

**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 Načrt električnih inštalacij in el. opreme**  
**4/5 Načrt el. inštalacij za podhod P2**  
**na železniški postaji Grosuplje**

**Investitor:** **Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
**Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana**

**Objekt/Projekt** **IZDELAVA IZN ZA NADGRADNJO**  
**ŽELEZNIŠKE POSTAJE**  
**GROSUPLJE**

**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, 1000 Ljubljana**

**Odgovorni predstavnik projektanta:**

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

*Podpis:*

**Odgovorni projektant:**

**Ivan Bajs,**  
**el.teh.**  
**E-9368**

*Podpis:*

**Številka načrta:**

**3674\_4/5**

**Številka projekta: 3674**

**Kraj in datum:**

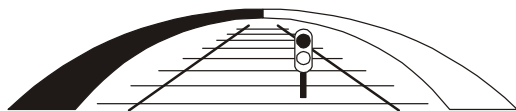
**Ljubljana, junij 2018**

**Odgovorni vodja projekta:**

**mag. Edvin Hadžiahmetović,**  
**univ. dipl. inž. grad.**  
**G-0133**

*Podpis:*

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>S.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



## **2 KAZALO VSEBINE NAČRTA**

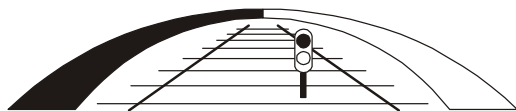
1	Naslovna stran	S.1
2	Kazalo vsebine načrta	S.3.2
3	Izjava odgovornega projektanta načrta	S.5.1
4	Tehnično poročilo	T.1
	4.1 Tehnični opis	T.1.1
	4.2 Popis del s predizmerami	T.2.1
	4.3 Projektantski predračun	T.2.2
5	Risbe:	
	1 Glavni energetski razvod za podhoda P2	G.455
	2 Enopolna shema razdelilnika RG	G.455
	3 Enopolna shema razdelilnika RP2	G.455
	4 Tloris podhoda-električne inštalacije	M 1:50 G.320
	5 Prerez podhoda B-B-električne inštalacije	M 1:50 G.320
	6 Prerez podhoda C-C-električne inštalacije	M 1:50 G.320

**ZR80**

**0044**

**007.2144**

**S.3.2**



**3**

## **IZJAVA IZDELOVALCA IZVEDBENEGA NAČRTA**

Odgovorni projektant načrta:

**IVAN BAJS**

(ime in priimek)

V skladu s 7. odstavkom 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. 82/06)

### **I Z J A V L J A M,**

1. da je izvedbeni načrt **3674/\_4/5 – POSTAJA GROSUPLJE-PODHOD P2** skladen s projektno nalogo,
2. da izvedbeni načrt izpolnjuje vse pogoje interoperabilnosti podane v tehnični specifikaciji za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti v zvezi
  - s funkcionalno oviranimi osebami «TSI-2014/1300/EU» z dne 12.12. 2014

**3674/\_4/5**

(št. načrta)

**Ivan Bajs, el. tehn., E-9368**

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

**Ljubljana, junij 2018**

(kraj in datum)

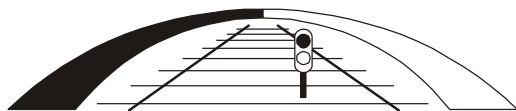
(osebni žig, podpis)

**ZR80**

**0044**

**007.2144**

**S.5.1**



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

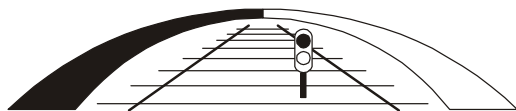
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

#### **4    TEHNIČNO POROČILO**

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>T.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	------------	--



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

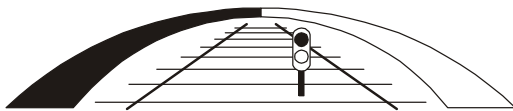
projektiranje, inženiring, svetovanje

Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana

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

#### **4.1 TEHNIČNI OPIS**

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>T.1.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--



## TEHNIČNI OPIS

### 1. UVOD

Predloženi načrt obravnava rekonstrukcijo električnih instalacij za podhod P2 na železniški postaji Grosuplje.

Pri izdelavi tehnične dokumentacije so bili upoštevani veljavni tehnični predpisi, normativi in standardi, ki so predpisani za to vrsto objektov in naprav. Prav tako mora biti vsa električna napeljava in oprema skladna s tehničnimi predpisi, normativi in standardi. V kolikor pride do odstopanja med projektno dokumentacijo in izvedenimi deli je izvajalec del dolžan pridobiti za spremembe soglasje investitorja in projektanta. Za vsa odstopanja izvedenih del od tehnične dokumentacije je potrebno izdelati dokumentacijo izvedenih del.

V načrtu so predvideni materiali in oprema, ki ustreza veljavnim SIST standardom ali drugim splošno priznanim standardom, v nasprotnem primeru mora izvajalec del pridobiti ateste od zato pooblaščenih institucij.

### 2. ELEKTROENERGETSKO NAPAJANJE OBJEKTA

Novi dovod električne energije za potrebe Slovenskih železnic je predviden iz obstoječe transformatorske postaje »Tabor« v »industrijski ceni« Grosuplje. Obdelan je v posebnem načrtu št. 3674\_4/4. Od nizkonapetostnega delilnika v transformatorski postaji do priključno merilne omare (prosto stoječe izvedbe), ki bo nameščena ob tirih na zahodni strani postaje, je predviden kabel NA2XY-J-4\*240+2,5 mm<sup>2</sup> uvlečen večji del v obstoječo in delno v novozgrajeno kabelsko kanalizacijo. Priključno merilna omara je predvidena kot omara prosto stoječe izvedbe.

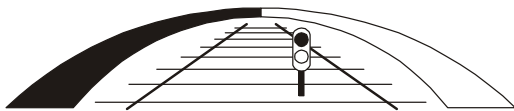
Zgradi se tudi novi razdelilnik RG kot prosto stoječa omara, ki je namenjen napajanju posameznih večjih odjemalcev električne energije na železniški postaji Grosuplje (postajno poslopje, preklopna omara diesel agregata, podhod P1 z nadstreški ter podhod P2).

### 3. PODHOD P2

Električne instalacije v podhodu se izvedejo tako, da se ob izgradnji armiranobetonske konstrukcije podhoda od razdelilnika v stopnišni rami do porabnikov položijo instalacijske cevi povečane trdote v katere se polagajo vodniki HO7V-K ali kabli NYY- ustreznega preseka. Za osvetlitev podhoda so predvidene nadometne svetilke zaščitene proti vandalizmu z zaščitno mrežo. Svetilke so opremljene z LED sijalko 2x18W in se namestijo na strop. Za osvetlitev stopnišča in dostopa do dvigal so predvidene vgradne svetilke. Te se vgradijo v sekundarni strop nadstreška. Za polaganje dovodnega kabla iz razdelilnika do teh svetilk se položi cev v betonu v vertikalni jekleni nosilec nadstreška tako, da ta pride na prosto v sekundarnem stropu. V ta namen je potrebno sodelovanje z montažerjem konstrukcije nadstreška. Odprtine v nosilcih so predvidene v konstrukcijskem načrtu nadstreška.

Za potrebe varnostne osvetlitve bodo nameščene svetilke z modulom za rezervno napajanje. Varnostna razsvetljava mora omogočiti varno evakuacijo ljudi v primeru naravnih in drugih nesreč (požar, potres itd.) na prosto ali drugo varno mesto. Varnostna razsvetljava mora izpolnjevati naslednje pogoje: Ob izpadu omrežne napetosti mora zasvetiti v času, ki je manjši od 5 sekund. Zahtevana osvetljenost pri tleh je minimalno 1 lux v smeri osi evakuacijskih poti. Čas delovanja svetilk varnostne razsvetljave ob izpadu omrežne napetosti mora biti najmanj 1 uro.

Prižiganje splošne razsvetljave podhoda bo izvedeno avtomatsko preko svetlobnega senzorja, ki bo omogočala nastavitev režima prižiganja razsvetljave v odvisnosti od svetlobnih razmer ter ročno preko stikal ter iz centra vodenja prometa. V ta namen so v razdelilniku nameščeni elementi omenjenega krmiljenja, ki preko kontaktorjev prižigajo svetilke. Predlagamo da se tokokrogi za napajanje razsvetljave stopnišča krmili preko svetlobnega stikala (ali scada), tokokrog za napajanje



razsvetljave podhoda pa naj bo prižgan 24 ur (ta režim se lahko po potrebi spremeni z izbirnim stikalom).

Podhod ni opremljen z dvigali je pa inštalacijsko in gradbeno zasnovan, da se lahko kasneje montirajo tudi dvigala z minimalnimi gradbenimi posegi.

Osvetlitev nadstreška nad stopniščem se izvede s svetilkami, ki se vgradijo v sekundarni strop nadstreška. Za napajanje razsvetljave nadstreška se položi kabel od razdelilnika RP2 do nosilca nadstreška in se v nosilcu položi do sekundarnega stropa. V ta namen je potrebno sodelovanje izvajalcev električnih instalacij in konstrukcijskih del. Posebna pozornost naj se posveti uskladitvi vgradnje vgradnih svetilk v sekundarni strop zaradi pravilnega razmika podkonstrukcije sekundarnega stropa, ter pravočasna vgradnja cevi v nosilcu nadstreška tako da bo možno naknadno polaganje kablov. V ta namen se položijo perforirana korita v sekundarnem stropu nadstreška. V ploščah sekundarnega stropa bo potrebno izdelati v vsakem segmentu nadstreška (med dvema nosilcema) najmanj dve revizijski odprtini v kolikor strop ne bo demontažne izvedbe. Tu so predvideni demontažni paneli.

V podhodu se položi temeljno ozemljilo ter izvede izenačitev potenciala vseh prevodnih delov, ki normalno niso pod napetostjo. Ob izhodu iz podhoda se pusti izvod temeljnega ozemljila in se ga galvansko poveže z ozemljilom, ki je predvideno za ozemljitev drogov zunanje razsvetljave. Posebno je potrebno paziti, da se pravočasno vgradijo cevi ali valjanec za ozemljitev jeklenih stebrov nadstreška.

Podhod in nadstreška tj. vsi prevodni deli in strelovodna naprava so v celoti medsebojno galvansko povezani.

#### Lovilec

Po strehi nadstreška poteka vzdolžni lovilec strele, vodnik iz aluminijeve legure (Al legura  $\phi$  8mm) položen na strehi na posebne podpore. Za pomožne lovilce se smatrajo tudi strešni žlebovi za meteorno vodo.

Prečni lovilci se montirajo na posebne podpore. Na ta način dobimo pri lovilcih zaprte kletke (stranice teh ne smejo biti daljše kot 10m). Na strehi se povežejo vsi ostali izstopajoči in kovinski deli strehe na strelovod. Pri tem je potrebno paziti, da trak ni krivljen pod manjšim kotom od  $90^\circ$  in radijem 200 mm.

#### Odvodi

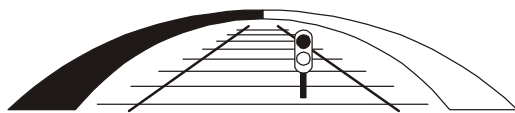
Odvodi morajo vzpostaviti najkrajšo možno zvezo lovilnih vodov z ozemljilom, če je mogoče navpično, brez spremembe smeri. Od merilnega stika do ozemljila se položi Rf trak 30\*3,5 mm. Odtokne cevi za vertikalni odtok vode, uporabimo kot pomožne odvode, s tem da jih galvansko povežemo v zgornjem in spodnjem delu.

#### Merilni stiki

Merilni stiki služijo za meritev upornosti ozemljitve. Merilni stiki se izvedejo na višini cca 0,15 m od tal, tam kjer je predvidena povezava na strešni nosilec. Predvideno je, da bodo vsi nosilci opremljeni s sponko za ozemljitev (za vijak M10).

#### Ozemljilo strelovoda

Vlogo skupnega ozemljila prevzame jekleni nerjaveči trak Rf 30\*3,5 mm položen v temelje podhoda in galvansko povezan z armaturo.



Pri prečkanju ozemljila z zemeljskimi kabli je potrebno paziti, da medsebojna razdalja ni manjša od 3 m. Ko pa to ni mogoče doseči je potrebno ozemljilo uvleči v PVC cev dolžine 6 m. Pri paralelnem vodenju pa mora minimalna medsebojna oddaljenost znašati 1m.

#### 4. IZRAČUN RAZSVETLJAVE

Izračuni razsvetljave za osvetlitev podhoda in stopnišč so priloženi na koncu tehničnega poročila. Pri izračunu je uporabljen program Relux. Vsi podatki v tabelah ki prikazujejo določeno površino računanja razsvetljave so izraženi v luxih. Nivo osvetljenosti je v mejah, ki jih določa TSI - 2014/1300/EU v členu 4.2.1.9. oziroma v dodatku A. Dodatek A govori o standardih in normativih po katerih se določa nivo osvetlitve. Nivo osvetlitve ter enakomernost je izbrana po SIST EN 12464-2/2014 alineje 5.12.15, 5.12.18, kjer je  $E_{sr}=50lx$   $E_{min}$  pa  $20lx$ ,  $E_{min}:E_{sr}=0,4$

#### 5. OPIS ZAŠČITE PRED ELEKTRIČNIM UDAROM

V načrtu je obdelana zaščita pred električnim udarom v TN sistemu. Zaščita pred električnim udarom temelji na predvideni upornosti človeškega telesa ter predpisani vrednosti nevarne napetosti dotika (SIST HD 60364-4-41), namenjena je zaščiti ljudi in živali.

Osnovno pravilo zaščite pred električnim udarom po EN 61140 je, da nevarni deli pod napetostjo ne smejo biti dotakljivi in da dotakljivi prevodni deli niti v normalnih razmerah niti ob prvi okvari ne smejo postati nevarni deli pod napetostjo.

Poleg osnovne zaščite (prej zaščita pred neposrednim dotikom) je predvidena še zaščita ob okvari (prej pred posrednim dotikom), ki deluje v primeru okvare, ko pridejo pod napetost prevodni deli naprav, ki v normalnem obratovanju niso pod napetostjo, preprečiti, da bi napetost dotika narasla čez dovoljeno vrednost, omejiti tok in čas delovanja (izklop), na vrednosti, ki ne predstavljajo nevarnosti za človeški organizem.

TN sistem instalacije, v skladu s standardom (SIST HD 60364-4-41), z samodejnim izklopom napajanja preprečuje na okvarjenem tokokrogu nastanek nevarne napetosti dotika. Okvarjeni tokokrog se samodejno izključi z uporabo nadtokovne zaščitne naprave. Nadtokovna zaščitna naprava v primeru nastanka okvare, v min. času in ob zanemarljivi upornosti okvarjenega dela, preprečuje, da bi pričakovana napetost dotika presegla 50 V efektivne vrednosti. Večja vrednost bi bila v pogledu patofiziološkega delovanja na človeka škodljiva oziroma nevarna.

Da je zaščita učinkovita je treba karakteristiko zaščitne naprave tokokroga in impedance tokokroga uskladiti tako, da se v primeru okvare z zanemarljivo upornostjo med faznim in zaščitnim vodnikom oziroma prevodnim delom kjerkoli v instalaciji samodejno odklopi napajanje v določenem min. času. Izpolnjen mora biti pogoj :

$$Z_S * I_a < U_0$$

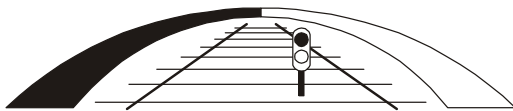
$Z_S$  - impedance okvarne zanke v ohmih, ki sestoji iz impedance

- Vira,
- Linijskega vodnika do mesta okvare in
- Zaščitnega vodnika med mestom okvare in virom

$I_a$  - tok, ki zagotavlja delovanje zaščitne naprave za avtomatični odklop napajanja v času določenem za nazivno napetost  $U_0$  ali pod pogoji, ki dovoljujejo čas, ki ne presega 5 sekund

$U_0$  - nazivna napetost proti zemlji





## 6.1 ELEKTRIČNO DIMENZIONIRANJE VODNIKOV IN KABLOV ZA NOTRANJE INŠTALACIJE

V Pravilniku o zahtevah za nizkonapetostne inštalacije v stavbah (Ur.l.RS, št.41/09) so določene naslednje mejne vrednosti padcev napetosti od napajalne točke, do katere koli točke električne inštalacije, če se ta napaja iz javnega distribucijskega omrežja:

-3% za električne tokokroge razsvetljave,

-5% za tokokroge drugih porabnikov

Če se inštalacije napajajo neposredno iz transformatorske postaje, je dovoljeni padec napetosti od napajalne točke do katere koli točke električne inštalacije:

-5% za električne tokokroge razsvetljave,

-8% za tokokroge drugih porabnikov.

Za električne inštalacije, ki so daljše od 100 m, se dovoljeni padec napetosti poveča za 0,005 % na vsak dolžinski meter nad 100 m, vendar ne več kot 0,5 %.

Padec napetosti za enofazne tokokroge izračunamo:

$$u_{\%} = \frac{200 * P * l}{\lambda * A * U^2}$$

Padec napetosti za trifazne tokokroge izračunamo:

$$u_{\%} = \frac{100 * P * l}{\lambda * A * U^2}$$

Padec napetosti za trifazne tokokroge obremenjene na večjih mestih (pri napajanju po sistemu uvod - izvod).

$$u_{\%} = \frac{100 * \Sigma(P * l)}{\lambda * A * U^2}$$

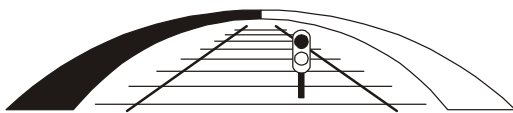
Padci napetosti so prikazani tabelarično na koncu tehničnega opisa.

