

Investitor: Inštitut "Jožef Stefan"

Objekt: IJS - Laboratorij za celično biologijo  
Čisti prostori

Načrt: Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Faza: PZI

Številka načrta: 19-006

Številka risbe: 03

Ime risbe: Razdelilnik =R-KN

Datum izdelave načrta: 8. 04. 2019

Projektant: FORTE inženiring d.o.o.  
Lovrenčičeva ulica 8  
1231 Ljubljana - Črnuče  
(041) 63 80 63

[www.forte-inzeniring.si](http://www.forte-inzeniring.si)

# Razdelilnik =R-KN

## NAPETOSTNE OZNAKE

L1, L2, L3	fazni vodniki močnostnih tokokrogov
PEN	združena zaščitni in nevtralni vodnik
N	nevtralni vodnik
PE	zaščitni vodnik
GIP	glavna izenačitev potencialov (EB)
230VAC, 230V~	izmenična krmilna napetost 230V
24VAC, 24V~	izmenična krmilna napetost 24V
24VDC, 24V=	enosmerna krmilna napetost 24V

## BARVE ENOŽILNIH VODNIKOV ZA POVEZAVO V RAZDELILNIKU

RJAVA, ČRNA, SIVA	fazni vodniki 230V izmenične napetosti
SVETLO MODRA	nevtralni vodniki
RUMENO - ZELENA	zaščitni vodniki
ČRNA, MODRA	krmilni tokokrogi izmenične napetosti
RJAVA, SIVA	krmilni tokokrogi enosmerne napetosti
ORANŽNA	tokokrogi, napajani z zunanjimi tokovnimi viri
	oziroma iz sistema neprekinjenega napajanja UPS

## POMEMBNO OPOZORILO !

Pred priključitvijo vseh naprav v razdelilniku je izvajalec električnih inštalacij oziroma izdelovalec razdelilnika dolžan preveriti:

- skladnost dobavljene opreme s projektirano,
- skladnost priključnih splonk naprave s projektno dokumentacijo,
- pravilnost sponk v spremni dokumentaciji opreme,
- pravilnost napetostnih nivojev in polaritet.

Kakršno koli neujemanje oziroma napako je potrebno javiti nadzoru in projektantu ter v en izvod PZI dokumentacije natančno in čitljivo vnesti vse spremembe oziroma odstopanja od načrtovanega stanja.

Vse dimenzijske spremembe mora potrditi projektant!

## OPREMA RAZDELILNIKA

### Zunaj:

Opozorilne tablice (naprava vsebuje električno opremo)  
Oznaka razdelilnika  
Oznaka uporabljenega zaščitnega sistema  
Vse napisne ploščice morajo biti gravirane  
Nalepka z osnovnimi podatki o razdelilniku

### Znotraj:

Držalo za dokumentacijo  
Enopolna in krmilna shema razdelilnika  
Oznake na vseh napravah identične z oznakami v načrtu  
Oznake kablov pri vstopu v razdelilnik  
Zaščitni priključki kovinskih premičnih delov (vrat) s fleksibilnim vodnikom  
Vsa nevarna oprema zaščitena pred dotikom

## OZNAKE VRSTNIH SPONK V RAZDELILNIKU

X	sponke močnostnih tokokrogov
X1	sponke za enosmerno krmilno napetost 24V=
X2	sponke za izmenično krmilno napetost 24V, 50Hz
X3	sponke za krmilno napetost 230V, 50Hz
X4	sponke naprav priključenih na UPS
X5	sponke za napetosti zunanjih virov
XDI	sponke digitalnih vhodov (na krmilnik)
XAI	sponke analognih vhodov (na krmilnik)
XAO	sponke analognih izhodov (iz krmilnika)
XDO	sponke digitalnih izhodov (iz krmilnika)

FOARTE  
INŽENIRING

Uporabljeni standardi za izdelavo dokumentacije

Dokumentacija je obdelana v skladu z novimi standardi, ki se uporabljajo na področju projektiranja industrijskih sistemov, instalacij in opreme in industrijskih proizvodov (EN/IEC 81346).

EN/IEC 81346	Industrijski sistemi, instalacije in oprema ter industrijski proizvodi
EN/IEC 61666	Identifikacija priključnih sponk v sistemih
EN 61082	Priprava dokumentacije uporabljene v elektrotehnologiji
EN/IEC 60617	Grafični simboli za sheme

Oznake naprav po standardu IEC 81346-2:2010

A	Dva ali več ciljev oziroma nalog (uporabno kjer ni mogoče določiti glavnega cilja)
B	Pretvorba vhodnih spremenljivk (fizičnih veličin, stanj ali dogodkov)
C	Shranjevanje materiala, energije ali informacij
D	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
E	Oskrba z ogrevno ali toplotno energijo
F	Direktna zaščita pretoka energij, signalov, osebja ali opreme pred nevarnimi ali neželjenimi stanji, vključno s sistemi in napravami za zaščitne namene
G	Detekcija pretoka energije ali materiala. Generirani signali so uporabljeni kot nosilci informacije ali kot referenčni vir.
H	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
I	Ni uporabljeno
J	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
K	Potek (prejemanje, ravnanje in oskrba) signalov ali informacij razen objektov za zaščitne namene (F)
L	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
M	Oskrba z mehansko energijo (vrtenje ali linearni pomik) za gibanje.
N	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
O	Ni uporabljeno
P	Predstavitvene informacije.
Q	Kontrolirano sklapljanje raznih pretokov energij, signalov ali materiala.
R	Omejevanje ali stabiliziranje gibanja pretoka energij, informacij ali materiala
S	Pretvorba ročnih operacij v signale za nadalnje procesiranje.
T	Pretvorba energije v drugo obliko, pretvorba signala, pretvorba oblike materiala.
U	Vzdrževanje objekta v določenem položaju.
V	Upravljanje (ravnanje) z materialom ali produkti, vključno s pripravo in post-ravnanjem.
W	Usmerjanje ali transport energije, signalov, materiala ali proizvodov z enega mesta na drugo.
X	Povezovalni objekti in naprave
Y	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo
Z	Rezervirano za prihodnjo standardizacijo

Standard IEC 750 (Označevanje električnih pogonskih naprav) naj se po priporočilih opušča.

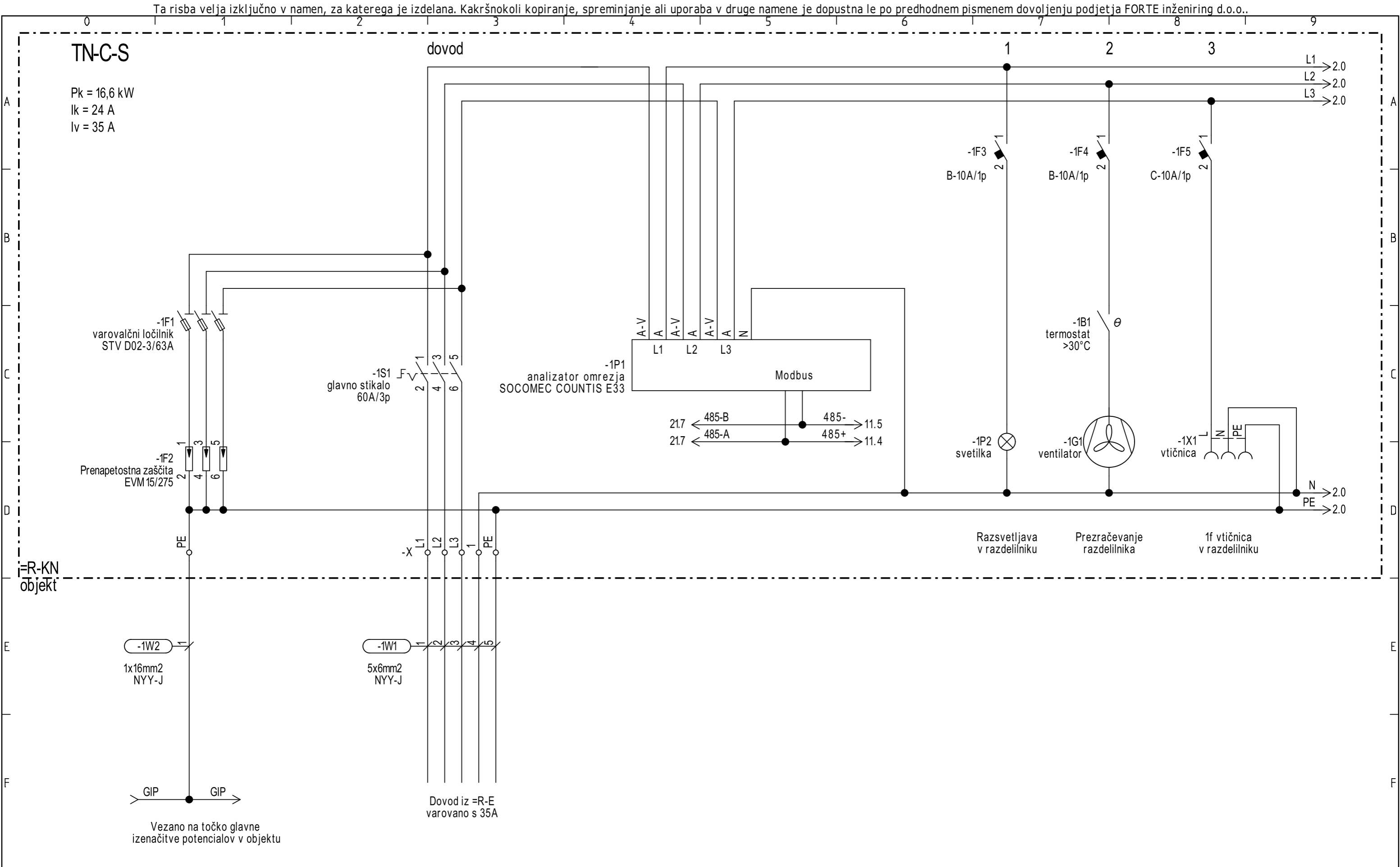
Spisek dokumentov							
Funkcija (=)	Stran	Vrsta dokumenta	Opis			Datum revizije	
	1	Project cover sheet				8. 04. 2019 10:44:44	
	2	Project cover sheet				8. 04. 2019 10:44:44	
	3	Project cover sheet				31.10.2017 11:07:10	
	1	Document list				8. 04. 2019	
	2	Document list				8. 04. 2019	
	3	Document list				8. 04. 2019	
	1	Circuit Diagrams IEC	Dovod in skupna raba			8. 04. 2019 10:44:44	
	2	Circuit Diagrams IEC	Krmilna napetost 230V AC			8. 04. 2019 10:44:44	
	3	Circuit Diagrams IEC	Krmilna napetost 24V DC			8. 04. 2019 10:44:44	
	4	Circuit Diagrams IEC	Krmilna napetost 24V AC			8. 04. 2019 10:44:44	
	5	Circuit Diagrams IEC	Kontrolnik izpada faz			8. 04. 2019 10:44:44	
	6	Circuit Diagrams IEC	Požarni signal			8. 04. 2019 10:44:44	
	7	Circuit Diagrams IEC	Izklop v sili			8. 04. 2019 10:44:44	
	10	Circuit Diagrams IEC	Shematska konfiguracija krmilnika			8. 04. 2019 10:44:44	
	11	Circuit Diagrams IEC	Krmilnik			8. 04. 2019 10:44:44	
	12	Circuit Diagrams IEC	Krmilniški moduli			8. 04. 2019 10:44:44	
	13	Circuit Diagrams IEC	Krmilniški moduli			8. 04. 2019 10:44:44	
	16	Circuit Diagrams IEC	Signali DI			8. 04. 2019 10:44:44	
	16 a	Circuit Diagrams IEC	Signali DI			8. 04. 2019 10:44:44	
	17	Circuit Diagrams IEC	Signali DO			8. 04. 2019 10:44:44	
	18	Circuit Diagrams IEC	Signali AI			8. 04. 2019 10:44:44	
	18 a	Circuit Diagrams IEC	Signali AI			8. 04. 2019 10:44:44	
	18 b	Circuit Diagrams IEC	Signali AI			8. 04. 2019 10:44:44	
	18 c	Circuit Diagrams IEC	Signali AI			8. 04. 2019 10:44:44	
	19	Circuit Diagrams IEC	Signali AO			8. 04. 2019 10:44:44	
	19 a	Circuit Diagrams IEC	Signali AO			8. 04. 2019 10:44:44	
	21	Circuit Diagrams IEC	Dovodni ventilator			8. 04. 2019 10:44:44	
	22	Circuit Diagrams IEC	Odvodni ventilator digestorija			8. 04. 2019 10:44:44	
	23	Circuit Diagrams IEC	Električni grelnik			8. 04. 2019 10:44:44	
	24	Circuit Diagrams IEC	Električni grelnik			8. 04. 2019 10:44:44	
<div><div>FORTE</div><div>INZENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant:		Objekt:		Vsebina:
		FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Metod PEČAR, d.i.e. E-0274		Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori		Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN
			Projektant:				Faza:
			Metod PEČAR, d.i.e. E-0274				PZI
							Datum:
							8. 04. 2019
							Funkcija:
							Načrt:
							19-006
							Spisek dokumentov:
							03 / 1 .

