



Naročnik:	<b>Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 SI - 1000 Ljubljana</b>
Cesta/lokacija: Odsek/objekt:	<b>Parc. št.: 1946/1, 1739 k.o. ZGORNJA ŠIŠKA Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 SI - 1000 Ljubljana</b>
Vrsta projektne dokumentacije:	<b>PZI</b>
Številka projekta:	<b>02/18</b>
Številka načrta:	<b>1486</b>
Vrsta načrta:	<b>4 Načrt električnih instalacij in električne opreme 4/1 Načrt električnih inštalacij in električne opreme objekta</b>
Vrsta gradnje:	<b>Rekonstrukcija 12630 - Stavba za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo</b>
Številka zvezka:	<b>1/1</b>
Vsebina zvezka:	<b>S Splošni del T Tehnični del G Risbe</b>
Projektant načrta: <b>Lineal d.o.o Jezdarska ulica 3 2000 Maribor mag. Dušan Ogrizek, univ.dipl.inž.grad.</b>	 24.5.2018
Odgovorni projektant načrta: <b>Zdravko Štraser, univ.dipl.inž.elek. E-0979</b>	 24.5.2018
Odgovorni vodja projekta: <b>David Mišič, univ.dipl.inž.arh. A-1211</b>	24.5.2018
Datum izdelave:	<b>Maj 2018</b>

		<b>004.1263</b>	<b>S.1</b>	
--	--	-----------------	------------	--

## VSEBINA NAČRTA

**PZI**

**Št. projekta: 02/18**

**Št. načrta: 1486**

### **4 Načrt električnih instalacij in električne opreme**

#### **S Splošni del**

---

- S.1 Naslovna stran**
- S.3.2 Vsebina načrta**
- S.5 Izjave, mnenja, soglasja, elaborati**

#### **T Tehnični del**

---

- T.1 Tehnični opisi in izračuni**
- T.1.1 Tehnično poročilo
- T.2 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno**
- T.2.1 Projektantski popis s predizmerami

#### **G Risbe**

---

G.451	Tloris pritličja – Mala moč in Razsvetljava	M 1:50	list 1
G.451	Tloris pritličja – Šibki tok (univ. ožič., vlom, ure)	M 1:50	list 2
G.455	Enopolna shema – R - G1	/	list 3
G.455	Enopolna shema – R - U1	/	list 4
G.455	Enopolna shema – R - U2	/	list 5
G.455	Enopolna shema – R - U3	/	list 6
G.455	Enopolna shema – R - K1	/	list 7
G.455	Enopolna shema – R - K2	/	list 8
G.455	Enopolna shema – R - GS	/	list 9
G.455	Enopolna shema – R - Z	/	list 10
G.455	Blok shema – Šibki tok (univ. ožič., vlom, ure)	/	list 11

		<b>004.1263</b>	<b>S.1</b>	
--	--	-----------------	------------	--

## T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA:
<b>02/18</b>	<b>1486</b>

### T.1.1 Tehnično poročilo

		<b>004.1263</b>	<b>T.1.1</b>	
--	--	-----------------	--------------	--

## Poročilo k načrtu št.1486, 4/1

### 4.Načrt električnih inštalacij in električne opreme

#### 4.1 Načrt elektroinštalacij

#### T 1.1 TEHNIČNO POROČILO

##### T 1.1.1 Splošni opis

Načrt je izdelan v skladu s:

- Načrtom arhitekture
- Načrtom tehnološke opreme
- Načrtom strojnih inštalacij
- Študijo požarne varnosti
- Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah UL RS št. 41/2009
- Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele UL RS št. 28/2009
- Tehnično smernico TSG-N-002: 2013 Nizkonapetostne električne inštalacije
- Tehnično smernico TSG-N-003: 2013 – Zaščita pred delovanjem strele.
- Tehnično smernico TSG-1-001: 2010 – Požarna varnost v stavbah
- Tehnično smernico TSG-01-004: 2010 –Učinkovita raba energije
- Pravilnik o projektni dokumentaciji Ur. List RS št.55/2008
- Zakon o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 - uradno prečiščeno besedilo, 14/05, popr. in 126/07 – ZGO-1B),
- Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (ZGO-1C) (Uradni list RS 108/2009),

Izvajalec elektroinštalacij mora uporabiti elektroinštalacijski material po veljavnih standardih v RS. Izvajalec bo pred pričetkom del in nabave opreme na licu mesta preveril stanje objekta. V kolikor bodo potrebne spremembe ali pa se ugotovi, da se je spremenila namembnost objekta, bo o tem pisno obvestil projektanta in nadzornega organa ter zahteval pisno soglasje o potrebnih spremembi.

O pregledih, meritvah in kontrolah se vodi pisna dokumentacija. Vse meritve sme izvajati pooblaščen oseba v skladu s Pravilnikom o zahtevah za nizkonapetostne električne inštalacije v stavbah ( UL RS št. 41/2009).

## T 1.1.2 TEHNIČNI OPIS

### SPLOŠNO

Projekt obsega način in izvedbo elektroinštalacije za razsvetljavo, moč in šibki tok v objektu Srednja šola tehniških smeri v Ljubljani. V projektu je obdelan tehnični opis inštalacije, električni izračun, in zaščitne mera proti posrednemu dotiku delov pod napetostjo.

### JAKI TOK

#### Razsvetljava

V objektu je predvidena glede na funkcijo splošna razsvetljava in varnostna razsvetljava.

V učilnicah in kabinetih šole se izvede razsvetljava z LED tehnologijo. Predvideva se uporaba visečih in nadometnih svetilk.

Vklop razsvetljave se bo vršil delno lokalno po posameznih prostorih in delno s pomočjo senzorjev premikanja,

Razsvetljavo je potrebno projektirati v skladu z veljavnim standardom

Srednjo osvetljenost izračunamo po formuli: 
$$E = \frac{f}{S} * n * F1 * F2$$

E... srednja osvetljenost prostora(lx)

S... površina prostora(m<sup>2</sup>)

n... izkoristek svetilke

φ.. svetlobni tok vseh izvorov(lm)

F1.. faktor zaprašnosti

F2.. faktor staranja

#### Varnostna razsvetljava

Varnostna razsvetljava se izvede z varnostnimi svetilkami, ki se napajajo iz lokalnih varnostnih virov. Uporabijo se svetilke za osvetlitev evakuacijskih poti in svetilke za oznako evakuacijskih poti, slednje so opremljene s piktogrami. Tokokrogi varnostne razsvetljave se izvedejo s kablom NYM 3x1.5mm<sup>2</sup>.

V obravnavanem delu objekta bodo nameščene svetilke za varnostno razsvetljavo in sicer:

- zasilni izhodi, ki se uporabljajo za evakuacijo,
- obvezni zasilni izhodi in varnostne oznake,
- blizu stopnic (glej opombo) tako, da vsak sklop stopnic prejema neposredno svetlobo,
- blizu (glej opombo) vsake spremembe nivoja,
- pri vsaki spremembi smeri,
- pri vsakem podsektorju v koridorjih (hodnikih),
- ob (glej opombo) mestih prve pomoči,

h. ob (glej opombo) mestih s postavljenjo opremo za gašenje in javljanje požara (telefoni, ročni javljalniki).

Točke označene z g.) in h.), če niso na evakuacijski poti ali v javnem prostoru morajo biti razsvetljene z najmanj 5 lx na tleh.

OPOMBA: ob/blizu pomeni najmanj v razdalji 2,0m, merjeno vodoravno.

Varnostna razsvetljava mora osvetljevati tudi morebitne ovire, ki štrlijo od zgoraj v razdaljo manj kot 2,0m od tal.

Varnostno razsvetljava je potrebno izvesti v skladu s SIST EN 1838 pri čemer mora biti doseženo sledeče:

- glavne evakuacijske poti morajo biti osvetljene minimalno 1,0 lux na višini tal v smeri osi evakuacijskih poti;
- pri funkcionalnem preizkusu se meri čas delovanja svetilk, ki mora znašati za navedeni objekt minimalno 1 uro;
- svetilke zasilne razsvetljave naj bodo označene s številko tokokrogov in zaporedno številko svetilke v tokokrogu. Označbe naj bodo rdeče barve;
- vsak tokokrog naj ima stikalo, ki omogoča preizkus delovanja svetilk. Stikalo mora biti označeno;
- projekt mora vsebovati enopolno shemo svetilk;

Posebej morajo biti osvetljene požarnovarnostne točke s hidranti in gasilniki.

Varnostne oznake se morajo v manj kot 5 sekundah osvetliti vsaj na 50 % zahtevane svetilnosti, polno svetilnost morajo doseči v manj kot 60 sekundah.

Na križiščih glavnih prehodov, na vseh evakuacijskih poteh (hodniki, stopnišča) ter nad vrati v pritličju in tehnični etaži, morajo biti nameščeni dovolj veliki varnostni znaki, ki nedvoumno nakazujejo evakuacijsko pot.

Vse varnostne svetilke so v pripravnem spoju.

## **Mala moč**

Napajanje objekta je obstoječe in je izvedeno iz obstoječega glavnega elektro razdelilca šole šole.

Iz glavnega razdelilca šole RG se položi kabel 5x35mm<sup>2</sup> do elektro razdelilca R-G1, ki se bo izvedel podometno v hodniku. Kabli potekajo delno po kabelskih policah in delno podometno.

Izračun konične električne moči objekta:

Izračun konične moči:

R-G1:

Pi	221,0 kW
fi	0,18
Pk	39,8 kW
cos fi	0,95
U	400,0 V
Ik	60,5 A

izberejo se varovalni vložki 3x63A za varovanje dovodnega kabla NYY 4x35mm<sup>2</sup> iz RG.

Skupna konična el. moč objekta se ne bo povečala, ker se bo koristila predvidena rezerva v el. moči v obstoječem objektu.

Za potrebe strojnih instalacij je potrebno izvesti projekt elektroinstalacij po zahtevah projektantov vode, plina, prezračevanja in ogrevanja.

## **ŠIBKI TOK**

### **Univerzalno ožičenje**

Izvede se povezava iz glavne komunikacijske omare, ki se nahaja v nadstropju obstoječega objekta do nove KO, ki se namesti v prostoru kabineta. Povezava se izvede z optičnim kablom. V novi KO se zaključijo tudi vsi izvodi, ki nadalje potekajo s kablom FTP cat.6 do posameznih komunikacijskih vtičnic po novem delu objekta.

### **Sistem javljanja vloma**

Izvedba inštalacij se izvede:

- za povezave centrale z moduli in elementi sistema se uporabijo kabli tipa Iy(St)Y 10x0,22mm<sup>2</sup> + 2x0,75m<sup>2</sup>,

Sistem javljanja vloma se naveže na obstoječ sistem javljanja vloma (obstoječa vlomna centrala). Na obstoječo vlomno centralo se doda razširitveni modul, na katerega se priklopijo dodatni senzorji vloma.

### **Video nadzor**

Predvideva se razširitev obstoječega video nadzora z dodatno 2 x IP zunanjo kamero in eno IP notranjo kamero. Nove kamere morajo biti kompatibilne z obstoječim sistemom videonadzora.

### **Ure in zvonec**

Predvidi se sistem za prikazovanja časa z urami na hodniku in v učilnicah, ter zvoncem v hodniku. Vsi sistemi se navežejo na obstoječe sisteme, ki delujejo v obstoječem delu šole.

### **Multimedijska oprema**

V učilnicah se predvidi multimedijska oprema v obliki interaktivnega projektorja in bele table za pisanje. K opremi sodita tudi dva zvočnika za stereo sprejemanje avdio signala.

### T 1.1.3 STRELOVOD in OZEMLJITVE

Za strelovodno instalacijo velja, da mora biti projektirana in izvedena v skladu s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele (Ur. list RS, 28/2009) ter v skladu s tehnično smernico TSG-N-003:2013 in v skladu s SIST EN 62305-1 do 4, SIST EN 50164-1 do 4.

Strelovodna instalacija je obstoječa in se v sistem ne posega.

Izvede se povezava vseh novo vgrajenih kovinskih mas na glavni sistem za izenačevanje potencialov GIP.

Vodovodne cevi se smejo uporabiti kot dodatna ozemljila, če so kovinske in če so vodomeri premoščeni (Cu 16mm<sup>2</sup>).

Glavno izenačevanje potencialov GIP se izvede ob elektro razdelilcu. Ozemljitveni vod, povezava med ozemljilom in GIP, se izvede z FeZn 25x4mm. Povezava mora biti trdna in ne sme poškodovati ozemljila (vijaki M10).

Na GIP se povežejo: ozemljitveni vod, zaščitni vodniki, vodnik za izenačevanje potenciala (vodovod, tel. prik. omarica, druge kovinske mase).

Glavni vodnik za izenačevanje potenciala mora imeti prerez, ki ni manjši od polovice prereza največjega zaščitnega vodnika v instalaciji, vendar najmanj 6mm<sup>2</sup>. Glavni vodnik za izenačevanje potenciala povezuje vse večje kovinske mase (vodovod, ...) z GIP.

Vse večje kovinske mase, ki so oddaljene od talnega ozemljila manj kot 20m, morajo biti povezane s ozemljilom z FeZn 25x4mm in križnimi sponkami.

Po predpisih sme delovna upornost znašati do 10 ohmov. Pri specifični upornosti tal, ki je večja od 250Ωm, ozemljilna upornost ne sme biti večja od 8% izmerjene specifične upornosti. Po končani montaži **instalacije se izvedejo meritve in kontrola upornosti.**

Izvede se prenapetostna zaščita II stopnje (C) v R-G1 in prenapetostna zaščita III. stopnje vgrajena v posamezne razdelilce učilnic in kabinetov.

### SISTEM OGREVANJA, PREZRAČEVANJA IN HLAJENJA

Sistem ogrevanja in prezračevanja je razviden iz projekta strojnih inštalacij. Izvedejo se povezave med posameznimi elementi in napajanja v skladu z zahtevami strojnega načrta.

### T 1.1.4 ZAŠČITA PRED ELEKTRIČNIM UDAROM in DIMENZIONIRANJE

#### Zaščita pri posrednem dotiku v TN omrežjih

Uporabi se zaščita s samodejnim odklopom napajanja. Naveden način zaščite je usklajen s pogoji sistema omrežja. Zaščitne naprave morajo ob napaki v določenem času odklopiti tiste dele instalacije, ki jih ščitijo. Za stalno nameščene uporabnike velja, da mora zaščita s samodejnim odklopom napajanja delovati v času 5 s, v kolikor se pojavi napetost dotika višja od 50V, za prenosne porabnike pa v času 0.2s ( za Ex cone 0.1s) .



## Kontrola delovanja odklopa napajanja

V primeru okvare bo stekel tok okvare:

$$I_o = \frac{0.95 * U}{5 * Z} (A)$$

Impedanca vodnika se izračuna po enačbi:

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

$$R = \frac{2 * l}{\lambda * S} (\Omega)$$

- l.. dolžina tokokroga (m)
- S.. presek zaščitnega vodnika
- l.. koeficient prevodnosti

Iz izklopne karakteristike instalacijskega odklopnika razberemo izklopilni tok pri 0.2 (Ex 0.1s), (5) s in ga primerjamo z izračunanim okvarnim tokom:

$$f = \frac{I_o}{I_a}$$

- f.. koeficient izklopa
- I<sub>o</sub>.. dejanski okvarni tok
- I<sub>a</sub>.. izklopni tok pri 0.2 s (Ex 0.1s)

Izpolnjen mora biti pogoj :  $f > 1$ .