## 6.2 ZAŠČITA PRED PREOBREMENITVIJO VODNIKOV IN KABLOV

Najvišja dopustna tokovna obremenitev vodnikov in kablov je odvisna od:

- prereza vodnika,
- vodnikove kovine,
- vrste izolacije vodnika,
- števila vzporedno potekajočih in obremenjenih vodnikov,
- zunanje temperature in
- načina polaganja

Standard SIST IEC 60364-5-52 vsebuje tabele iz katerih je razvidna maksimalna obremenitev vodnikov ali kablov glede na zgoraj omenjene vplive.



Ustrezno zaščito pred preobremenitvenem toku dosežemo s koordinacijo referenčnih vrednosti vodnikov ( $I_B$ ,  $I_Z$ ) in nadtokovnih zaščitnih naprav ( $I_n$ ,  $I_Z$   $1,45 \cdot I_Z$ ). Pri tem moramo izpolniti naslednje pogoje, izražene z dvema neenačbama:

1.  $I_B < I_n < I_Z$  in

2.  $I_Z \leq 1,45 \cdot I_Z$  kjer je

$I_B$  - tok, za katerega je tokokrog predviden, npr. nazivni tok porabnika

$I_Z$  - trajni dovoljeni tok vodnika ali kabla, tj. Tok, ki pri zunanji temperature  $30^\circ\text{C}$  povzroči dovoljeno mejno temperature na površini vodnika (vrsta vodnika, tip el. napeljave, število obremenjenih vodnikov, vodnikovo kovino, okolna temperatura)

$I_n$  - nazivni tok zaščitne naprave, označen na napravi (za nastavljive zaščitne naprave je nastavljivi tok nazivni, torej je lahko  $I_n = I_Z$ )

$I_Z$  - tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave,  $I_Z = k \cdot I_n$

k - faktor za taljive varovalke  $I_n$  2A in 4A je  $k=2,1$ , od 6 do 13 A je  $k = 1,9$ , za varovalke od 16 do 400 A je  $k = 1,6$  za instalacijske odklopnike pa je  $k = 1,45$

Zaščita pred prevelikimi toki je prikazana tabelarično na koncu tehničnega opisa.

### 6.3 Kontrola zaščite pred električnim udarom, s samodejnim odklopom napajanja

Tok kratkega stika je bistvenega pomena pri izbiri zaščitnih naprav za odklop napajanja in pri dimenzioniranju preseka vodnikov.

Tok kratkega stika izračunamo:

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

Kjer je U-napetost proti zemlji, Z-impedanca kratkostične zanke:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

Kratkostični tokovi ter impedance so prikazani tabelarično na koncu tehničnega opisa.

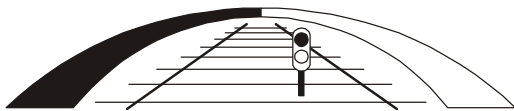
### 6.4 Zaščita pred toplotnimi učinki kratkostičnega toka

Vsak kratkostični tok, ki se pojavi v katerikoli točki tokokroga, mora biti prekinjen v času, v katerem se vodniki segrejejo do dopustne mejne temperature (v našem primeru  $70^\circ\text{C}$ ). Za čase od 0,1 do 5 s, se čas izklopa izračuna po enačbi:

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_k}$$

za čase manjše od 0,1 s mora biti:

$$k^2 \cdot S^2 > I^2 \cdot t$$



t	- trajanje v (s)
S	- prerez vodnika v (mm )
$I_k$	- efektivna vrednost toka kratkega stika (A)
k	- faktor za bakrene vodnike s PVC izolacijo (115)
$I^2 * t$	- vrednost prepuščene energije (A *s)
t	- čas v katerem varovalka izklopi (s)

## 7.0 PREIZKUS ELEKTRIČNE INSTALACIJE

Po zaključku elektromontažnih del je potrebno le te preveriti in preizkusiti skladno s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne instalacije v stavbah, (Ur. list RS št. 41/09) predvsem pa:

- delovanje zaščite pred električnim udarom,
- neprekinjenost zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačitev potencialov
- medsebojno povezanost vseh kovinskih delov, ki so vključeni v sistem izenačevanja potencialov,
- neprekinjenost električnih vodnikov,
- izolacijsko upornost električne instalacije,
- delovanje zaščite z električno ločitvijo tokokrogov,
- funkcionalnost
- nivo osvetlitve

Odgovorni projektant:

I. Bajs, el.teh.

## Projekt: GROSUPLJE ZA PODHOD P2

Ime last.	Ime	Opis	Faza	Moč(I)	Sočas.	Moč(k)	Cos Fi (Ib Max)	Ib (Max)	Tip inšt.	NačPol	In	Kablzk	Iz	Kabel
	MO-	MERILNA OMARA	3P	85432	1	85432	0,997	128	D1	704	200	0,95	207	NAYY-J 4x240
	MO-	MO	3P	85432	1	85432	0,997	128	D1	704	200	0,95	207	NAYY-J 4x240
	MO	RG-	3P	113909	0,75	85432	0,997	128	D1	702	160	0,95	206	YYY-J 4x150
	RG-	RG	3P	113909	1	113909	0,997	170	D1	702	160	0,95	206	YYY-J 4x150
	RG	F1-RP-M-	3P	32000	0,75	24000	1	35,9	D1	702	80	0,95	110	YYY-J 4x50
	RG	F6-POD- Preklopna omara diesel Agregat	3P	54000	1	54000	1	79,3	D1	701	125	0,95	182	YYY-J 4x120
	RG	F4-RP2- Razdelilnik v podhodu P2	3P	17818	0,5	8909	0,765	20,3	D1	702	35	0,95	86,4	NAYY-J 4x50
	RG	RP- Podhod 1	3P	30000	0,9	27000	1	39,1	D1	701	80	0,95	110	YYY-J 4x50
	F1-RP-M-	F1-RP-M	3P	32000	1	32000	1	47,8	D1	702	80	0,95	110	YYY-J 4x50
	F1-RP-M	01- Postajno poslopje	3P	32000	1	32000	1	47,8	D1	701	63	0,95	93,1	YYY-J 4x35
	F6-POD-	F6-POD	3P	54000	1	54000	1	79,3	D1	701	125	0,95	182	YYY-J 4x120
	F6-POD	RPP-D- Razdel. v PP nap. iz diesela A	3P	90000	0,6	54000	1	79,3	D1	701	100	0,95	143	NAYY-J 4x120
	RPP-D-	RPP-D	3P	90000	0,75	67500	1	99,1	D1	701	100	0,95	143	NAYY-J 4x120
	RPP-D	01- GSMR NAPRAVE	3P	7000	1	7000	1	10,4	D1	701	63	0,95	77,9	YYY-J 4x25
	RPP-D	02- TK NAPRAVE	3P	15000	1	15000	1	21,7	D1	701	35	0,95	60,8	YYY-J 4x16
	RPP-D	03- RSV	3P	54000	1	54000	1	78,3	D1	701	80	0,95	93,1	YYY-J 4x35
	RPP-D	04- APB NAPRAVE	3P	8000	1	8000	1	13	D1	701	35	0,95	60,8	YYY-J 4x16
	RPP-D	05- el.inst.PP	3P	6000	1	6000	1	8,7	D1	701	35	0,95	60,8	YYY-J 4x16
	F4-RP2-	F4-RP2	3P	17818	1	17818	0,765	40,5	D1	702	35	0,95	86,4	NAYY-J 4x50
	F4-RP2	F01 Dvigalo 1	3P	7700	1	7700	0,65	17,2	B2	401	20	1,05	65,1	YYY-J 4x16
	F4-RP2	F02 Dvigalo 2	3P	7700	1	7700	0,65	17,2	B2	401	20	1,05	65,1	YYY-J 4x16
	F4-RP2	F4 Vtičnice podhod	L1	2000	1	2000	1	8,7	A2	021	16	1,06	19,6	NYM-J 3x2,5
	F4-RP2	F8 Razsvetljava podhod	L3	160	1	160	1	0,696	A2	021	10	1,06	14,8	NYM-J 3x1,5
	F4-RP2	F9 Razsvetljava nadstreška	L2	198	1	198	1	0,861	A2	021	10	1,06	14,8	NYM-J 3x1,5
	F4-RP2	F6 Razsvetljava podhod	L3	60	1	60	1	0,261	A2	021	10	1,06	14,8	NYM-J 3x1,5

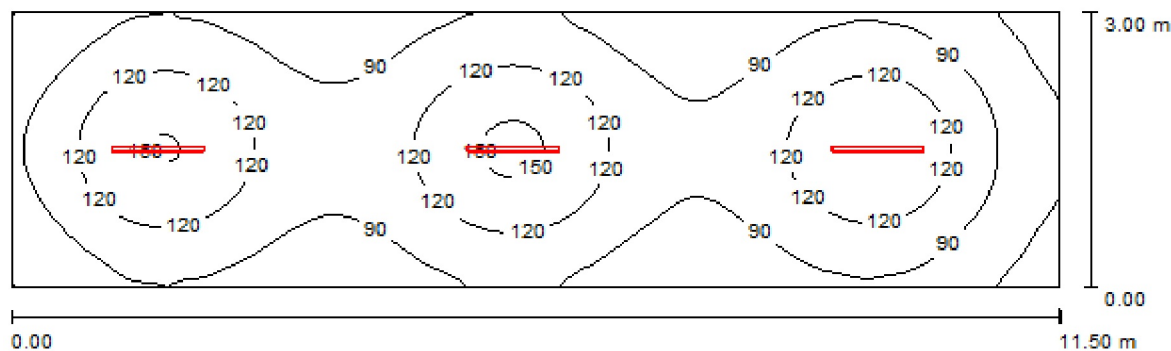
## Projekt: GROSUPLJE ZA PODHOD P2

Ime	Opis	Ta	Lb	TipZaš	In	Kabel	L [m]	dUd	dUi	Ia	Ik1	Zk	Ik3	Zk
MO-	MERILNA OMARA	5	128	NV/NH 2	200	NAYY-J 4x240	160		1,4	1k	3,55k	0,064	19,8k	0,020
MO		5	128	NV/NH 2	200	NAYY-J 4x240	160		1,4	1k	3,55k	0,064	19,8k	0,020
RG-	Razdelilnik SB1	5	128	NV/NH 1	160	YYY-J 4x150	190		3,1	751	1,79k	0,129	6,15k	0,064
RG		5	170	NV/NH 1	160	YYY-J 4x150	190		3,1	751	1,79k	0,129	6,15k	0,064
F1-RP-M-		5	35,9	NV/NH 1	80	YYY-J 4x50	50		3,4	388	1,38k	0,167	3,09k	0,129
F6-POD-	Preklopna omara diesel Agregat	5	79,3	NV/NH 1	125	YYY-J 4x120	50		3,4	608	1,55k	0,149	3,09k	0,129
F4-RP2-	Razdelilnik v podhodu P2	5	20,3	NV/NH 0	35	NAYY-J 4x50	270		4,8	137	506	0,455	3,09k	0,129
RP-	Podhod 1	5	39,1	NV/NH 0	80	YYY-J 4x50	60		3,4	388	1,32k	0,175	3,09k	0,129
F1-RP-M		5	47,8	NV/NH 1	80	YYY-J 4x50	50		3,4	388	1,38k	0,167	3,09k	0,129
01-	Postajno poslopje	5	47,8	NV/NH 0	63	YYY-J 4x35	5		3,4	273	1,33k	0,173	2,38k	0,167
F6-POD		5	79,3	NV/NH 1	125	YYY-J 4x120	50		3,4	608	1,55k	0,149	3,09k	0,129
RPP-D-	Razdel. v PP nap. iz diesela A	5	79,3	NV/NH 0	100	NAYY-J 4x120	60		3,9	492	1,28k	0,18	2,67k	0,149
RPP-D		5	99,1	NV/NH 0	100	NAYY-J 4x120	60		3,9	492	1,28k	0,18	2,67k	0,149
01-	GSMR NAPRAVE	5	10,4	NV/NH 0	63	YYY-J 4x25	40		4,1	273	936	0,246	2,22k	0,18
02-	TK NAPRAVE	5	21,7	NV/NH 0	35	YYY-J 4x16	40		4,4	137	810	0,284	2,22k	0,18
03-	RSV	5	78,3	NV/NH 0	80	YYY-J 4x35	40		4,7	388	1,01k	0,228	2,22k	0,18
04-	APB NAPRAVE	5	13	NV/NH 0	35	YYY-J 4x16	40		4,3	137	810	0,284	2,22k	0,18
05-	el.inst.PP	5	8,7	NV/NH 0	35	YYY-J 4x16	40		4,1	137	810	0,284	2,22k	0,18
F4-RP2		5	40,5	NV/NH 0	35	NAYY-J 4x50	270		4,8	137	506	0,455	3,09k	0,129
F01	Dvigalo 1	5	17,2	ETIM6/C	20	YYY-J 4x16	20	7	5	78,3	451	0,51	875	0,455
F02	Dvigalo 2	5	17,2	ETIM6/C	20	YYY-J 4x16	45	7	5,2	78,3	396	0,581	875	0,455
F4	Vtičnice podhod	0,4	8,7	ETIM6/C	16	NYM-J 3x2,5	25	7	6,2	132	254	0,906	506	0,455
F8	Razsvetjava podhod	0,4	0,696	ETIM10/B	10	NYM-J 3x1,5	25	5	4,7	50,2	193	1,19	506	0,455
F9	Razsvetjava nadstreška	0,4	0,861	ETIM10/B	10	NYM-J 3x1,5	20	5	4,7	50,2	220	1,05	506	0,455
F6	Razsvetjava podhod	0,4	0,261	ETIM10/B	10	NYM-J 3x1,5	25	5	4,6	50,2	193	1,19	506	0,455



Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## ŽP GROSUPLJE-PODHOD P2 / Povzetek



Višina prostora: 2.500 m, Višina montaže: 2.500 m, Faktor vzdrževanja: 0.80 Vrednost v Lux, Merilna palica 1:83

Površina	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Osvetljena površina	/	102	48	156	0.473
Tla	20	97	50	138	0.512
Strop	70	23	15	28	0.621
Stene (4)	50	56	18	97	/

### Osvetljena površina:

Višina: 0.200 m  
Raster: 128 x 32 Tocke  
Obrobje: 0.000 m

### Kosovnica svetilk

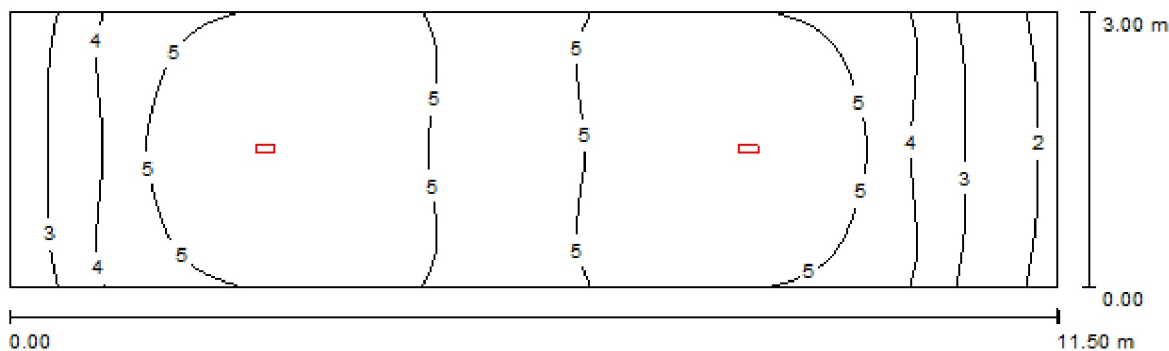
Št.	Kos	Oznaka (Faktor korekture)	$\Phi$ (Svetilka) [lm]	$\Phi$ (Žarnice) [lm]	P [W]
1	3	BEGA 24319K4 LED 32,0W (1.000)	2082	2082	36.0
			Skupaj: 6246	Skupaj: 6246	108.0

Specifična zaključna vrednost:  $3.13 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Osnovna površina:  $34.50 \text{ m}^2$ )



Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## ŽP GROSUPLJE-PODHOD P2-Zasilna razsvetljava / Povzetek



Višina prostora: 2.500 m, Višina montaže: 2.500 m, Faktor vzdrževanja: 0.80 Vrednost v Lux, Merilna palica 1:83

Površina	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Osvetljena površina	/	4.91	1.80	8.19	0.366
Tla	0	4.91	1.79	8.19	0.365
Strop	0	0.00	0.00	0.00	0.021
Stene (4)	0	7.60	0.01	37	/

### Osvetljena površina:

Višina: 0.000 m  
Raster: 128 x 32 Tocke  
Obrobje: 0.000 m

### Kosovnica svetilk

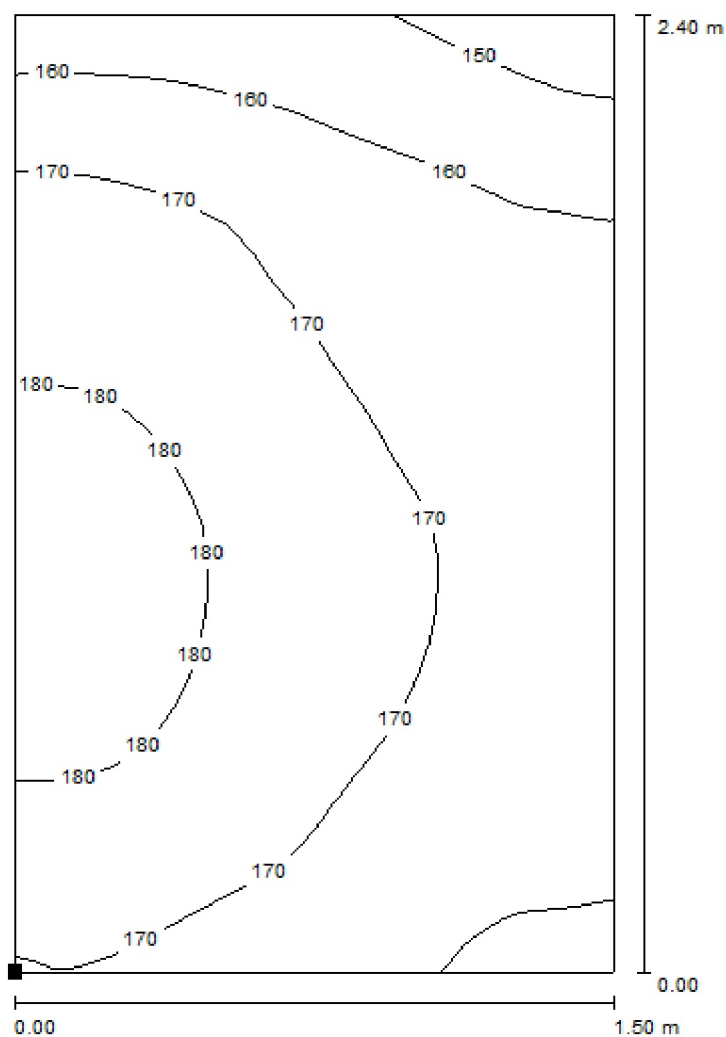
Št.	Kos	Oznaka (Faktor korekture)	$\Phi$ (Svetilka) [lm]	$\Phi$ (Žarnice) [lm]	P [W]
1	2	Beghelli SpA 4371 UPLED 2436W IP65 AT OPT SE8LTO (1.000)	450	450	7.5
Skupaj:			900	900	15.0