# Spisek dokumentov

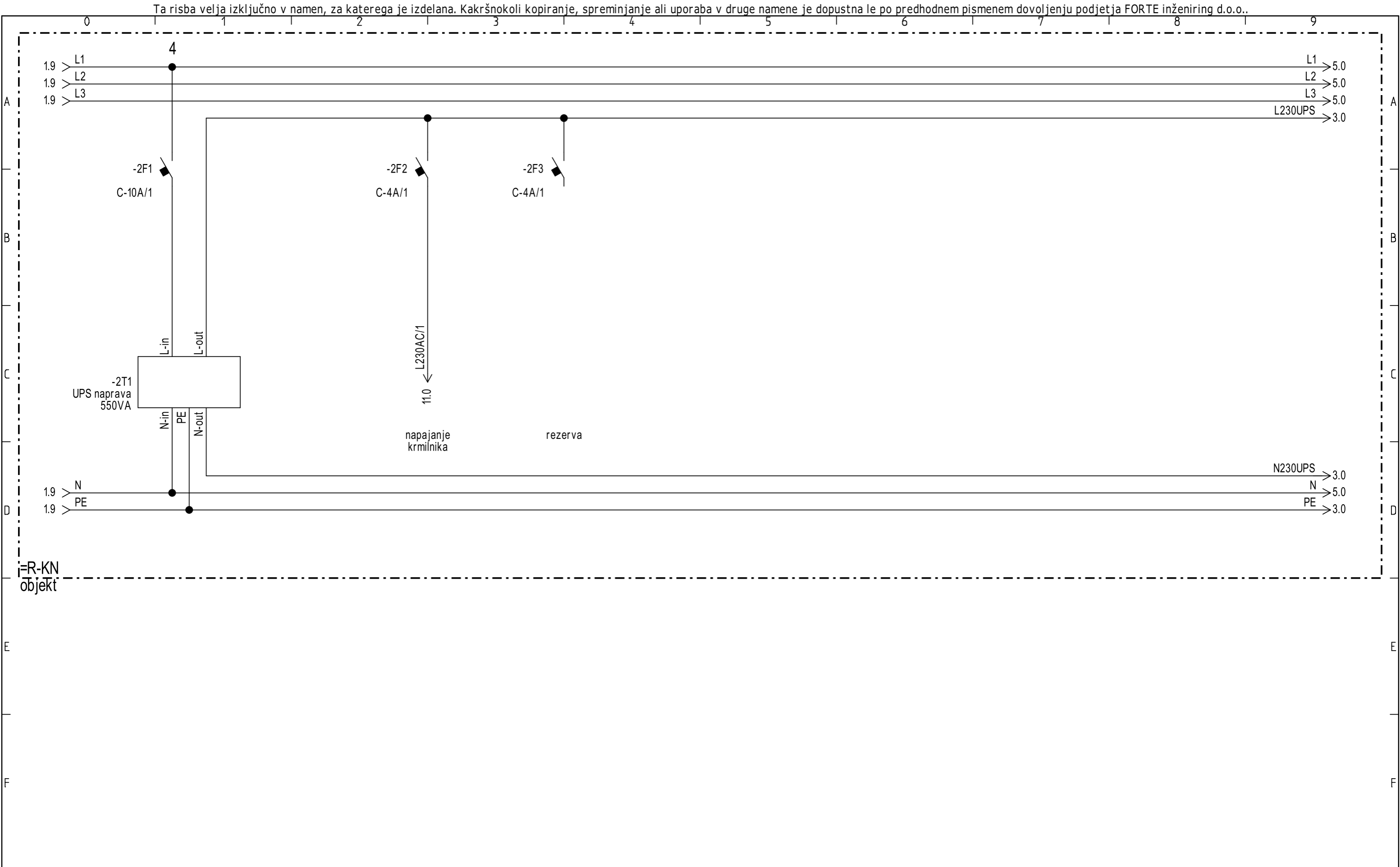
Funkcija (=)	Stran	Vrsta dokumenta	Opis	Datum revizije
	29	Circuit Diagrams IEC	Pogoni ventilov	8. 04. 2019 10:44:44
	31	Circuit Diagrams IEC	Volumski regulatorji	8. 04. 2019 10:44:44
	32	Circuit Diagrams IEC	Volumski regulatorji	8. 04. 2019 10:44:44
	41	Circuit Diagrams IEC	Interlock vrata V1	8. 04. 2019 10:44:44
	42	Circuit Diagrams IEC	Interlock vrata V2	8. 04. 2019 10:44:44
	43	Circuit Diagrams IEC	Interlock vrata V3	8. 04. 2019 10:44:44
	51	Circuit Diagrams IEC	Kontrolna enota prisotnosti plinov	8. 04. 2019 10:44:44
	91	Circuit Diagrams IEC	Rezervni tokokrogi	8. 04. 2019 10:44:44
	101	Circuit Diagrams IEC	Izgled razdelilnika	8. 04. 2019 10:44:44
	1	Component list		8. 04. 2019 10:44:44
	2	Component list		8. 04. 2019 10:44:44
	3	Component list		8. 04. 2019 10:44:44
	4	Component list		8. 04. 2019 10:44:44
	5	Component list		8. 04. 2019 10:44:44
	1	Cable list		8. 04. 2019 10:44:44
	2	Cable list		8. 04. 2019 10:44:44
	1	PLC I/O list		8. 04. 2019 10:44:44
	2	PLC I/O list		8. 04. 2019 10:44:44
	3	PLC I/O list		8. 04. 2019 10:44:44
	4	PLC I/O list		8. 04. 2019 10:44:44
	1	Terminal Matrix	-N	8. 04. 2019 10:44:44
	2	Terminal Matrix	-PE	8. 04. 2019 10:44:44
	3	Terminal Matrix	-X	8. 04. 2019 10:44:44
	4	Terminal Matrix	-X2	8. 04. 2019 10:44:44
	5	Terminal Matrix	-X2	8. 04. 2019 10:44:44
	6	Terminal Matrix	-X3	8. 04. 2019 10:44:44
	7	Terminal Matrix	-X3	8. 04. 2019 10:44:44
	8	Terminal Matrix	-X5	8. 04. 2019 10:44:44
	9	Terminal Matrix	-X9	8. 04. 2019 10:44:44
	10	Terminal Matrix	-XAI	8. 04. 2019 10:44:44

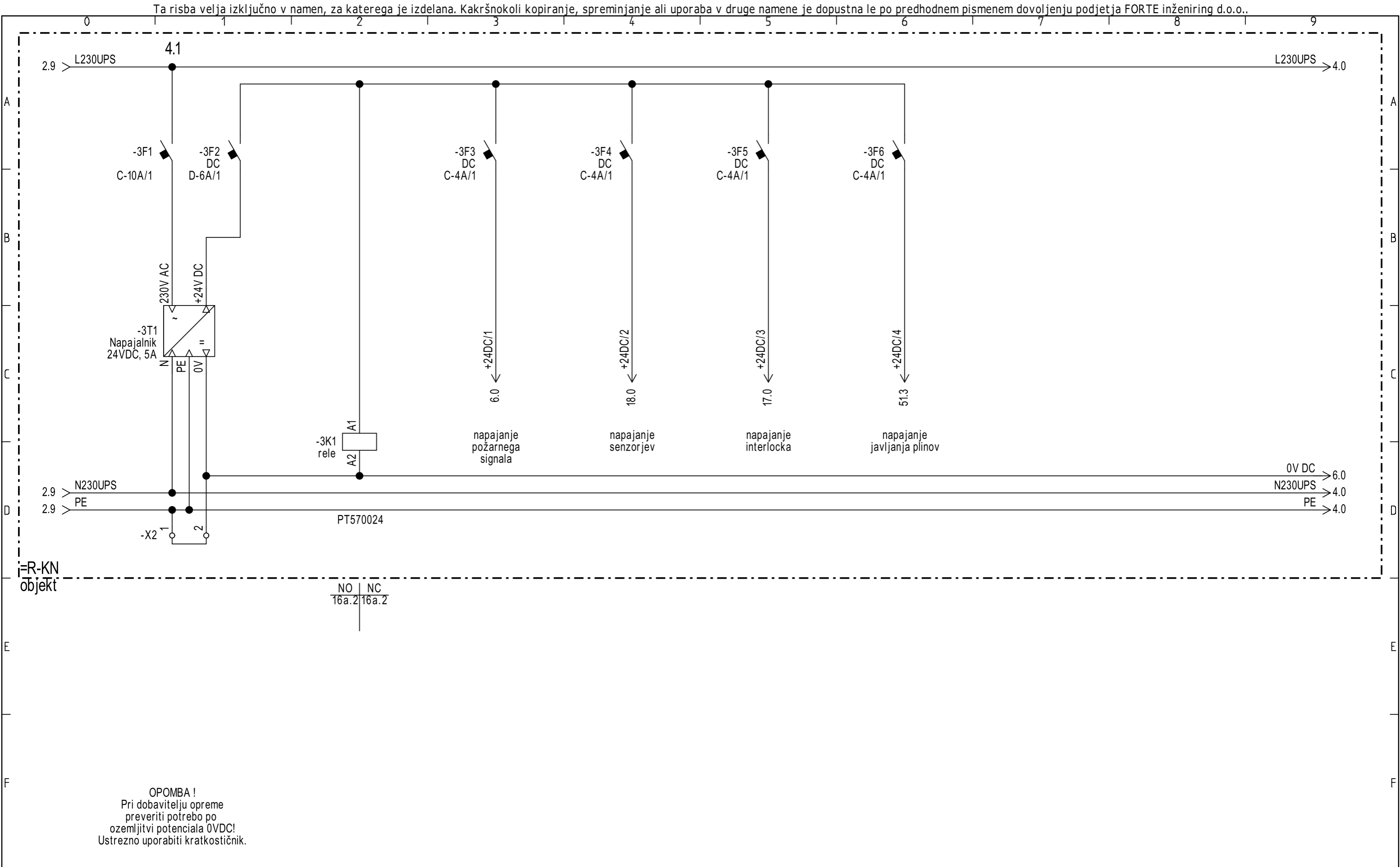
## Spisek dokumentov


[illegible]



