, da je v notranjosti celice še naprej prisotna 3 kV napetost. Za vstop v celico je potrebno izklopiti ustrezni linijski odklopnik -Q172 in pripadajočo dvojno ločilko Q189AL ter izklopiti napajanje iz sosednje ENP. Breznepetostno stanje v posamezni celici se vzpostavi:

- za odsekovno stikalo -Q1 z izklopom -Q172.1 in -Q189AL.1 v ENP Vič, ter stikala št. 3 na postaji Ljubljana,



- za odsekovno stikalo –Q2 z izklopom –Q172.2 in –Q189AL.2 v ENP Vič, ter stikala št. 4 na postaji Ljubljana, v primeru, da je vklopljeno, redna lega stikala je IZKLOPLJENO stanje,
- za odsekovno stikalo –Q3 z izklopom –Q172.3 in –Q189AL.3 v ENP Vič, ter –Q172.1 in –Q189AL.1 v ENP Logatec,
- za odsekovno stikalo –Q4 z izklopom –Q172.4 in –Q189AL.4 v ENP Vič, ter –Q172.2 in –Q189AL.2 v ENP Logatec.

Po postavitvi izvlečenega stikala v celico se to mora avtomatsko ozemljiti. Ozemljitev je preko skupnega zemljostičnega releja -64 napajalnih linij. Stikalo znotraj celice mora biti postavljeno na izolirano podlogo.

Za vsako celico je nad stikalom predvideno pleksi steklo dimenzij 59 x 17 cm (risba št. 9). Na pleksi se lahko izpiše opozorilo, glede vstopa v celico ter postavi določena signalizacija o položaju odskovnega stikala (vklopljeno/izklopljeno) in prisotnosti VN v celici. Napisi in signalizacija se postavi ob izvajanju del v dogovoru z upravljavcem.

## 6. ZAHTEVE ZA NOVA ODSEKOVNA STIKALA

Stikala morajo ustrezati najmanj naslednjim pogojem:

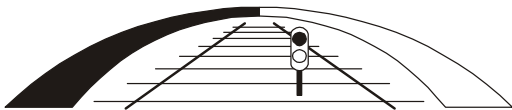
- nazivna napetost 3600 VDC,
- nazivni tok min 4000 A,
- nominalna napetost  $U_{nm}$  4800 VDC
- nominalna napetost izolacije 6500 VDC
- $U_a = 28$  kV ( $f_n = 50$  Hz)
- $U_{ni} = 60$  kV (1,2 us/50us)
- izklopna zmogljivost  $I_{ncw} = 100$  kA,
- zdržati kratkostični tok 145 kA,
- elektromotorni pogon 110 VDC,
- pomožna napetost 110 VDC,
- razdalja me odprtima poloma in zemljo OV 4
- izvedba za notranje prostore
- nadmorska višina  $\leq 1000$  m
- temperatura okolice + 40 °C
- konjktor z napajalnim in krmilnim kablom
- ozemljilni set, fiksni in izvlečljivi
- postavitve na izolirano podlogo (dobavi se skupaj s stikalom)
- uvlek vozička v celico preko L profila (dobavi se skupaj s stikalom).

## 7. SISTEM DALJINSKEGA VODENJA SNEV

### 7.1 Splošni opis

Zaradi zamenjav oz. vgradnje novih stabilnih naprav električne vleke, spremenjeni tirni situaciji, spremenjeni shemi voznega omrežja je potrebno izdelati izvedbeni načrt (na nivoju PGD), ki bo vseboval tudi nadgradnjo obstoječega sistema daljinskega vodenja SNEV (ENP in CV SNEV).

Izvedbeni načrti (na nivoju IZN), niso stvar tega projekta in bodo obdelani v ločenih načrtih.

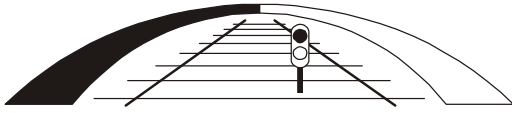


## 7.2 Vsebina IZN načrtov za predelavo odsekovnih stikal (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04)

- Nadgradnja krmilne omare za novo odsekovno stikalo na vozičku, spončni material in ožičenje v omari (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04) • 4 • kpl
- Dobava in vgradnja nadzornega panela celice, kabliranje panela in vozička z zaščitenim kablom (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04) • 4 • kpl
- Parametriranje sistema vodenja SCU, CAU • 4 • kpl
- Nadgradnja obstoječega sistema SCADA v ENP in vseh CV SNEV za DV odsekovnih stikal (MB, LJ, PO, SRV) • 4 • kpl
- Testiranje in spuščanje v pogon (SAT) (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04) • 4 • kpl
- Izdelava dokumentacije (PZI) - preprojektiranje (=M01+S01, =M02+S02, =M03+S03, =M04+S04) • 1 • kpl
- Izdelava dokumentacije (montaž. navodila, PID načrti, dokumentacija za DZO, NOV), 5x v zahtevani obliki, projektantski nadzor • 1 • kpl
- Šolanje vzdrževalcev in uporabnikov • 1 • kpl

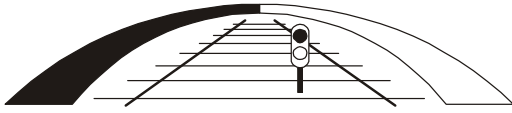
## 7.3 Vsebina IZN načrtov za predelavo zveznih stikal (=W+M00.1)

- Nadgradnja omare =W+M00.1; spončni material in ožičenje v omari, predelava vrat omare • 1 • kpl
- Dobava in izvedba sekundarnih povezav med omaro =NE/NJ/NK+LR in =W+M00.1, ter =W+M00.1 in zamenjanim stikalom • 2 • kpl
- Parametriranje sistema vodenja SCU, CAU • 1 • kpl
- Nadgradnja obstoječega sistema SCADA v ENP in vseh CV SNEV (MB, LJ, PO, SRV) • 2 • kpl
- Testiranje in spuščanje v pogon (SAT) • 2 • kpl
- Izdelava dokumentacije (PZI) - preprojektiranje =W+M00.1 in =NE/NJ/NK+LR • 1 • kpl
- Izdelava dokumentacije (montaž. navodila, PID načrti, dokumentacija za DZO, NOV), 5x v zahtevani obliki, projektantski nadzor • 1 • kpl
- Šolanje vzdrževalcev in uporabnikov • 1 • kpl



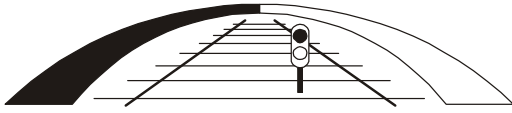
### 4.3 POPIS DEL S PREDIZMERAMI

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.2.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--



#### **4.4 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN**

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>T.2.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--



**5 RISBE**

<b>ZG50</b>	<b>0098</b>	<b>007.2121</b>	<b>G</b>	
-------------	-------------	-----------------	----------	--

# ENOPOLNA SHEMA NAPAJANJA VM PREKO LINIJE 1 S PRIKAZOM LOKALNEGA IN DALJINSKEGA UPRAVLJANJA

MERILO /

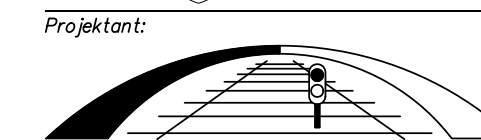
4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



Projektant:

**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal

Odg. vodja projekta: G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.