Specifična zaključna vrednost:  $0.43 \text{ W/m}^2 = 8.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Osnovna površina:  $34.50 \text{ m}^2$ )



Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2 / Zgornji ravni del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(8.550 m, 0.500 m, 3.500 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 19



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
169

$E_{min}$  [lx]  
143

$E_{max}$  [lx]  
184

$E_{min} / E_m$   
0.849

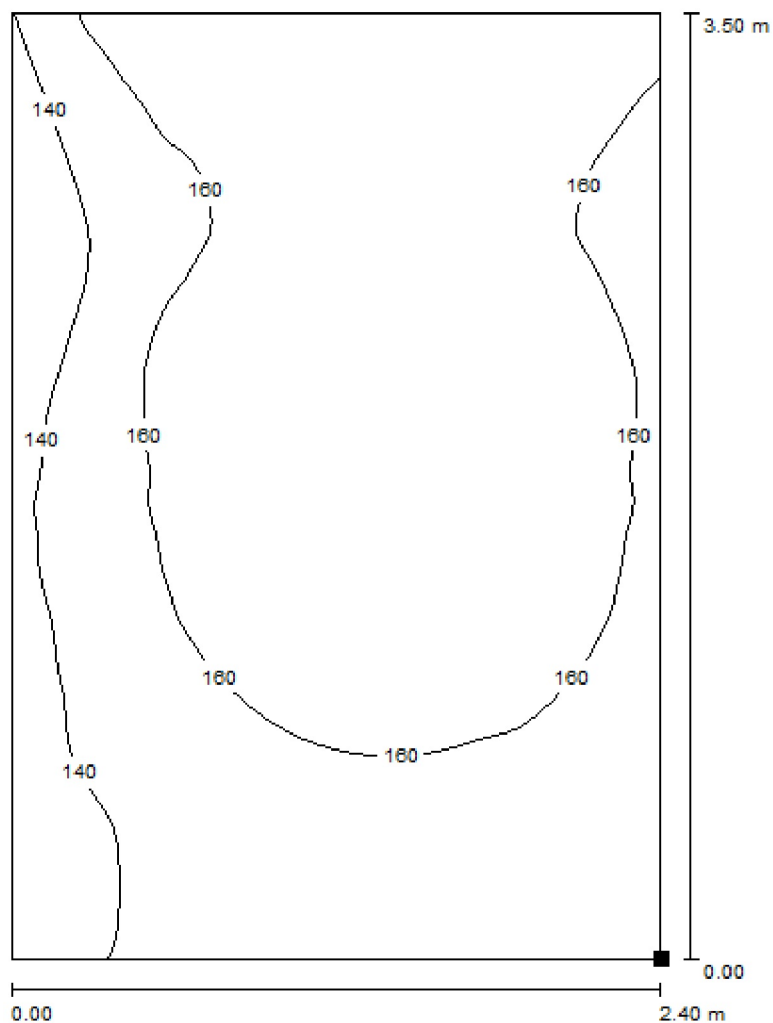
$E_{min} / E_{max}$   
0.779





Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2 / Zgornji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(10.119 m, 0.500 m, 3.552 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28



Raster: 64 x 64 Tocke

$E_m$  [lx]  
161

$E_{min}$  [lx]  
121

$E_{max}$  [lx]  
186

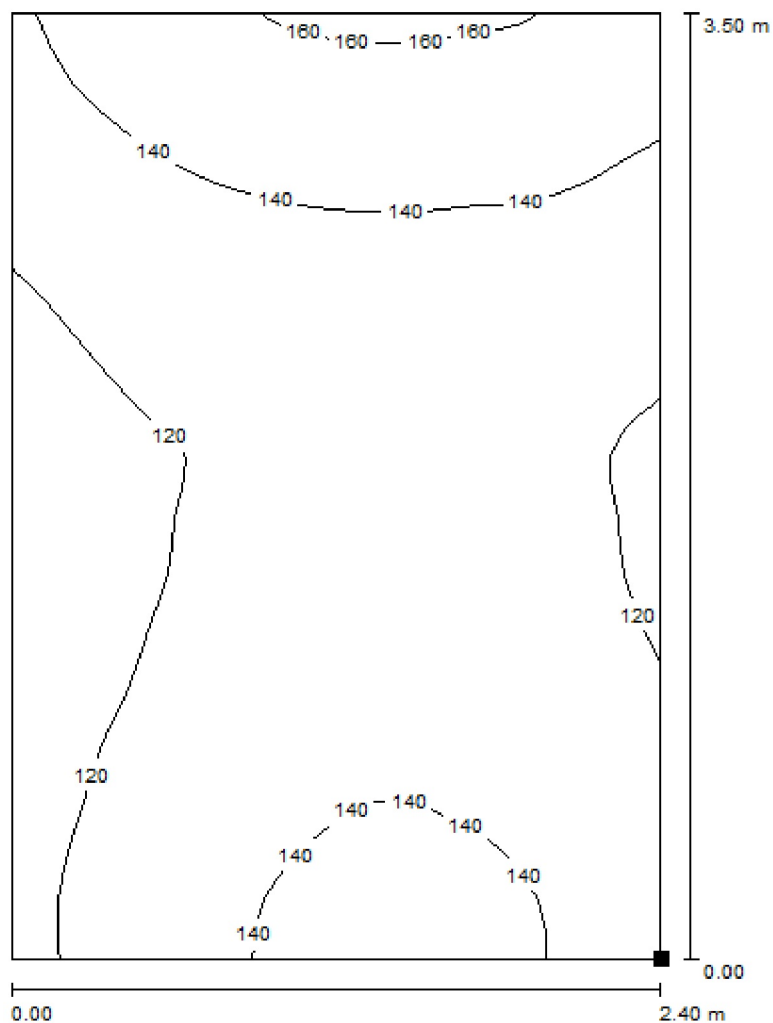
$E_{min} / E_m$   
0.753

$E_{min} / E_{max}$   
0.650



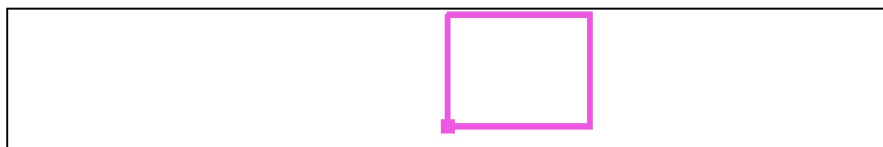
Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2 / Srednji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(5.469 m, 0.500 m, 1.802 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
131

$E_{min}$  [lx]  
109

$E_{max}$  [lx]  
162

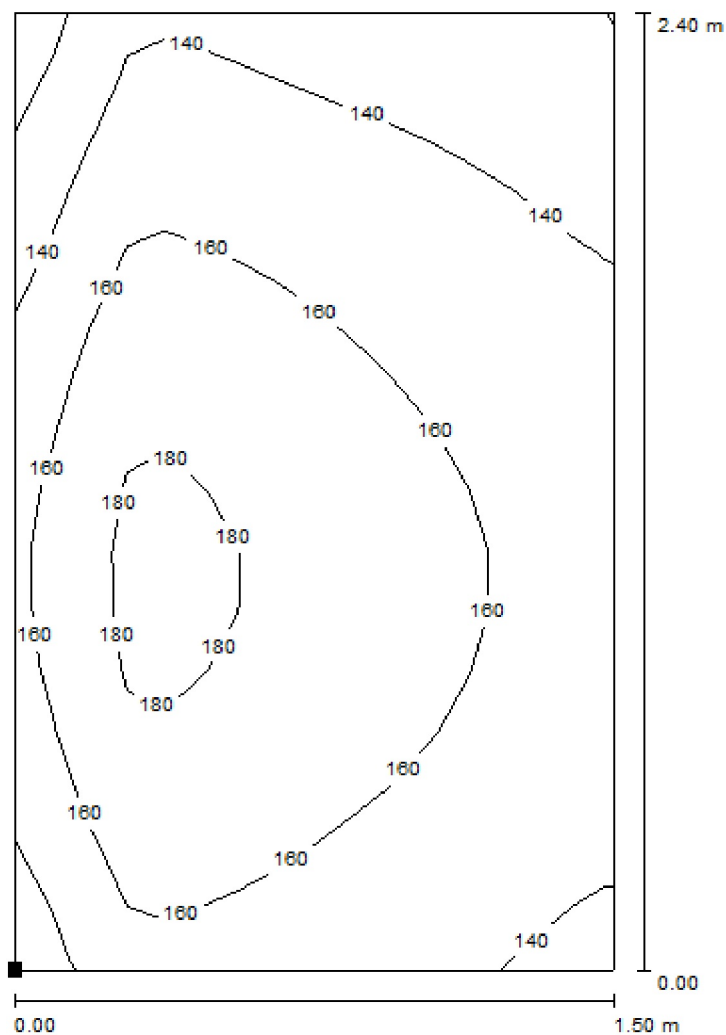
$E_{min} / E_m$   
0.833

$E_{min} / E_{max}$   
0.674



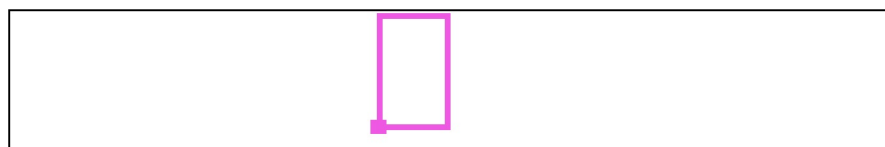
Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2 / Spodnji ravni del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(3.938 m, 0.500 m, 1.750 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 19



Raster: 16 x 16 Tocke

$E_m$  [lx]  
156

$E_{min}$  [lx]  
112

$E_{max}$  [lx]  
188

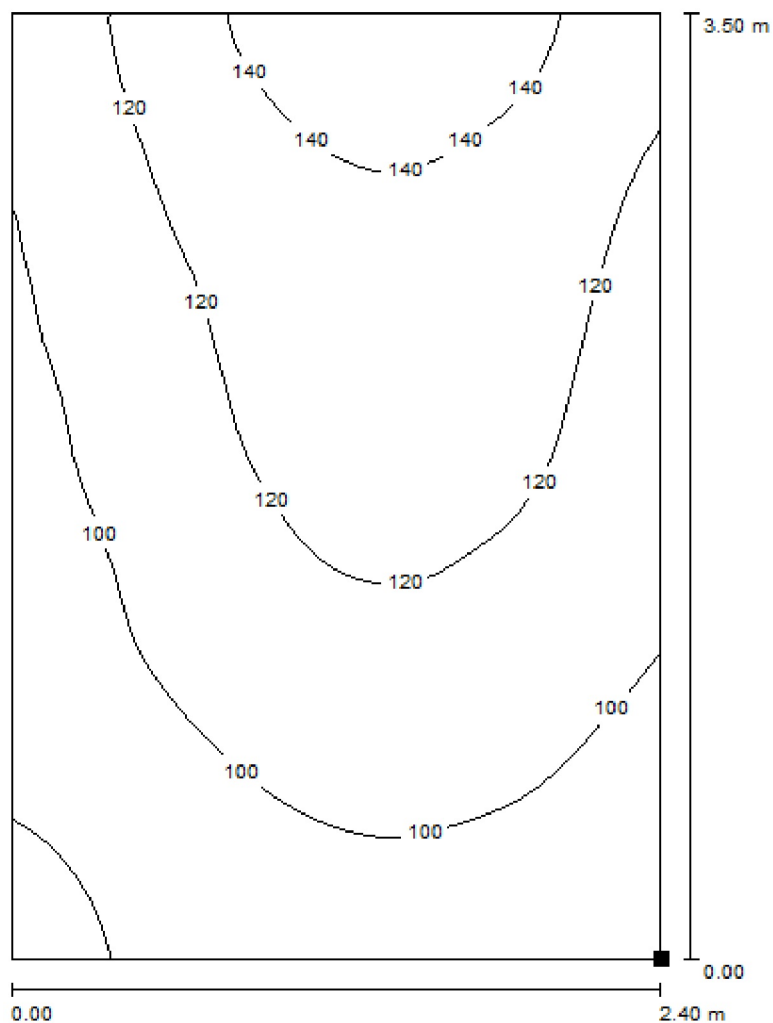
$E_{min} / E_m$   
0.715

$E_{min} / E_{max}$   
0.594



Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2 / Spodnji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(0.869 m, 0.500 m, 0.052 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
113

$E_{min}$  [lx]  
73

$E_{max}$  [lx]  
153

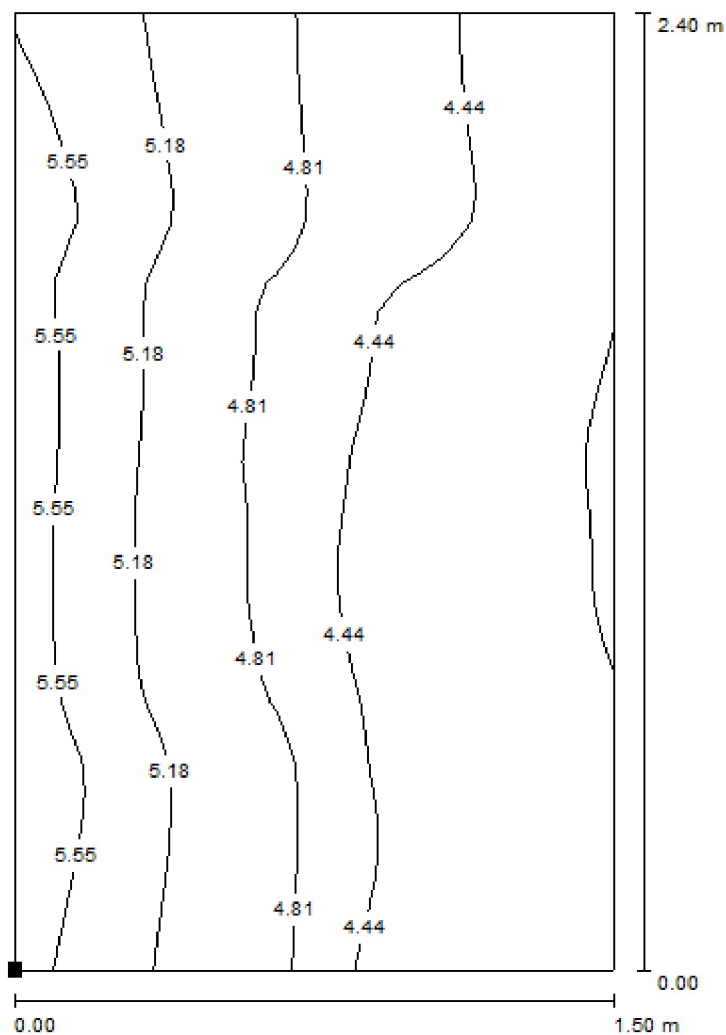
$E_{min} / E_m$   
0.649

$E_{min} / E_{max}$   
0.480



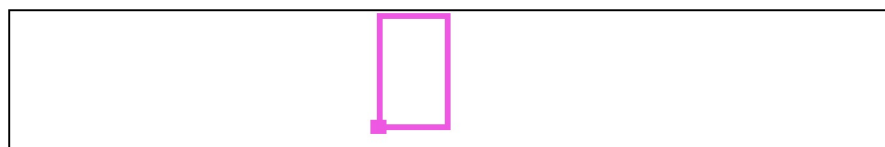
Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

**POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2-ZASILNA RAZSVETLJAVA /  
Spodnji ravni del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)**



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(3.938 m, 0.500 m, 1.750 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 19