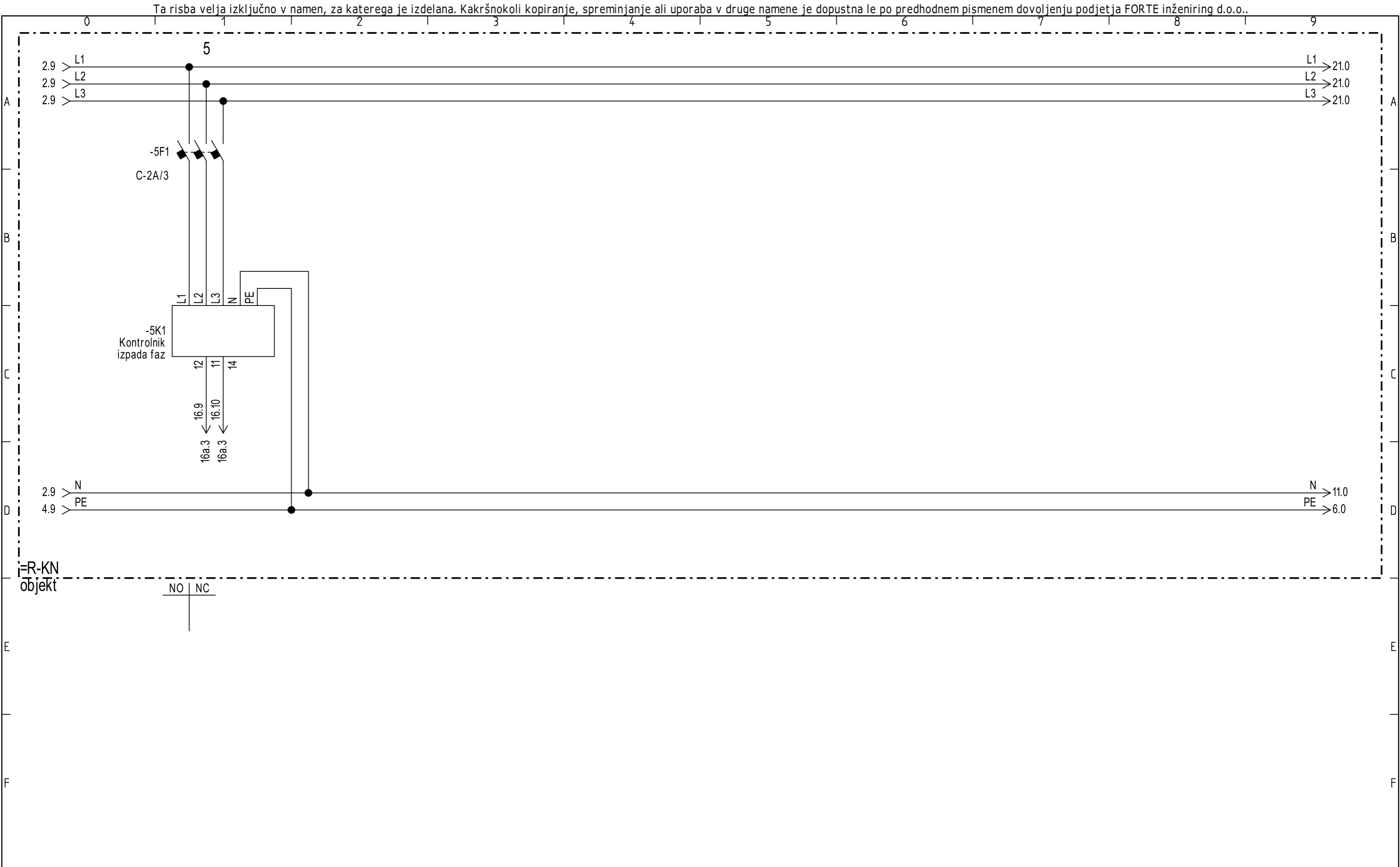
<b>FORTE</b> INŽENIRING www.forte-inzeniring.si	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Vsebina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Dovod in skupna raba	Faza: PZI	Funkcija:	Načrt: 19-006
		Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019	Lokacija:	Risba: 03 / 1.



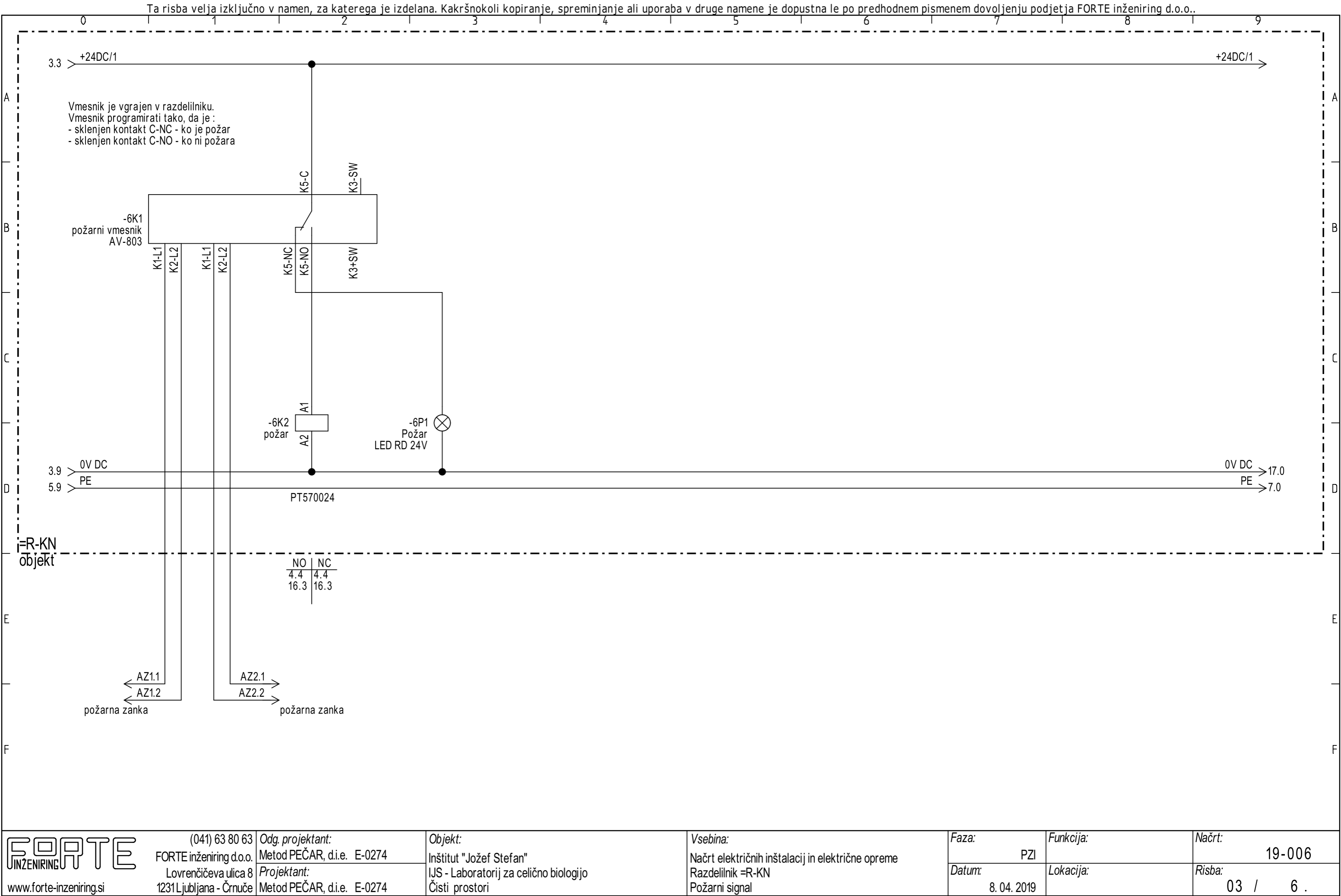


 www.forte-inzeniring.si	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Vsečina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Krmilna napetost 24V DC	Faza: PZI	Funkcija:	Načrt: 19-006
		Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019	Lokacija:	





<div>FORTE</div> <div>INŽENIRING</div> <div>www.forte-inzeniring.si</div>	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče	<i>Odg. projektant:</i> Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	<i>Objekt:</i> Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	<i>Vsebina:</i> Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Kontrolnik izpada faz	<i>Faza:</i> PZI	<i>Funkcija:</i>	<i>Načrt:</i> 19-006
		<i>Projektant:</i> Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			<i>Datum:</i> 8. 04. 2019	<i>Lokacija:</i>	<i>Risba:</i> 03 / 5




[illegible]