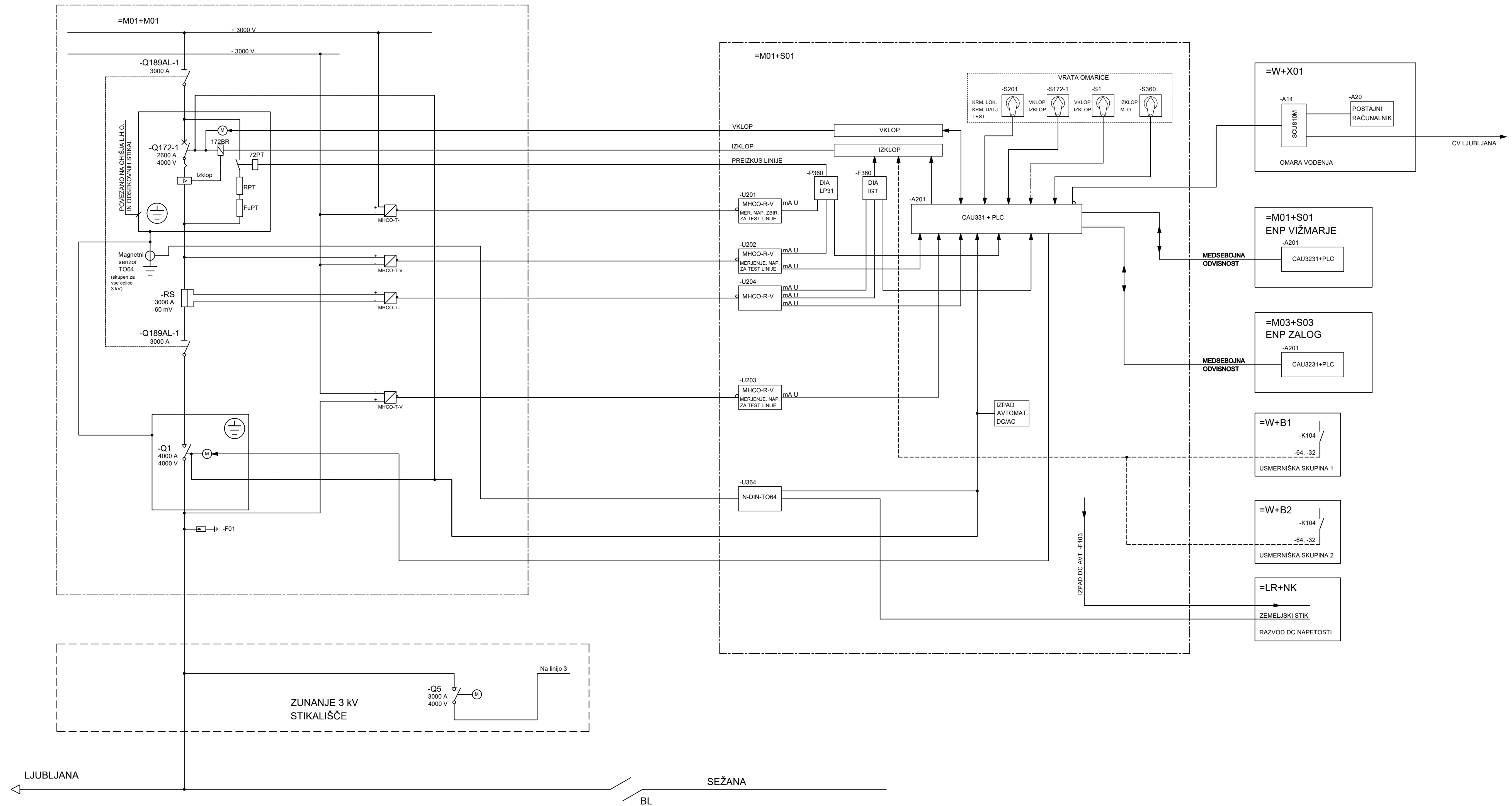
Odg. projektant načrta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Izdal: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba: Enopolna shema napajanja VM preko linije 1

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: /	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.055	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 1



LJUBLJANA

SEŽANA

BL

# ENOPOLNA SHEMA NAPAJANJA VM PREKO LINIJE 2 S PRIKAZOM LOKALNEGA IN DALJINSKEGA UPRAVLJANJA

MERILO /

4/3

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

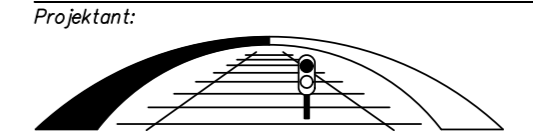
\_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



Projektant:

**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

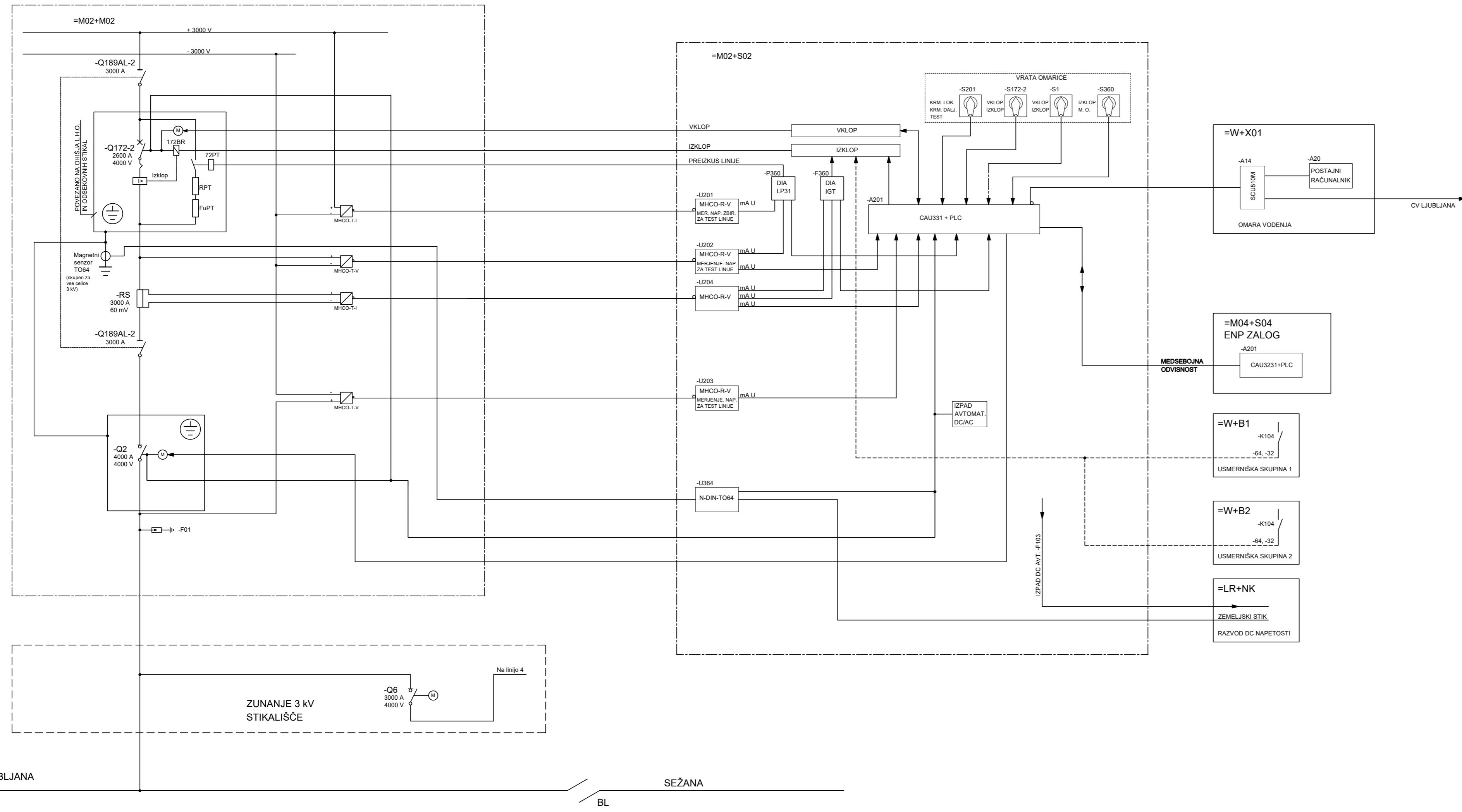
Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica

Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal

Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Risba: Enopolna shema napajanja VM preko linije 2

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: /	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.056	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 2