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
4.75

$E_{min}$  [lx]  
4.03

$E_{max}$  [lx]  
5.88

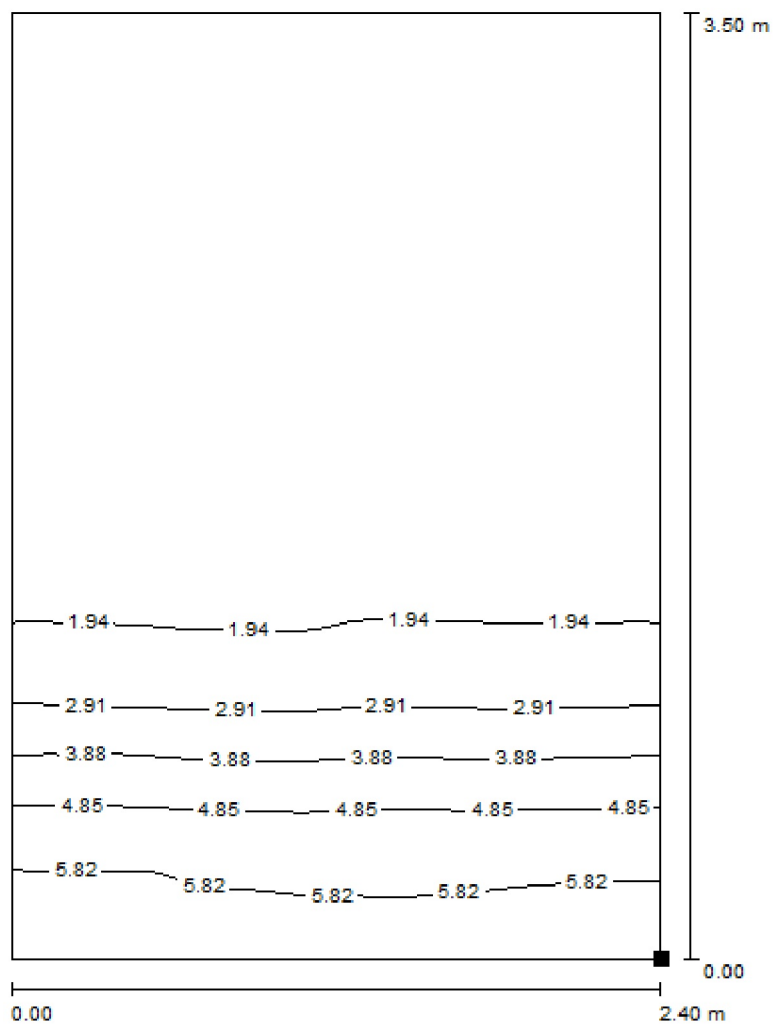
$E_{min} / E_m$   
0.847

$E_{min} / E_{max}$   
0.684



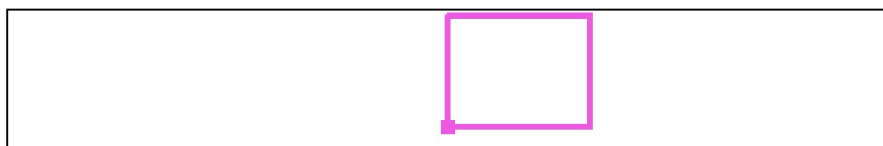
Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2-ZASILNA RAZSVETLJAVA / Srednji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28

Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(5.469 m, 0.500 m, 1.802 m)



Raster: 64 x 64 Tocke

$E_m$  [lx]  
2.58

$E_{min}$  [lx]  
1.39

$E_{max}$  [lx]  
6.26

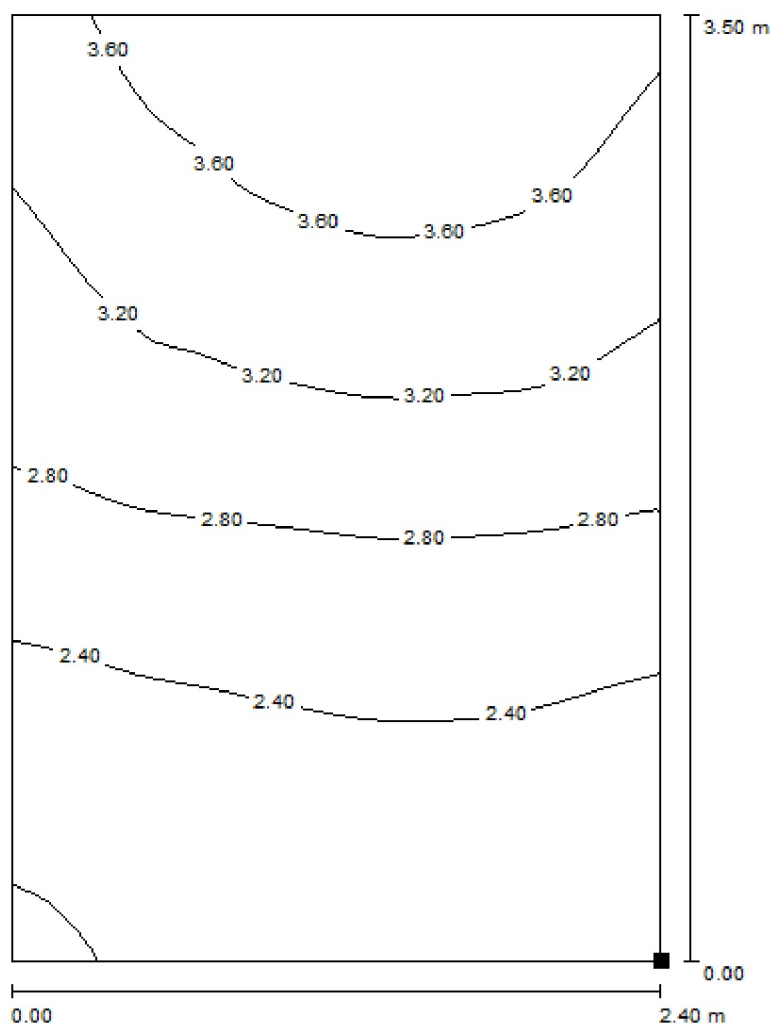
$E_{min} / E_m$   
0.538

$E_{min} / E_{max}$   
0.221



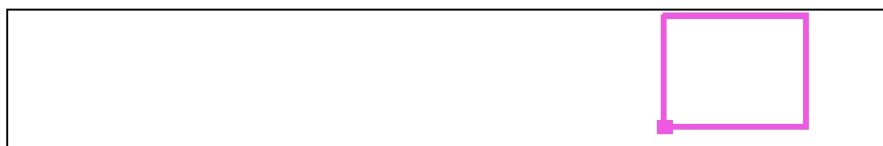
Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2-ZASILNA RAZSVETLJAVA / Zgornji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(10.119 m, 0.500 m, 3.552 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
2.89

$E_{min}$  [lx]  
1.95

$E_{max}$  [lx]  
3.97

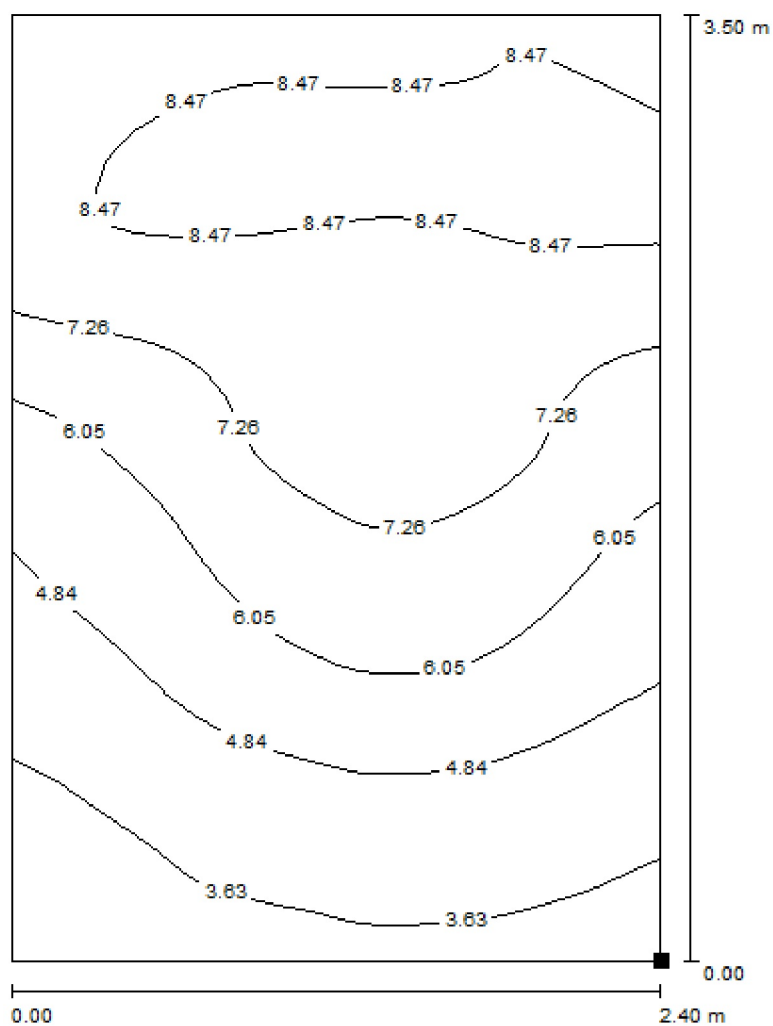
$E_{min} / E_m$   
0.673

$E_{min} / E_{max}$   
0.491



Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

**POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2-ZASILNA RAZSVETLJAVA /  
Spodnji del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)**



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(0.869 m, 0.500 m, 0.052 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 28



Raster: 32 x 32 Tocke

$E_m$  [lx]  
6.42

$E_{min}$  [lx]  
2.86

$E_{max}$  [lx]  
8.93

$E_{min} / E_m$   
0.446

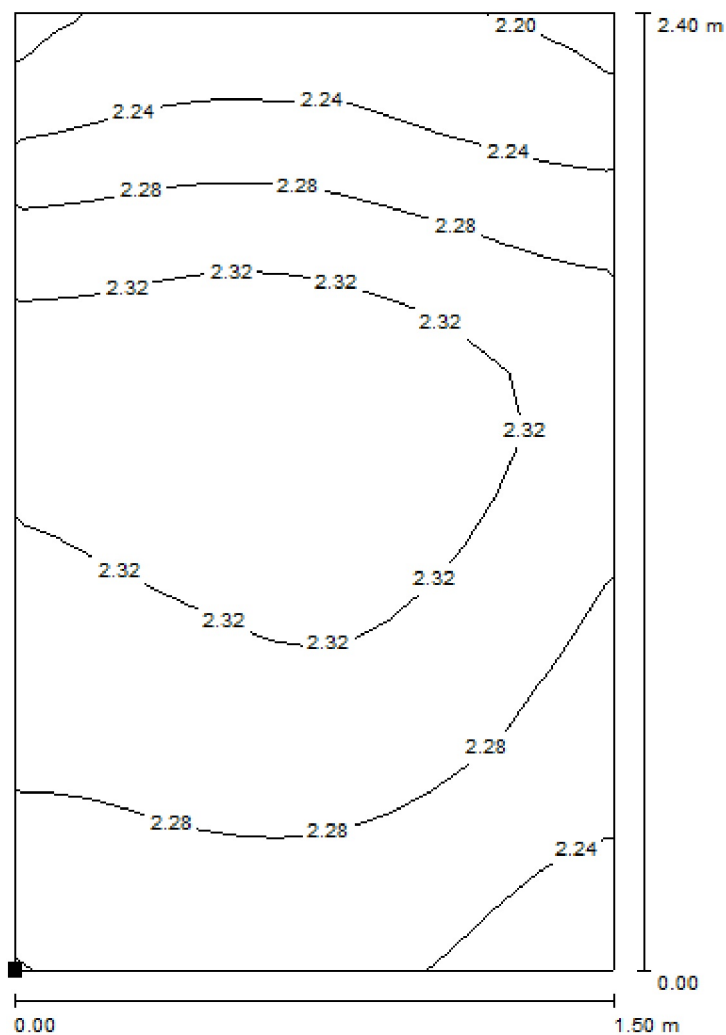
$E_{min} / E_{max}$   
0.320





Obdelovalec(ka)  
Telefon  
Faks  
e-Mail

## POSTAJA GROSUPLJE-STOPNIŠČE PODHODA P2-ZASILNA RAZSVETLJAVA / Zgornji ravni del stopnišča / Izolinije (E, pravokotno)



Dolžina površine v prostoru:  
Označena točka:  
(8.550 m, 0.500 m, 3.500 m)

Vrednost v Lux, Merilna palica 1 : 19



Raster: 16 x 16 Tocke

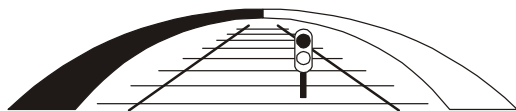
$E_m$  [lx]  
2.29

$E_{min}$  [lx]  
2.19

$E_{max}$  [lx]  
2.37

$E_{min} / E_m$   
0.958

$E_{min} / E_{max}$   
0.924



**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

#### **4.2 POPIS DEL S PREDIZMERAMI**

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>T.2.1</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Količina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>GRADBENA DELA</b>				
1	Zakoličba kabselske trase. Zajema novo traso za izgradnjo kabselske kanalizacije od najbližjega jaška SVTK do uvodnega jaška za podhod.	m	15		
2	Izdelava kabselske kanalizacije z upogljivimi PE-HD (stigmaflex) cevmi premera 50, 110, in 125 mm v zemljišču 50% III. In 50% IV kategorije. Obseg del: izkop jarka, izdelava podlage za cevi iz peska granulacije 3-7 mm, dobava in polaganje cevi, dobava in vgraditev distančnikov, obbetoniranje cevi z betonom C16/20 v višini 10 cm nad zgornjim temenom cevi, zasip jarka z utrjevanjem po slojih in odvoz odvečnega materiala in ureditev okolice.				
	- 3x cevna premera 110 mm	m	12		
3	Izgradnja armiranobetonskega jaška tip C z litoželeznim pokrovom 60x60 cm, nosilnostjo 150 kN z napisom "Elektrika", svetlih mer 60x60x80 cm z betoniranjem C 25/30, kompletno z armaturo in opažem.	kos	1		
	-enako toda tip D jašek svetlih mer 35x35x25cm s pokrovom art. 500A (Livar) ali temu ustrezen (jašek narejen v estrihu podhoda)	kos	2		
	<b>skupaj gradbena dela:</b>				



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>SVETILKE RAZSVETLJAVE, PODHODA IN NADSTREŠKOV NAD STOPNIŠČI</b>				
1	MTS AL-OUT LED 36W 4K IP65 - nadgradna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, s širokosnopno optiko izhodne svetilnosti svetilke 2080 lm, prahotesno prašno lakirano ohišje iz masivnega proti udarcem odpornega litega aluminija grafitno črne barve in belo varnostno steklo, odporno na udarce min. po IK05, dimenzije: 1010x60x100 mm, s predvideno obratovalno dobo: 50000h L90, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE, komplet. Oznaka v načrtu <b>A</b> .		4		
	ZM1000 - zaščitna mreža		4		
2	MTS AL-OUT LED 55W 4K IP65 - nadgradna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, s širokosnopno optiko izhodne svetilnosti svetilke 3350 lm, prahotesno prašno lakirano ohišje iz masivnega proti udarcem odpornega litega aluminija grafitno črne barve in belo varnostno steklo, odporno na udarce min. po IK05, dimenzije: 1500x60x100 mm, s predvideno obratovalno dobo: 50000h L90, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE, komplet. Oznaka v načrtu <b>A1</b> .		2		
	ZM1500 - zaščitna mreža		2		



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
3	MTS ED-IN2 LED 28W IP65 - vgradna stropna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite IP65 in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K in Ra>80, izhodne svetilnosti svetilke 3090 lm, z usmerjeno simetrično optiko 56°, prašno lakirano ohišje iz litega aluminija grafitno črne barve in varnostno kaljeno steklo, z vgrajeno visoko odsežno optiko iz čistega aluminija, zaščitnega razreda II, odporna na udarce po IK08, s prigrajenim pretvornikom s povišano stopnjo zaščite IP65, za vpetje v sekundarni strop debeline do 50 mm, dimenzije: Ø175x100 mm, s predvideno obratovalno dobo 50 000h, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE in energijskega razreda A++, komplet.Oznaka v načrtu <b>C1</b> .		7		
4	Beghelli 4371 UP LED 2436W AT OPT SE8LTO IP65 - nadgradna stropna svetilka zasilne razsvetljave z LED virom svetlobe s povišano stopnjo zaščite, za temperaturna področja okolice od: -20°C do +50°C, stanovitno ohišje bele barve RAL9003 debeline 20 mm odporno na udarce po IK07, v pripravnem spoju avtonomije 1h, s sistemom leč in mikroprizem za doseg minimiziranja bleščanja in visok svetlobno tehnični izkoristek izhodne svetilnosti pri avtonomiji 1h: 450 lm, z avtotest funkcijo, s titan baterijo, dimenzije: 213x83x20 mm, z garancijo 10 let na komplet svetilko vključno z baterijo, s certifikatom CE. Oznaka v načrtu <b>B</b> .		9		
	GP4201-zaščitnamreža,samo v podhodu		3		
<b>skupaj svetilke podhoda in nadstreškov:</b>					



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža  skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>ELEKTRIČNE INSTALACIJE ZA PODHOD P2 IN NADSTREŠEKOV NAD STOPNIŠČI</b>				
1	Dobava in polaganje kabla v izdelano kabelsko kanalizacijo. Oštevilčenje kablov v vseh kabelskih jaških in razdelilnikih.				
	-Kabel NAYY-J-4x50 mm <sup>2</sup>	m	270		
2	Dobava in polaganje vodnika ali kabla v instalacijske cevi, perforirano korito ali kab. kanalizacijo:				
	-HO7V-K-2,5 (NYM-J-3 x 1,5)	m	185		
	-HO7V-K-2,5 (NYM-J-3 x 2,5)	m	245		
3	Dobava in polaganje kos. cevi povečane trdote za vgradnjo v vibriran beton;				
	-cev fi 23	m	185		
	-cev fi 36	m	245		
	-cev fi 50	m	160		
4	Dobava in montaža vtičnic 230V, 16A, v podhodu v dozo opremljeno s ključavnico ali doza za fiksni priključek. Omarica iz Rf materiala cca 200x150x100 mm.	kos	3		
5	Dobava in montaža omarice s ključavnico za uvod in izvod kablov, montirane na podestu stopnošč v AB stopniščno ramo. Omarica iz Rf materiala cca 300x150x120 mm.	kos	3		
	<b>Ozemljitev podhoda in nadstreškov nad stopnišči:</b>				