## Zaščita pred neposrednim dotikom

Izvede se z zaščito delov pod napetostjo z izolacijo, zaščito s pregradami ali okrovi, zaščito z ovirami in zaščito s postavitvijo zunaj dosega rok .

## Kontrola delovanja zaščite pred preobremenitvenim tokom

Pri zaščiti pred preobremenitvenimi tokovi moramo izvesti uskladitev med vodnikom in zaščitno napravo.

Pri tem morata biti izpolnjena dva pogoja:

1.  
 $I_b \leq I_n \leq I_z$
- 2.

$$I_2 \leq 1,45 * I_z$$

$$I_2 = k * I_n$$

Ib.. tok, za katerega je tokokrog predviden

Iz.. trajni zdržni tok vodnika ali kabla

In.. nazivni tok zaščitne naprave

I2.. tok, ki zagotavlja zanesljivo delovanje zaščitne naprave

k.. faktor varovalnega elementa ( po tabeli)

k = 1,2 .....za zaščitna stikala

k = 1,45.....za instal. odklopnike

k = za talilne varovalke po tabeli

Tabela - nizkonapetostne talilne varovalke

In (A)	K
2 - 4	2,1
6 - 10	1,9
16 - 63	1,6
63 - 160	1,6
160 - 400	1,6

## Kontrola padca napetosti

Padec napetosti za 1f sistem se izračuna po enačbi:

$$u = \frac{200 * P * l}{\lambda * s * U^2}$$

Padec napetosti za 3f sistem se izračuna po enačbi:

$$u = \frac{100 * P * l}{\lambda * s * U^2}$$

Predpisi določajo naslednje mejne dovoljene vrednosti padcev napetosti:

3 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja (priključne omarice)

5 % za električne inštalacije za razsvetljavo, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost

5 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja iz NN omrežja

8 % za tokokroge drugih porabnikov, če se električna inštalacija napaja neposredno iz lastne TP, ki je priključena na visoko napetost.

Če je dolžina električne inštalacije daljša od 100m, lahko povečamo dovoljeni padec napetosti za 0,005 % za vsak meter, ki presega 100m, vendar skupno največ 0,5 %.

Rezultati izračuna so v tabeli 01.

Po končani montaži se izvedejo meritve :

- jaki tok
- ozemljitve
- univerzalno ožičenje

Maribor, maj 2018

Sestavil:  
Zdrayko Štraser, univ.dipl.inž.elek.

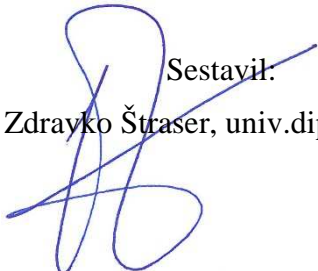


tabela št. 1

načrt.1486

LEGENDA :  
 Varovalni vložek "D-II/počasni 10A": "10.1"  
 Varovalni vložek "D-II/hitri 10A": "10.2"  
 Varovalni vložek "NH 125A": "125.3"  
 Avtom varovalka ST 68 : 16,4 hitre "B"  
 Avtom varovalka ST 68 : 16,5 počasne "C"  
 ZAŠČITNO MOT. STIKALO : 16,6  
 Ik

Del.karak. naprave, mora izpolniti:

- $I_b \leq I_n \leq I_z$
- $I_2 \leq 1,45 * I_z$

$I_z.dej = I_z * f_{pol}$   
 $I_2 = k * I_n$   
 $k = 1,45$  --- inst. odklop.  
 $k = 1,2$  --- zaščit. stik.  
 $k = 2,1$  --- tal. var.: 2-4A  
 $k = 1,9$  --- tal. var.: 6-10A  
 $k = 1,6$  --- tal. var.: 16-400A

Ib--tok bremena  
 In--naz. tok naprave  
 Iz--vzdržni tok kab.  
 I2--tok, ki zagot. zanesljivo del. nap.

Cu- kabl zrak-zemlja  
 vzdržni toki za preseke-Is  
 1,5mm2 18-26A  
 2,5mm2 25-34A  
 4mm2 34-44A  
 6mm2 44-56A  
 10mm2 60-75A  
 16mm2 80-98A  
 25mm2 105-128A  
 35mm2 131-157A  
 50mm2 159-185A  
 70mm2 202-228A  
 95mm2 244-275A  
 120mm2 282-313A

Segretje do dopustne mejne temperature  
 Pogoj pri Tizk<0.1s:  $f_2 > 1$   
 $f_2 = (k^2) * (S^2) / (I^2 * T_c)$   
 $(I^2 * T_c)$  --- joulov integral --  
 tabela / glede na tip in vrednost varovalke  
 $k = 115$  --- Cu--PVC izol.  
 $k = 135$  --- Cu--guma, omr. polietilen  
 $k = 74$  --- Al--PVC izol.  
 $k = 87$  --- Al--guma, omr. polietilen

3%--razsvet. R--svetilka  
 5%--razsvet. TP--svetilka  
 5%--vtič. R--vtič.  
 8%--vtič. TP--vtič.

$T_{max} = (k * S / I_{kmax})^2$

k  
 74,00

<5s  
 <0.2s

$f = \dots$  Ia...Izklopni tok varovalke za  $t = 400ms$   
 Ik... kratkostični tok

Zap. št.	Potrošnik	ozn. kabla	Pi W	fi	fo	Pd W	cos f	izkor.	Ib A	Dovod iz	Tip kabla	S mm2	L m	U V	fpol	In-varov. (A.tip)	k	Iz (min) kabla	R ohm	Ro ohm	X ohm	Xo ohm	skupna imped.		pdu %	padec nap. lokvare	Ik min A	Ik max A	f>1 Tizk<0.2s	f2>1	I*I*Tc joul. int.	Tmax s	f1>1 Tizk<5s	tizk s
																							Z ohm	Zo ohm										
1	RG1		221000	0,18	1	39780	0,95	1	60,51	RG	NYY	35	100	400	0,85	63,3	1,6	81,78	0,08	0,20	0,14	0,04	0,16	0,21	1,27	1272,3	1634,1	3,000	3194,3	2100,0	2,51	1,1	< 5 s	
2	R-U1		32000	0,65	1	20800	0,95	1	31,64	RG1	NYY	16	50	400	0,8	32,4	1,45	40,00	0,14	0,61	0,14	0,10	0,20	0,62	0,73	645,7	1275,6	5,000	370,9	3780,0	0,86	1,1	< 5 s	
3	vtičnica		2000	1	1	2000	0,95	1	9,15	RG1	NYY	2,5	50	230	0,8	16,4	1,45	20,00	0,52	1,80	0,14	0,11	0,53	1,80	2,70	131,6	273,6	2,100	31,4	1090,0	0,46	1,1	< 5 s	
4	svetilka		100	1	1	100	0,95	1	0,46	RG1	NYY	1,5	40	230	0,85	10,4	1,45	11,76	0,66	2,27	0,14	0,10	0,68	2,27	0,18	104,2	215,7	2,600	52,2	236,0	0,26	1,1	< 5 s	

**G RISBE**

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA:
<b>02/18</b>	<b>1486</b>

**G Risbe**

G.451	Tloris pritličja – Mala moč in Razsvetljava	M 1:50	list 1
G.451	Tloris pritličja – Šibki tok (univ. ožič., vlom, ure)	M 1:50	list 2
G.455	Enopolna shema – R - G1	/	list 3
G.455	Enopolna shema – R - U1	/	list 4
G.455	Enopolna shema – R - U2	/	list 5
G.455	Enopolna shema – R - U3	/	list 6
G.455	Enopolna shema – R - K1	/	list 7
G.455	Enopolna shema – R - K2	/	list 8
G.455	Enopolna shema – R - GS	/	list 9
G.455	Enopolna shema – R - Z	/	list 10
G.455	Blok shema – Šibki tok (univ. ožič., vlom, ure)	/	list 11

		<b>004.1263</b>	<b>G</b>	
--	--	-----------------	----------	--

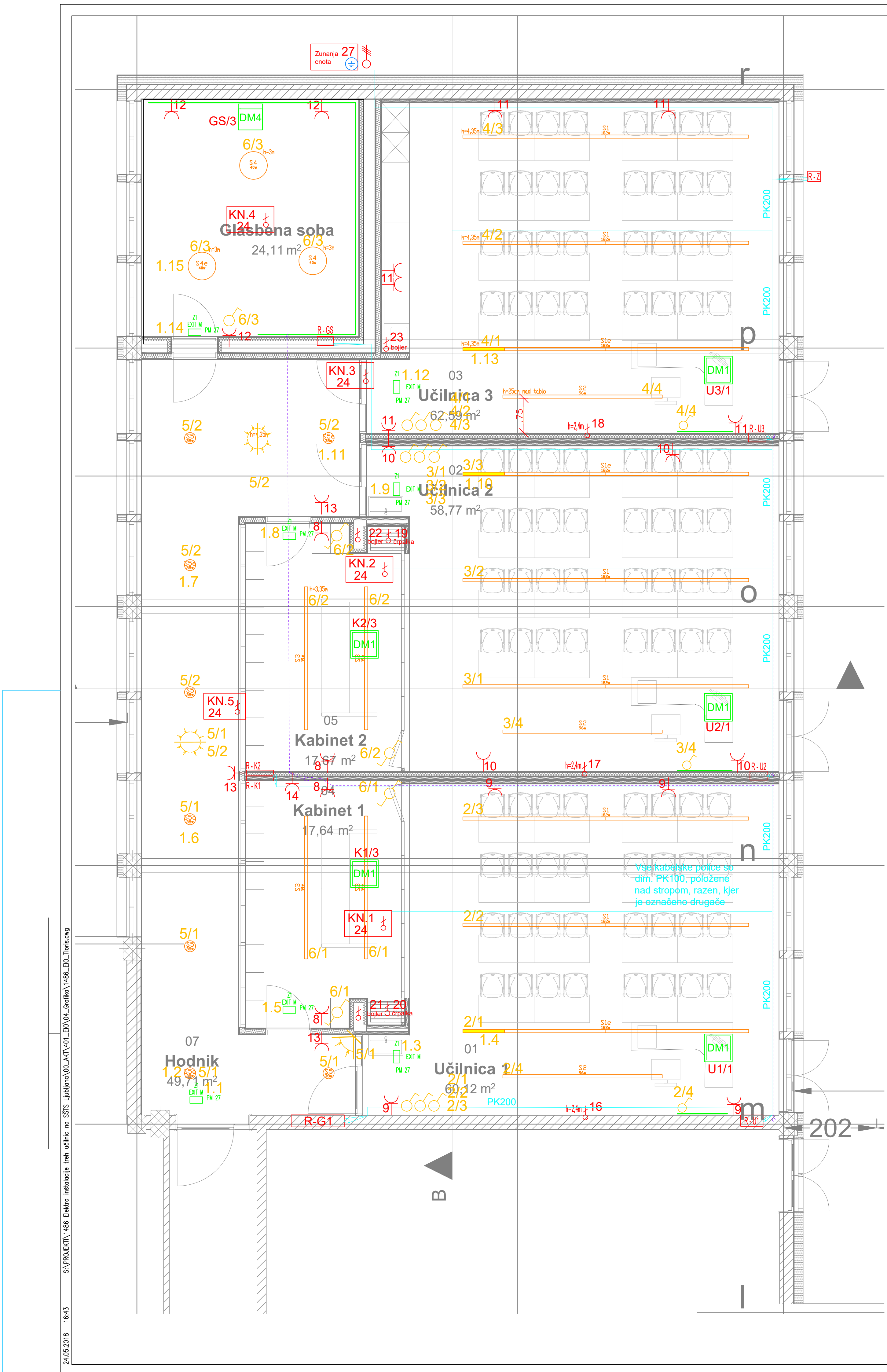
S1	GYON LINE C/S MPR starting module 7040 lm 91W 840 3093 mm DALI white	{13625173401}	= 6,
	GYON LINE C/S MPR end module 7040 lm 91W 840 3093 mm DALI white	{13625175401}	= 6,
S1e	GYON LINE C/S MPR starting module 7040 lm 91W 840 3093 mm DALI EM 1h white	{13625273401}	= 3,
	GYON LINE C/S MPR end module 7040 lm 91W 840 3093 mm DALI white	{13625175401}	= 3,
S2	GYON S AS SOP 6180lm 79W 840 3106mm DALI white/white	{...}	= 3,
S3	GYON C MPR 7920 lm 91W 840 3106 mm FO IP43	{13625471401}	= 4,
S4	LONA S DPR 600 4090 lm 40W 840 DALI white	{18273123201}	= 2,
S4e	LONA S DPR 600 DPR 4090 lm 40 W 840 DALI EM 1h white	{18273223201}	= 1,
S5	NITOR HE 3800 lm 38W 840 IP20 FO	{14842452001}	= 4,
S5e	NITOR HE 3800 lm 38W 840 FO EM 1h IP20	{14842752001}	= 4,
Z1	EXIT M {pozicija nad izhodom, stenska, z signalizacijo} {ETE 1W C 1h SA PT WH} + P27 - {piktogram "Izhod = puščica navzdol!"}		= 7,

**LEGENDA:**

- STIKALO-NAVADNO 230V,10A
- STIKALO-NAVADNO 230V,10A, nadometno, IP54
- STIKALO-SERIJSKO 230V,10A
- STIKALO-MENJALNO 230V,10A
- STIKALO-KRIŽNO 230V,10A
- TIPKA VKLOP-IZKLOP
- TIPKA (SCREEN, ŽALUZIJA)
- SENZOR PREMIKANJA 90°, 230V, 10A, ZA VKLOP SVETILK
- SENZOR PREMIKANJA 180°, 230V, 10A, ZA VKLOP SVETILK
- SENZOR PREMIKANJA 360°, 230V, 10A, ZA VKLOP SVETILK
- SVETLOBNO STIKALO

- delovno mesto (talna doza: 6x vt. 230V/mreža, 2x vt. RJ45)
- delovno mesto (parapetni kanal: 4x vt. 230V/mreža, 2x vt. 230V/UPS, 2x vt. RJ45)
- delovno mesto (talna doza: 4x vt. 230V/mreža, 2x vt. 230V/UPS, 2x vt. RJ45)
- delovno mesto (parapetni kanal: 6x vt. 230V/mreža, 2x vt. RJ45)