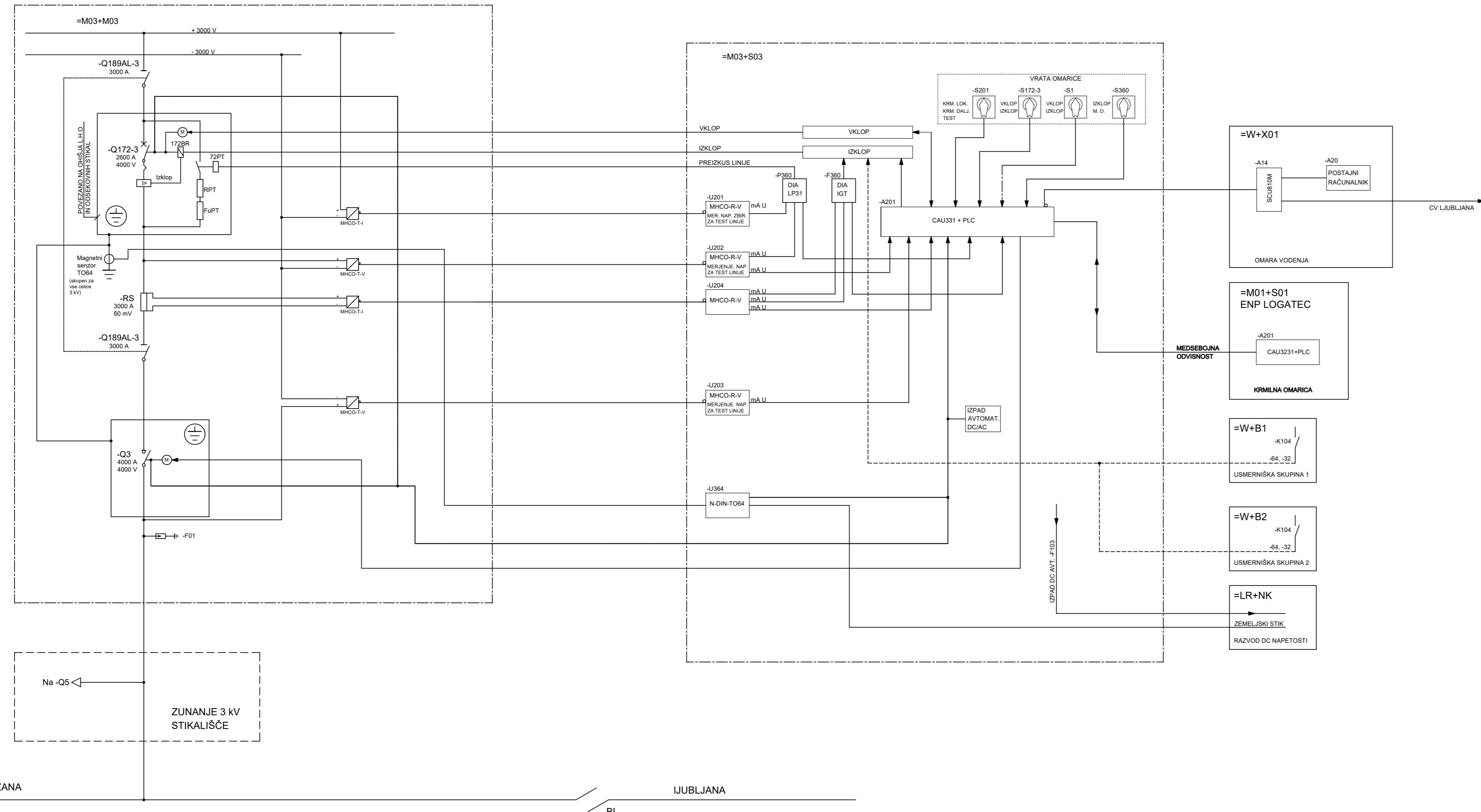


LJUBLJANA

SEŽANA

BL





# ENOPOLNA SHEMA NAPAJANJA VM PREKO LINIJE 3 S PRIKAZOM LOKALNEGA IN DALJINSKEGA UPRAVLJANJA

MERILO /

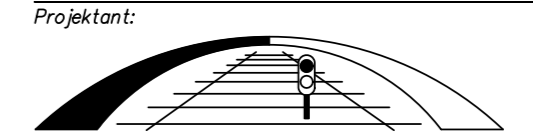
4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projektant: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica

Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal  
Odg. vodja projekta: G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.  
Odg. projektant načrta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme  
Izdelal: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba: Enopolna shema napajanja VM preko linije 3

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: /	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.057	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 3

# ENOPOLNA SHEMA NAPAJANJA VM PREKO LINIJE 4 S PRIKAZOM LOKALNEGA IN DALJINSKEGA UPRAVLJANJA

MERILO /

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

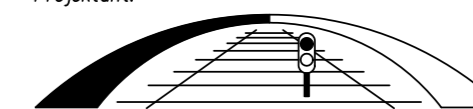
Investitor:



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt:

Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt:

Odsek Ljubljana - Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt:

4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal

Odg. vodja projekta:

G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.

Vrsta načrta:

4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Odg. projektant načrta:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

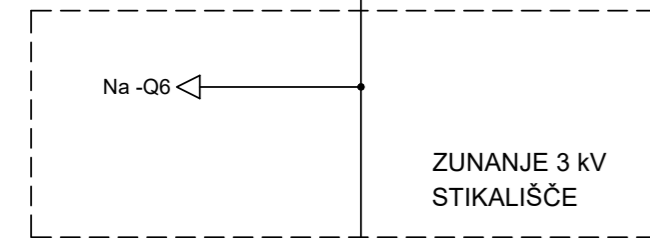
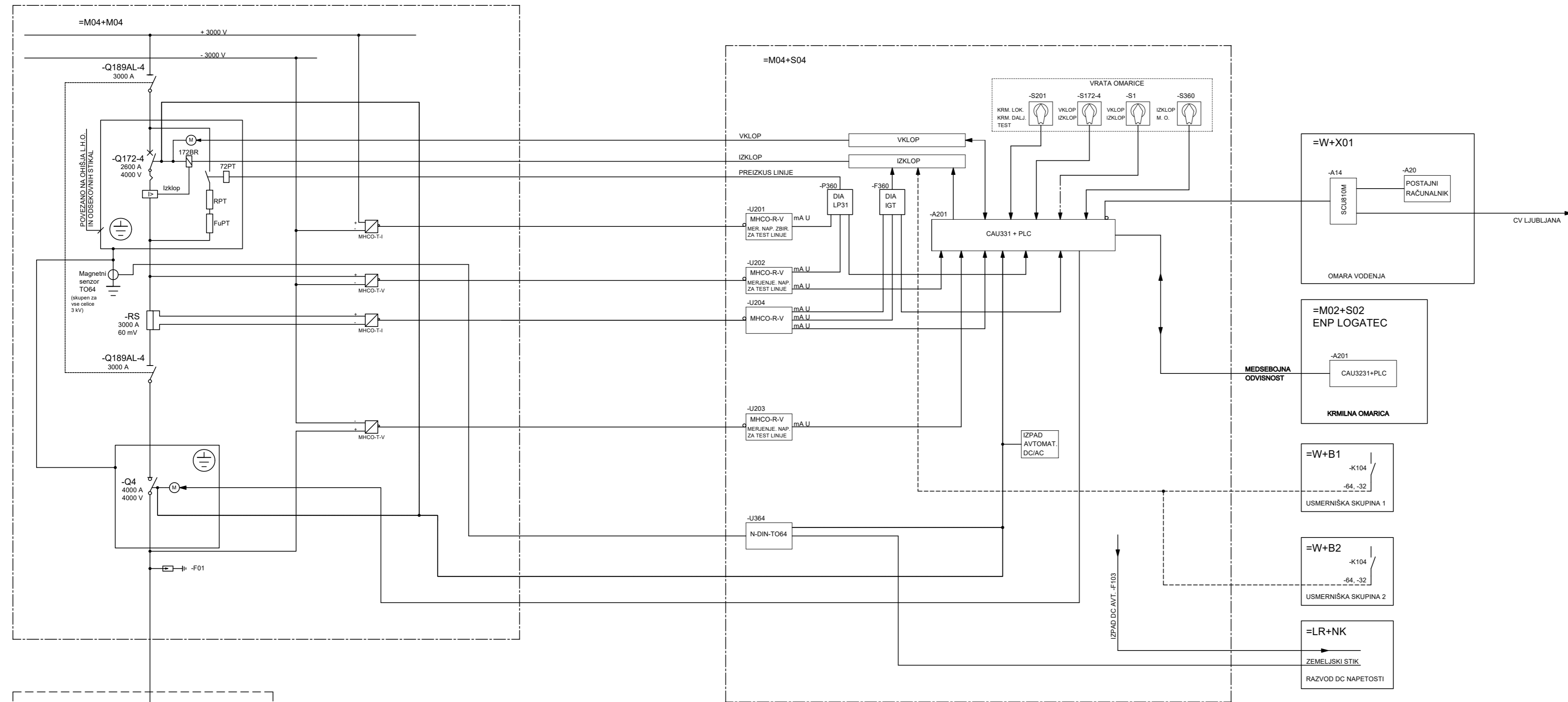
Izdela:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba:

Enopolna shema napajanja VM preko linije 4

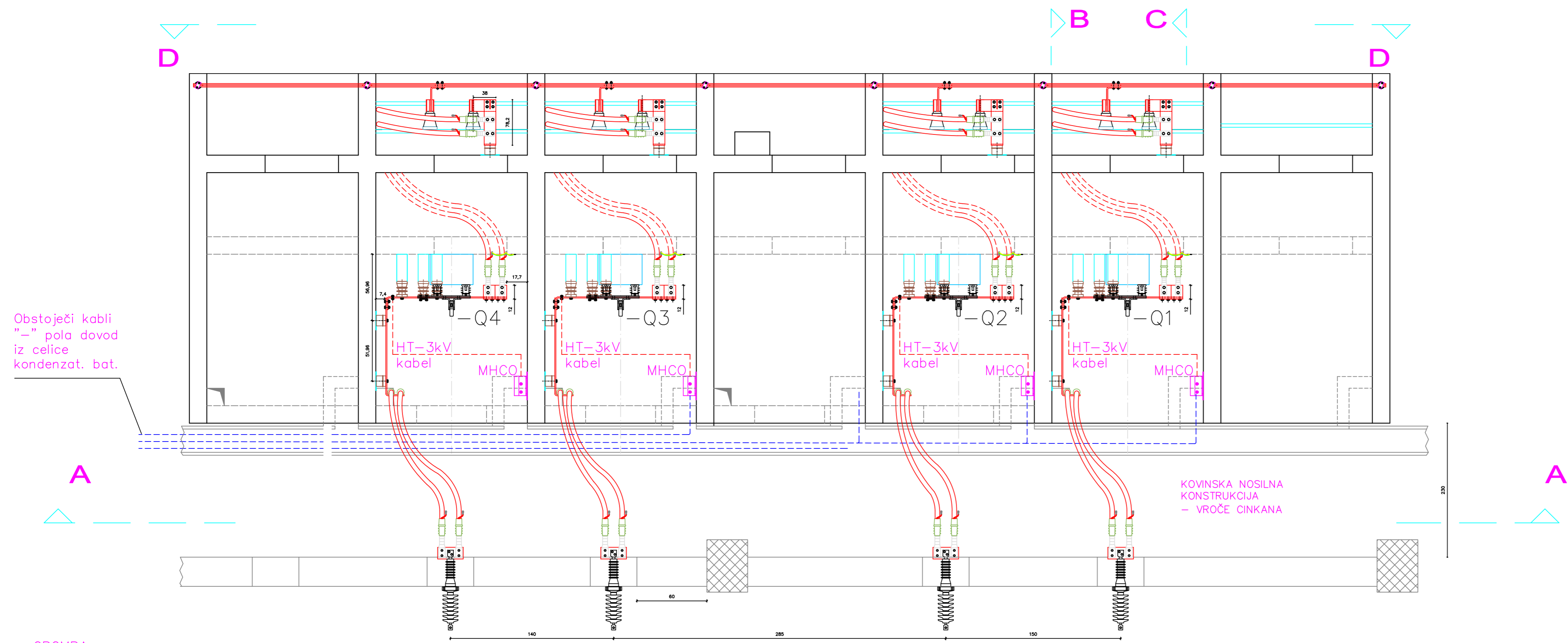
Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št.:
50	IZN	/	sept. 2019	3685	4/3	3685 4/3
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno koda:	Risba št.:	
ZG50	0098	007.2121.	G.058		4	