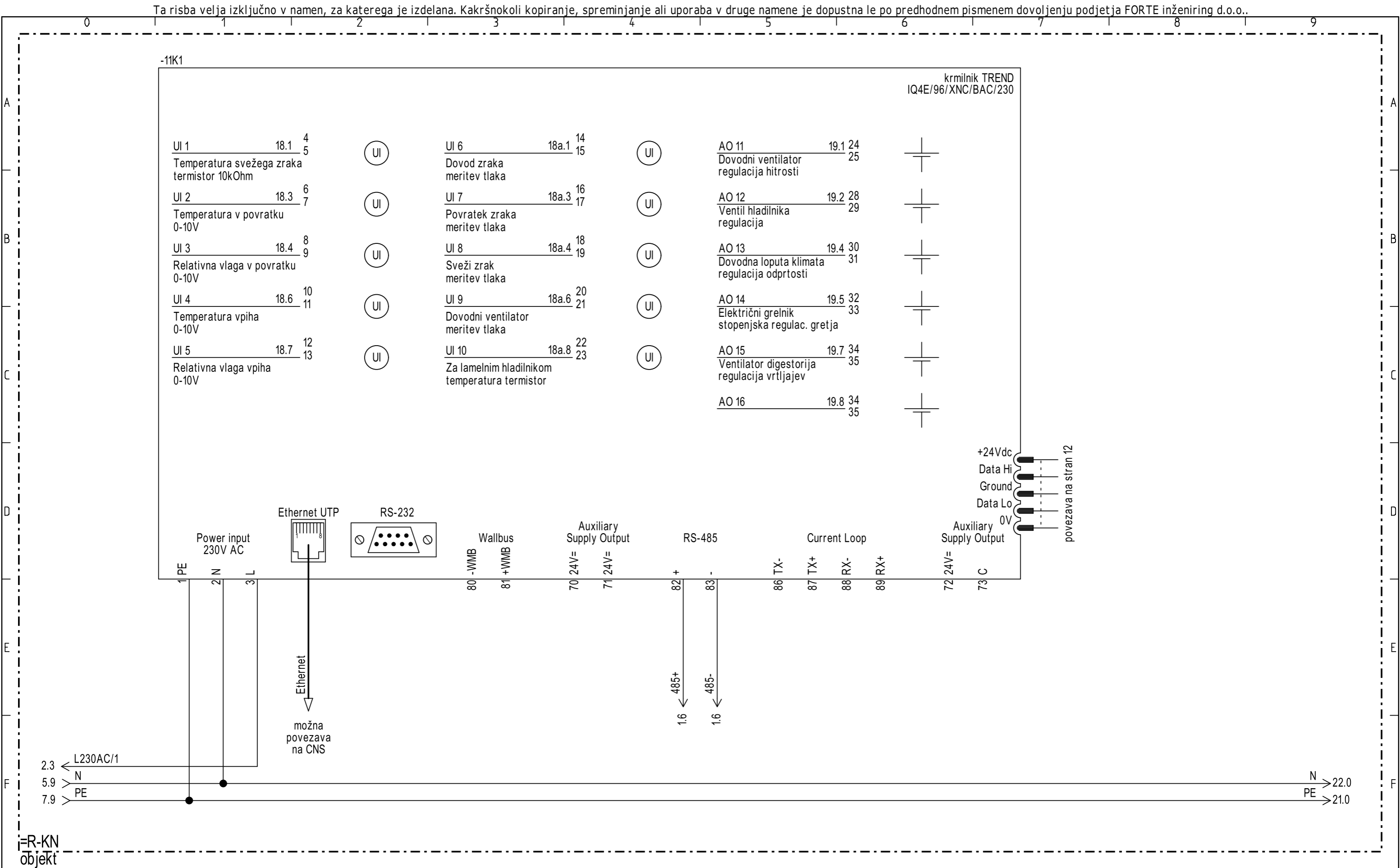
The diagram illustrates the internal structure of a control cabinet (Krmilnik) within a larger system. The cabinet is represented by a large rectangle with a dashed border. Inside, five modules are arranged horizontally, each labeled with a reference number and a description:

- 11K1**: krmilnik IQ4E
- 12K1**: IQ4E/IO/16DI
- 12K2**: IQ4E/IO/8UI
- 13K1**: IQ4E/IO/8DO
- 13K2**: IQ4E/IO/8AO

Below these modules, a note states: "Celoten krmilnik je sestavljen iz krmilnika IQ4E in štirih dodatnih IO modulov, ki so povezani na ta krmilnik." (The entire control cabinet is composed of the IQ4E controller and four additional IO modules connected to it.)

On the left side of the diagram, the connection point is labeled "i=R-KN objekt".

 (041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče www.forte-inzeniring.si	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan"	Vsebina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Shematska konfiguracija krmilnika	Faza: PZI	Funkcija: Načrt: 19-006
	Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori		Datum: 8. 04. 2019	Lokacija: Risba: 03 / 10



A horizontal number line with arrows at both ends. It is marked with integers from 0 to 9. Tick marks are placed at every integer, and the numbers are written below the line.



A horizontal number line with tick marks at every integer from 0 to 9. The numbers are labeled below the line.



A

B

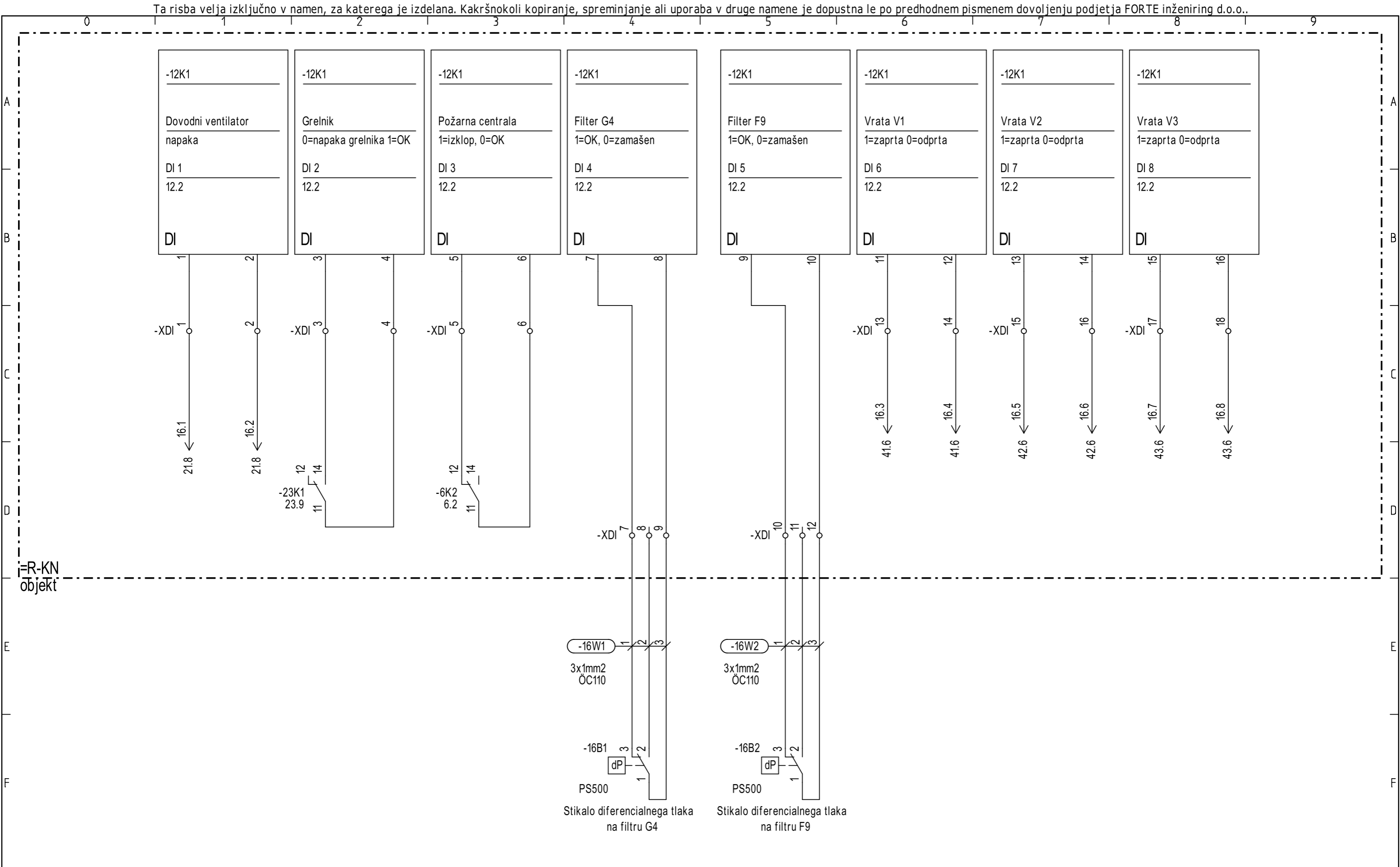
C

D

objekt

E

F



The diagram illustrates the wiring for the input module (R-KN) with 16 digital input channels. The channels are organized into two rows of eight. Each channel is represented by a vertical block with a terminal block at the top, a description of the input signal, and a terminal block at the bottom. The terminal blocks are labeled with pin numbers and signal names.

**Channel Details:**

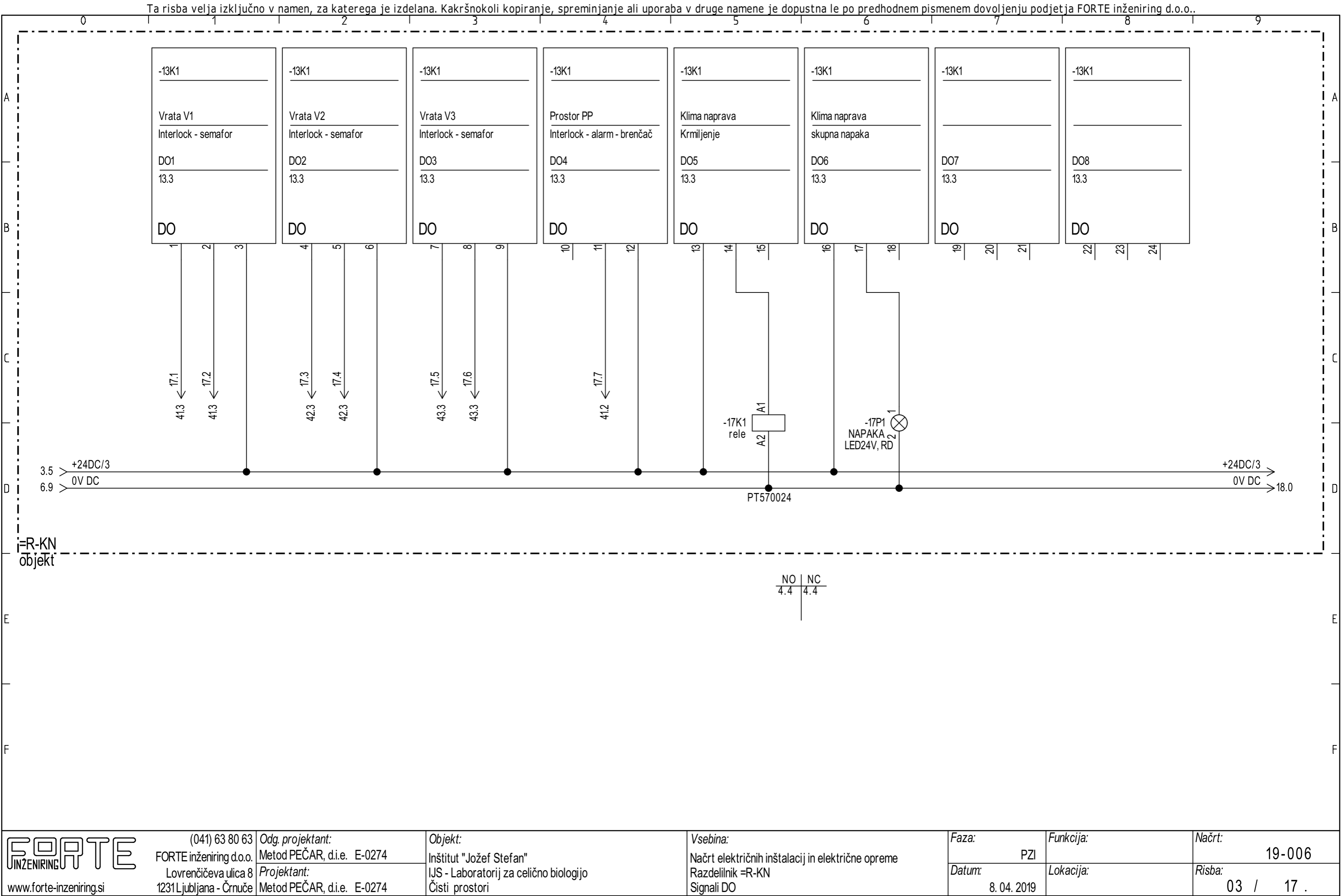
- Channel 9:** -12K1, Vklop klimata (1=vklopljen, 0=izklopljen), DI 9, 12.4, -XDI 19, 20.
- Channel 10:** -12K1, Krmilna napetost 24V (0=izpad), DI 10, 12.4, -XDI 21, 22.
- Channel 11:** -12K1, Kontrolnik izpada faz (0=izpad), DI 11, 12.4, -XDI 23, 24.
- Channel 12:** -12K1, Izklop v sili (1=OK, 0=izklop), DI 12, 12.4, -XDI 25, 26.
- Channel 13:** -12K1, Ventilator digestorija (1=deluje), DI 13, 12.4, -XDI 27, 28.
- Channel 14:** -12K1, DI 14, 12.4, -XDI 29, 30.
- Channel 15:** -12K1, DI 15, 12.4, -XDI 31, 32.
- Channel 16:** -12K1, DI 16, 12.4, -XDI 33, 34.