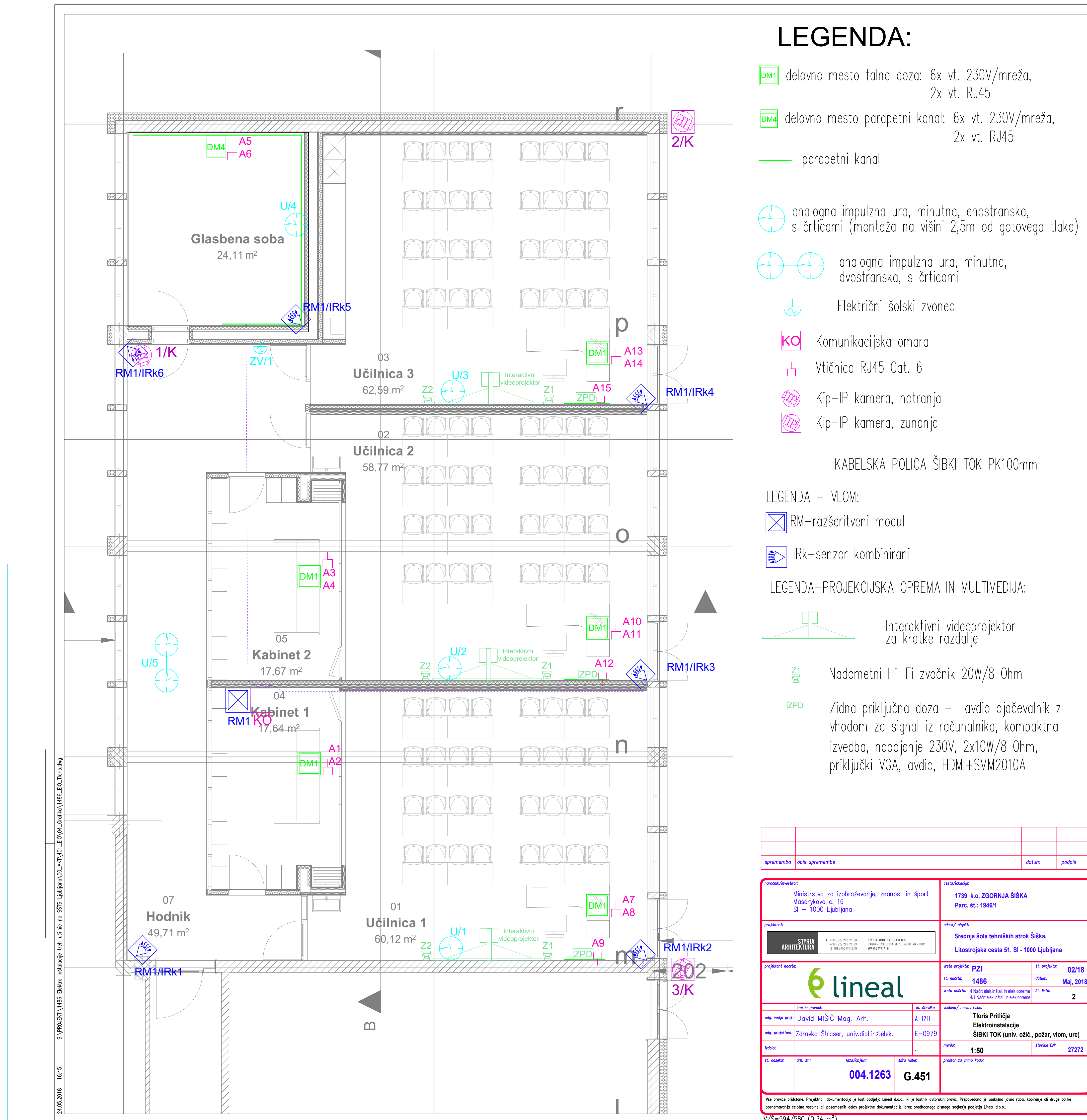
- ELEKTRIČNI RAZDELILEC
- KABELSKA POLICA JAKI TOK PK100mm, PK200mm
- KABELSKA POLICA ŠIBKI TOK PK100mm
- VTIČNICA 230V,16A, NAPAJANJE IZ MREŽE
- VTIČNICA 230V,16A, s pokrovom, NAPAJANJE IZ MREŽE
- VTIČNICA 230V,16A, NAPAJANJE IZ UPS-A
- VTIČNICA 400V,16A 5P
- ELEKTRIČNI IZVOD 230V
- ELEKTRIČNI IZVOD 400V, 5P
- izenačitev potencialov
- vertikalna kabelska trasa



sprememba		opis spremembe		datum		počpis	
narošnik/investor: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 SI - 1000 Ljubljana				centri/lokacija: 1739 k.o. ZGORNJA ŠIŠKA Parc. št.: 1946/1			
projektant: STYRIA ARHITEKTURA SLOVENIJA Ljubljana				odobri/objekt: Srednja šola tehniških strok Šiška, Litostrojska cesta 51, SI - 1000 Ljubljana			
projektant nadzira: 				vrsta projekta: PZI		št. projekta: 02/18	
ime in priimek: David MIŠIČ Mag. Arh.				št. risnice: A-1211		datum: Maj, 2018	
odpr. projektant: Zdravko Štraser, univ.dipl.inž.elek.				vrsta nadzora: 4. fazni elek.inštal. in elek.oprema		št. lista: 1	
izdatnik: št. odobritev: 004.1263				vrsta/objekt: G.451		vsebnost/nadpis risbe: Tloris Prililjače Elektroinstalacije RAZSVETLJAVNA IN MALA MOČ	
št. risbe: 1:50				avtor risbe: 27272		preostalo za drugo rabo: 27272	

Na priloženi projektni dokumentaciji je tudi podpisane Lineal d.o.o., ki je lastnik avtorskih pravic. Preostalo je vsebino juna risba, kopiranje ali druge oblike posredovanje obeh risb brez dovoljenja projektni dokumentaciji, brez avtorskega pišnega soglasja podjetja Lineal d.o.o.

V/S=594/950 (0.56 m²)



### LEGENDA:

- DM1 delovno mesto talna doza: 6x vt. 230V/mreža, 2x vt. RJ45
- DM4 delovno mesto parapetni kanal: 6x vt. 230V/mreža, 2x vt. RJ45
- parapetni kanal
- analogna impulzna ura, minutna, enostranska, s črticami (montaža na višini 2,5m od gotovega tlaka)
- analogna impulzna ura, minutna, dvostranska, s črticami
- Električni šolski zvonec
- KO Komunikacijska omara
- Vtičnica RJ45 Cat. 6
- IP Kip-IP kamera, notranja
- IP Kip-IP kamera, zunanja
- KABELSKA POLICA ŠIBKI TOK PK100mm

### LEGENDA – VL0M:

- RM RM–razširitveni modul
- IRk IRk–senzor kombinirani

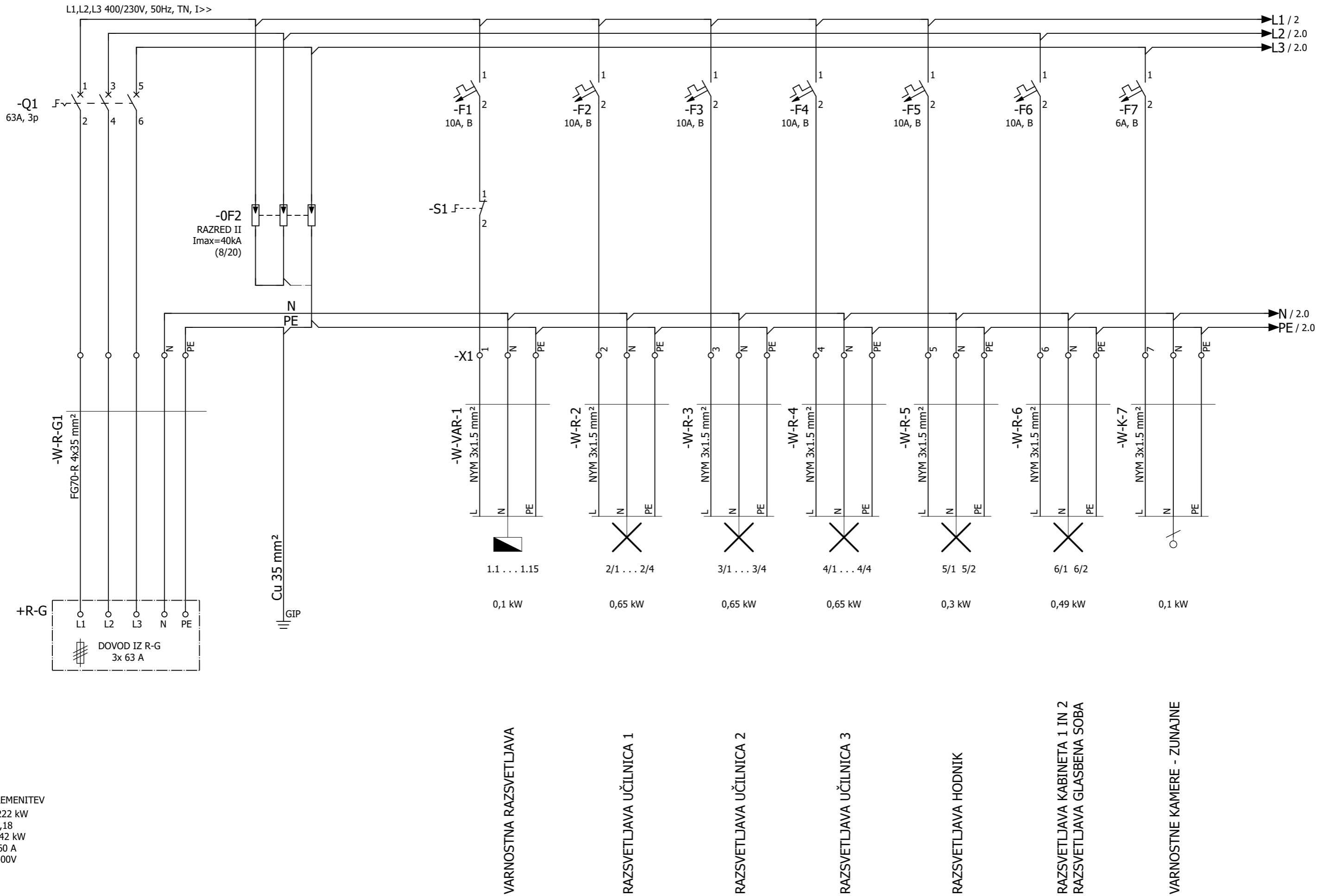
### LEGENDA–PROJEKCIJSKA OPREMA IN MULTIMEDIJA:

- Interaktivni videoprojektor za kratke razdalje
- Nadometni Hi-Fi zvočnik 20W/8 Ohm
- ZPD Zidna priključna doza – avdio ojačevalnik z vhodom za signal iz računalnika, kompaktna izvedba, napajanje 230V, 2x10W/8 Ohm, priključki VGA, avdio, HDMI+SMM2010A

sprememba	opis spremembe	datum	podpis																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>izdajatelj:</b> Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 SI – 1000 Ljubljana</td> <td style="width: 50%;"><b>izdajatelj:</b> 1739 k.o. ZGORNJA ŠIŠKA Parc. št.: 1946/1</td> </tr> <tr> <td><b>projektant:</b> STYRIA ARHITEKTURA Slovenska cesta 10 SI-1000 Ljubljana T: +386 (0) 226 29 88 F: +386 (0) 226 29 89 E: info@styria.si www.styria.si</td> <td><b>objava/objekt:</b> Srednja šola tehniških strok Šiška, Litostrojska cesta 51, SI - 1000 Ljubljana</td> </tr> <tr> <td><b>projektno podjetje:</b> </td> <td><b>vrsta projekta:</b> PZI <b>št. projekta:</b> 02/18 <b>št. nadzora:</b> 1486 <b>datum:</b> Maj, 2018 <b>vrsta nadzora:</b> 4 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema 01/1 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema</td> </tr> <tr> <td><b>ime in priimek:</b> David MIŠIČ Mag. Arh.</td> <td><b>št. štetila:</b> A-1211</td> <td><b>izvedba/nadzor:</b> Tioris Prtičija Elektroinstalacije ŠIBKI TOK (univ. ožič., požar, vlom, ure)</td> <td><b>št. lista:</b> 2</td> </tr> <tr> <td><b>odp. projektant:</b> Zdravko Štraser, univ.dipl.inž.elek.</td> <td><b>E-0979</b></td> <td><b>merilo:</b> 1:50 <b>št. lista:</b> 27272</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>št. odziva:</b> 004.1263</td> <td><b>ostri vide:</b> G.451</td> <td><b>priloge za št. lista:</b></td> <td></td> </tr> </table>				<b>izdajatelj:</b> Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 SI – 1000 Ljubljana	<b>izdajatelj:</b> 1739 k.o. ZGORNJA ŠIŠKA Parc. št.: 1946/1	<b>projektant:</b> STYRIA ARHITEKTURA Slovenska cesta 10 SI-1000 Ljubljana T: +386 (0) 226 29 88 F: +386 (0) 226 29 89 E: info@styria.si www.styria.si	<b>objava/objekt:</b> Srednja šola tehniških strok Šiška, Litostrojska cesta 51, SI - 1000 Ljubljana	<b>projektno podjetje:</b> 	<b>vrsta projekta:</b> PZI <b>št. projekta:</b> 02/18 <b>št. nadzora:</b> 1486 <b>datum:</b> Maj, 2018 <b>vrsta nadzora:</b> 4 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema 01/1 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema	<b>ime in priimek:</b> David MIŠIČ Mag. Arh.	<b>št. štetila:</b> A-1211	<b>izvedba/nadzor:</b> Tioris Prtičija Elektroinstalacije ŠIBKI TOK (univ. ožič., požar, vlom, ure)	<b>št. lista:</b> 2	<b>odp. projektant:</b> Zdravko Štraser, univ.dipl.inž.elek.	<b>E-0979</b>	<b>merilo:</b> 1:50 <b>št. lista:</b> 27272		<b>št. odziva:</b> 004.1263	<b>ostri vide:</b> G.451	<b>priloge za št. lista:</b>	
<b>izdajatelj:</b> Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 SI – 1000 Ljubljana	<b>izdajatelj:</b> 1739 k.o. ZGORNJA ŠIŠKA Parc. št.: 1946/1																				
<b>projektant:</b> STYRIA ARHITEKTURA Slovenska cesta 10 SI-1000 Ljubljana T: +386 (0) 226 29 88 F: +386 (0) 226 29 89 E: info@styria.si www.styria.si	<b>objava/objekt:</b> Srednja šola tehniških strok Šiška, Litostrojska cesta 51, SI - 1000 Ljubljana																				
<b>projektno podjetje:</b> 	<b>vrsta projekta:</b> PZI <b>št. projekta:</b> 02/18 <b>št. nadzora:</b> 1486 <b>datum:</b> Maj, 2018 <b>vrsta nadzora:</b> 4 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema 01/1 Nadz. elek. inštal. in elek. oprema																				
<b>ime in priimek:</b> David MIŠIČ Mag. Arh.	<b>št. štetila:</b> A-1211	<b>izvedba/nadzor:</b> Tioris Prtičija Elektroinstalacije ŠIBKI TOK (univ. ožič., požar, vlom, ure)	<b>št. lista:</b> 2																		
<b>odp. projektant:</b> Zdravko Štraser, univ.dipl.inž.elek.	<b>E-0979</b>	<b>merilo:</b> 1:50 <b>št. lista:</b> 27272																			
<b>št. odziva:</b> 004.1263	<b>ostri vide:</b> G.451	<b>priloge za št. lista:</b>																			

V/S=594/580 (0.34 m²)