SEŽANA

LJUBLJANA

BL



- OPOMBA:**
- 1) Za MHC0-T-V se uporabi obstoječi kabel, ki se ga iz zunanjega portala prestavi v notranjost celice, skupaj s kablji "+" in "-" pola ter napajalnim in optičnim kablom. Kabel za priključek +3kV ("+" pol) se, od MHC0 do priključka na izhodu stikala (-Q1 in -Q2) na VM položi v zaščitni cevi pod stropom celice.
  - 2) Zbiralke (CU 100 x 10 mm) se med seboj povezujejo z vijaki M12
  - 3) Zbiralke (CU 100 x 10 mm) se na podporne izolatorje pritrdijo z vijaki M16
  - 4) Enožilni kablji 1x300 mm<sup>2</sup>, se privijačijo na zbiralke z vijaki M14
  - 5) Vsi vijaki in podložke so RF ali vroče cinkai.

# RAZPOREDITEV IN POVEZAVA ODSEKOVNIH STIKAL NA DVOJNE LOČILKE IN SKOZJNIKE LINIJ - TLORIS

MERILO 1:25

4/3

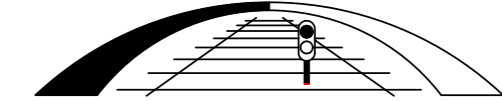
Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt:

Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal

Odg. vodja projekta: G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.

Odg. projektant načrta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

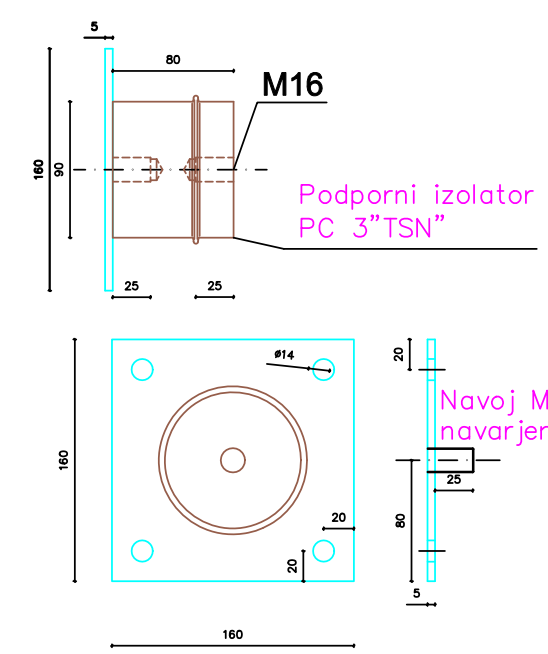
Izdela: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba: Razporeditev in povezava odsekovnih stikal na dvojne ločilke in skoznjike linij - tloris

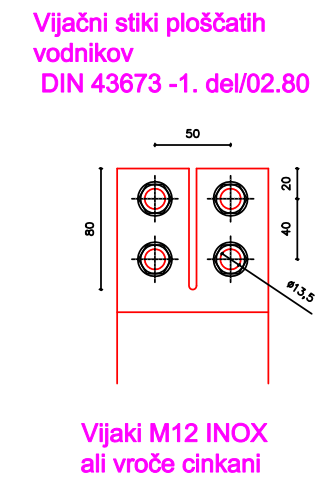
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:25	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.020	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 5

# REZ A - A

det. 2

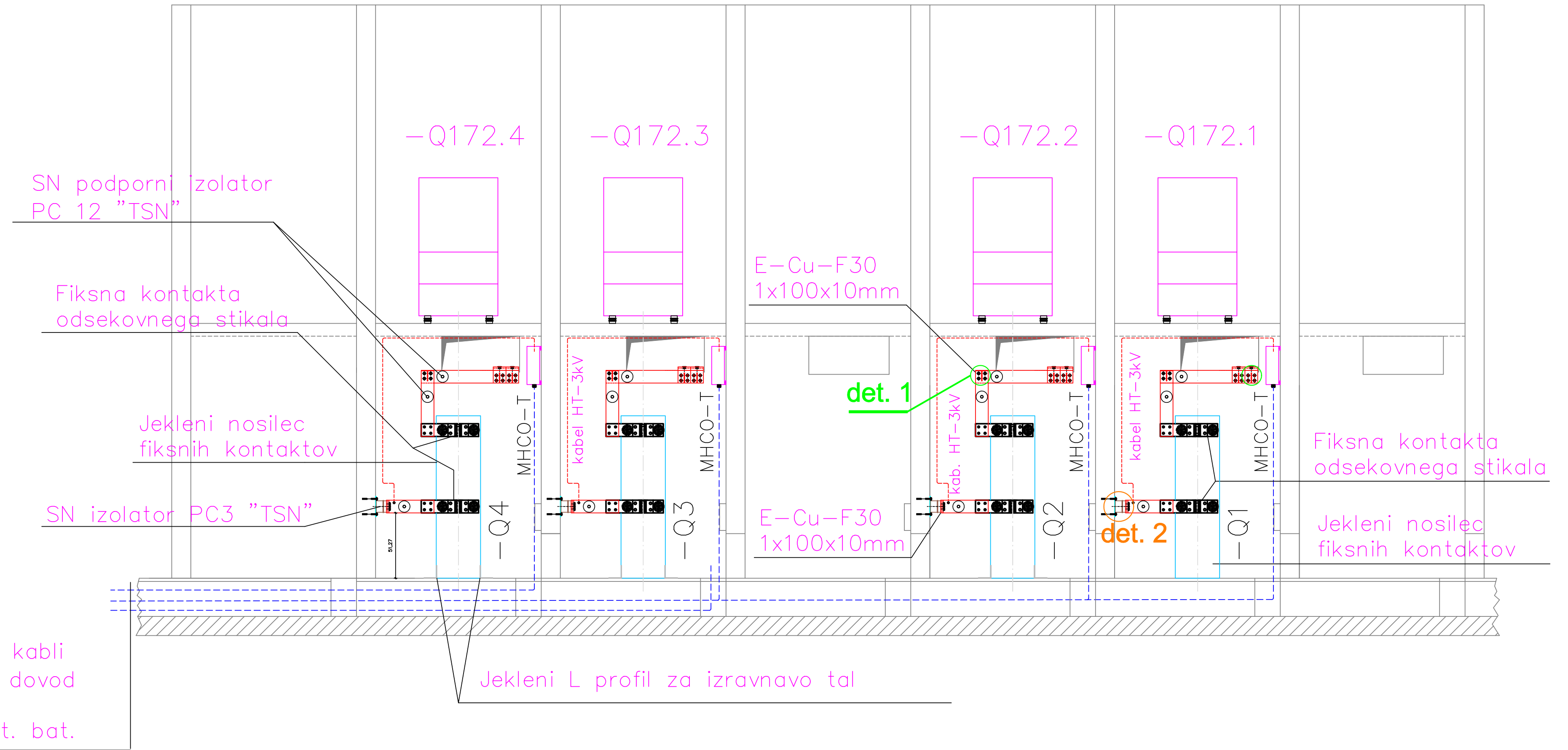


det. 1



NOSILNA PLOŠČA ZA PODPORNÍ IZOLATOR PC3 TSN  
Za v brton sidni vijak FAZ 12/10 C "Fischer"

- OPOMBA:
- 1) Za MHCO-T-V se uporabi obstoječi kabel, ki se ga iz zunanega portala prestavi v notranjost celice, skupaj s kabl: "+" in "-" pola ter napajalnim in optičnim kablom. Kabel za priključek +3kV ("+" pol) se, od MHCO do priključka na izhodu stikala (-Q1 in -Q2) na VM položju v zaščitni cevi pod stropom celice.
  - 2) Zbiralke (CU 100 x 10 mm) se med seboj povezujejo z vijaki M12
  - 3) Zbiralke (CU 100 x 10 mm) se na podporne izolatorje pritrdijo z vijaki M16
  - 4) Enožilni kablji 1x300 mm<sup>2</sup>, se privijačijo na zbiralke z vijaki M14
  - 5) Vsi vijaki in podložke so RF ali vroče cinkani.