9

9

□

□

☐

1

1

1

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
6	Dobava in polaganje nerjavečega traku Rf 30x3,5 mm v podhodu v armirano-betonsko konstrukcijo ter povezava z armaturo s sponko KON 09	m	385		
	- povezava s križno spojko	kos	16		
	- povezava z jekleno ograjo	kos	2		
	- povezava ozemljila z nosilci nadstreška, vijaka z 2xM8 z ušescem na nosilcu	kos	8		
	- povezava na PE zbiralko omarice z vodnikom H07V-K-16 mm <sup>2</sup> , l=2m in križno spojko	m	1		
	-dobava in polaganje vodnika fi 8mm iz Al legure na konzole za "Sika" kritino kompletno s konzolo SON04A po robu strehe peronskega nadstreška-kompletno. Konzola na vsaki meter dolžine.	m	98		
	-dobava in polaganje vodnika fi 8mm iz Al legure na konzole za "Sika" kritino kompletno s konzolo SON017A prečno po peronskih nadstreških-kompletno. Konzola na vsaki meter dolžine.	m	6		
	-povezava zgoraj omenjenega na jekleno konstrukcijo nadstreška s sponko SON16 in samoreznim vijakom.	kos	8		
7	Dobava in montaža jeklene izolirane vrvi za ozemljitev strešnih nosilcev od nosilca do ozemljila ter nosilcev protihrupne ograje na območju podhoda, vrv 70 mm <sup>2</sup> , l=5m	kos	12		
8	Element za fiksni ozemljilni priključek kot Hermi KON30 galvansko povezan na valjanc in armaturo objekta. Preko tega priključka se izvede GIP za izenačevanje potencialov v notranjosti podhoda in zunanjih naprav (lahko je tudi druga rešitev).	kos	18		

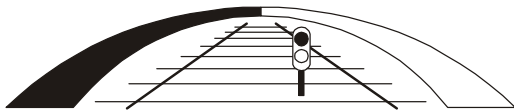
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
9	Dobava in montaža jeklene izolirane vrvi za povezavo dilatacijskega stika podhoda, vrv 120 mm <sup>2</sup> , l=1m	kos	5		
10	Razdelilnik RP2 (podhod 2), sestavljen iz naslednjih elementov:				
	-podometna omara ustrezno barvana ali Rf zaščite vsaj IP55 dimenzij s ključavnico SŽ-EE dim. 100*80*16 cm. Pred izvedbo preveriti dejansko velikost odprtine v betonu in temu prilagoditi velikost omare.	kos	1		
	- stikalo 63 A vgradno na šino	kos	1		
	- stikalo 16 A vgradno na šino tripoložajno dvopolno 1-0-2	kos	3		
	- kontaktor KN-20-16A, 230V, 2-0, s pomožnim kontaktom 3-0	kos	6		
	- kontaktor KN-20-16A, 400V, 4-0, s pomožnim kontaktom 2-0	kos	2		
	- kontaktor ali rele KN-10-16A, 24V, 2-0, s pomožnim kontaktom 3-0	kos	3		
	-svetlobno stikalo s časovno nastavitvijo	kos	1		
	- instalacijski odklopnik C10A/1p s pomožnim kontaktom	kos	10		
	- instalacijski odklopnik do vel. C16A/1p	kos	2		
	- instalacijski odklopnik do C20A/3p	kos	4		
	- instalacijski odklopnik C10A/2p	kos	1		
	- vtičnica vgradna na šino 230V,16A	kos	1		
	-svetilka s stikalom 6W fluo, IP55	kos	1		
	-grelec 45W, kot HZG45	kos	1		
	-prostorski termostat KT0	kos	2		
	-prenapetostni odvodniki razred C za TT	kos	3		
	-zaščitno stik. RCCB In=43A, li=0,3A	kos	1		
	-FSA naprava za avtomatski ponovni vklop	kos	1		
	-zaščitno stik. RCCB In=25A, li=0,03A	kos	2		
	-krmilni trafo 200W, 430/230V	kos	1		
	- vrstne sponke vs 50	kos	4		
	- vrstne sponke vs 16	kos	8		
	- vrstne sponke vs 2,5	kos	70		
	- PEN zbiralka				
	- kanal IKP1				
	- drobni material				
		kos	1		



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
11	Dobava in montaža perforirane pocinkane police PK-50 s pritrditvijo v sekundarnem stropu nadstreška	m	48		
12	Meritve ter preizkus el. instalacij ter meritev osvetlitve	kos	1		
13	Izdelava poročila o vizualnem pregledu, preizkusu in meritvah električnih instalacij. Potrdilo o brezhibnem delovanju aktivne požarne zaščite (zasilna razsvetljava v podhodu in stopnišču).	kos	1		
14	Drobni material ter nepredvidena dela	ocena	1		
	<b>skupaj električne instalacije podhoda in perona:</b>				

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐



**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

#### **4.3 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN**

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>T.2.2</b>	
-------------	-------------	-----------------	--------------	--

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Količina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>GRADBENA DELA</b>				
1	Zakoličba kabselske trase. Zajema novo traso za izgradnjo kabselske kanalizacije od najbližjega jaška SVTK do uvodnega jaška za podhod.	m	15	1,13	16,88
2	Izdelava kabselske kanalizacije z upogljivimi PE-HD (stigmaflex) cevmi premera 50, 110, in 125 mm v zemljišču 50% III. In 50% IV kategorije. Obseg del: izkop jarka, izdelava podlage za cevi iz peska granulacije 3-7 mm, dobava in polaganje cevi, dobava in vgraditev distančnikov, obbetoniranje cevi z betonom C16/20 v višini 10 cm nad zgornjim temenom cevi, zasip jarka z utrjevanjem po slojih in odvoz odvečnega materiala in ureditev okolice.				
	- 3x cevna premera 110 mm	m	12	56,00	672,00
3	Izgradnja armiranobetonskega jaška tip C z litoželeznim pokrovom 60x60 cm, nosilnostjo 150 kN z napisom "Elektrika" , svetlih mer 60x60x80 cm z betoniranjem C 25/30, kompletno z armaturo in opažem.	kos	1	540,00	540,00
	-enako toda tip D jašek svetlih mer 35x35x25cm s pokrovom art. 500A (Livar) ali temu ustrezen (jašek narejen v estrihu podhoda)	kos	2	320,00	640,00
	<b>skupaj gradbena dela:</b>				<b>1.868,88</b>



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>SVETILKE RAZSVETLJAVE, PODHODA IN NADSTREŠKOV NAD STOPNIŠČI</b>				
1	MTS AL-OUT LED 36W 4K IP65 - nadgradna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, s širokosnopno optiko izhodne svetilnosti svetilke 2080 lm, prahotesno prašno lakirano ohišje iz masivnega proti udarcem odpornega litega aluminija grafitno črne barve in belo varnostno steklo, odporno na udarce min. po IK05, dimenzije: 1010x60x100 mm, s predvideno obratovalno dobo: 50000h L90, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE, komplet. Oznaka v načrtu <b>A</b> .		4	830,00	3.320,00
	ZM1000 - zaščitna mreža		4	60,00	240,00
2	MTS AL-OUT LED 55W 4K IP65 - nadgradna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K, s širokosnopno optiko izhodne svetilnosti svetilke 3350 lm, prahotesno prašno lakirano ohišje iz masivnega proti udarcem odpornega litega aluminija grafitno črne barve in belo varnostno steklo, odporno na udarce min. po IK05, dimenzije: 1500x60x100 mm, s predvideno obratovalno dobo: 50000h L90, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE, komplet. Oznaka v načrtu <b>A1</b> .		2	1.150,00	2.300,00
	ZM1500 - zaščitna mreža		2	85,00	170,00



Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
3	MTS ED-IN2 LED 28W IP65 - vgradna stropna zunanja svetilka stanovitne konstrukcije s povišano stopnjo zaščite IP65 in LED virom svetlobe nevtralne barve 4000K in Ra>80, izhodne svetilnosti svetilke 3090 lm, z usmerjeno simetrično optiko 56°, prašno lakirano ohišje iz litega aluminija grafitno črne barve in varnostno kaljeno steklo, z vgrajeno visoko odsevno optiko iz čistega aluminija, zaščitnega razreda II, odporna na udarce po IK08, s prigrajenim pretvornikom s povišano stopnjo zaščite IP65, za vpetje v sekundarni strop debeline do 50 mm, dimenzije: Ø175x100 mm, s predvideno obratovalno dobo 50 000h, z garancijo dobavlljivosti nadomestnih delov vključno z LED enoto min. 20 let, s certifikatom CE in energijskega razreda A++, komplet.Oznaka v načrtu <b>C1</b> .		7	308,00	2.156,00
4	Beghelli 4371 UP LED 2436W AT OPT SE8LTO IP65 - nadgradna stropna svetilka zasilne razsvetljave z LED virom svetlobe s povišano stopnjo zaščite, za temperaturna področja okolice od: -20°C do +50°C, stanovitno ohišje bele barve RAL9003 debeline 20 mm odporno na udarce po IK07, v pripravnem spoju avtonomije 1h, s sistemom leč in mikroprizem za doseg minimiziranja bleščanja in visok svetlobno tehnični izkoristek izhodne svetilnosti pri avtonomiji 1h: 450 lm, z avtotest funkcijo, s titan baterijo, dimenzije: 213x83x20 mm, z garancijo 10 let na komplet svetilko vključno z baterijo, s certifikatom CE. Oznaka v načrtu <b>B</b> .		9	159,00	1.431,00
	GP4201-zaščitna mreža samo v podhodu		3	19,90	59,70
<b>skupaj svetilke podhoda in nadstreškov:</b>					<b>9.676,70</b>

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Količina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
	<b>ELEKTRIČNE INSTALACIJE ZA PODHOD P2 IN NADSTREŠEKOV NAD STOPNIŠČI</b>				
1	Dobava in polaganje kabla v izdelano kabelsko kanalizacijo. Oštevilčenje kablov v vseh kabelskih jaških in razdelilnikih.				
	-Kabel NAYY-J-4x50 mm <sup>2</sup>	m	270	5,00	1.350,00
2	Dobava in polaganje vodnika ali kabla v instalacijske cevi, perforirano korito ali kab. kanalizacijo:				
	-HO7V-K-2,5 (NYM-J-3 x 1,5)	m	185	1,5	277,50
	-HO7V-K-2,5 (NYM-J-3 x 2,5)	m	245	1,7	416,50
3	Dobava in polaganje kos. cevi povečane trdote za vgradnjo v vibriran beton;				
	-cev fi 23	m	185	1,77	327,45
	-cev fi 36	m	245	2,5	612,50
	-cev fi 50	m	160	8	1.280,00
4	Dobava in montaža vtičnic 230V, 16A, v podhodu v dozo opremljeno s ključavnico ali doza za fiksni priključek. Omarica iz Rf materiala cca 200x150x100 mm.	kos	3	214	642,00
5	Dobava in montaža omarice s ključavnico za uvod in izvod kablov, montirane na podestu stopnošč v AB stopniščno ramo. Omarica iz Rf materiala cca 300x150x120 mm.	kos	3	325	975,00
	<b>Ozemljitev podhoda in nadstreškov nad stopnišči:</b>				

9

9

□

□

☐

1

1

1

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli- čina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
6	Dobava in polaganje nerjavečega traku Rf 30x3,5 mm v podhodu v armirano-betonsko konstrukcijo ter povezava z armaturo s sponko KON 09	m	385	3	1.155,00
	- povezava s križno spojko	kos	16	4	64,00
	- povezava z jekleno ograjo	kos	2	6	12,00
	- povezava ozemljila z nosilci nadstreška, vijaka z 2xM8 z ušescem na nosilcu	kos	8	15	120,00
	- povezava na PE zbiralko omarice z vodnikom H07V-K-16 mm <sup>2</sup> , l=2m in križno spojko	m	1	25	25,00
	-dobava in polaganje vodnika fi 8mm iz Al legure na konzole za "Sika" kritino kompletno s konzolo SON04A po robu strehe peronskega nadstreška-kompletno. Konzola na vsaki meter dolžine.	m	98	11,20	1.097,60
	-dobava in polaganje vodnika fi 8mm iz Al legure na konzole za "Sika" kritino kompletno s konzolo SON017A prečno po peronskih nadstreških-kompletno. Konzola na vsaki meter dolžine.	m	6	11,20	67,20
	-povezava zgoraj omenjenega na jekleno konstrukcijo nadstreška s sponko SON16 in samoreznim vijakom.	kos	8	14	112,00
7	Dobava in montaža jeklene izolirane vrvi za ozemljitev strešnih nosilcev od nosilca do ozemljila ter nosilcev protihrupne ograje na območju podhoda, vrv 70 mm <sup>2</sup> , l=5m	kos	12	58	696,00
8	Element za fiksni ozemljilni priključek kot Hermi KON30 galvansko povezan na valjanc in armaturo objekta. Preko tega priključka se izvede GIP za izenačevanje potencialov v notranjosti podhoda in zunanjih naprav (lahko je tudi druga rešitev).	kos	18	18,00	324,00

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Količina	Dobava in na enoto	montaža skupaj
1	2	3	4	5	6
9	Dobava in montaža jeklene izolirane vrvi za povezavo dilatacijskega stika podhoda, vrv 120 mm <sup>2</sup> , l=1m	kos	5	72	360,00
10	Razdelilnik RP2 (podhod 2), sestavljen iz naslednjih elementov:				
	-podometna omara ustrezno barvana ali Rf zaščite vsaj IP55 dimenzij s ključavnico SŽ-EE dim. 100*80*16 cm. Pred izvedbo preveriti dejansko velikost odprtine v betonu in temu prilagoditi velikost omare.	kos	1		
	- stikalo 63 A vgradno na šino	kos	1		
	- stikalo 16 A vgradno na šino tripoložno dvopolno 1-0-2	kos	3		
	- kontaktor KN-20-16A, 230V, 2-0, s pomožnim kontaktom 3-0	kos	6		
	- kontaktor KN-20-16A, 400V, 4-0, s pomožnim kontaktom 2-0	kos	2		
	- kontaktor ali rele KN-10-16A, 24V, 2-0, s pomožnim kontaktom 3-0	kos	3		
	-svetlobno stikalo s časovno nastavitvijo	kos	1		
	- instalacijski odklopnik C10A/1p s pomožnim kontaktom	kos	10		
	- instalacijski odklopnik do vel. C16A/1p	kos	2		
	- instalacijski odklopnik do C20A/3p	kos	4		
	- instalacijski odklopnik C10A/2p	kos	1		
	- vtičnica vgradna na šino 230V,16A	kos	1		
	-svetilka s stikalom 6W fluo, IP55	kos	1		
	-grelec 45W, kot HZG45	kos	1		
	-prostorski termostat KT0	kos	2		
	-prenapetostni odvodniki razred C za TT	kos	3		
	-zaščitno stik. RCCB In=43A, li=0,3A	kos	1		
	-FSA naprava za avtomatski ponovni vklop	kos	1		
	-zaščitno stik. RCCB In=25A, li=0,03A	kos	2		
	-krmilni trafo 200W, 430/230V	kos	1		
	- vrstne sponke vs 50	kos	4		
	- vrstne sponke vs 16	kos	8		
	- vrstne sponke vs 2,5	kos	70		
	- PEN zbiralka				
	- kanal IKP1				
	- drobni material				
		kos	1	3.250,00	3.250,00

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

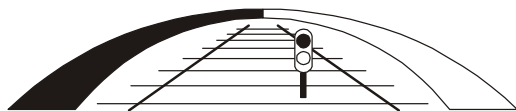




Poz.	Naziv opreme in montažnih del	Enota	Koli-	Dobava in	montaža
			čina	na enoto	skupaj
1	2	3	4	5	6

□  
□  
□  
□

□  
□  
□



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

projektiranje, inženiring, svetovanje

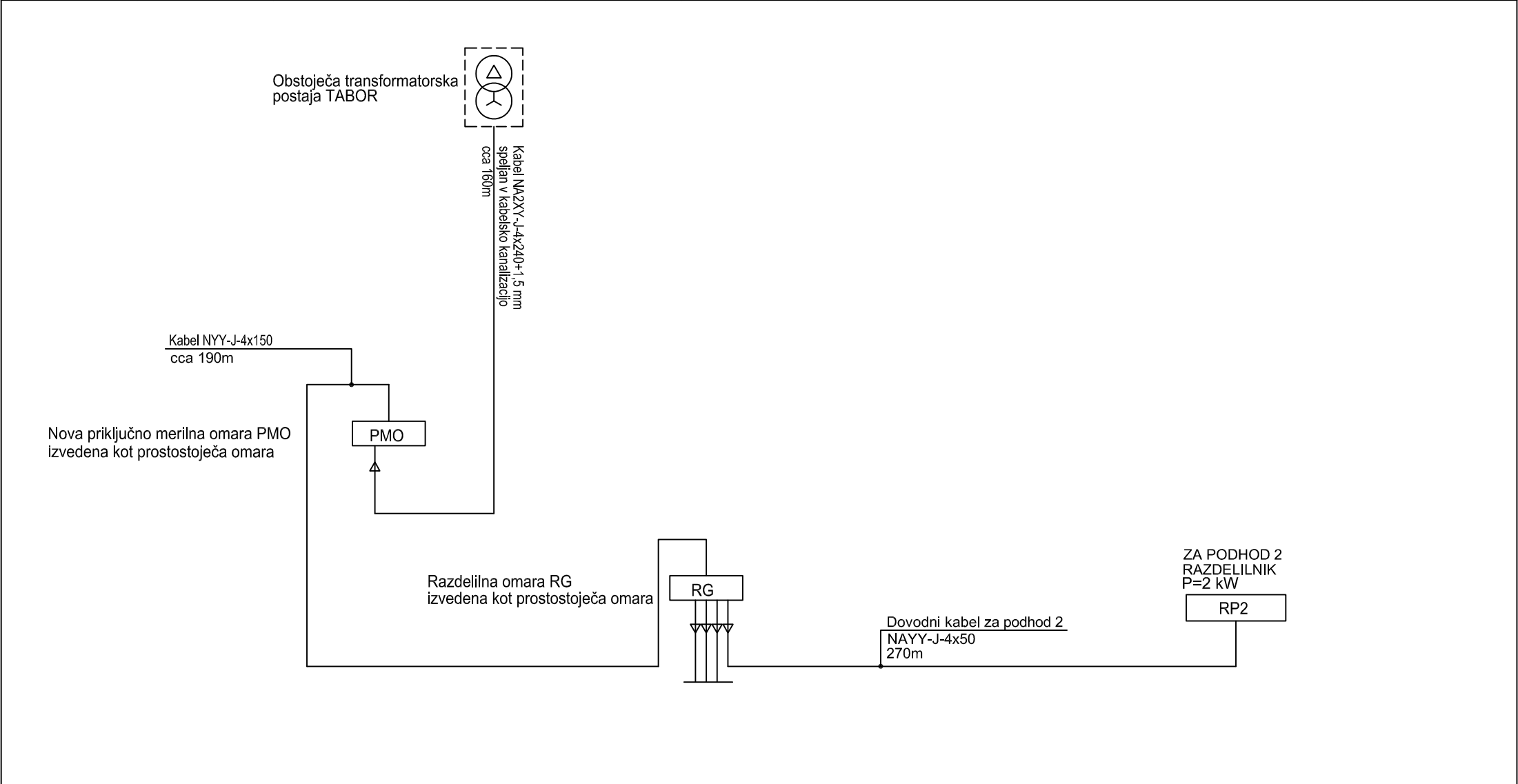
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana