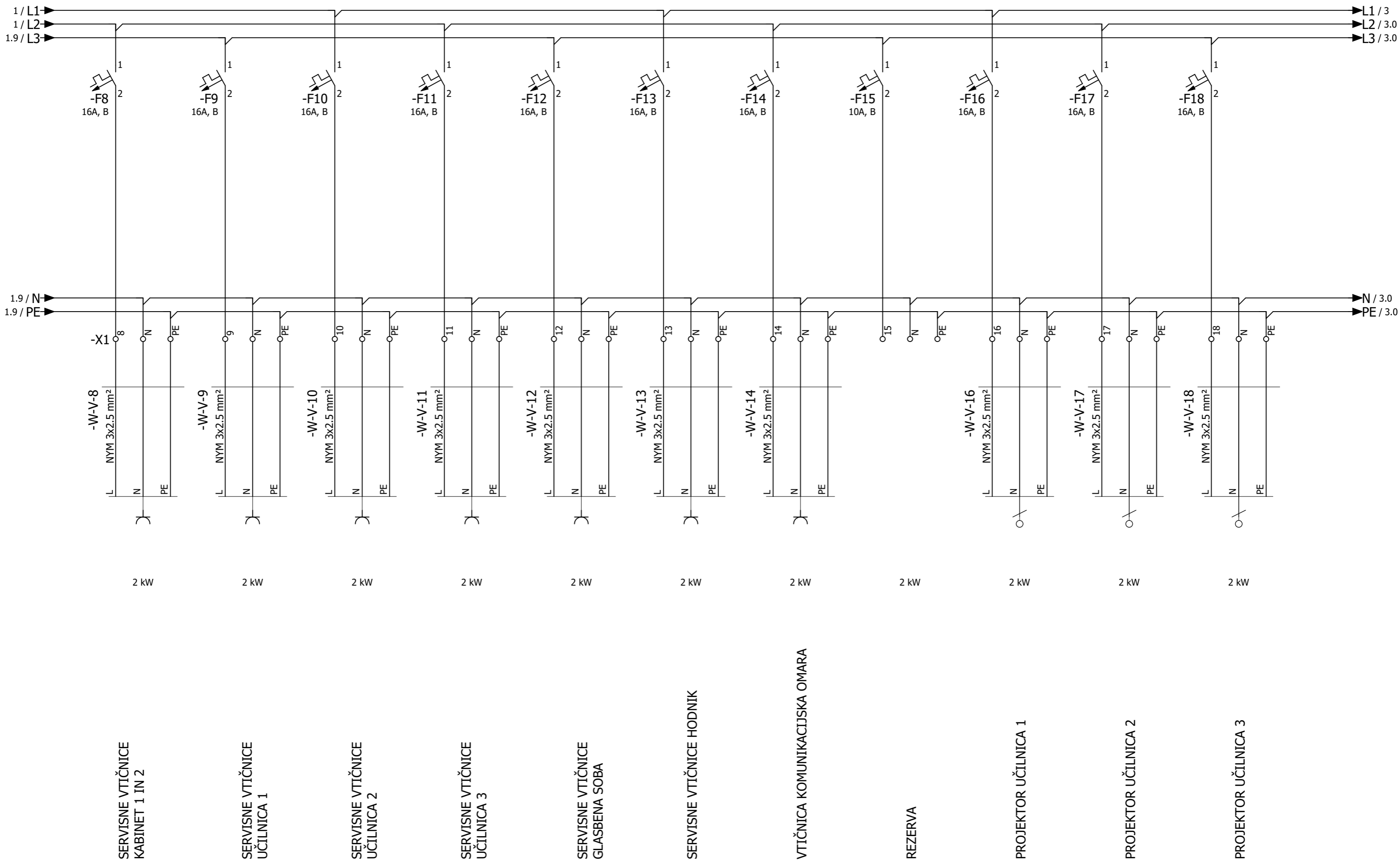
# R-G1






# R-G1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, I>>



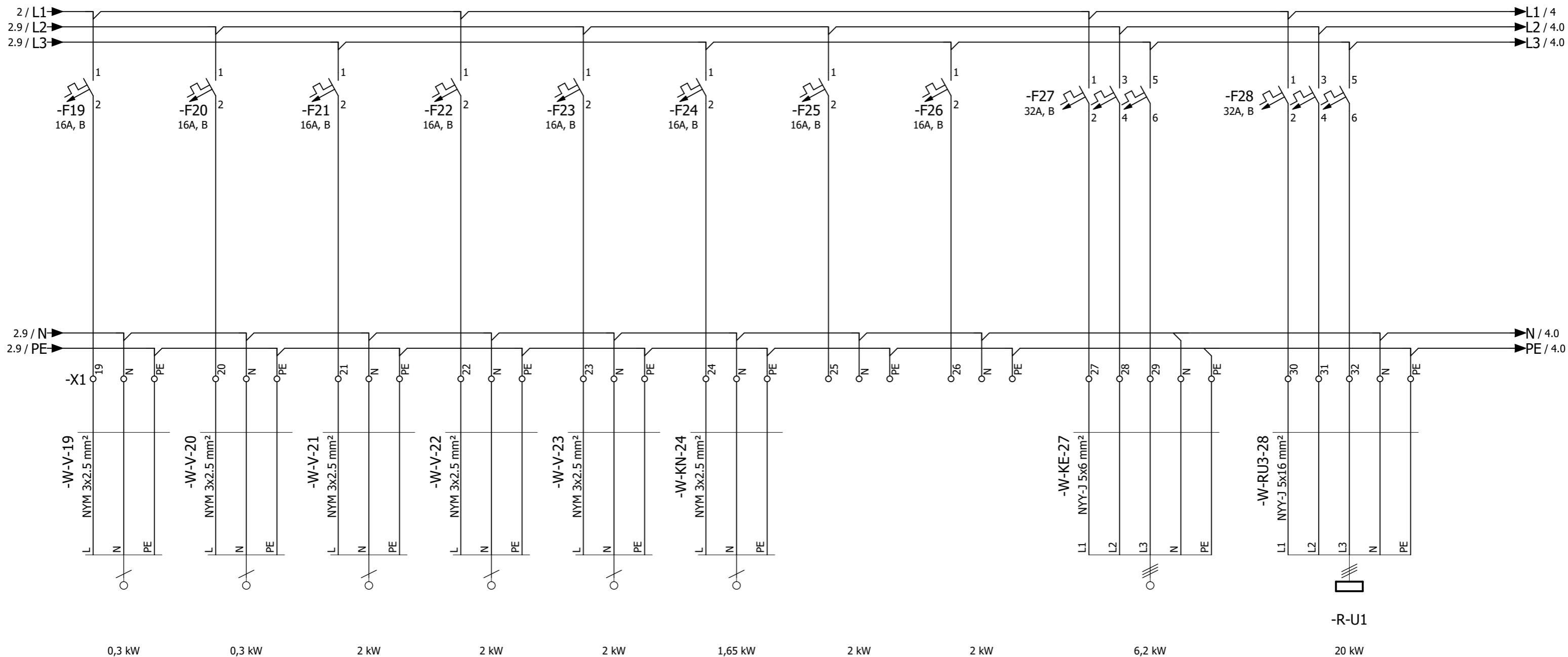
1

3 1486-SŠTS Ljubljana

Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis	 <b>lineal</b> Lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME št.načrta: 1486	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - G1 št.risbe: 3	Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-G1 št.str.inst. 5 List št. 2

# R-G1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, I>>



PREČRPOVALNA NAPRAVA  
UČILNICA 1

PREČRPOVALNA NAPRAVA  
UČILNICA 2

BOJLER  
UČILNICA 1

BOJLER  
UČILNICA 2

BOJLER  
UČILNICA 3

KOMPAKTNE PREZRAČEVALNE  
NAPRAVE KN.1, KN.2, KN.3,  
HODNIK IN GLASBENA SOBA

REZERVA

REZERVA

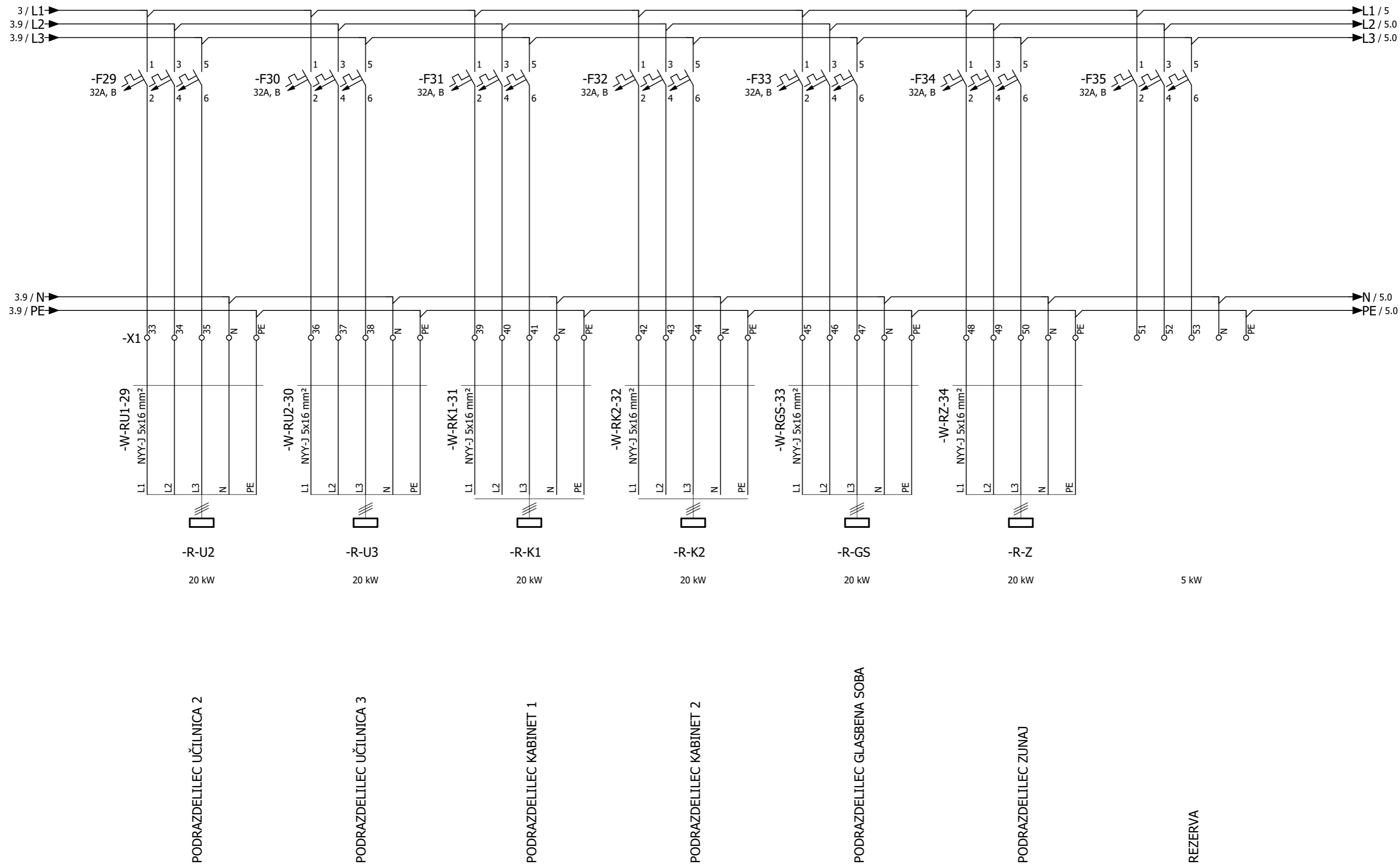
ZUNANJA KOMPRESORSKO  
KONDENZACIJSKA ENOTA

PODRAZDELILEC UČILNICA 1

Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis	<p>lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija</p>	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME št.načrta: 1486	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - G1 št.risbe: 3	Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-G1 št.str.inst. 5 List št. 3

# R-G1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, I>>



PODRAZDELILEC UČILNICA 2

PODRAZDELILEC UČILNICA 3

PODRAZDELILEC KABINET 1

PODRAZDELILEC KABINET 2

PODRAZDELILEC GLASBENA SOBA

PODRAZDELILEC ZUNAJ

REZERVA

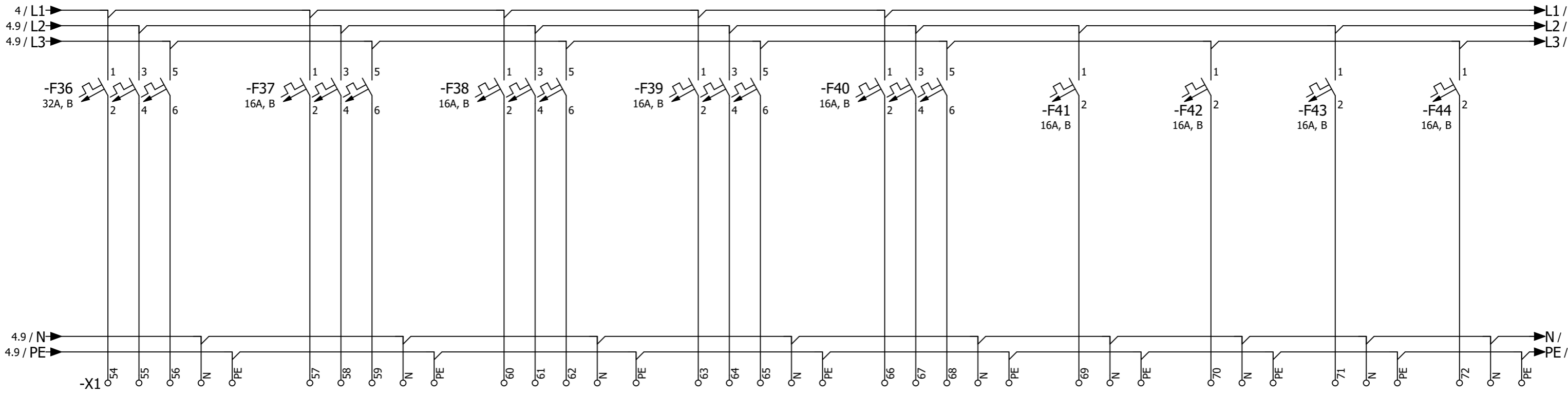
3

5 1486-SŠTS Ljubljana

Datum	Maj 2018	Podpis		Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - G1	=Ins: Prizidek treh učilnic			
Proj.	Tomaž Volmajer	+Lok: R-G1									
Odg. proj.	Zdravko Štraser	št.str.inst.						5			
Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Investitor:	Objekt:	št.načrta: 1486	št.risbe: 3	Faza: PZI	List št.	4