## PROSTORSKA RAZPOREDITEV ODSEKOVNIH STIKAL V CELICAH S POTEKOM ZBIRALNIC - ČELNI POGLED

MERILO 1:25

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_  
 Investitor: **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
 projektiranje, inženiring, svetovanje  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt: **Odsek Ljubljana - Brezovica**  
 Načrt: **4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal**  
 Vrsta načrta: **4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme**  
 Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_  
 Odg. vodja projekta: **G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.**  
 Odg. projektant načrta: **E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.**  
 Izdelal: **E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.**

Risba: <b>Prostorska razporeditev odsekovnih stikal v celicah - čelni pogled</b>						
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:25	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.021	Prostor za črtno koda:		Risba št.: <b>6</b>

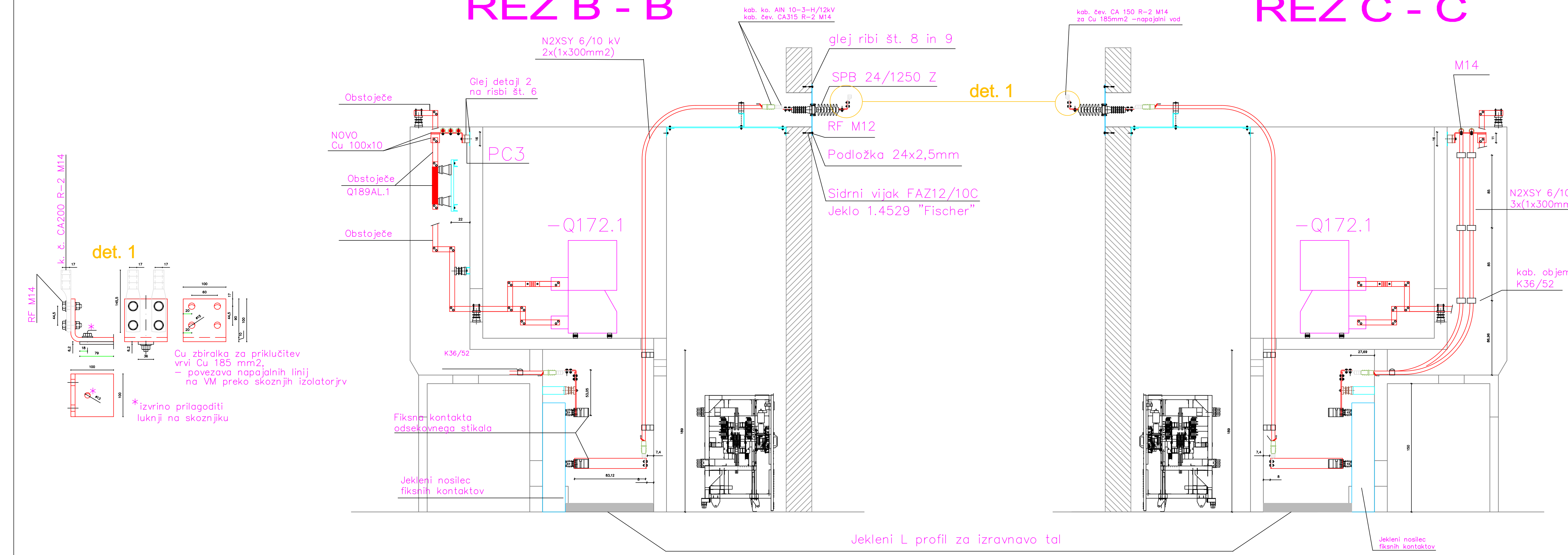
# REZ B - B

# REZ C - C

## POVEZAVA ODSEKOVNEGA STIKALA NA DVOJNO LOČILKO IN SKOZNIJ NAPAJALNE LINIJ - STRANSKI IZGLAD CELICE

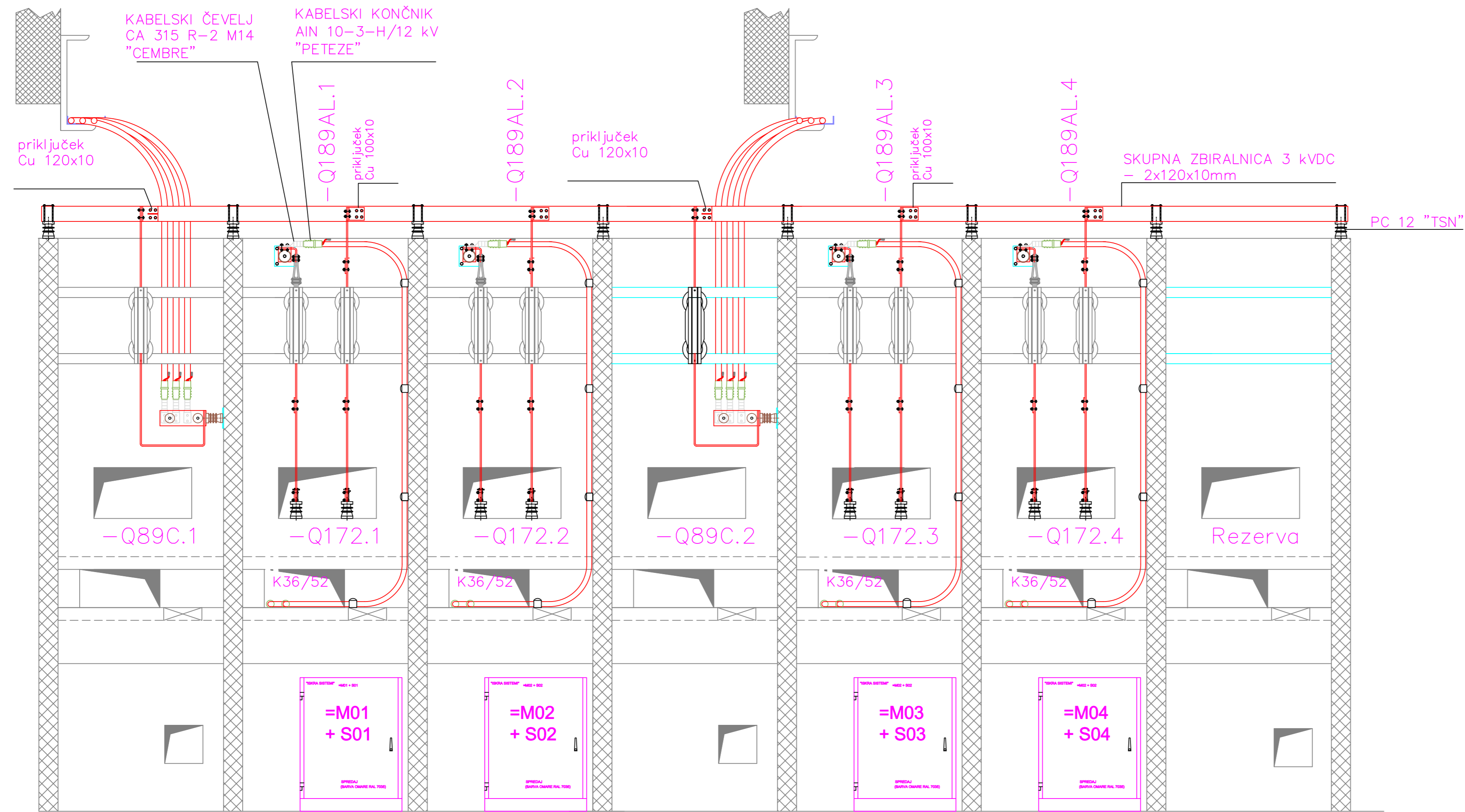
MERILO 1:25

4/3



Datum:	Opis spremembe:	Podpis:				
Investitor:	 <b>Republika Slovenija</b> <b>Ministrstvo za infrastrukturo</b> <b>Direkcija RS za infrastrukturo</b> Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23	Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23				
Projektant:	 <b>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.</b> projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36					
Projekt:	Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica					
Objekt:	Odsek Ljubljana - Brezovica					
Načrt:	4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal	Id. št.: Ime: Odg. vodja projekta: G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb. Odg. projektant načrta: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el. Izdelal: E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.				
Vrsta načrta:	4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme					
Risba:	Povezava odsekovnega stikala na dvojno ločilko - stranski izgled celice					
Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št.:
50	IZN	1:25	sept. 2019	3685	4/3	3685 4/3
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	
ZG50	0098	007.2121.	G.022		7	

POGLED D - D



PRIKLJUČITEV ODSEKOVNIH  
STIKAL  
NA DVOJNO LOČILKO  
NAPAJALNE LINIJE  
- POGLED D-D

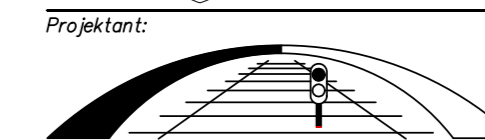
MERILO 1:25

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

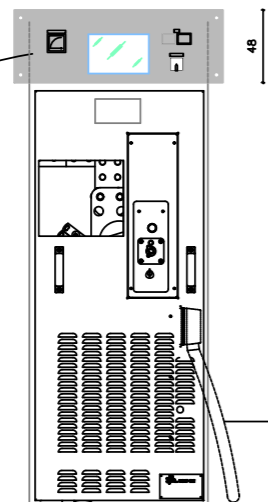
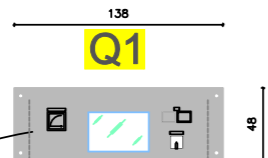
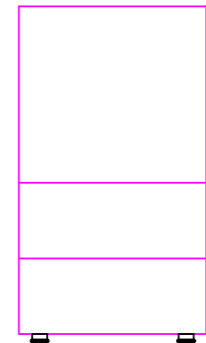
Projekt: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica  
Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal  
Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme  
Risba: Priključitev odsekovnih stikal na dvojno ločilko napajalne linije - pogled spredaj

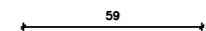
Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:25	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.023	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 8

Linijski  
Hitri odklopnik  
L.H.O.