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

## 5 RISBE

<b>ZR80</b>	<b>0044</b>	<b>007.2144</b>	<b>G</b>	
-------------	-------------	-----------------	----------	--

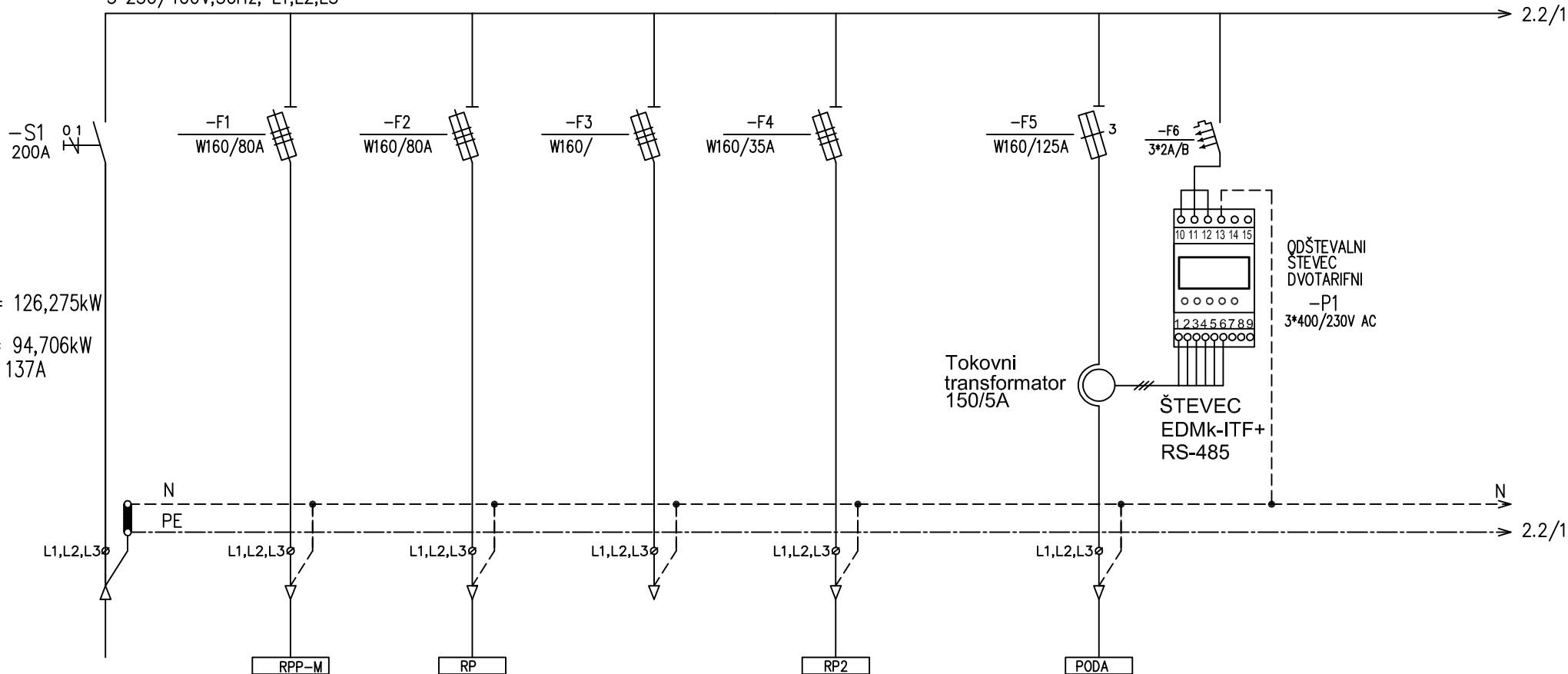
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----



<div><div>PROJEKTANT :</div><div></div><div>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</div></div>	INVESTITOR : <b>Ministrstvo za infrastrukturo in prostor</b> Langusova ulica 4 1535 Ljubljana tel.: 01 478 80 00, fax: 01 478 81 39	VRSTA NAČRTA/PRIKAZ : 4/5 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME			
	VSEBINA RISBE: GLAVNI RAZVOD ZA NAPAJANJE PODHODA P2	ODG.VODJA PROJ.: mag. Edvin Hadžiahmetović univ,dipl.inž.grad. G-0133	VRSTA PROJEKTA: IZN	DATUM: 06.2018	
	OBJEKT: PROGA GROSUPLJE - KOČEVJE POSTAJA GROSUPLJE	ODG.PROJEKTANT: Ivan Bajs, el.teh. E-9368	ST.PROJ.: 3674	ŠT. LISTOV: 1	
			ST.NAČRTA: 3674/PG-4.1	LIST: 1	

TNC-S, SISTEM NAPAJANJA  
3\*230/400V, 50Hz, L1, L2, L3

P<sub>inst</sub> = 126,275kW  
f<sub>i</sub> = 0,75  
P<sub>kon</sub> = 94,706kW  
I<sub>kon</sub> = 137A



PORABNIK	DOVOD IZ KPMO	RAZDELILNIK RPP-M POSTAJNO POSLOPJE	RAZDELILNIK RP PODHOD	REZERVA	RAZDELILNIK RP2 PODHOD	PREKLOPNA OMARA DIESEL AGREGATA
FAZA	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3	L1, L2, L3
MOČ	139 000W	35 019W	36 450W		2 000W (15 000W)	53 032W
KABEL	NYJ-J-4x150	NYJ-J-4*50	NYJ-J-4*50		NYJ-J-4*50	NYJ-J-4*120

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

INVESTITOR : **Ministrstvo za infrastrukturo in prostor**  
Langusova ulica 4  
1535 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 00, fax: 01 478 81 39

VSEBINA RISBE:  
ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED  
RAZDELILNE OMARE RG  
OBJEKT: PROGA GROŠUPLJE - KOČEVJE  
POSTAJA GROŠUPLJE

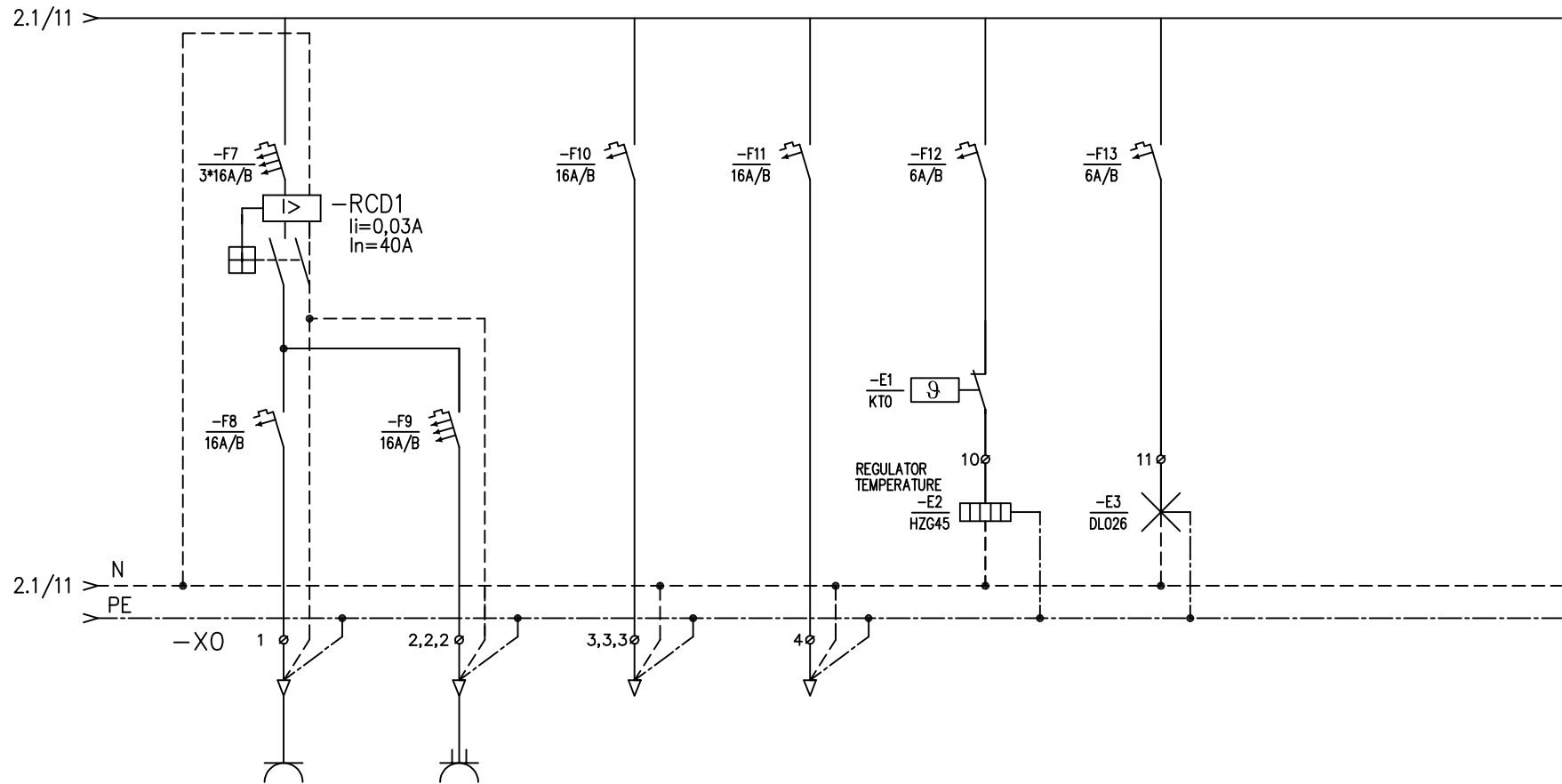
VRSTA NAČRTA/PRIKAZ :  
4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ  
IN ELEKTRIČNE OPREME

ODG.VODJA PROJ.:  
mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad.  
G-0133  
ODG.PROJEKTANT:  
Ivan Bajs, el.teh.  
E-9368

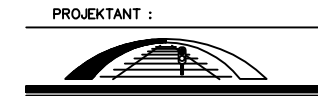
VRSTA PROJEKTA:  
IZN  
ST.PROJ.:  
3674  
ST.NAČRTA:  
3674\_4.5

DATUM: 05.2018  
ŠT. LISTOV: 4  
LIST: 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----



VTIČNICA V OMARI	TRIFAZNA VTIČNICA V OMARI	REZERVA	REZERVA	GRELEC V OMARI	SVETILKA V OMARI
L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L2	L1	L2
2000 W	3000 W			50 W	11 W
NYJ-J-3*2,5	NYJ-J-5*2,5			NYJ-J-3*1,5	NYJ-J-3*1,5



**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

INVESTITOR : **Ministrstvo  
za infrastrukturo in prostor**  
Langusova ulica 4  
1535 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 00, fax: 01 478 81 39

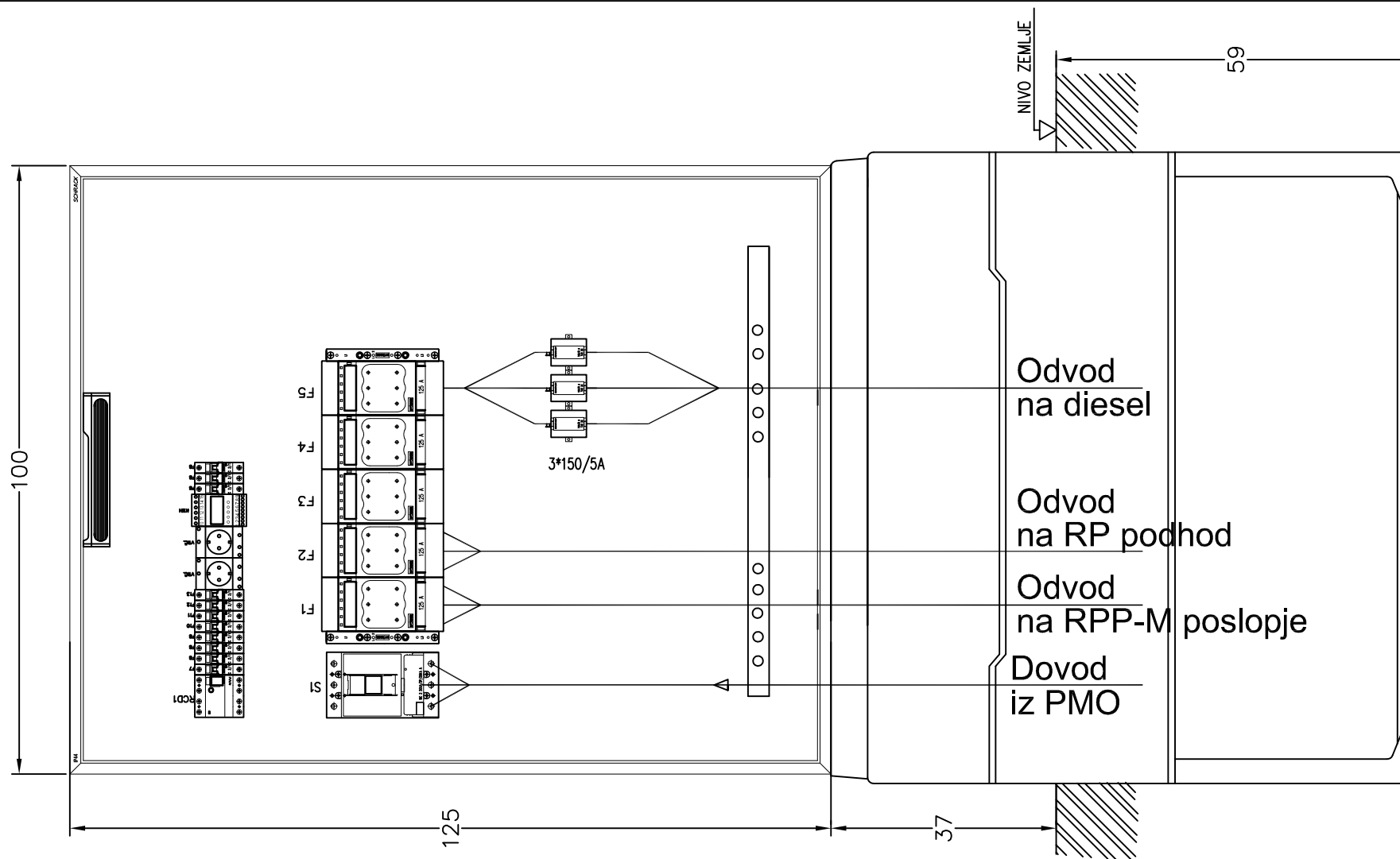
VSEBINA RISBE:  
**ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED  
RAZDELILNE OMARE RG**  
OBJEKT: **PROGA GROSUPLJE - KOČEVJE  
POSTAJA GROSUPLJE**

VRSTA NAČRTA/PRIKAZ :  
**4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ  
IN ELEKTRIČNE OPREME**

ODG.VODJA PROJ.:  
mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad.  
G-0133  
ODG.PROJEKTANT:  
Ivan Bajs, el.teh.  
E-9368

VRSTA PROJEKTA:  
IZN  
ST.PROJ.:  
3674  
ST.NAČRTA:  
3674\_4.5

DATUM: 12.2016  
ŠT. LISTOV: 4  
LIST: 2.2



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

INVESTITOR : **Ministrstvo  
 za infrastrukturo in prostor**  
 Langusova ulica 4  
 1535 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 00, fax: 01 478 81 39

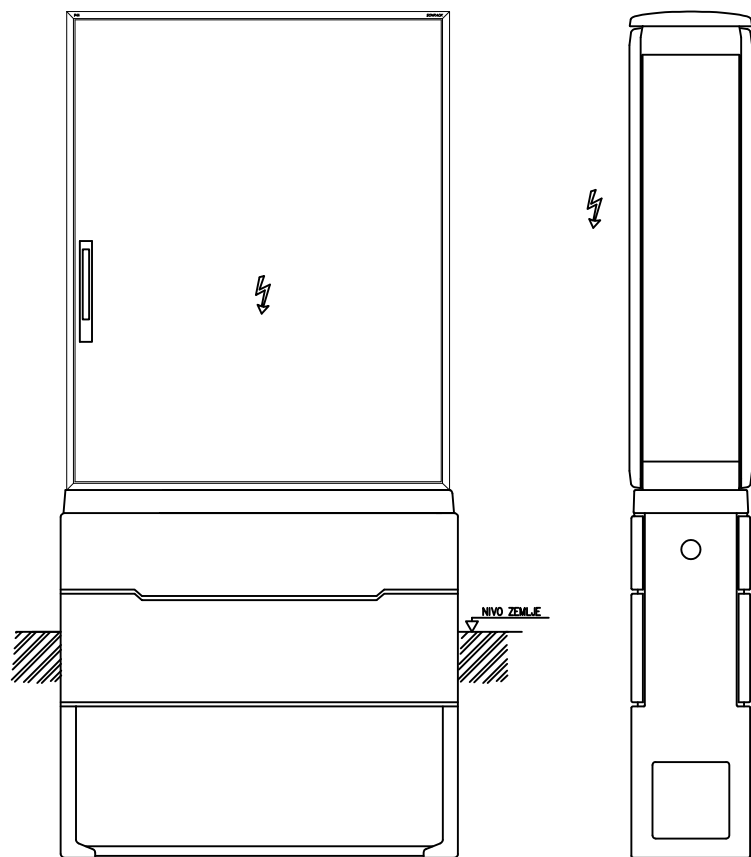
VSEBINA RISBE:  
**ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED  
 RAZDELILNE OMARE RG**  
 OBJEKT: **PROGA GROSUPLJE - KOČEVJE  
 POSTAJA GROSUPLJE**