# R-G1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, I>>



5 kW

5 kW

5 kW

5 kW

5 kW

2 kW

2 kW

2 kW

2 kW

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

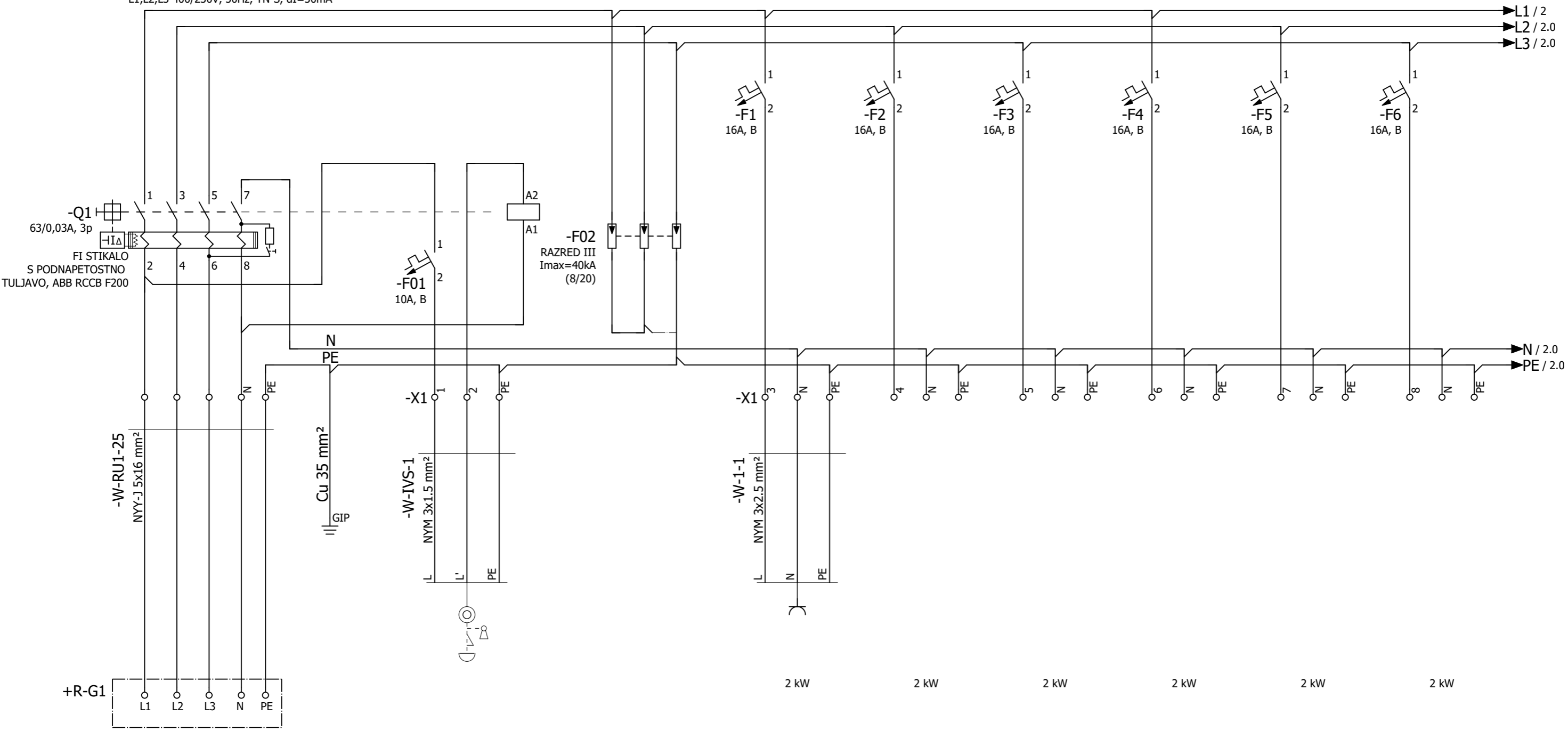
4

Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	<p>lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija</p>	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME Št.načrta: 1486	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - G1 Št.risbe: 3 Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-G1 Št.str.inst. 5 List št. 5
	Datum	Maj 2018	Podpis							
	Proj.	Tomaž Volmajer								
	Odg. proj.	Zdravko Štraser								

1486-SŠTS Ljubljana

# R-U1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



OBREMENITEV  
 Pi=32 kW  
 fi=0,62  
 Pk=20 kW  
 Ik=30 A  
 U=400V

DOVOD IZ R-G1  
 F25 32 A

TIPKA V UČILNICI 1  
 IZKLOP V SILI

DELOVNO MESTO UČITELJ

REZERVA

REZERVA

REZERVA

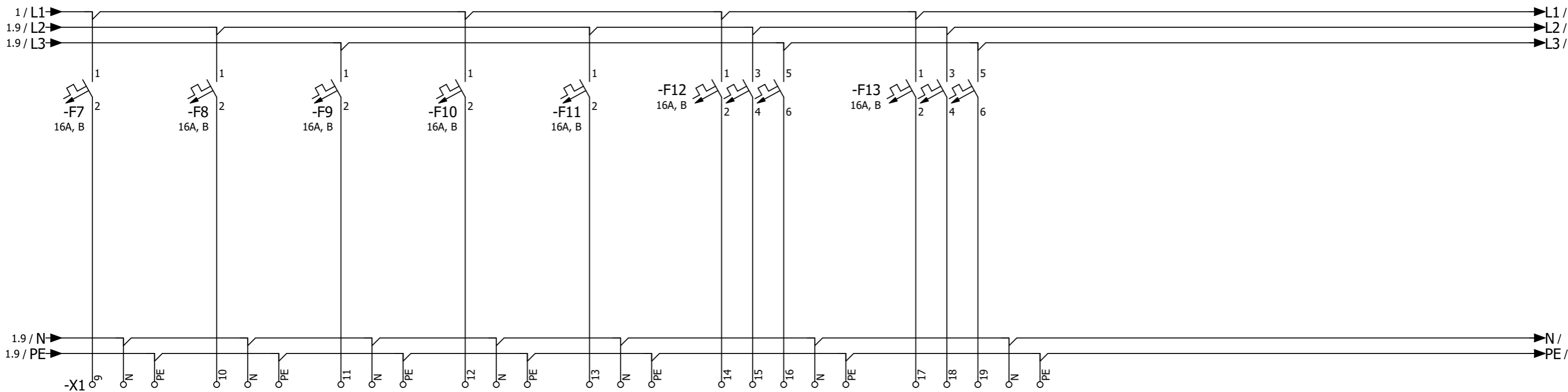
REZERVA

REZERVA

Datum	Maj 2018	Podpis		Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Vsebina risbe:		=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-U1					
Proj.	Tomaž Volmajer	Lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija					Investitor:	Objekt:		Št.načrta: 1486	Št.risbe: 4	Faza: PZI	št.str.inst.	2
Rev.	Datum												Ime	IZS.

# R-U1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



2 kW

2 kW

2 kW

2 kW

2 kW

5 kW

5 kW

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

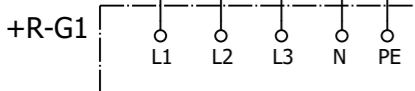
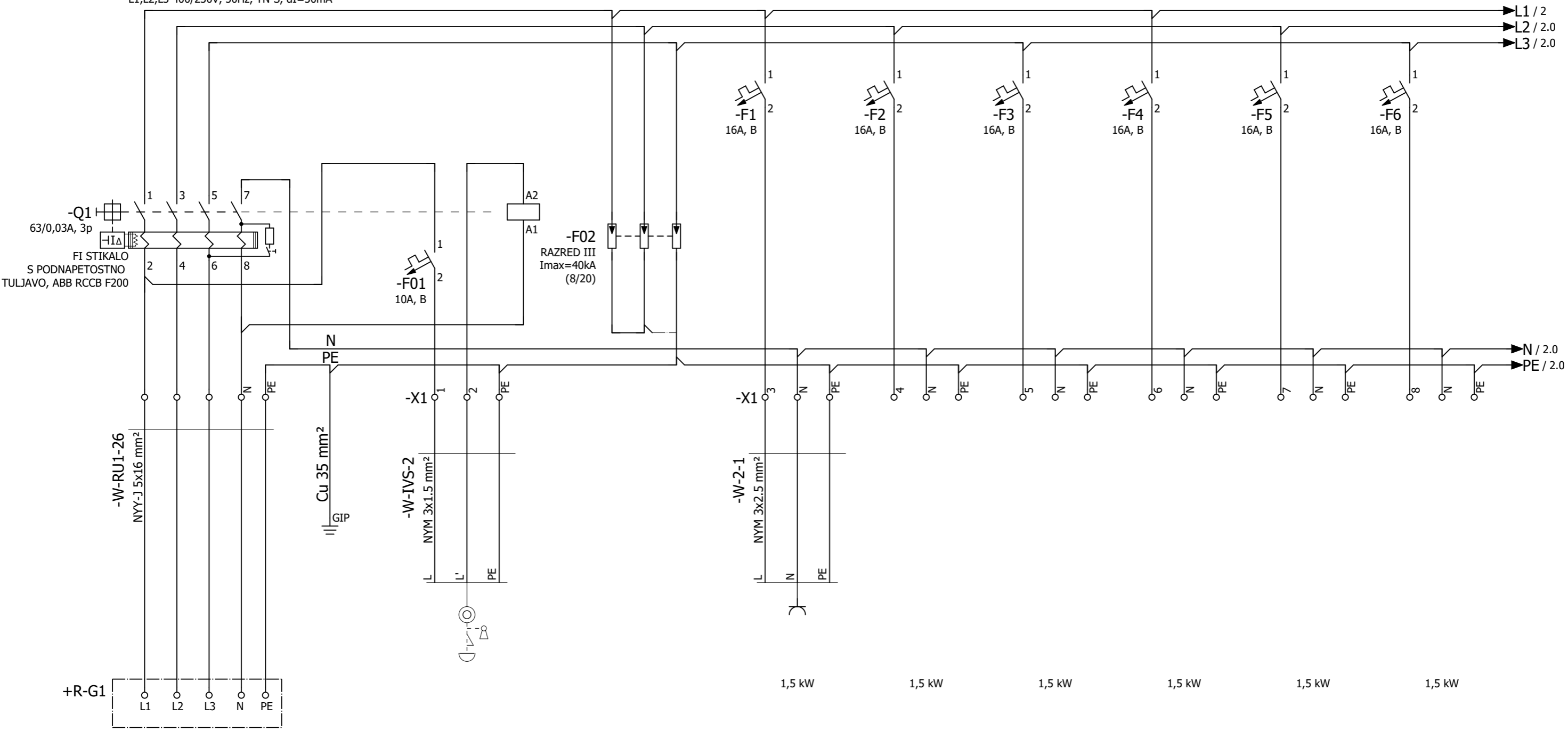
REZERVA

+R-U2/1

Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis	<b>lineal</b> d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME št.načrta: 1486	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Učilnica 1 št.risbe: 4	Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-U1 št.str.inst. 2 List št. 2
Datum	Maj 2018	Podpis										
Proj.	Tomaž Volmajer											
Odg. proj.	Zdravko Štraser											

# R-U2

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



DOVOD IZ R-G1  
F26 32 A

OBREMENITEV  
Pi=32 kW  
fi=0,62  
Pk=20 kW  
Ik=30 A  
U=400V

TIPKA V UČILNICI 2  
IZKLOP V SILI

DELOVNO MESTO UČITELJ

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

+R-U1/2

Datum	Maj 2018	Podpis
Proj.	Tomaž Volmajer	
Odg. proj.	Zdravko Štraser	
Rev.	Datum	Ime
	IZS.	E-0979

**lineal** Lineal d.o.o.  
Jezdarska ulica 3  
2000 Maribor, Slovenija

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport  
Masarykova c. 16  
1000 Ljubljana - SI  
Investitor:

Srednja šola tehniških strok Šiška  
Litostrojska cesta 51  
1000 Ljubljana - SI  
Objekt:

NAČRT ELEKTRIČNIH  
INŠTALACIJ IN OPREME  
Št.načrta:  
1486

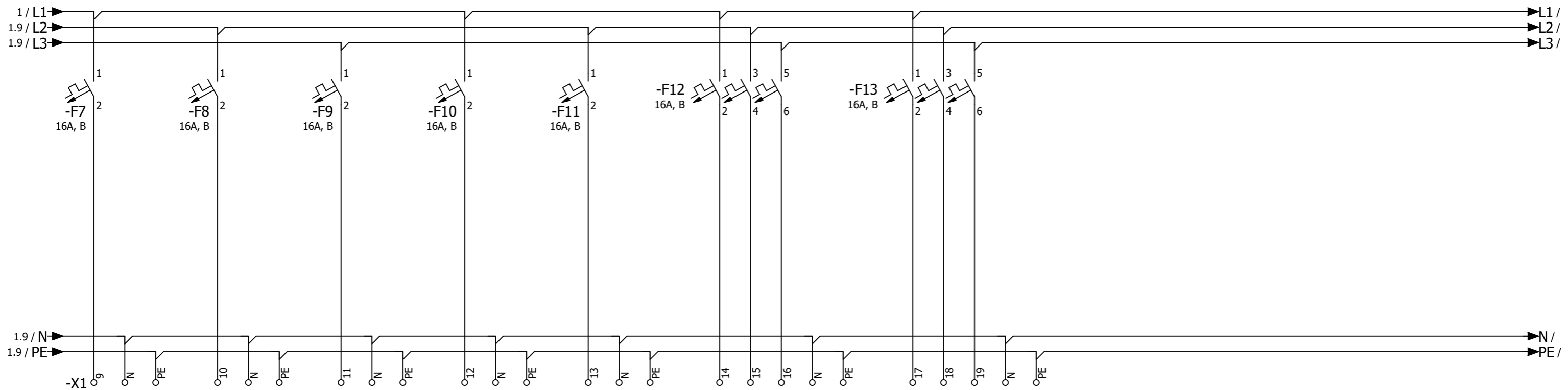
Vsebina risbe:  
ENOPOLNA SHEMA  
R - Učilnica 2  
Št.risbe:  
5

Faza:  
PZI  
List št. 1

=Ins: Prizidek treh učilnic  
+Lok: R-U2  
št.str.inst. 2  
List št. 1

# R-U2

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

3 kW

3 kW

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

+R-U3/1

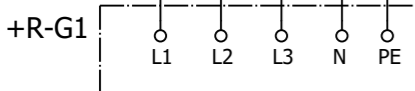
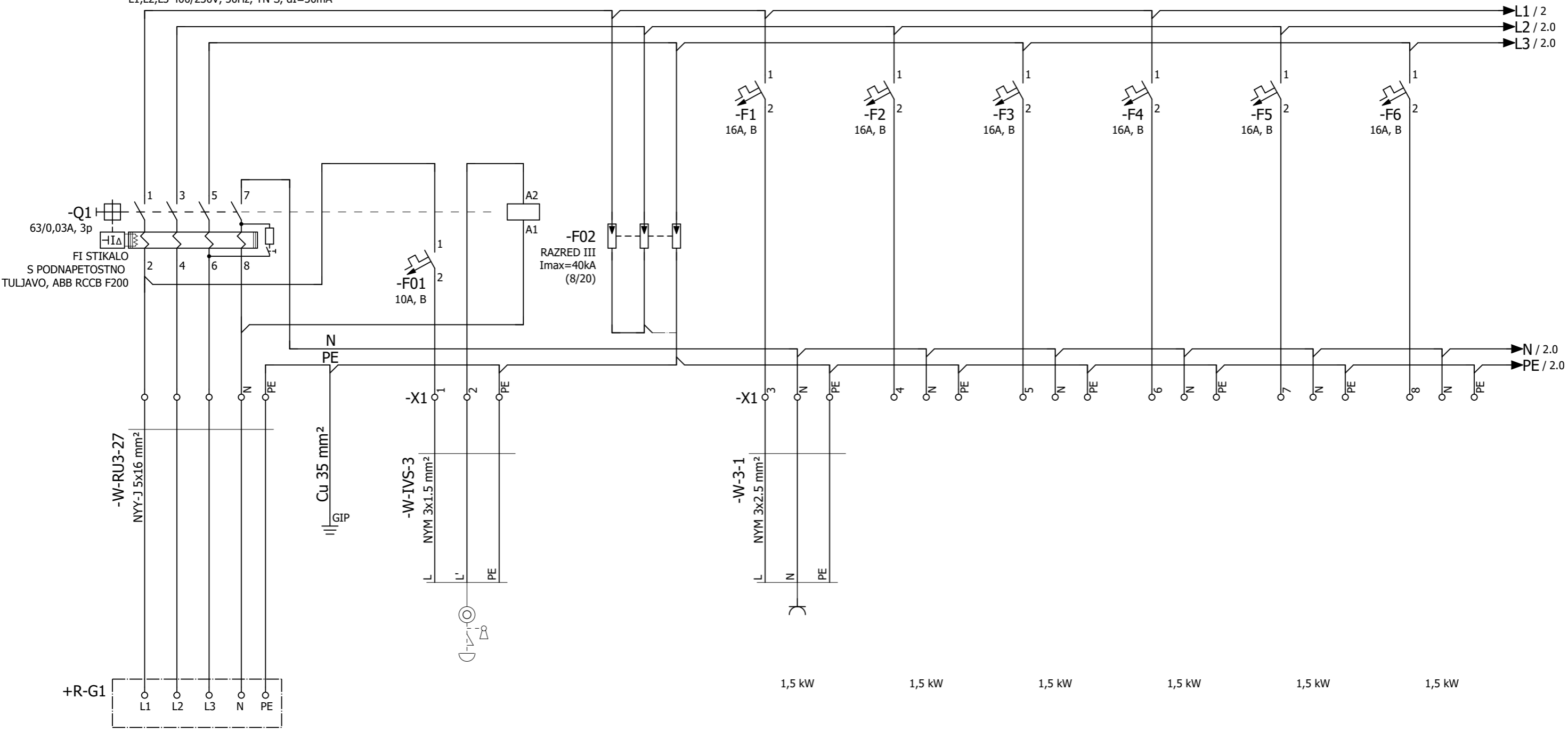
Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis	<p>lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija</p>	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME št.načrta: 1486	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Učilnica 2 št.risbe: 5	Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-U2 št.str.inst. 2 List št. 2
Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis								
Proj.	Tomaž Volmajer	Odg. proj.	Zdravko Štraser	Podpis								
Datum	Ime	IZS.	E-0979	Podpis								