–Q172.1



Signalno–krmilni kabel  
– priključek na krmilno  
omarico (=M01+S01)



OPOMBA:  
ZARADI OZNAČEVANJA IN NAPISOV JE ZA PRIMER VZETA CELICA NAPAJALNE LINIJE 1.  
NA ENAK NAČIN SE USTREZNO OZNAČUJO SE PREOSTALE CELICE.

# POGLED NA CELICO Z VGRAJENIM ODSEKOVNIM STIKALOM

MERILO 1:25

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

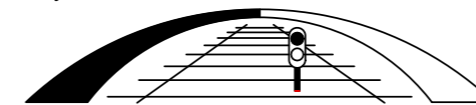
Investitor:



Republika  
Slovenija

Republika Slovenija  
Ministrstvo za infrastrukturo  
Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt:

Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt:

Odsek Ljubljana - Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt:

4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih  
in zveznih stikal

Odg. vodja  
projekta:

G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.

Odg. projektant  
načrta:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Vrsta načrta:

4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

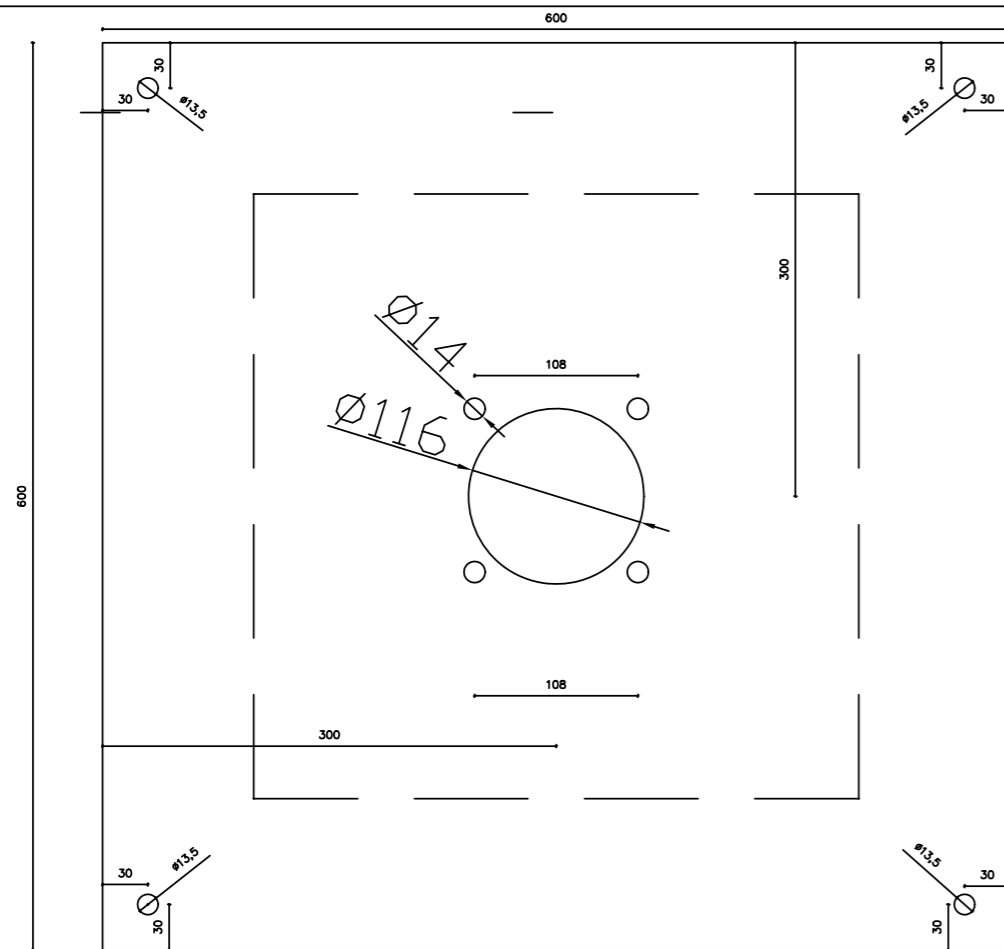
Izdal:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba:

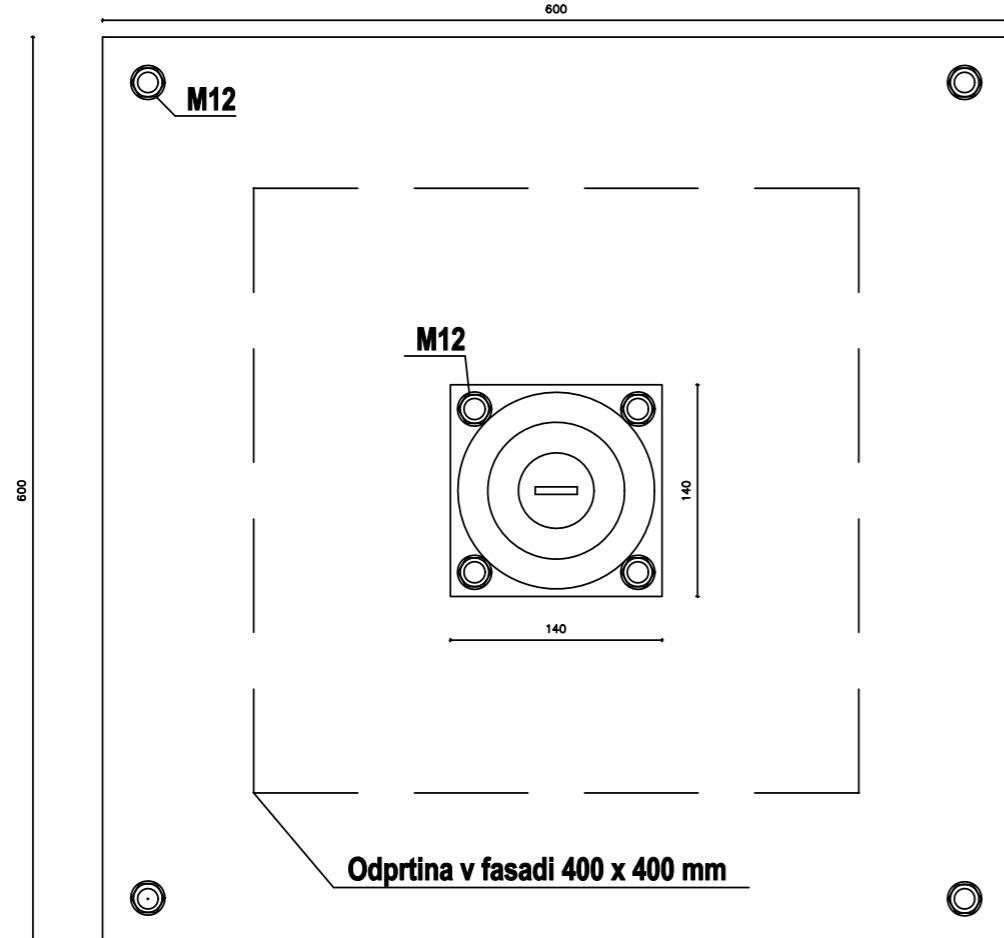
Pogled na celico z vgrajenim odsekovnim stikalom

Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št.:
50	IZN	1:25	sept. 2019	3685	4/3	3685 4/3
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	
ZG50	0098	007.2121.	G.024			9



RF nosilna plošča dimenzij 600 x 600 x 4 mm  
za enojni skozičnik tip SPB 24/1250 Z "TSN"

Namestitev enojnega skozičnika tip SPB24/1250 Z "TSN"  
za odevni stikali -Q31 in -Q32



Odprtina v fasadi 400 x 400 mm

# NOSILNA PLOŠČA ZA SKOZINJA IZOLATORJA TIP SPB 24/1250 Z

MERILO 1:5

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

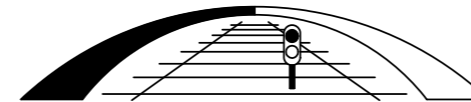
Investitor:



Republika  
Slovenija

Republika Slovenija  
Ministrstvo za infrastrukturo  
Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt:

Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica

Objekt:

Odsek Ljubljana - Brezovica

Id. št.: Ime:

Načrt:

4/3 ENP VIČ - predstavitev odsekovnih  
in zveznih stikal

Odg. vodja  
projekta:

G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.

Odg. projektant  
načrta:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Vrsta načrta:

4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme

Izdela:

E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.