VRSTA NAČRTA/PRIKAZ :  
**4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ  
 IN ELEKTRIČNE OPREME**

ODG.VODJA PROJ.:  
 mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad.  
 G-0133  
 ODG.PROJEKTANT:  
 Ivan Bajs, el.teh.  
 E-9368

VRSTA PROJEKTA:  
 IZN  
 ST.PROJ.:  
 3674  
 ST.NAČRTA:  
 3674\_4.5

DATUM: 12.2016  
 ŠT. LISTOV: 4  
 LIST: 2.3



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

INVESTITOR : **Ministrstvo  
 za infrastrukturo in prostor**  
 Langusova ulica 4  
 1535 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 00, fax: 01 478 81 39

VSEBINA RISBE:  
**ENOPOLNA SHEMA IN IZGLED  
 RAZDELILNE OMARE RG**  
 OBJEKT: **PROGA GROSUPLJE - KOČEVJE  
 POSTAJA GROSUPLJE**

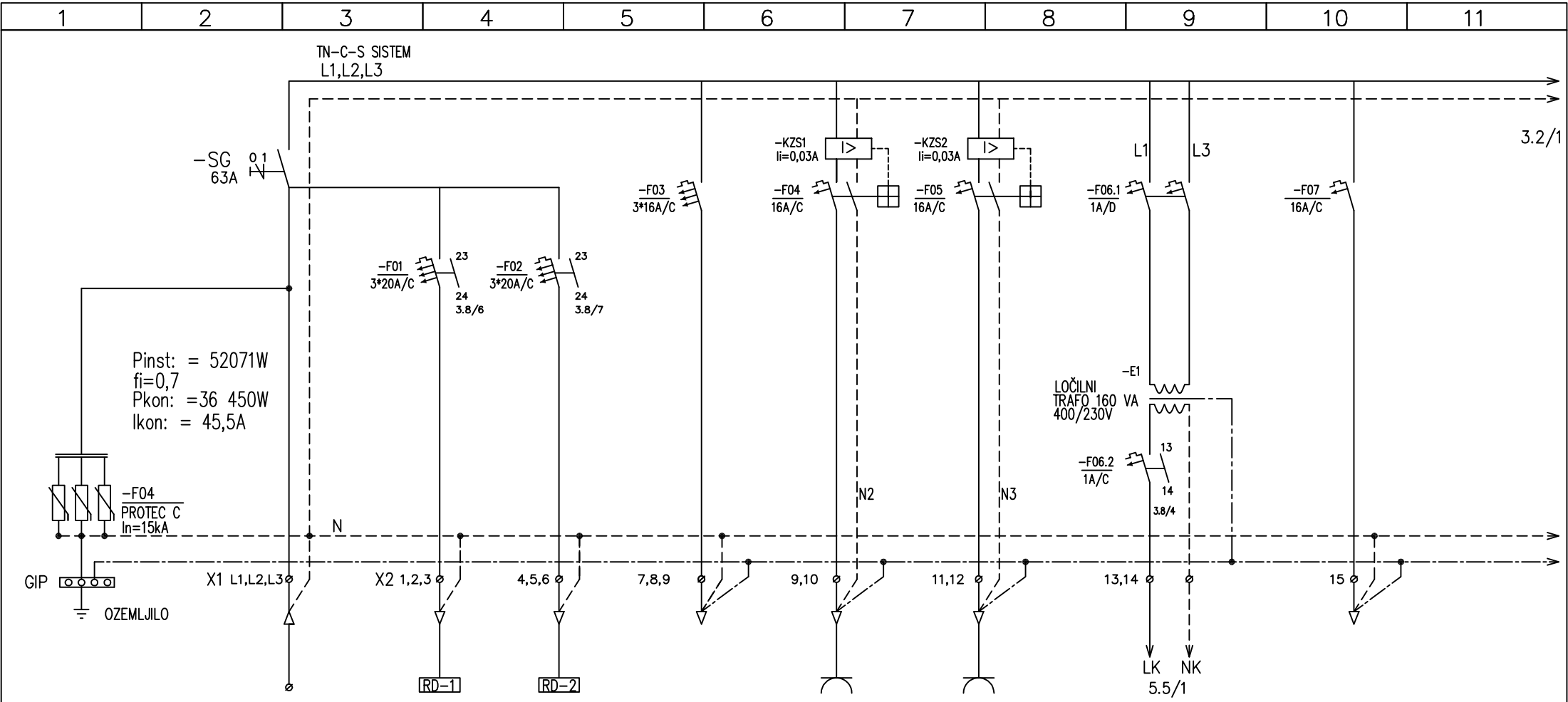
VRSTA NAČRTA/PRIKAZ :  
**4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ  
 IN ELEKTRIČNE OPREME**

ODG.VODJA PROJ.:  
 mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad.  
 G-0133  
 ODG.PROJEKTANT:  
 Ivan Bajs, el.teh.  
 E-9368

VRSTA PROJEKTA:  
 IZN  
 ST.PROJ.:  
 3674  
 ST.NAČRTA:  
 3674\_4.5


DATUM: 12.2016  
 ŠT. LISTOV: 4  
 LIST: 2.4





PORABNIK	DOVOD IZ RG	DVIGALO 1 REZERVA	DVIGALO 2 REZERVA	REZERVA	VTIČNICA V JASKU DVIGAL-REZERVA	VTIČNICA V OMARI IN PODHODU	KRMILNENJE RAZSVETLJAVE	REZERVA	
FAZA	L1,L2,L3	L2,L1,L3	L2,L1,L3	L1,L2,L3	L3	L1	L1,L2	L2	
MOČ		7 700W	7 700W		1500W	2000W	200W		
KABEL	NYJ-J-4*50	NYJ-J-4*10	NYJ-J-4*10		H07V-K-3*2,5	H07V-K-3*2,5			

PROJEKTANT :



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

INVESTITOR : Republika Slovenija  
Ministrstvo za infrastrukturo,  
Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška 19, 1000 Ljubljana

VSEBINA RISBE: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)

OBJEKT: ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE

NAČRT : ZUNANJA RAZSVETLJAVA

ODG.VODJA PROJ.: mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133

ODG.PROJEKTANT: Ivan Bajs, el.teh. E-9368

VRSTA NAČRTA : 4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME

VRSTA PROJEKTA: IZN

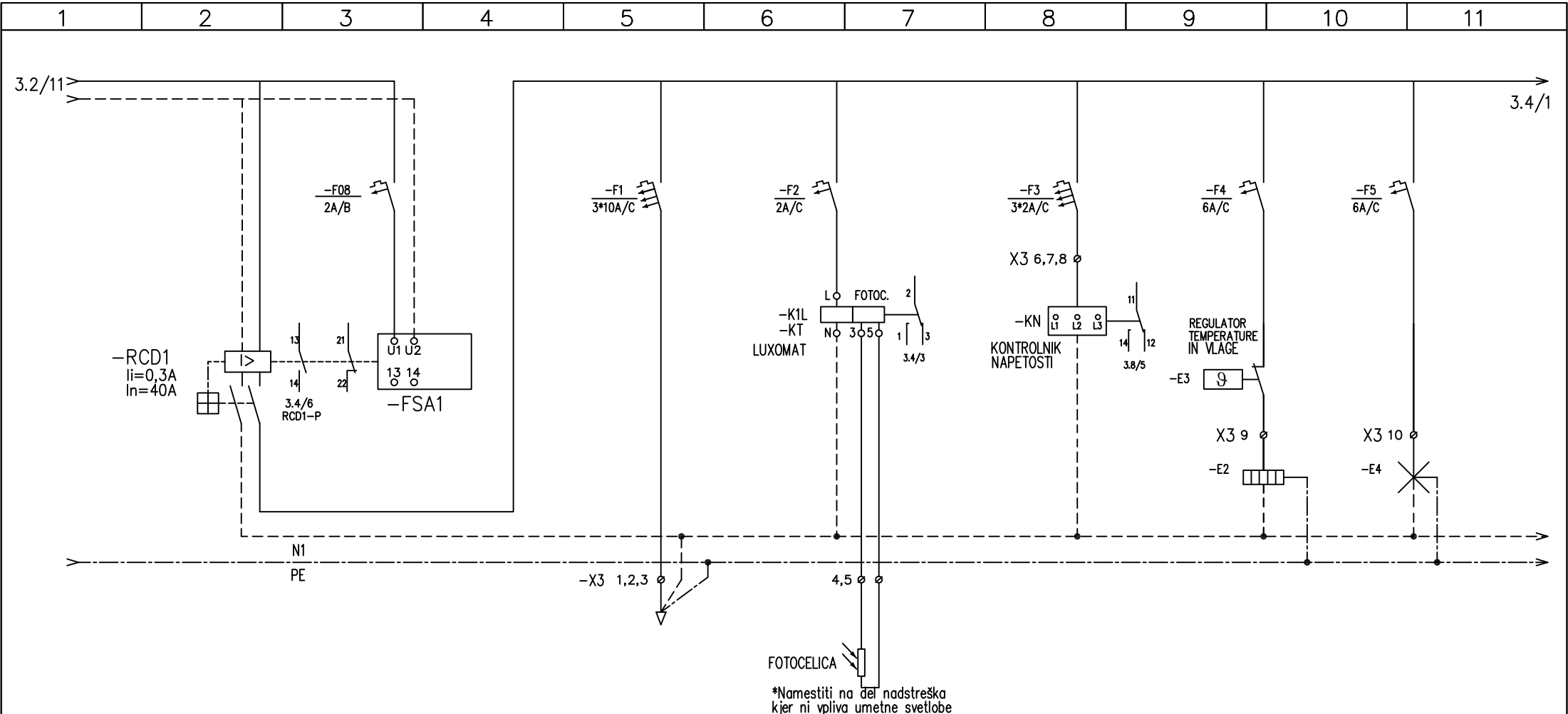
ST.PROJ.: 3674

ST.NAČRTA: 3674\_4/5


DATUM: 06.2018

ST. LISTOV: 9

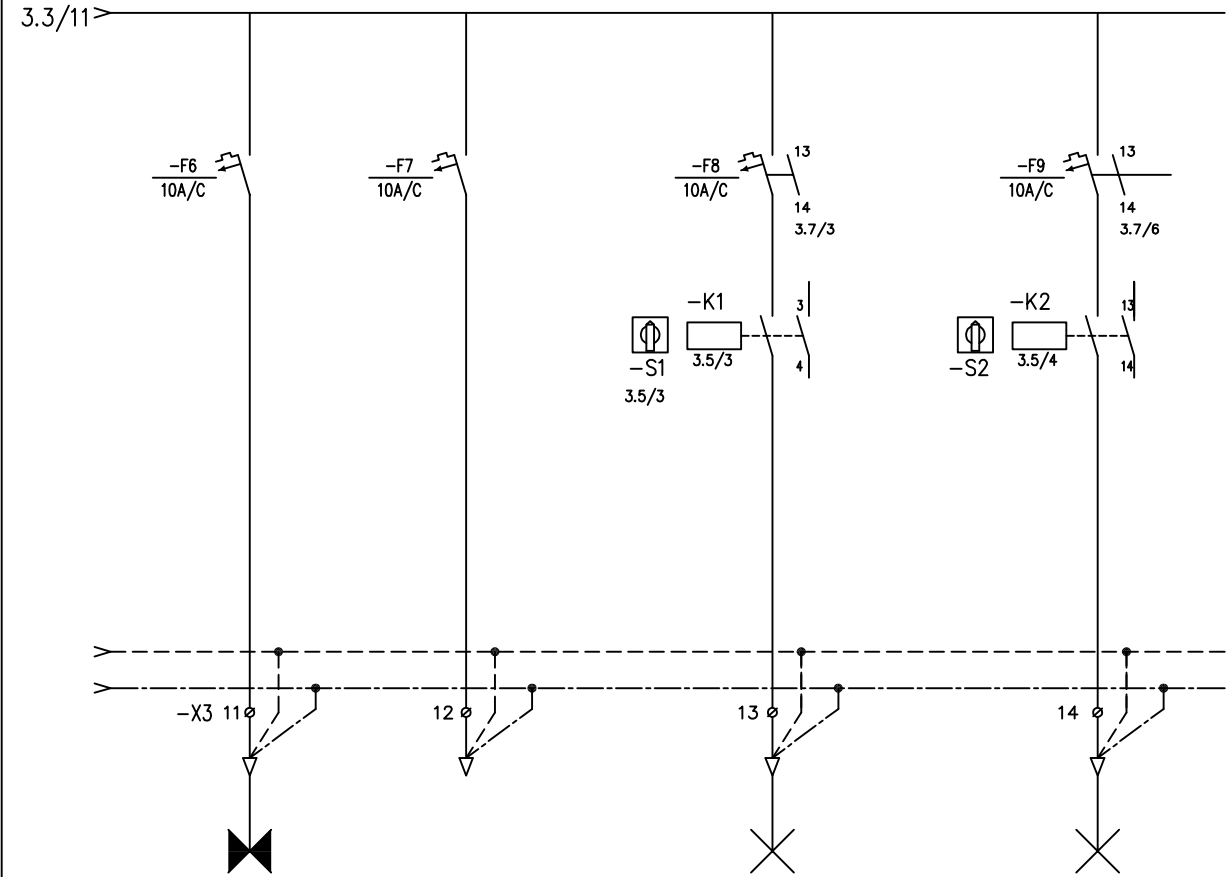
LST: 3.1




ZAŠČITNO STIKALO NA DIFERENČNI TOK	REZERVA	SVETLOBNO STIKALO ZA VKLOP RAZSVETLJAVE	KONTROLA NAPETOSTI	GRELEC V OMARI	SVETILKA V OMARI
L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L1,L2,L3	L1	L2
		20W		50 W	11 W
				NYM-J-3*1,5	NYM-J-3*1,5

<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana, tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</div>	INVESTITOR : Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška 19, 1000 Ljubljana		NAČRT : ZUNANJA RAZSVETLJAVA		VRSTA NAČRTA : 4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME		
	VSEBINA RISBE: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)		ODG.VODJA PROJ.: mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133		VRSTA PROJEKTA: IZN		
	OBJEKT: ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE		ODG.PROJEKTANT: Ivan Bajs, el.teh. E-9368		ST.PROJ.: 3674		
					ST.NAČRTA: 3674 4/5		
				DATUM: 06.2018		ST. LISTOV: 9	
						LIST: 3.2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

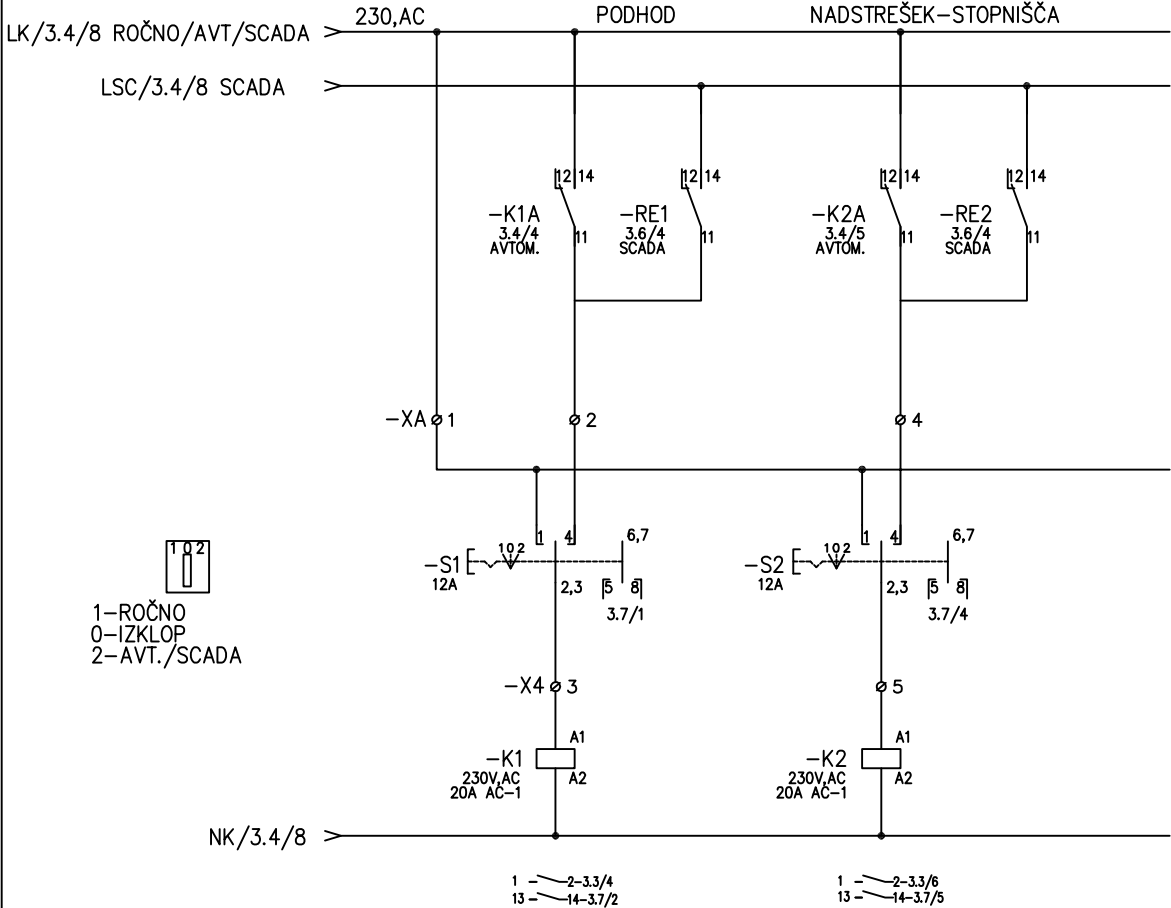



ZASILNA RAZSVETLJAVA PODHODA IN STOPNIŠC	REZERVA	RAZSVETLJAVA PODHODA	RAZSV. NADSTREŠKA NAD STOPNIŠCI
L1	L1	L1	L2
100W		180W	250W
NYM-J-3*1,5		NYM-J-3*1,5	NYM-J-3*1,5