1486-SŠTS Ljubljana



# R-U3

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



DOVOD IZ R-G1  
F27 32 A

OBREMENITEV  
Pi=32 kW  
fi=0,62  
Pk=20 kW  
Ik=30 A  
U=400V

TIPKA V UČILNICI 3  
IZKLOP V SILI

DELOVNO MESTO UČITELJ

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

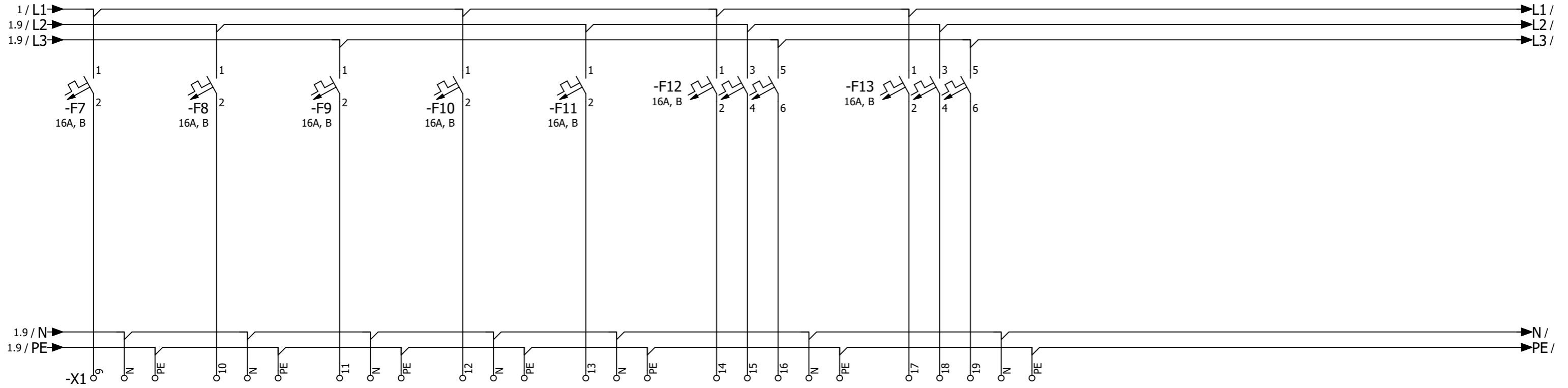
REZERVA

+R-U2/2

Datum	Maj 2018	Podpis		Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME		Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Učilnica 3		=Ins: Prizidek treh učilnic			
Proj.	Tomaž Volmajer					št.načrta: 1486		št.risbe: 6		Faza: PZI		+Lok: R-U3	
Rev.	Datum	Ime				IZS.	E-0979	Investitor:	Objekt:	št.str.inst. 2		List št. 1	

# R-U3

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN-S, dI=30mA



1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

1,5 kW

3 kW

3 kW

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

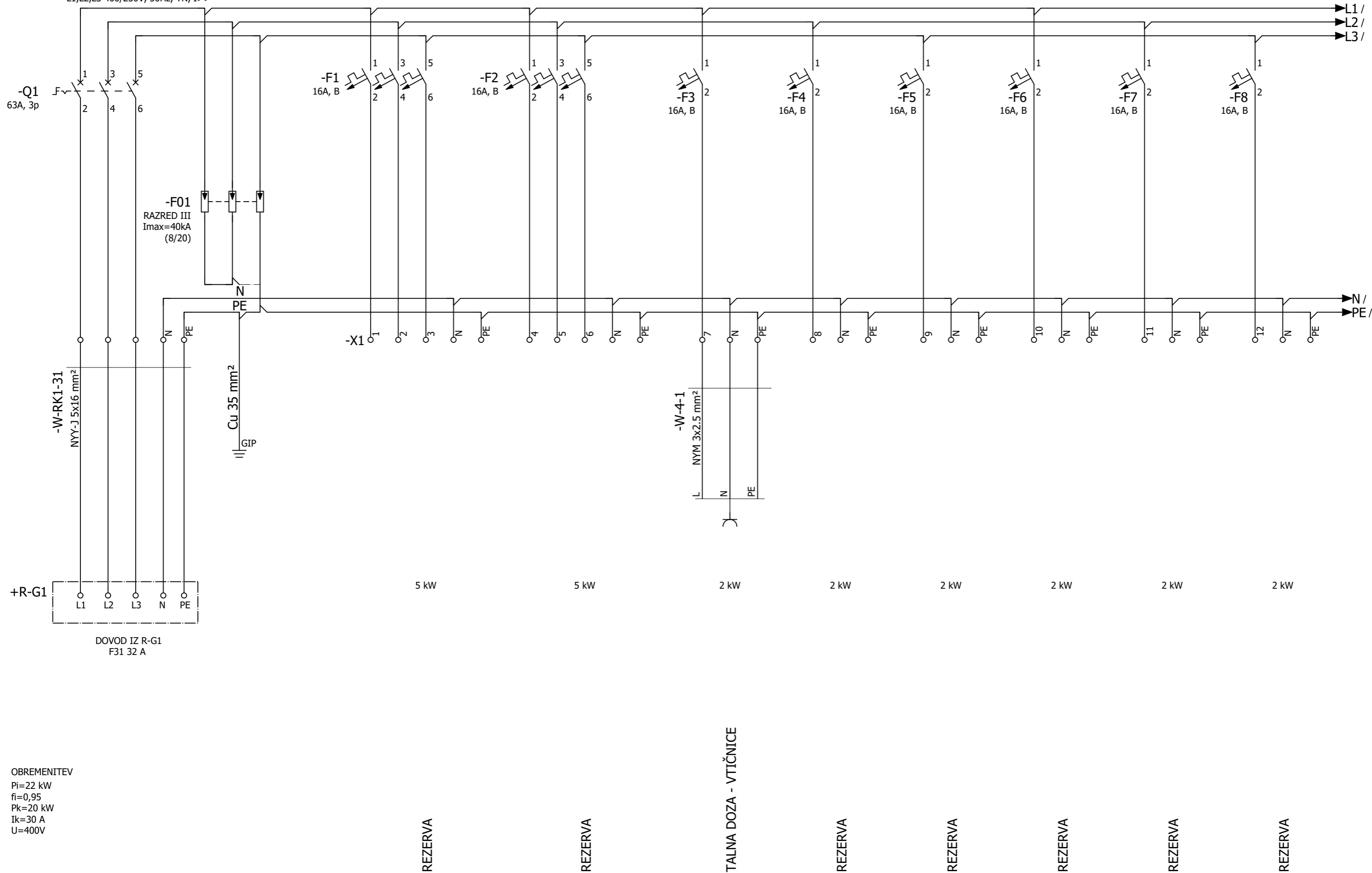
1486-SŠTS Ljubljana

+R-K1/1

Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Datum	Maj 2018	Podpis		Lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija	Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI	Investitor:	Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI	Objekt:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME	Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Učilnica 3	Št.načrta: 1486	Št.risbe: 6	Faza: PZI	=Ins: Prizidek treh učilnic +Lok: R-U3	št.str.inst. 2 List št. 2

# R-K1

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN, I>>



OBREMENITEV  
 Pi=22 kW  
 fi=0,95  
 Pk=20 kW  
 Ik=30 A  
 U=400V

+R-U3/2		Datum	Maj 2018	Podpis
		Proj.	Tomaž Volmajer	
		Odg. proj.	Zdravko Štraser	
Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979

**lineal** Lineal d.o.o.  
 Jezdarska ulica 3  
 2000 Maribor, Slovenija

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport  
 Masarykova c. 16  
 1000 Ljubljana - SI  
 Investitor:

Srednja šola tehniških strok Šiška  
 Litostrojska cesta 51  
 1000 Ljubljana - SI  
 Objekt:

NAČRT ELEKTRIČNIH  
 INŠTALACIJ IN OPREME  
 Št.načrta:  
 1486

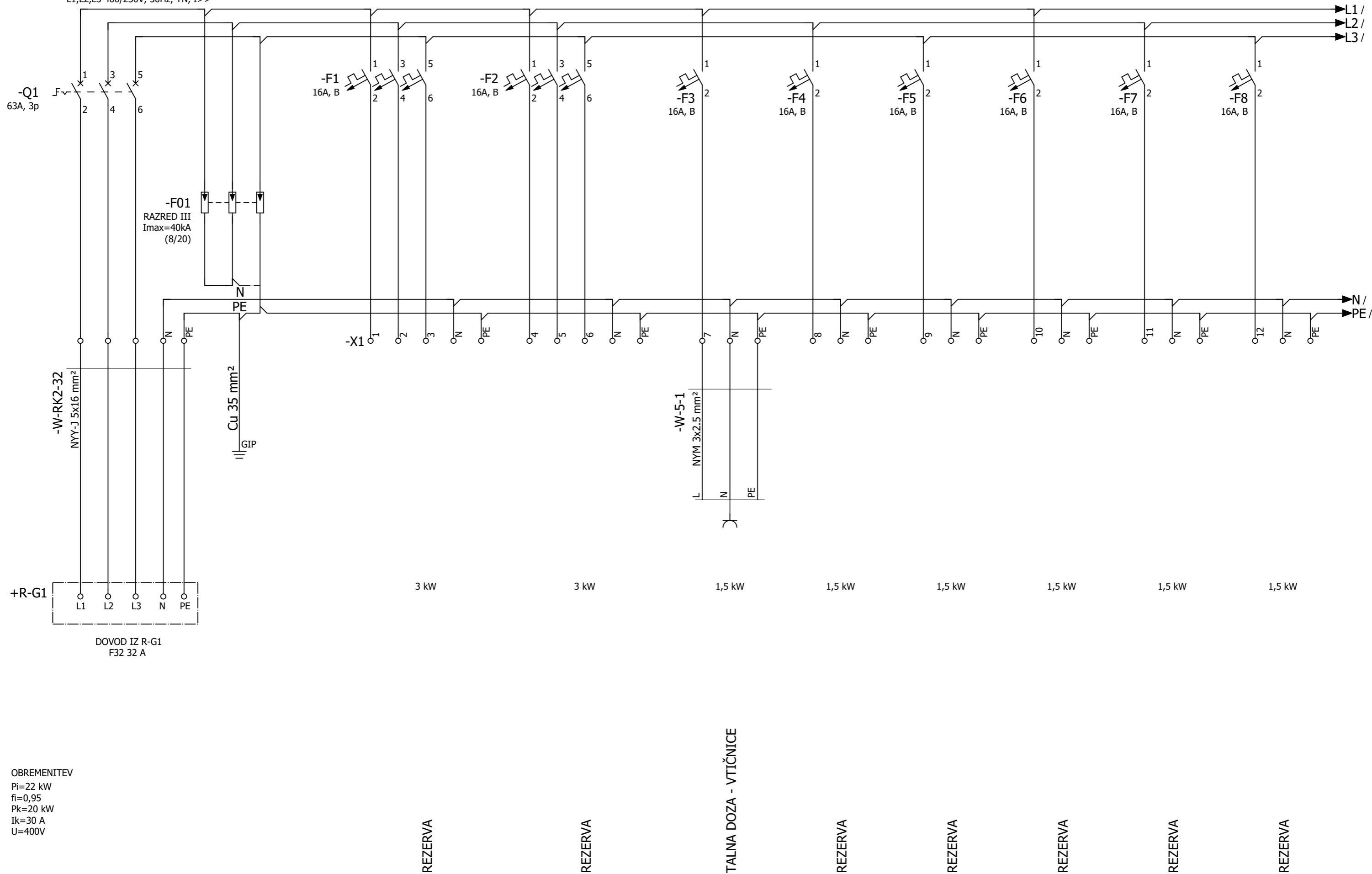
Vsebina risbe:  
 ENOPOLNA SHEMA  
 R - Kabinet 1  
 Št.risbe:  
 7