Risba:

Nosilna plošča za skozične izolatorje

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:25	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.024	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: 10



NOSILEC KOVINSKIH KONTAKTOV ZA STIKALO ①

pogled:  sprednji/stranski/tloris	1 nosilec vsebuje	skupaj kosov
	1 kos	4 kos
NKP-SNP peta	4 kos	16 kos
NKP-SNU-V vogalni spojni element	4 kos	16 kos
NKP-SNU 60/80/60 debelina pločevine 4 mm	2x325mm 4x200mm 2x1225mm =3900mm >>4m	16m
vijak M10x25+ matica s prib. M10		28 kos
		112 kos

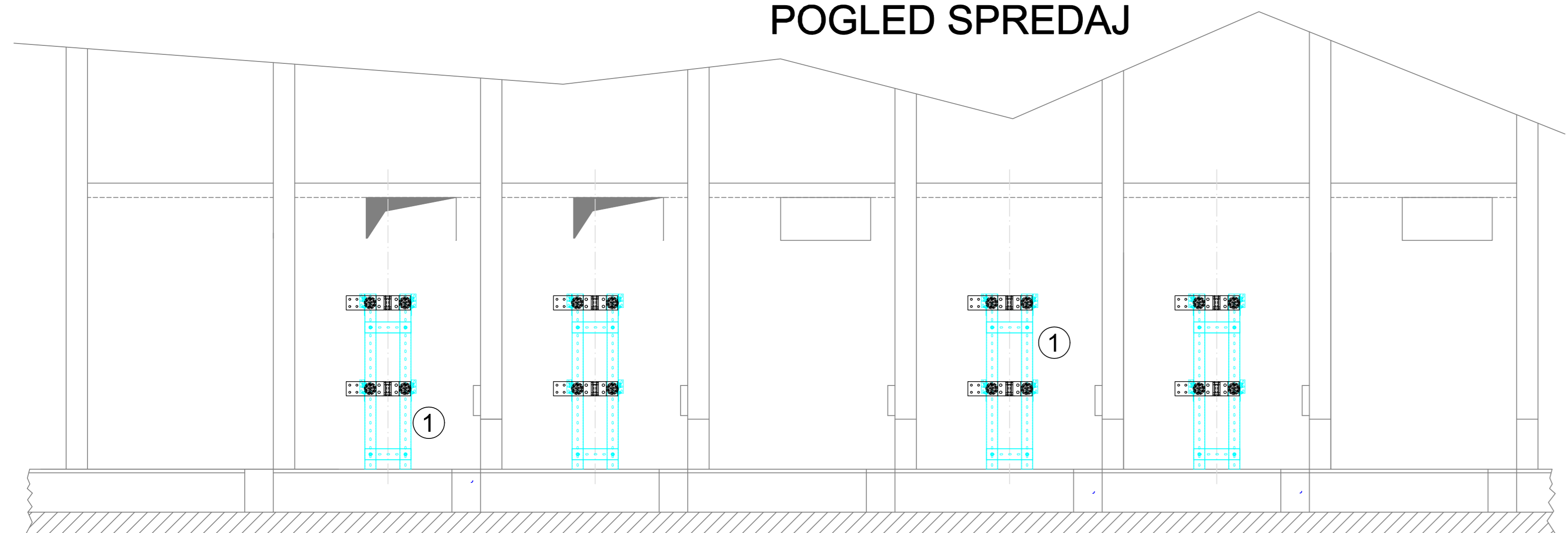
PODSTAVEK ZA IZOLATOR ③

pogled:  sprednji/stranski/tloris	1 nosilec vsebuje	skupaj kosov
	1 kos	4 kos
NKP-SNP peta	2 kos	8 kos
NKP-SNU-I pritrilni el. izolatorja	1 kos	4 kos
NKP-SNU 60/80/60 debelina pločevine 3 mm	1x220mm =220mm	880mm
vijak M10x25+ matica s prib. M10	6 kos	24 kos

KONSTRUKCIJA ZA KABLE DO SKOZNIJKOV ② 1 kpl

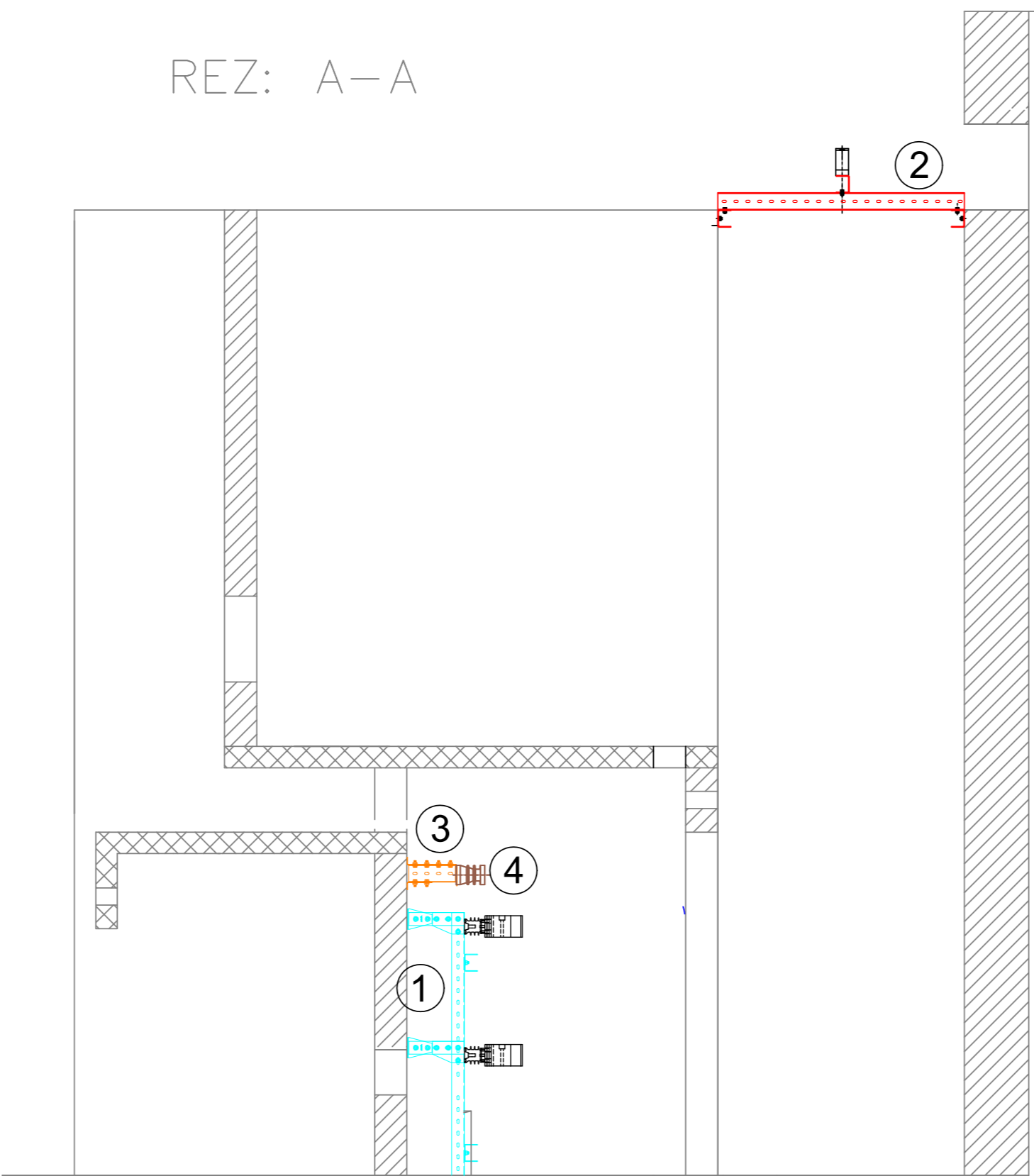
	spojni element- FS-SNU 60/80	44 kos
	U letev NKP-SNU 60/80/2000 debelina pločevine 3 mm	15 kos = 30 m
	vijak PPKP M10x25 + matica s prib. M10 spoj profila in spojnega elementa	56 kos
	sidro zatezno PPKP - M10x75 pritrjevanje profila v steno	22 kpl