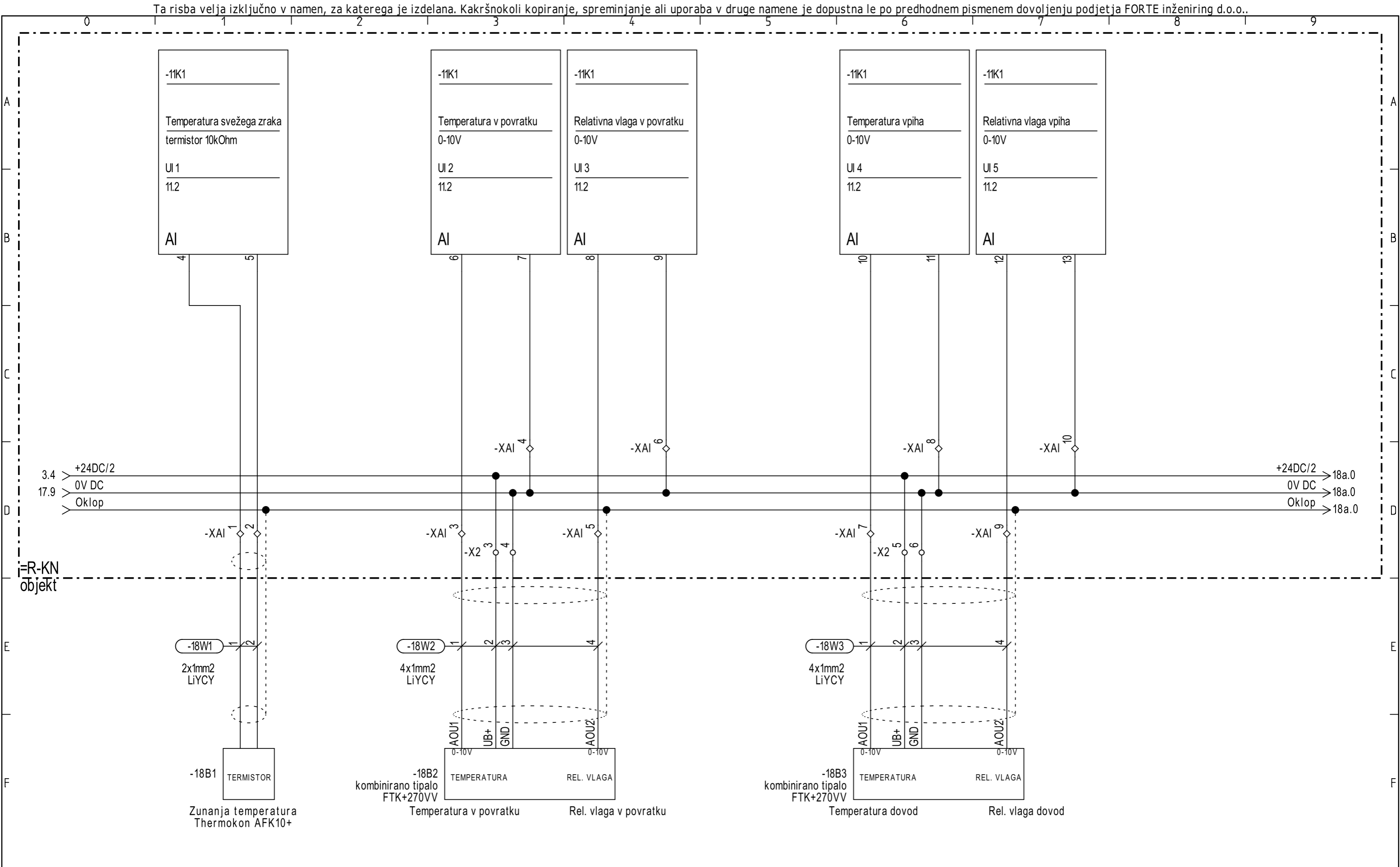
**Legend:**

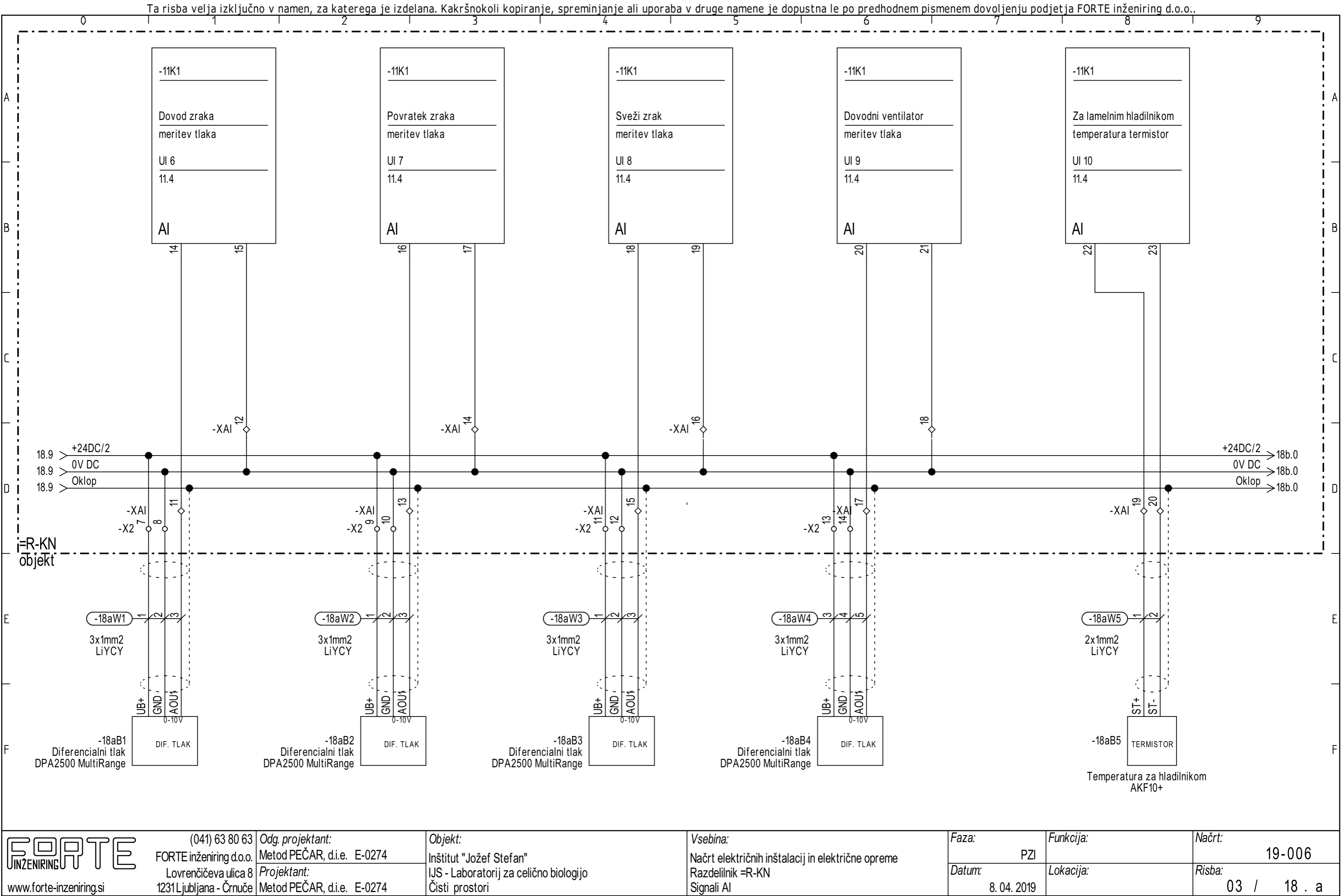
- 16aS1: Vklop klimata 0-1, 1p
- 4K1: 4.2
- 3K1: 3.2
- 7K1: 7.2
- 22Q1: 22.4