Faza:  
 PZI

=Ins: Prizidek treh učilnic	
+Lok: R-K1	
Št.str.inst.	1
List št.	1

# R-K2

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN, I>>



OBREMENITEV  
 Pi=22 kW  
 fi=0,95  
 Pk=20 kW  
 Ik=30 A  
 U=400V

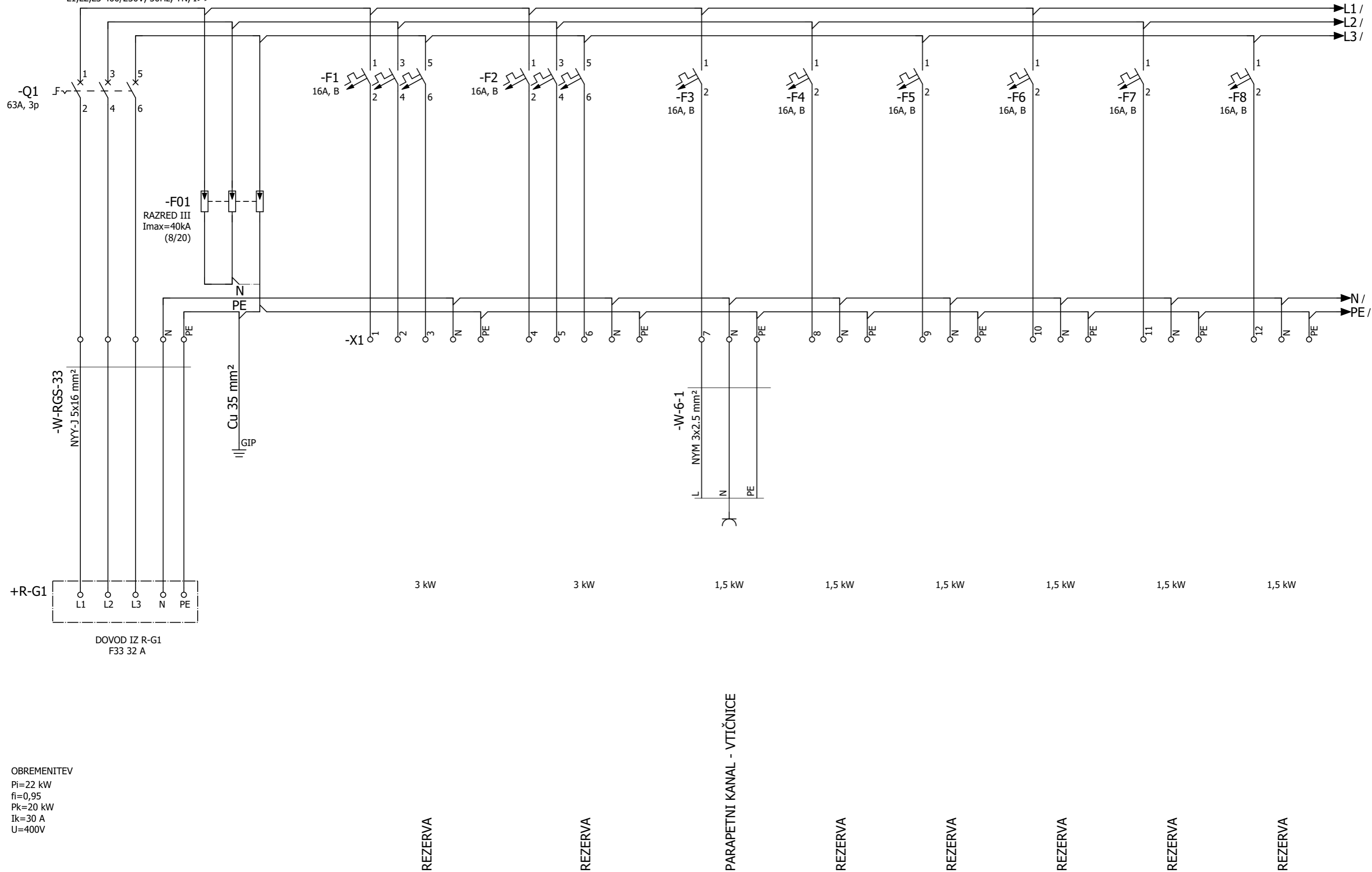
1486-SŠTS Ljubljana

+R-K1/1		Datum		Maj 2018	Podpis		=Ins: Prizidek treh učilnic		
		Proj.		Tomaž Volmajer			+Lok: R-K2		
		Odg. proj.		Zdravko Štraser			št.str.inst. 1		
Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	Investitor:		Objekt:	št.načrta: 1486	
				Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI		Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI		Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Kabinet 2	
				lineal Lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija		Faza: PZI		št.risbe: 8	
								List št. 1	

+R-GS/1

# R-GS

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN, I>>



OBREMENITEV  
 Pi=22 kW  
 fi=0,95  
 Pk=20 kW  
 Ik=30 A  
 U=400V

DOVOD IZ R-G1  
 F33 32 A

REZERVA

REZERVA

PARAPETNI KANAL - VTIČNICE

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

REZERVA

1486-SŠTS Ljubljana  
 +R-Z/1

+R-K2/1

Datum	Maj 2018	Podpis	
Proj.	Tomaž Volmajer		
Odg. proj.	Zdravko Štraser		
Rev.	Datum	Ime	IZS.
			E-0979



Lineal d.o.o.  
 Jezdarska ulica 3  
 2000 Maribor, Slovenija

Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport  
 Masarykova c. 16  
 1000 Ljubljana - SI

Investitor:

Srednja šola tehniških strok Šiška  
 Litostrojska cesta 51  
 1000 Ljubljana - SI

Objekt:

NAČRT ELEKTRIČNIH  
 INŠTALACIJ IN OPREME

Št.načrta:  
 1486

Vsebina risbe:  
 ENOPOLNA SHEMA  
 R - Glasbena Soba

Št.risbe:  
 9

Faza:  
 PZI

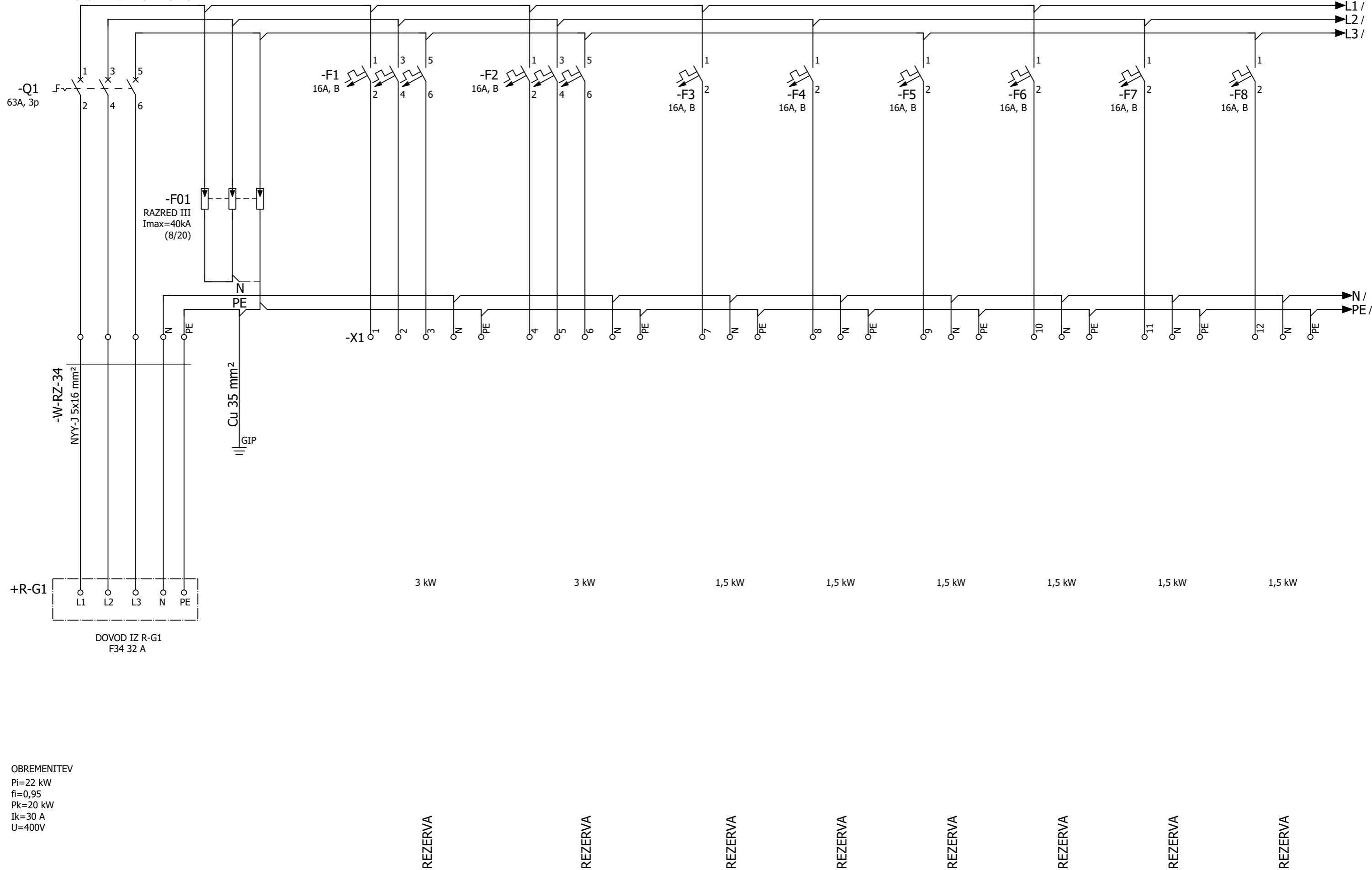
=Ins: Prizidek treh učilnic

+Lok: R-GS

št.str.inst.	1
List št.	1

# R-Z

L1,L2,L3 400/230V, 50Hz, TN, I>>



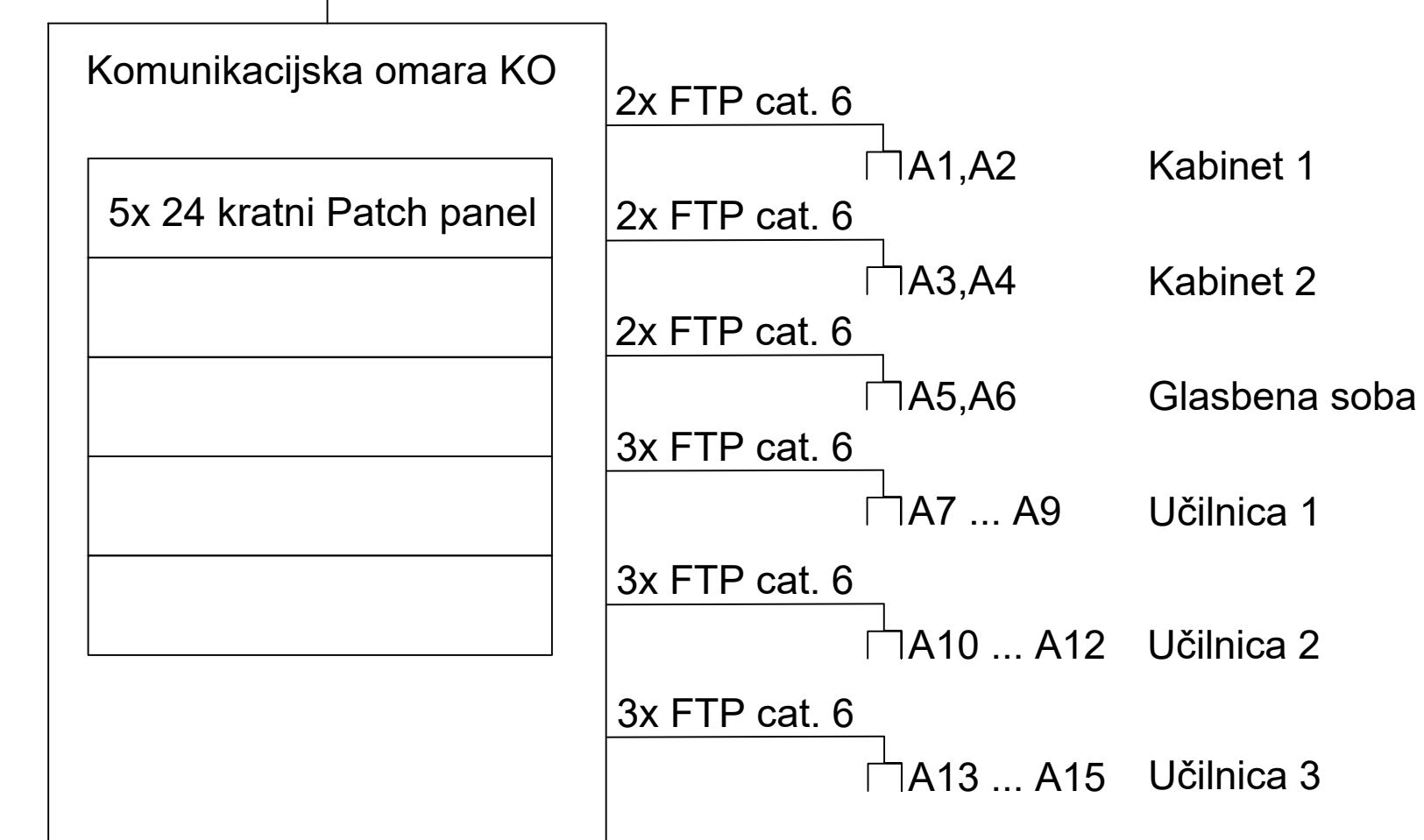
OBREMENITEV  
 Pi=22 kW  
 fi=0,95  
 Pk=20 kW  
 Ik=30 A  
 U=400V

REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA REZERVA

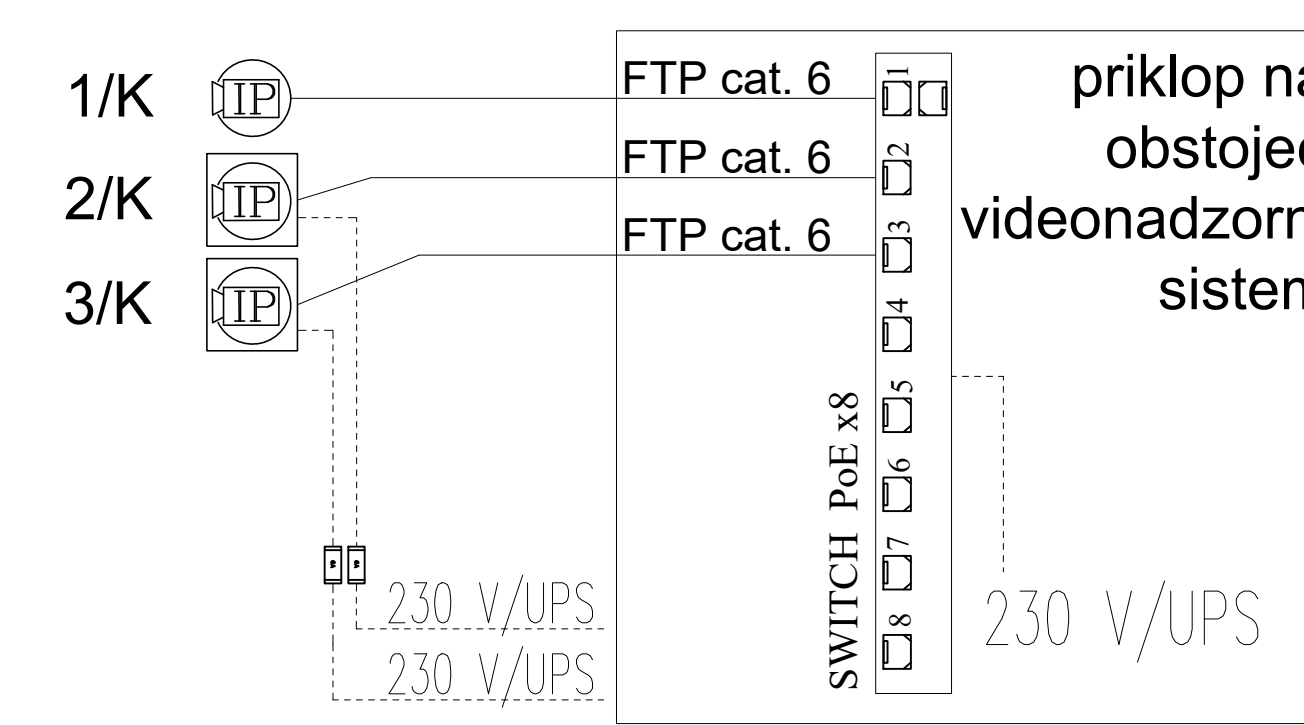
+R-GS/1			+R-G1/1		
Datum	Maj 2018	Podpis			
Proj.	Tomaž Volmajer				
Odg. proj.	Zdravko Štraser				
Rev.	Datum	Ime	IZS.	E-0979	
			Lineal d.o.o. Jezdarska ulica 3 2000 Maribor, Slovenija		
Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport Masarykova c. 16 1000 Ljubljana - SI			Srednja šola tehniških strok Šiška Litostrojska cesta 51 1000 Ljubljana - SI		
Investitor:			Objekt:		
NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN OPREME			Vsebina risbe: ENOPOLNA SHEMA R - Zunaj		
Št.načrta: 1486			Št.risbe: 10		Faza: PZI
=Ins: Prizidek treh učilnic			+Lok: R-Z		
št.str.inst. 1			List št. 1		