POGLED SPREDAJ

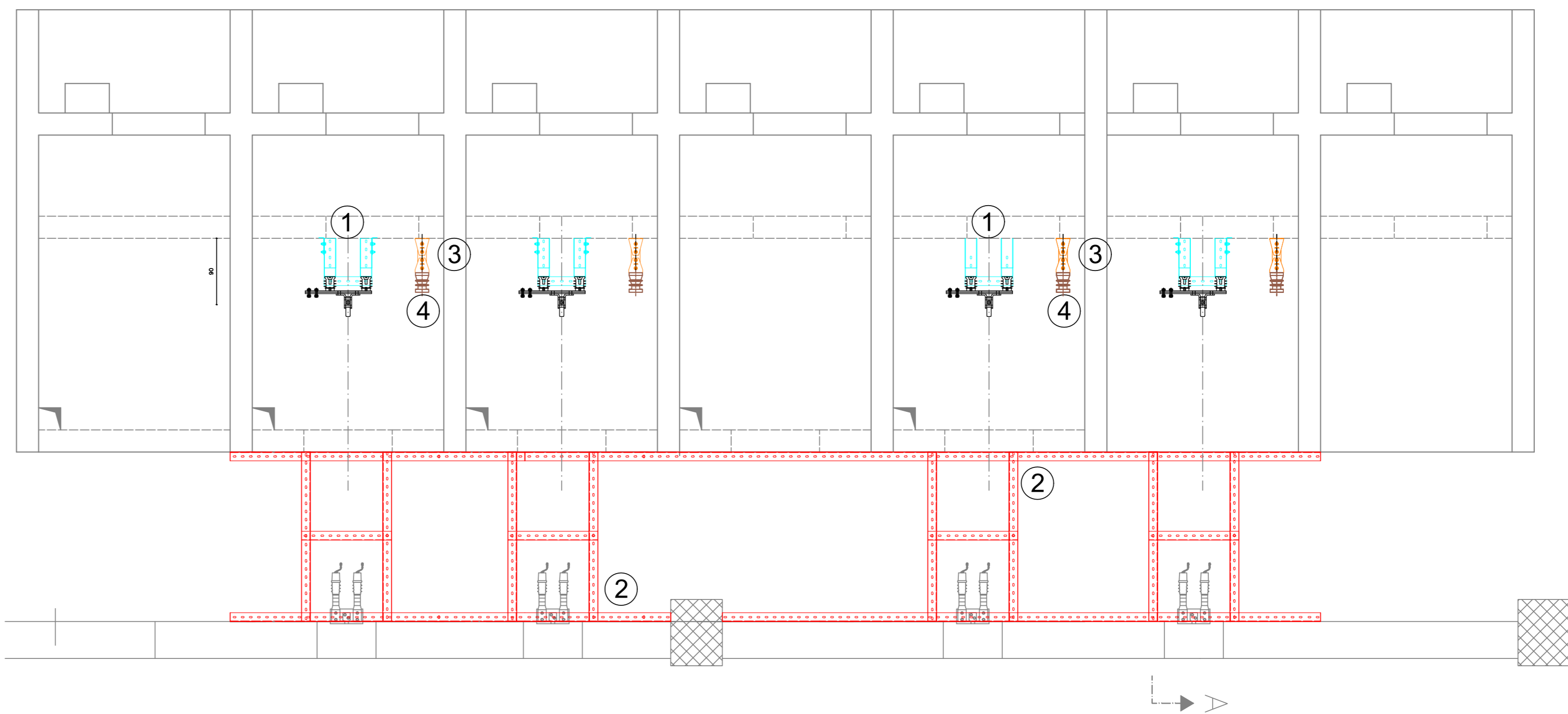


STRANSKI POGLED

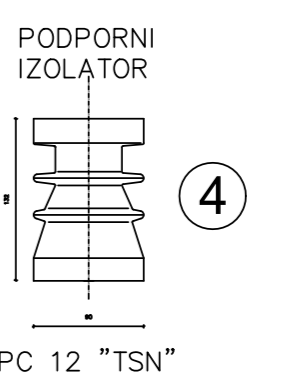
REZ: A-A



TLORIS



OPOMBA: pred izvedbo je potrebno ponovno preveriti dimenzije na objektu in po potrebi posamezne elemente ustrezno prilagoditi



NOSILNE IN PODPORNE KONSTRUKCIJE

MERILO 1:50

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

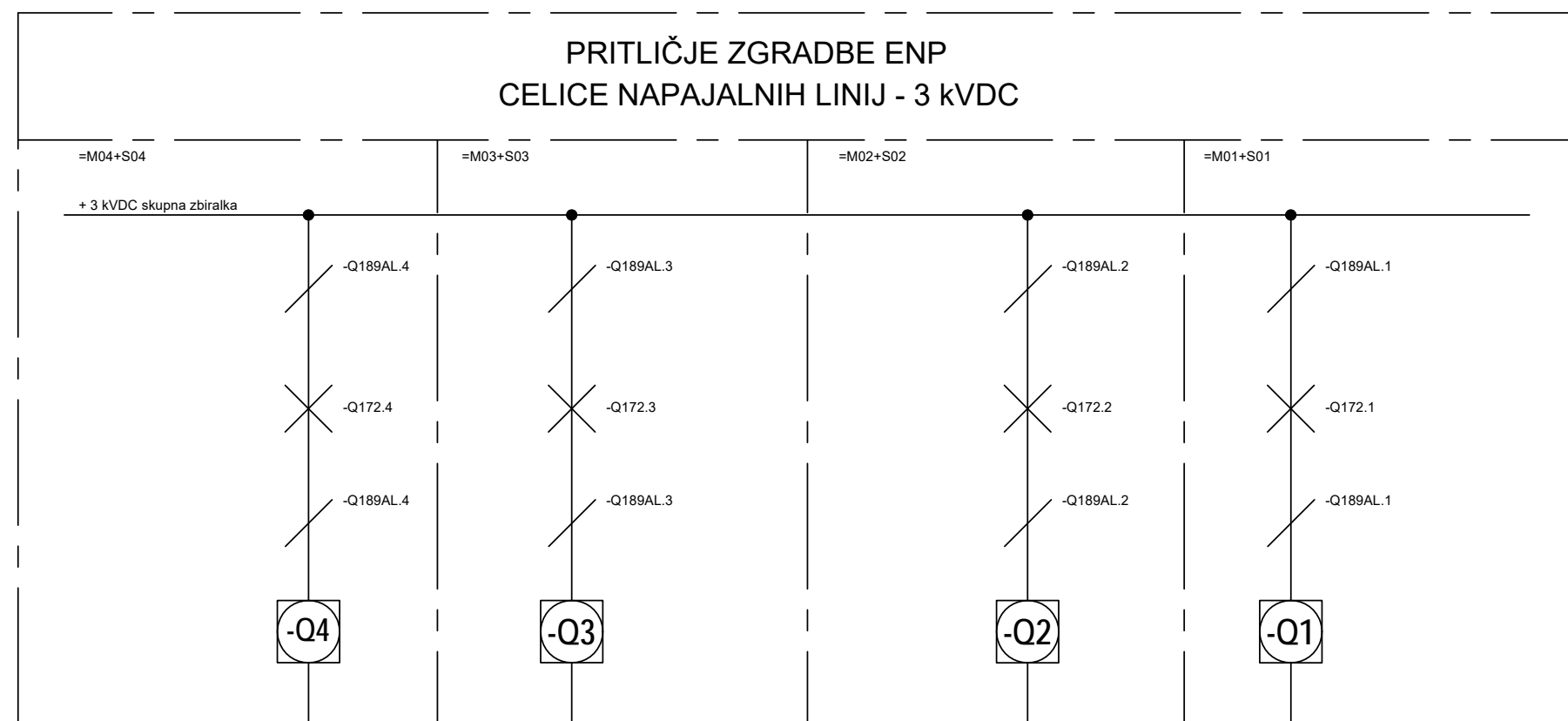
Investitor: **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
 projektiranje, inženiring, svetovanje  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt: Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica		Objekt: Odsek Ljubljana - Brezovica		Id. št.: _____ Ime: _____	
Načrt: 4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in veznih stikal		Odg. vodja projekta: G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.		Odg. projektant načrta: E-1960 Miha Žerjav, dipl.inž.el.	
Vrsta načrta: 4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme		Izdelal: E-1960 Miha Žerjav, dipl.inž.el.			
Risba: Nosilne in podporne konstrukcije					
St. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3
St. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121. G.026	Šifra risbe: G.026	Prostor za črtno kodo:	Int. št.: 3685 4/3
					Risba št.: <b>11</b>

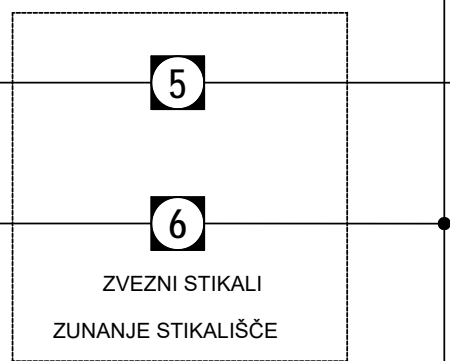
# km 570+500 ENP VIČ - NOVO STANJE

PRITLIČJE ZGRADBE ENP  
CELICE NAPAJALNIH LINIJ - 3 KVDC



**REDNA LEGA STIKAL**

Stik.	vk.	iz.	drog/lokacija	Stik.	vk.	iz.	drog/lokacija
1	x		v ENP	5	x		drog pred ENP
2	x		v ENP	6	x		drog pred ENP
3	x		v ENP	1T	x		fasada ENP
4	x		v ENP	2T	x		fasada ENP
				3T	x		fasada ENP
				4T	x		fasada ENP



**LEGENDA:**

- ENOPOLNI LOČILNIK
- LINIJSKI HITRI ODKLOPNIK
- ENOPOLNI MOČNOSTNI LOČILNIK
- OZEMLJILNI ENOPOLNI LOČILNIK
- TIRNICA POVRATNEGA VODA

## STIKALNA SHEMA VIČ

ново stanje priključitve na VM

4/3

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  
 **Republika Slovenija**

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:

**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **Nadgradnja medpostajnega odseka Ljubljana - Brezovica**

Objekt: **Odsek Ljubljana - Brezovica**

Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **4/3 ENP VIČ - prestavitev odsekovnih in zveznih stikal**

Odg. vodja projekta: **G-2753 Boris Brilly, univ.dipl.inž.gradb.**

Odg. projektant načrta: **E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.**

Vrsta načrta: **4 Načrt električnih inštalacij in el. opreme**

Izdela: **E-1960 Mitja Žerjav, dipl. inž. el.**

Risba: **Stikalna shema ENP Vič, novo stanje priključitve na VM**

Št. proge: 50	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: sept. 2019	Projekt št.: 3685	Načrt št.: 4/3	Int. št.: 3685 4/3
Št. odseka: ZG50	Arhivska številka: 0098	Faza/objekt: 007.2121.	Šifra risbe: G.001	Prstor za črtno kodo:		Risba št.:

12