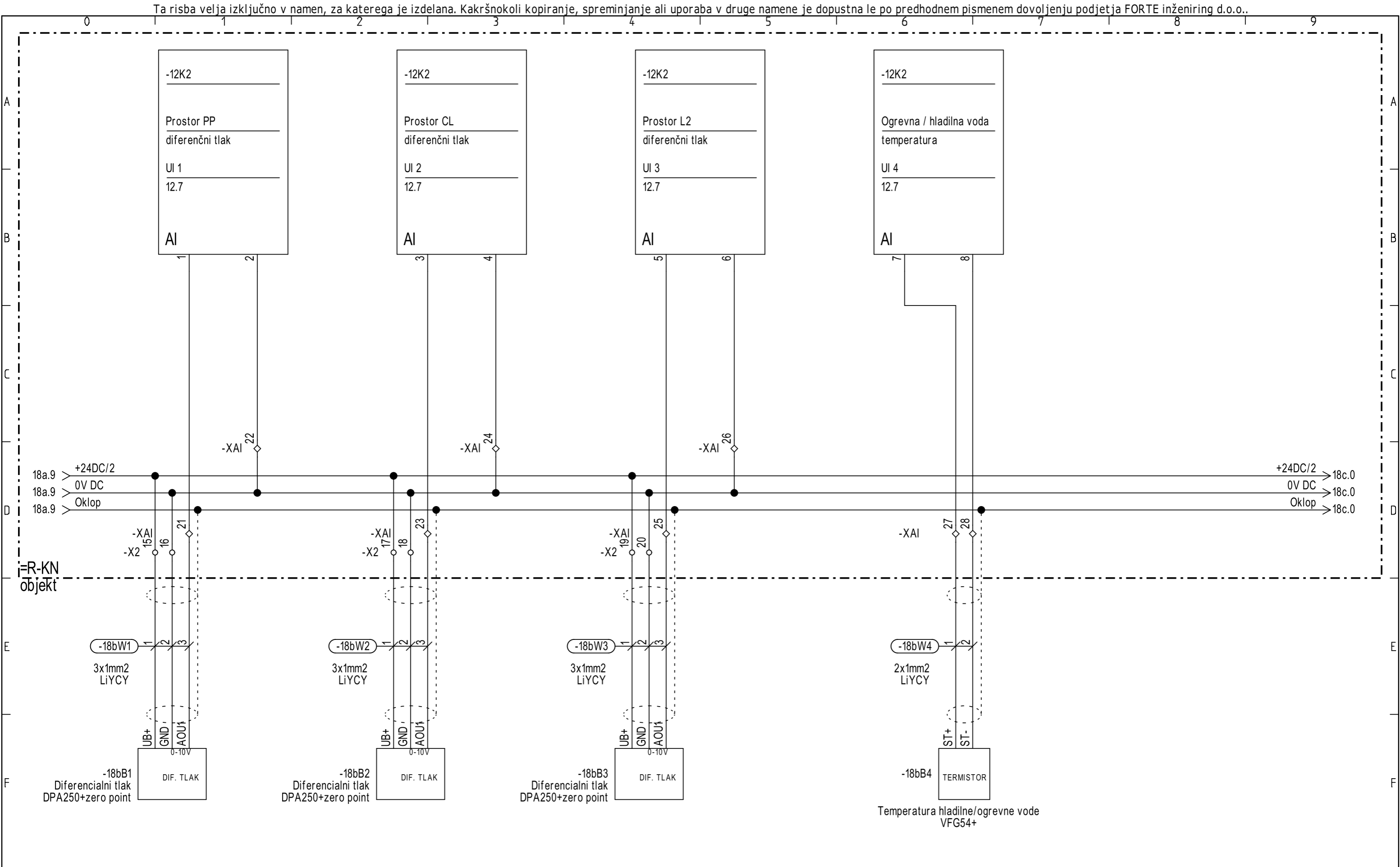
**Note:** i=R-KN

Načrt:	19-006
Risba:	03 / 16 . a









The diagram illustrates a four-channel signal processing system, likely for environmental monitoring, enclosed in a dashed border with a coordinate grid (0-9 horizontally, A-D vertically).

**Channel Components:**

- Channel 1 (Left):** Inputs include -12K2, Prostor L1, meritev CO2, UI 5, 12.7, and AI. Outputs are labeled 9, 10, -XAI, 18.1, 51.1, 18.2, and 51.2.
- Channel 2:** Inputs include -12K2, Prostor L23, meritev CO2, UI 6, 12.7, and AI. Outputs are labeled 11, 12, -XAI, 18.3, 51.7, 18.4, and 51.9.
- Channel 3:** Inputs include -12K2, UI 7, 12.7, and AI. Outputs are labeled 13, 14.
- Channel 4 (Right):** Inputs include -12K2, UI 8, 12.7, and AI. Outputs are labeled 15, 16.

**Common Connections:**

- Three horizontal lines at the bottom represent common inputs: +24DC/2, 0V DC, and Oklop.
- Each line is labeled 18b.9 on the left and 41.0 on the right.

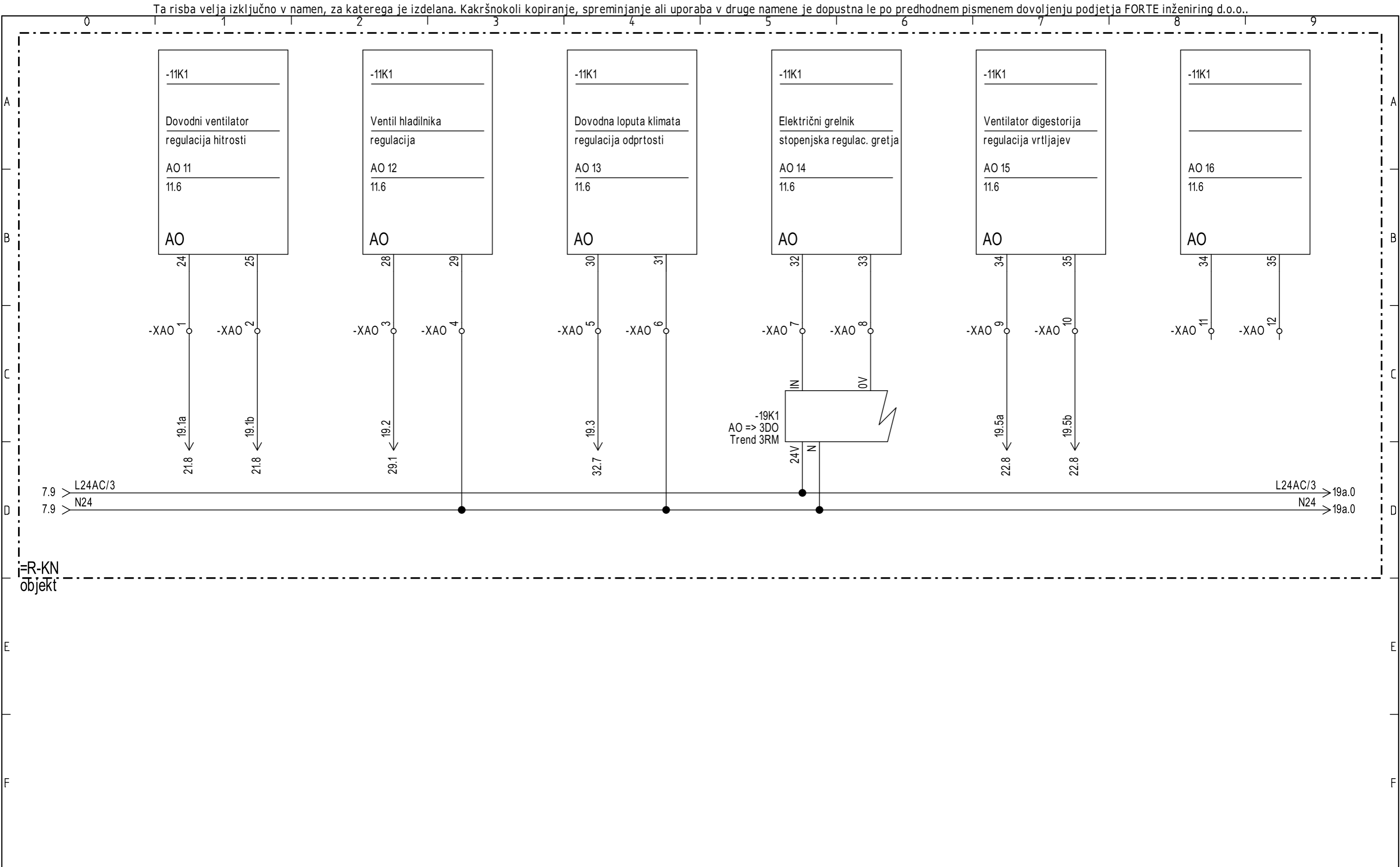
**Legend:**

- $\diamond$  -XAI
- $\triangleleft$  18.x
- $\triangleleft$  51.x

**Reference:**

- $\bar{I} = R-KN$

Načrt:	19-006
Risba:	03 / 18 . c



The diagram illustrates an 8-channel AO converter module. It consists of eight vertical channels, each containing an AO converter block and a corresponding output line. The channels are labeled AO1 through AO8. Each channel has a -13K2 input, a Volumeski regulator (Volume Regulator), and an AO output. The output lines are labeled -XAO 13 through -XAO 28. The diagram also shows a common ground line labeled L24AC/3 and N24, and a label i=R-KN objekt.

Channel	Input	Regulator	Output
AO1	-13K2	Volumski regulator CL regulacija odprtosti	-XAO 13
AO2	-13K2	Volumski regulator L1 regulacija odprtosti	-XAO 14
AO3	-13K2	Volumski regulator PP regulacija odprtosti	-XAO 15
AO4	-13K2	Volumski regulator L2 regulacija odprtosti	-XAO 16
AO5	-13K2	Zrakotesna loputa L2 regulacija odprtosti	-XAO 17
AO6	-13K2	Zrakotesna loputa PP regulacija odprtosti	-XAO 18
AO7	-13K2	Zrakotesna loputa CL, L1 regulacija odprtosti	-XAO 19
AO8	-13K2		-XAO 20

[illegible]

Electrical wiring diagram for a sewage fan (Odvodni ventilator digestorija) and a speed control unit (nastavitev hitrosti).

**Legend:**

- 22Q2:** motorsko zaščitno stikalo MP 0,8-1,6A/2P +B-HSI
- 21F1:** 21.1
- 22Q1:** kontaktor 3p,2NO 10A / 24VAC
- 22M1:** Odvodni ventilator digestorija RUCK EM 250 EC01 179W / 1,5A
- 22W1:** 3x1,5mm<sup>2</sup> OF100
- 22W2:** 2x1,5mm<sup>2</sup> OF110
- 22W3:** 3x1mm<sup>2</sup> LiYCY
- 22S1:** vklop digestorija pomožni kontakt glavnega stikala na digestoriju