## UNIV. OŽI.

Dvovod iz obstoječe glavne komunikacijske omare  
Optika + FTP



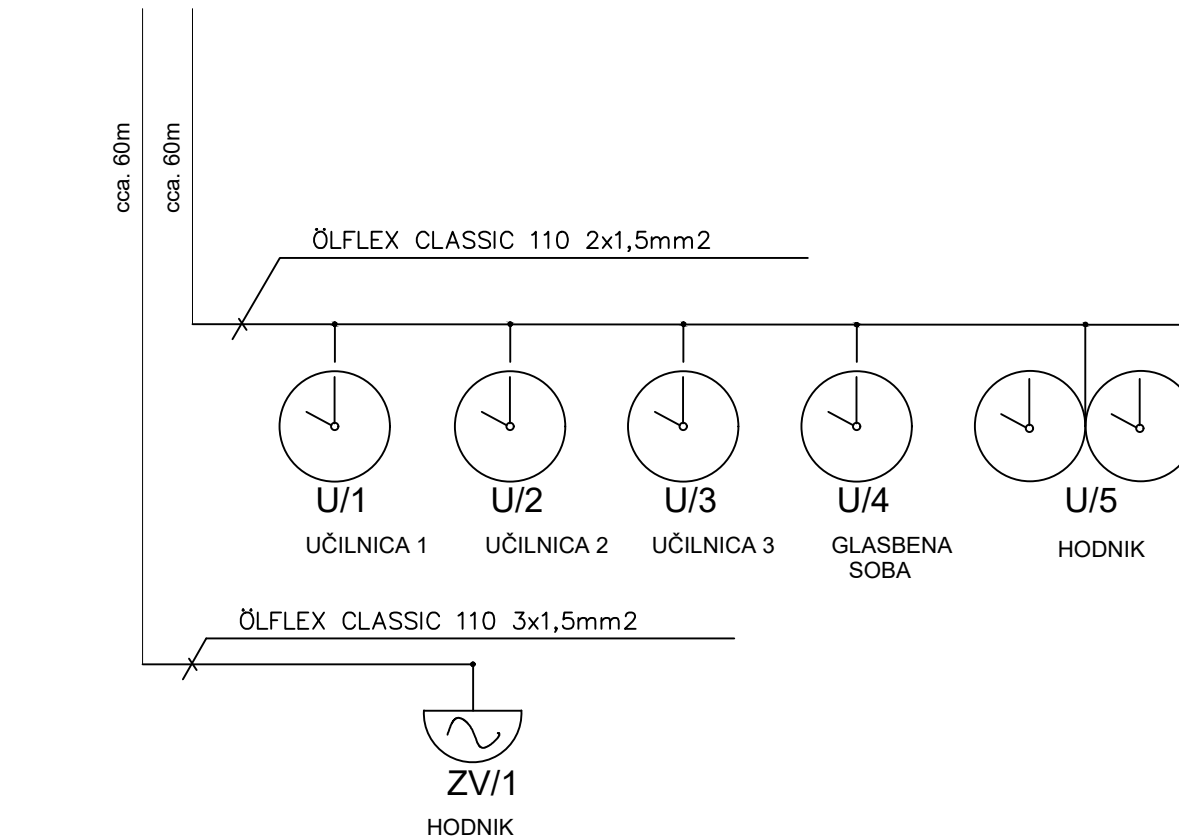
## KAMERE



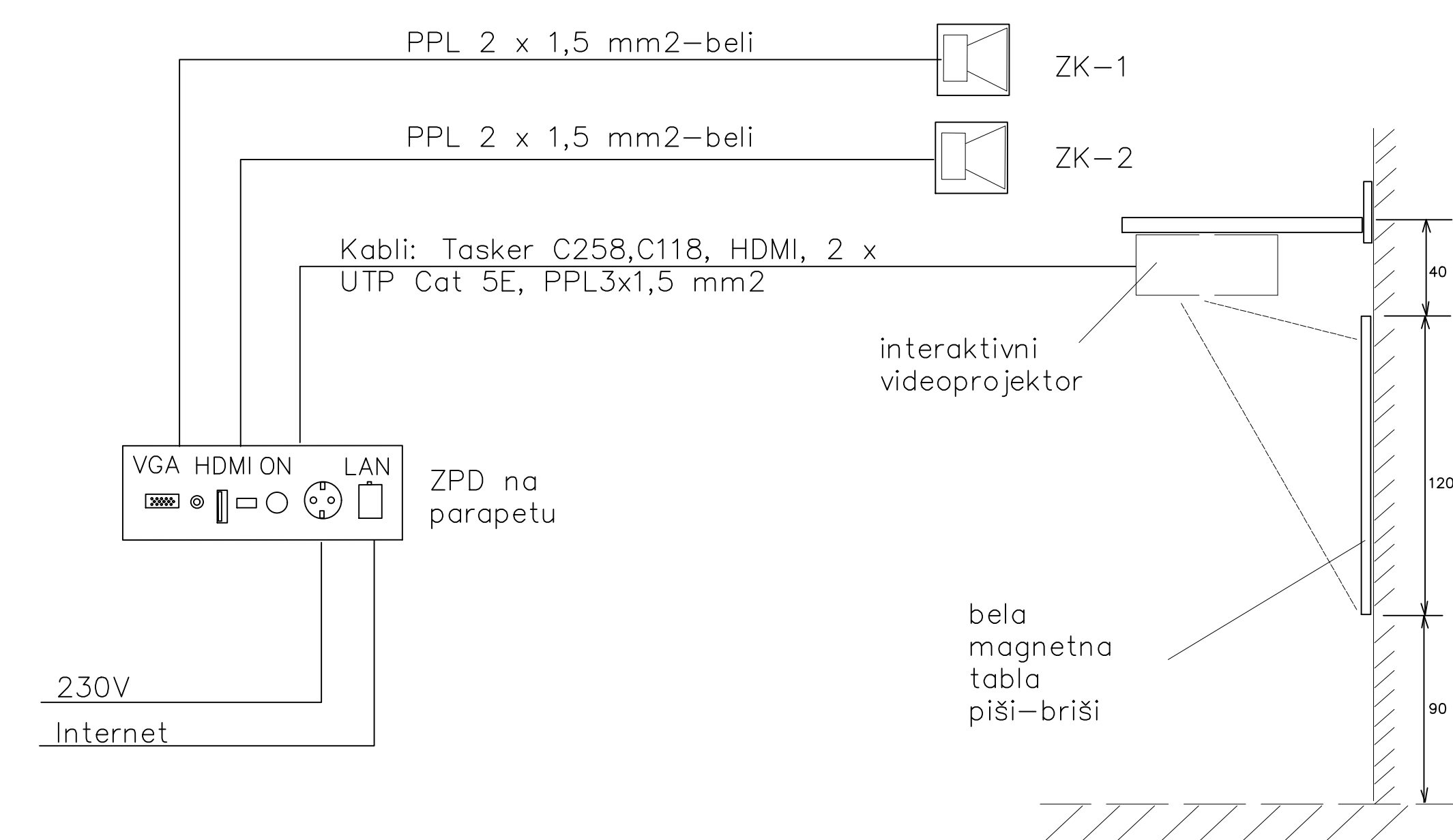
LEGENDA:  
 Nehotnja kamera  
 Žuhotnja kamera  
 FTP 4x2x0,22 mm CAT 6  
 PPL 3x1,5 mm

## SISTEM UR

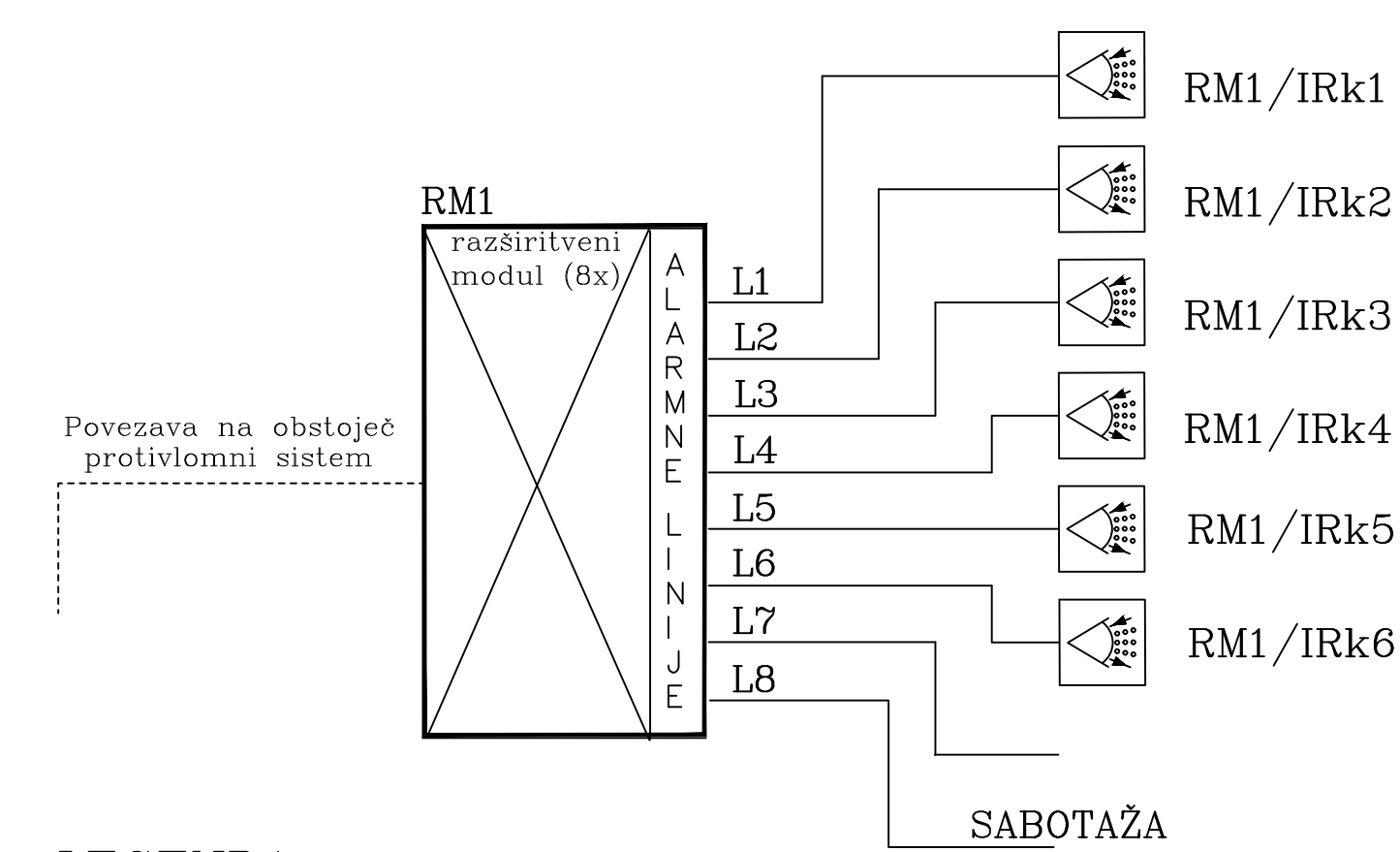
NAVEZAVA NA  
OBSTOJEČO INŠTALACIJO



## MULTIMEDIJA

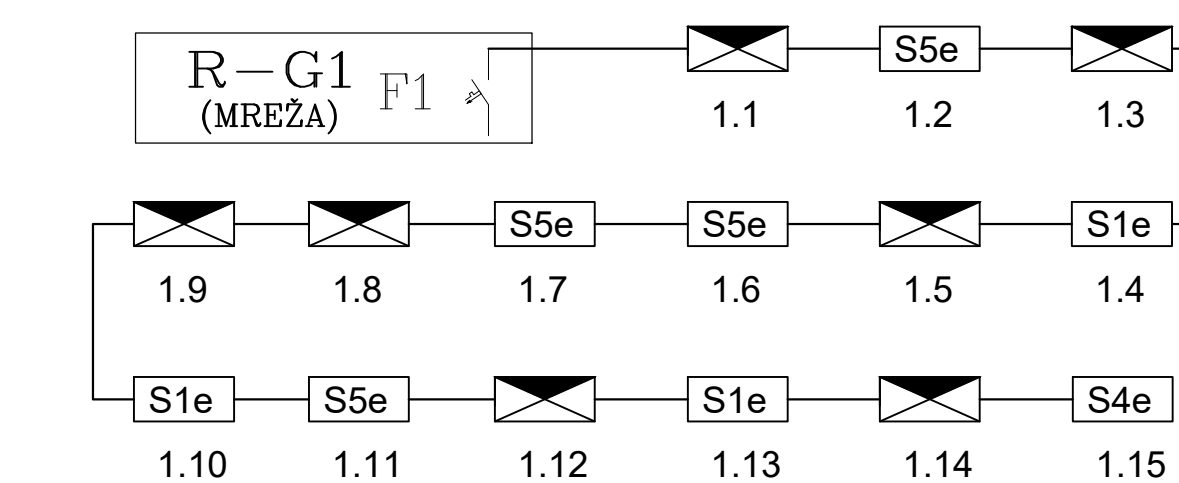


## PROTIVLONOM



LEGENDA:  
 Iy(St)Y 10x0.22mm<sup>2</sup>  
 Iy(St)Y 2x0.5 + 10x0.22mm<sup>2</sup>  
 IRk-senzor kombinirani  
 RM-razširitveni modul

## VARNOŠTNA RAZSVETLJAVA



S: 2018/01/18 10:18

projektant: ipk sprejemnik datum: projekt	
naročnik: Ministrstvo za šport, mladostništvo, znanost in šport Maszavod c. 16 SI - 1000 Ljubljana	izvajalec: 1739 k.o. ZGORNJA ŠŠKA Parc. št.: 1946/1
projektant: STRAHA ARHITEKTURA d.o.o. Štefana Čadež c. 1 SI - 1000 Ljubljana	izvajalec: Štefija šola tehniških strok Šiška, Unostrovska cesta 91, SI - 1000 Ljubljana
projektatna mreža: 	vrsta projekta: PZI št. projekta: 1486 št. datum: Maj, 2018 vrsta projekta: PZI (projektiranje in izvedba) št. št.: 11
imo: 444/2018 David MISO Mag. Arch.	št. št.: A-191
imo projektat: Zbirako Štravca, univ.digi.int.dok.	E-0973
imo: A št. št.: G.455	imo: BLOK SHEMA ŠKIKI TOK Univ.-digi., video, ura, multimedija, var. raz.
št. št.: 004.1263	št. št.: G.455

Št. št.: 004.1263 (1:50, m<sup>2</sup>)