<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana, tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</div>	<div>INVESTITOR :</div> <div>Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška 19, 1000 Ljubljana</div>	<div>NAČRT :</div> <div>ZUNANJA RAZSVETLJAVA</div>		<div>VRSTA NAČRTA :</div> <div>4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME</div>	
	<div>VSEBINA RISBE:</div> <div>ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)</div>	<div>ODG.VODJA PROJ.:</div> <div>mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133</div>		<div>VRSTA PROJEKTA:</div> <div>IZN</div>	<div>DATUM:</div> <div>06.2018</div>
	<div>OBJEKT:</div> <div>ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE</div>	<div>ODG.PROJEKTANT:</div> <div>Ivan Bajs, el.teh. E-9368</div>		<div>ŠT.PROJ.:</div> <div>3674</div>	<div>ŠT. LISTOV:</div> <div>9</div>
			<div>ŠT.NAČRTA:</div> <div>3674 4/5</div>		<div>LIST:</div> <div>3.3</div>

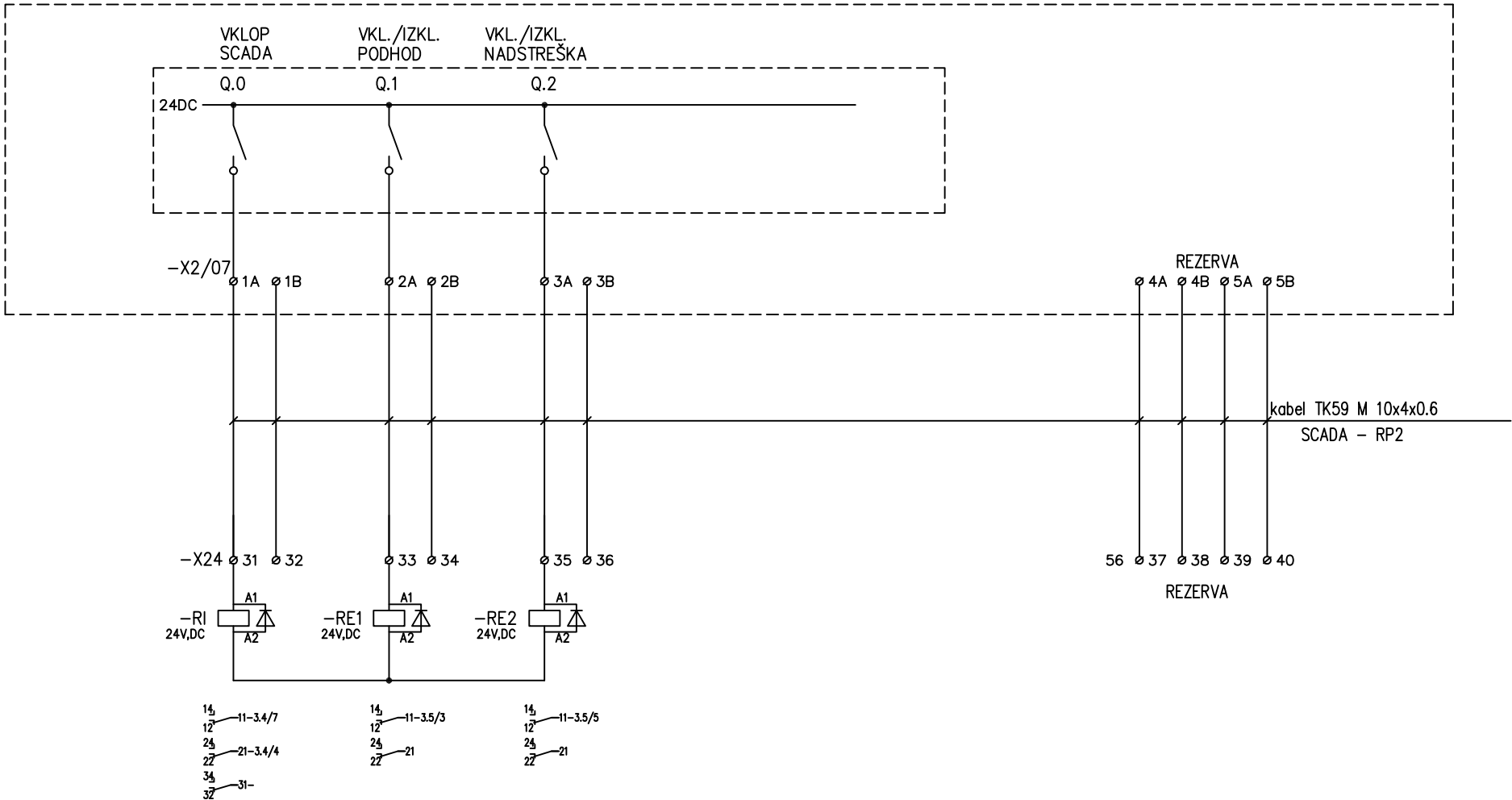



1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana, tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</div>	INVESTITOR :	Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška 19, 1000 Ljubljana	NAČRT :		ZUNANJA RAZSVETLJAVA		VRSTA NAČRTA :		4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME						
	VSEBINA RISBE:	ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)		ODG.VODJA PROJ.:		mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133		VRSTA PROJEKTA:		IZN		DATUM:		06.2018	
	OBJEKT:	ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE		ODG.PROJEKTANT:		Ivan Bajs, el.teh. E-9368		ŠT.PROJ.:		3674		ŠT. LISTOV:		9	
								ŠT.NAČRTA:		3674 4/5		LIST:		3.5	

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



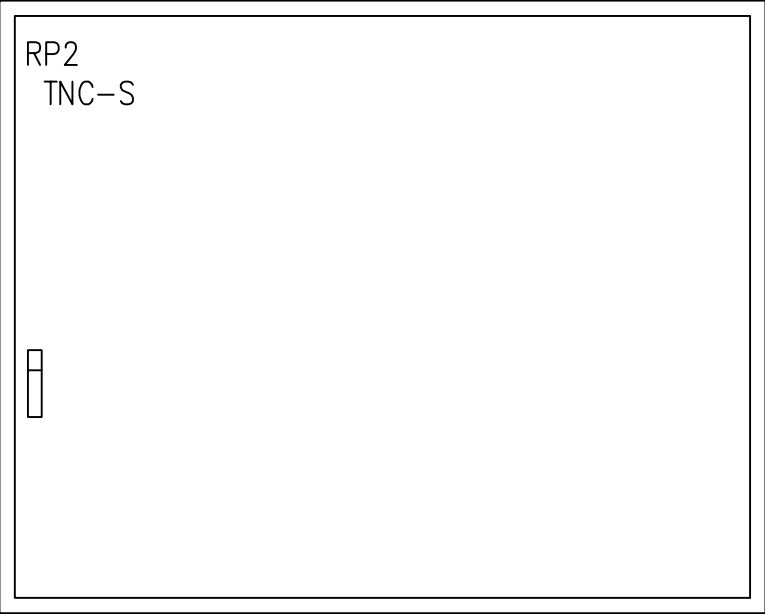
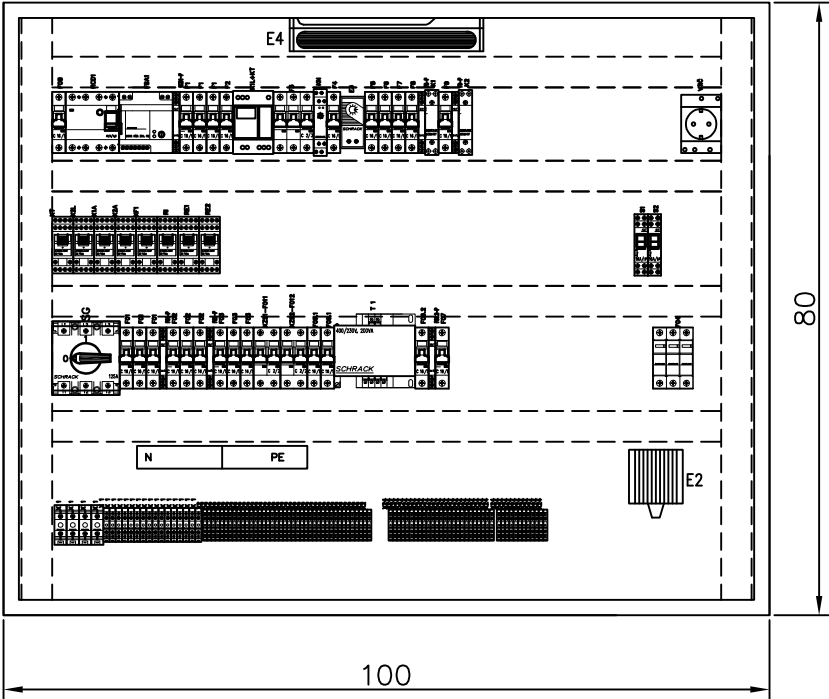
<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana, tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</div>	INVESTITOR : Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška 19, 1000 Ljubljana	NAČRT : ZUNANJA RAZSVETLJAVA		VRSTA NAČRTA : 4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	
	VSEBINA RISBE: ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)	ODG.VODJA PROJ.: mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133		VRSTA PROJEKTA: IZN ŠT.PROJ.: 3674	DATUM: 06.2018 ŠT. LISTOV: 9
	OBJEKT: ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE	ODG.PROJEKTANT: Ivan Bajs, el.teh. E-9368		ŠT.NAČRTA: 3674 4/5	LIST: 3.6








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



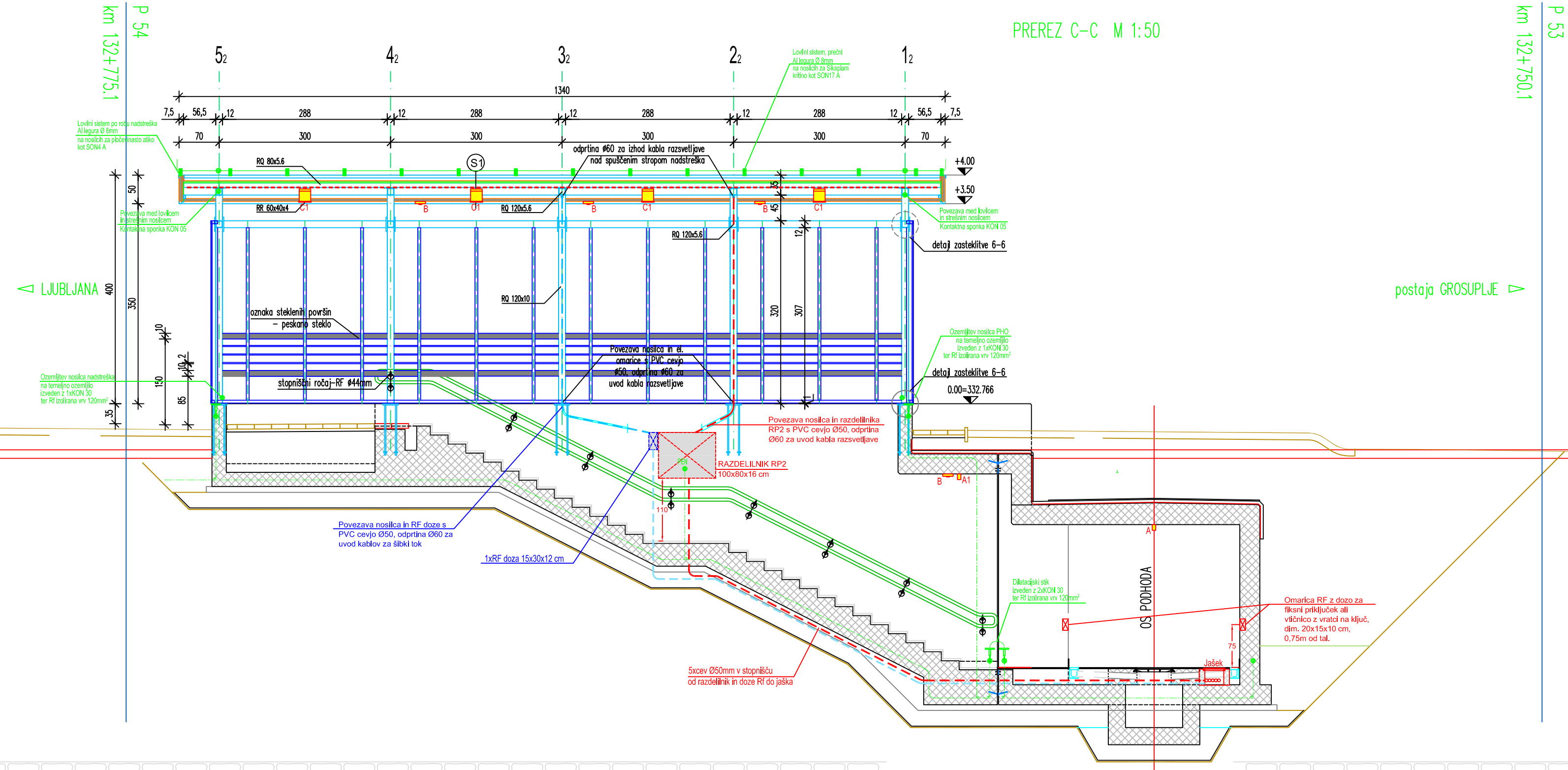
OPOMBA:  
 PRED IZDELAVO PREVERITI  
 DEJANSKO ODPRTINO V RAMI  
 PODHODA

<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d. projektiranje, inženiring, svetovanje Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana, tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36</div>	<div>INVESTITOR :</div> <div>Republika Slovenija Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška 19, 1000 Ljubljana</div>	<div>NAČRT :</div> <div>ZUNANJA RAZSVETLJAVA</div>		<div>VRSTA NAČRTA :</div> <div>4/1 NAČRT ELEKTRIČNIH INSTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME</div>	
	<div>VSEBINA RISBE:</div> <div>ENOPOLNA SHEMA RAZDELILNIKA RP2 (PODHOD 2)</div>	<div>ODG.VODJA PROJ.:</div> <div>mag. Edvin Hadžiahmetović univ.dipl.inž.grad. G-0133</div>		<div>VRSTA PROJEKTA:</div> <div>IZN</div>	<div>DATUM:</div> <div>06.2018</div>
	<div>OBJEKT:</div> <div>ŽELEZNIŠKA POSTAJA GROSUPLJE</div>	<div>ODG.PROJEKTANT:</div> <div>Ivan Bajs, el.teh. E-9368</div>		<div>ŠT.PROJ.:</div> <div>3674</div>	<div>ŠT. LISTOV:</div> <div>9</div>
				<div>ŠT.NAČRTA:</div> <div>3674 4/5</div>	<div>LIST:</div> <div>3.9</div>





PREREZ C-C M 1:50



LEGENDA - TK instalacije:

- K11 KUPOLASTA VIDEO NADZORNA KAMERA  
montaža na strop podhoda  
ZV11 NADOMETNA ZVOČNA OMARICA  
montaža na strop podhoda  
PE036 / PE023 - število cevi, ki jih ponazarja črta, podano z opisom  
PE050 - število cevi enako številu črt

Opomba: V podhodu se zaenkrat položijo samo cevi in doze  
brez kamer in ozvočenja.

LEGENDA:

- A SVETILKA NADGRADNA ZA RAZSVETLJAVO PODHODA TIP MTS AL-OUT LED 36W IP65  
MONTIRANA NA BETONSKI STROP PODHODA.  
A1 SVETILKA NADGRADNA ZA RAZSVETLJAVO PODHODA TIP MTS AL-OUT LED 55W IP65  
MONTIRANA NA BETONSKI STROP PODHODA.  
B SVETILKA NADGRADNA ZA ZASILNO RAZSVETLJAVO PODHODA TIP BEGHELLI 4371 UP LED 2436W AT SE1H OPT IP65  
MONTIRANA NA STROP PODHODA IN NADSTREŠKA.  
C1 SVETILKA VGRADNA ZA OSVETLITEV PERONA POD NADSTREŠKOM TIP MTS ED-IN2 LED 28W IP65  
VGRADNA, MONTIRANA V SEKUNDARNI STROP NADSTREŠKA  
4 SVETILKA TOKOKROGA.  
PE023 / PE023 - število cevi, ki jih ponazarja črta, podano z opisom  
PE050 - število cevi enako številu črt ali z opisom

4/1

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 železniške postaje Grosuplje	
Objekt:	Železniška postaja Grosuplje	Id. št.: lme:
Načrt:	Podhod P2	Odg. vodja projekta: G-1824 Edmund Škerbec, univ.dipl.inž.grad.
Vrsta načrta:	4/5- Načrt električnih instalacij in električne opreme	Odg. projektant načrta: E-9368 Ivan Bajs, el.tehn.
Risba:	Prerez C-C podhoda P2- električne instalacije	Izdal: E-9368 Ivan Bajs, el.tehn.
Št. proge:	80	Vrsta projekta: IZN
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:
ZR80	007.2144	G.320
Datum:	06. 2018	Projekt št.: 3674
Načrt št.:	3674	4/5
Int. št. podiz.:	3674	
Risba št.:		
		6