**Table 1: Main Switch (-22Q2) Ratings**

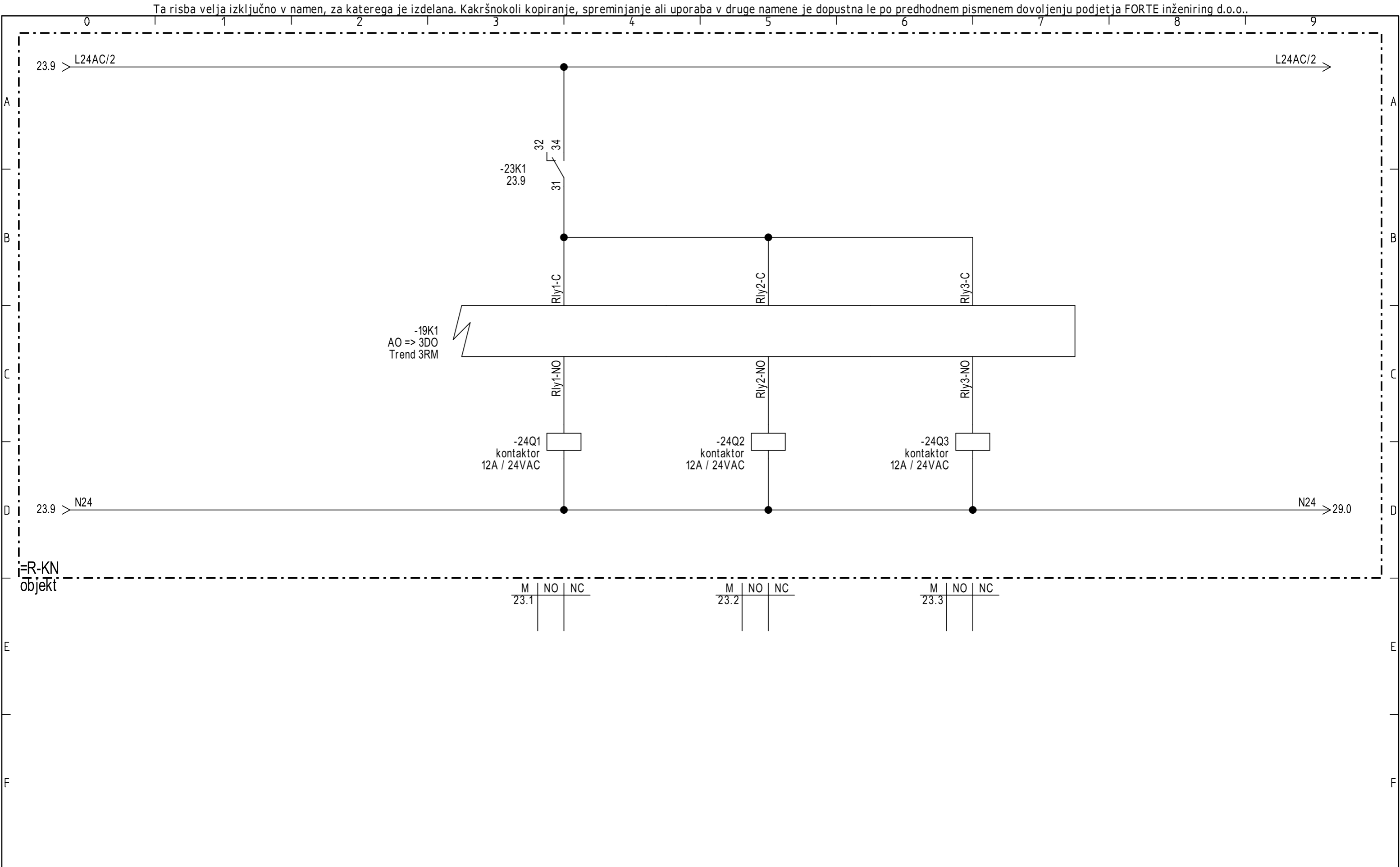
M	NO	NC
22.1	16a.5 29.6	

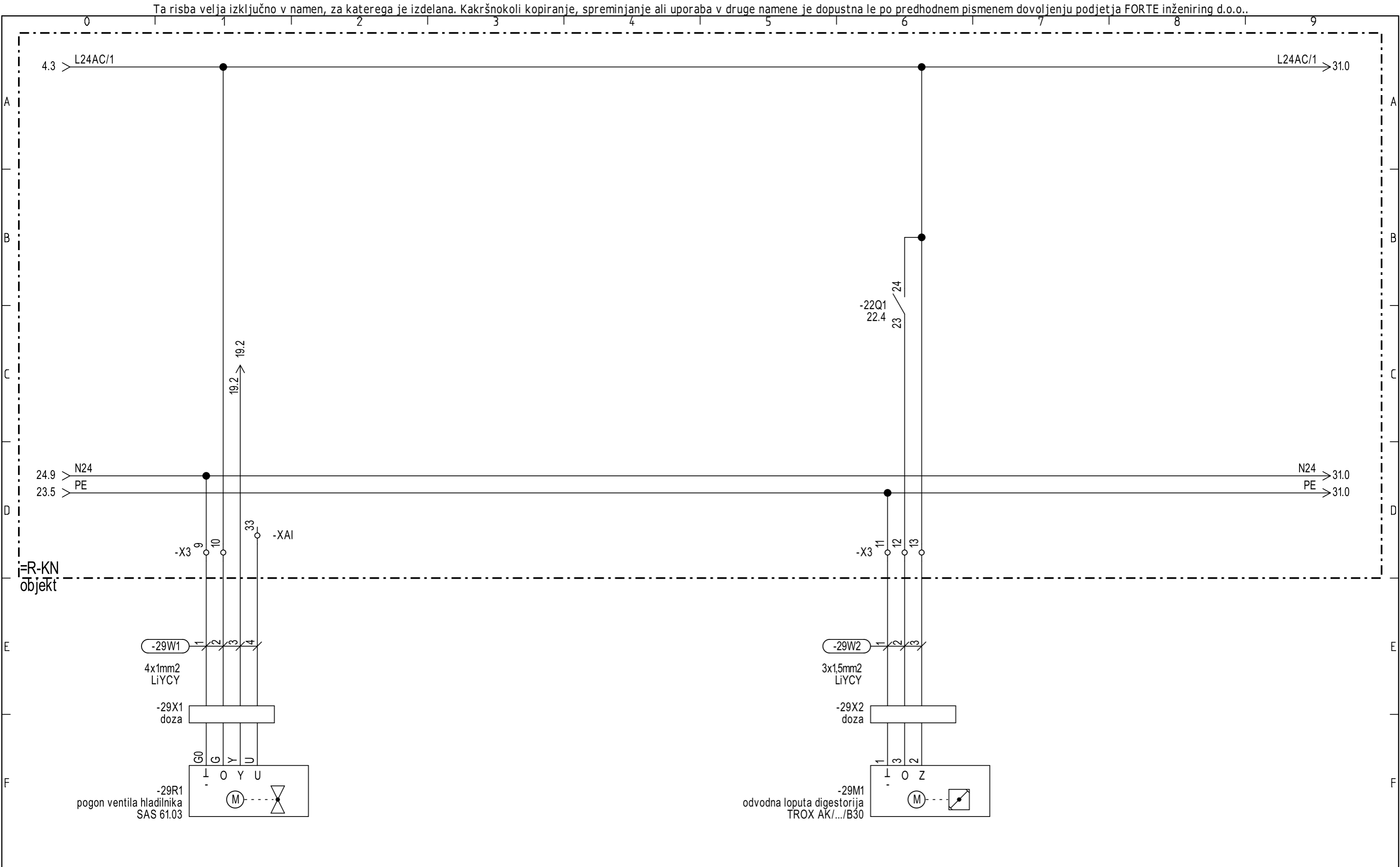
**Table 2: Speed Control Unit (-22W3) Ratings**

Speed out	GND	GND	AI1-0-10V	AI1+10V
19.5a	19.7	19.5b	19.7	

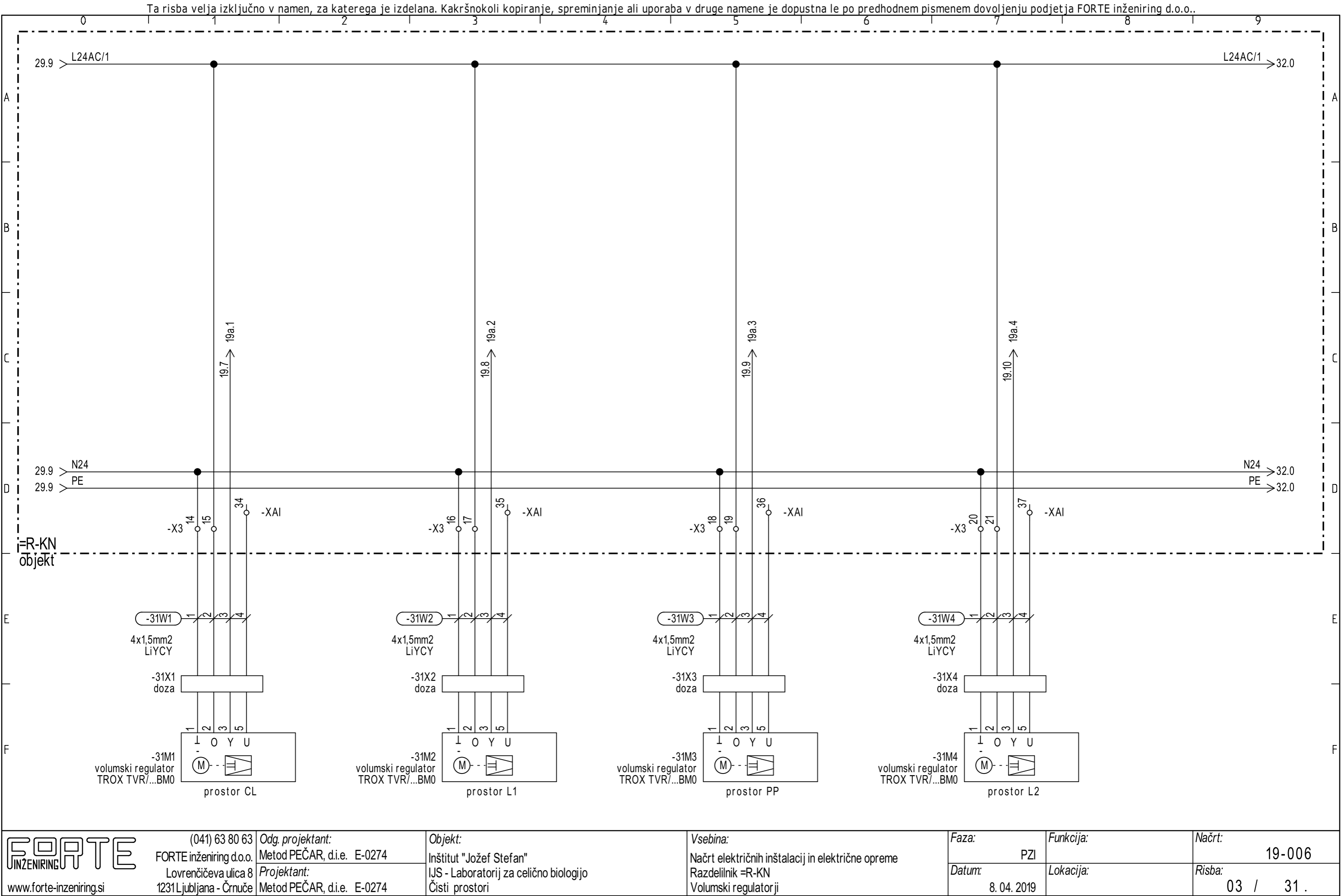
The diagram illustrates a three-phase power distribution system with the following components and connections:

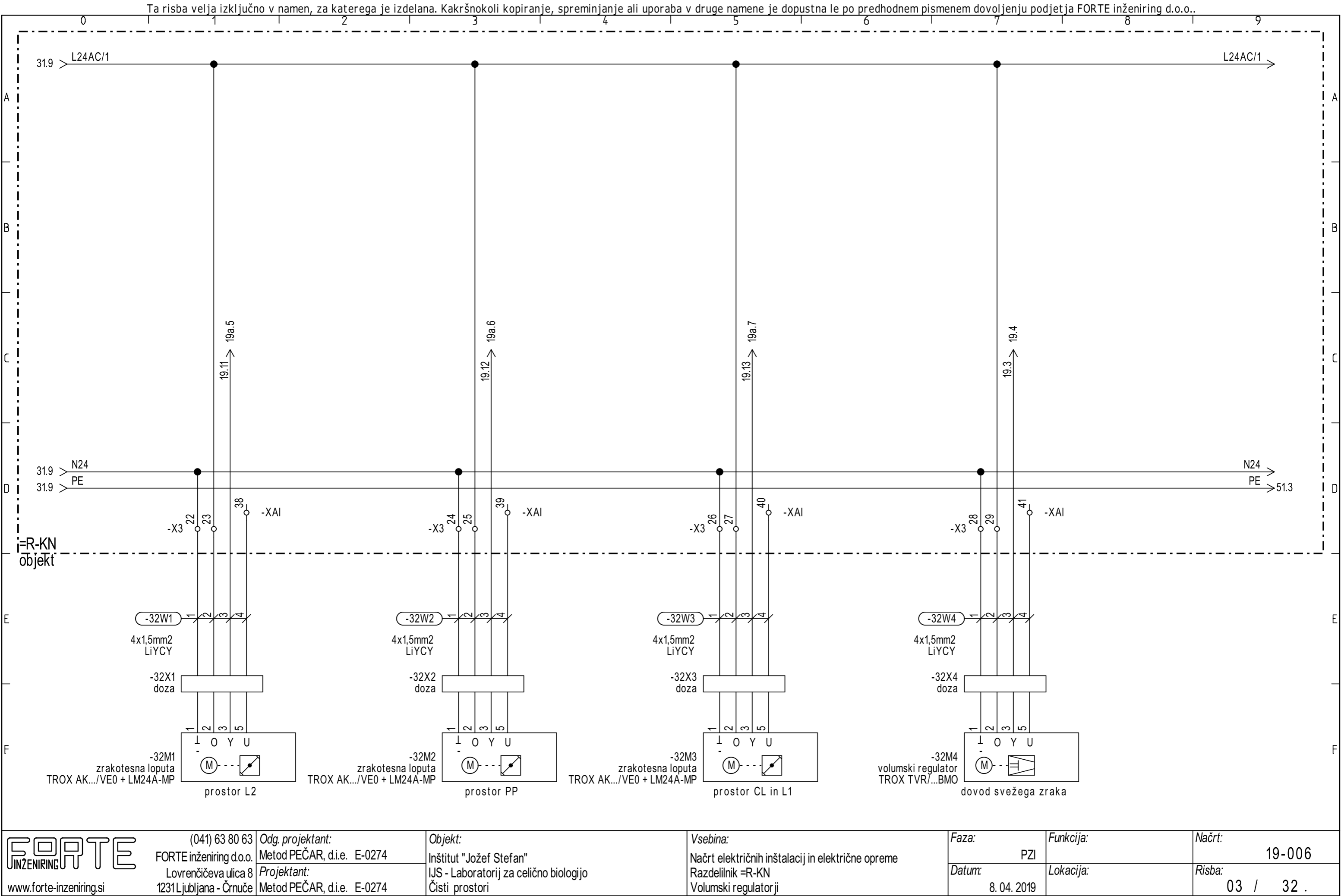
- Busbars:** Three main busbars are shown, labeled 8, 9, and 10. Each busbar is connected to three phase lines (L1, L2, L3) and a neutral/ground line (N/PE).
- Circuit Breakers:** Each busbar is protected by a circuit breaker: -23F1 for busbar 8, -23F2 for busbar 9, and -23F3 for busbar 10. These are rated B-10A/3p.
- Fuses:** Each busbar is also equipped with fuses: -23W1 for busbar 8, -23W2 for busbar 9, and -23W3 for busbar 10. These are rated 5x1,5mm<sup>2</sup> NYY-J.
- Transformer:** A transformer (PT570524) is connected to the system, providing a secondary voltage of 24.0V from a primary voltage of 22.5V.
- Relay:** A relay (-23K1) is connected to the system, providing a secondary voltage of 24.0V from a primary voltage of 22.5V.
- Ground Fault Protection:** The system is connected to a ground fault protection system (i=R-KN objekt) which monitors the ground fault current.
- Protective Device:** A protective device (-23E1) is connected to the system, providing a secondary voltage of 24.0V from a primary voltage of 22.5V.



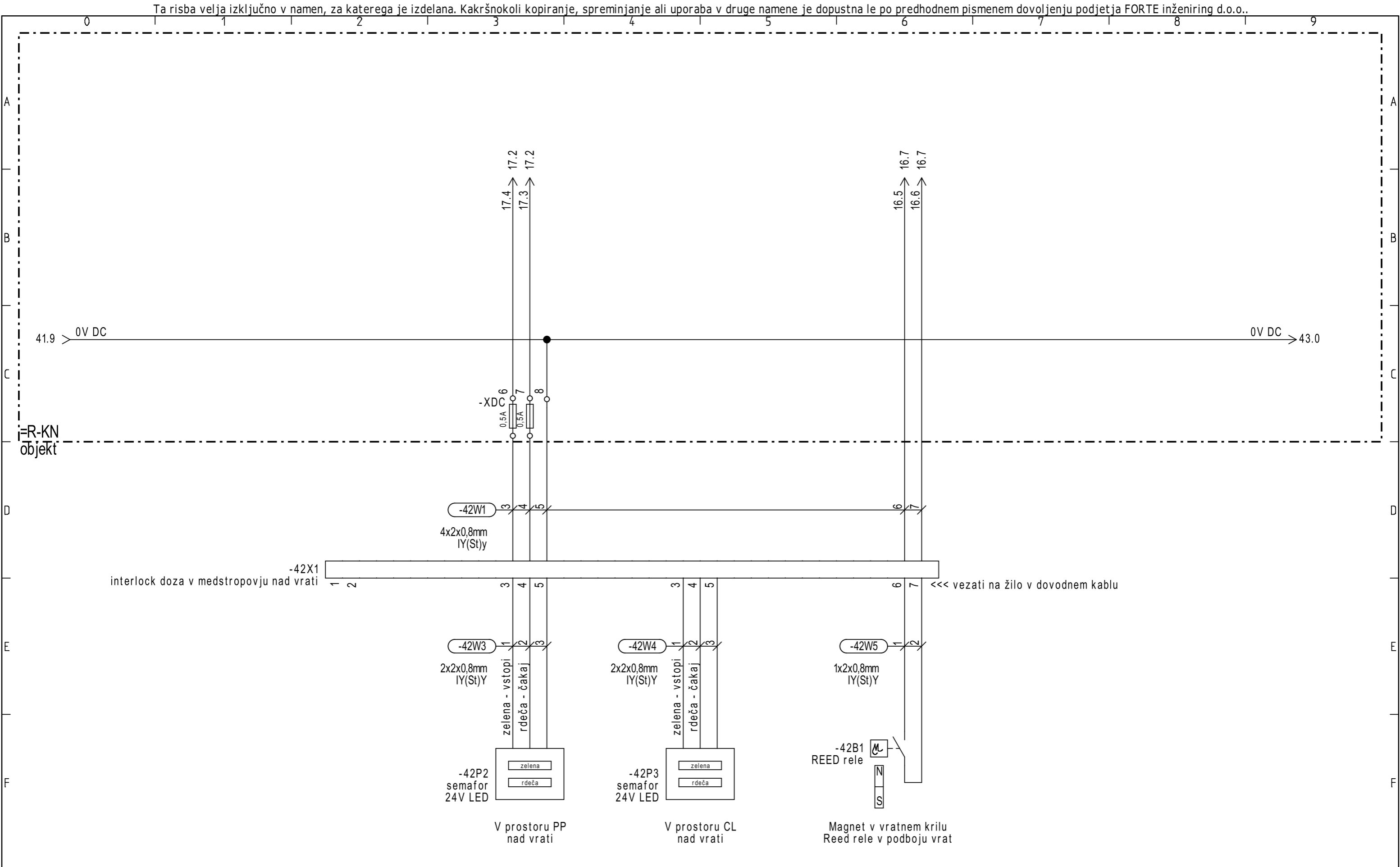


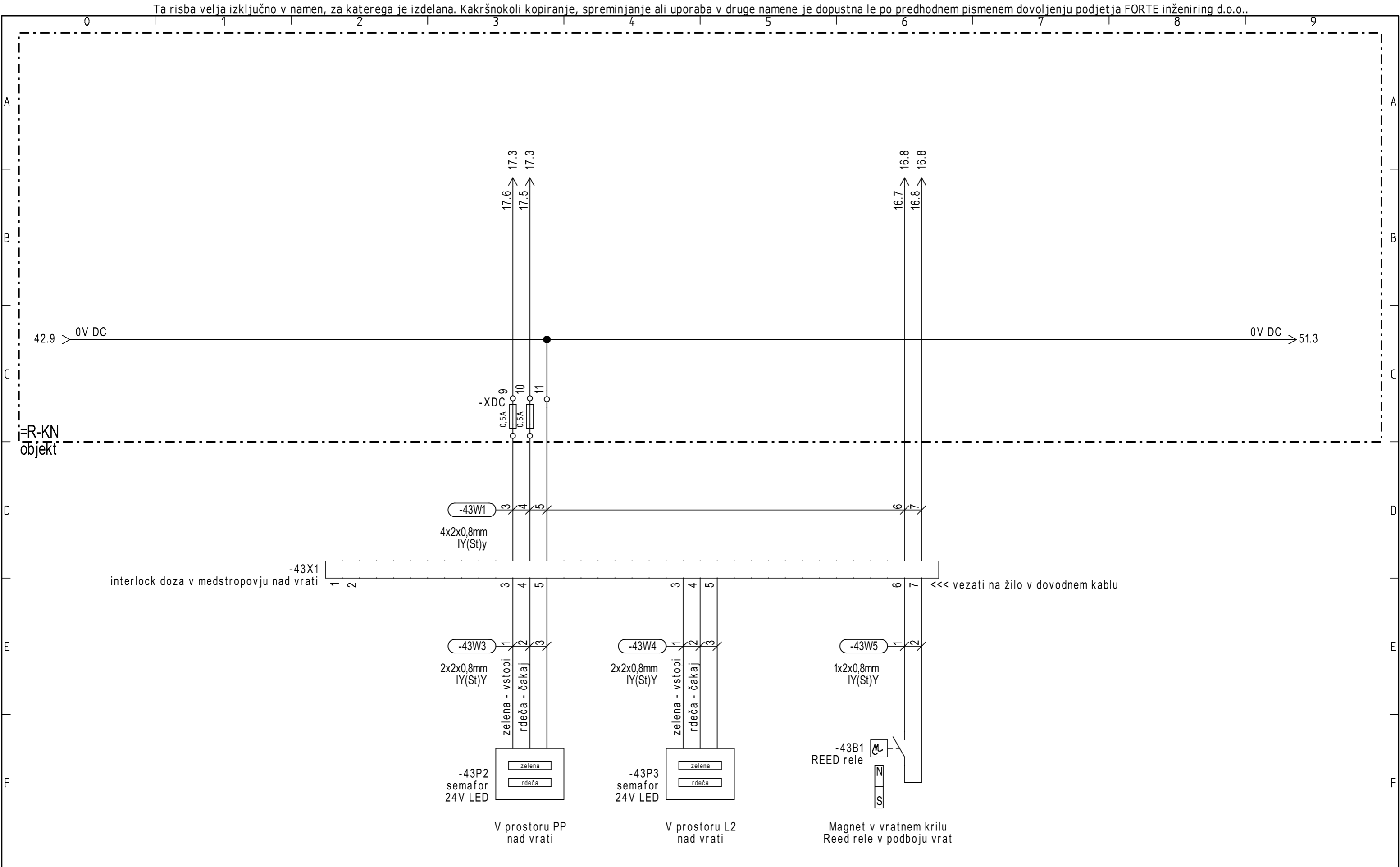
<b>FORTE</b> INŽENIRING www.forte-inzeniring.si	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Vsebina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Pogoni ventilov	Faza: PZI	Funkcija:	Načrt: 19-006
		Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019	Lokacija:	Risba: 03 / 29



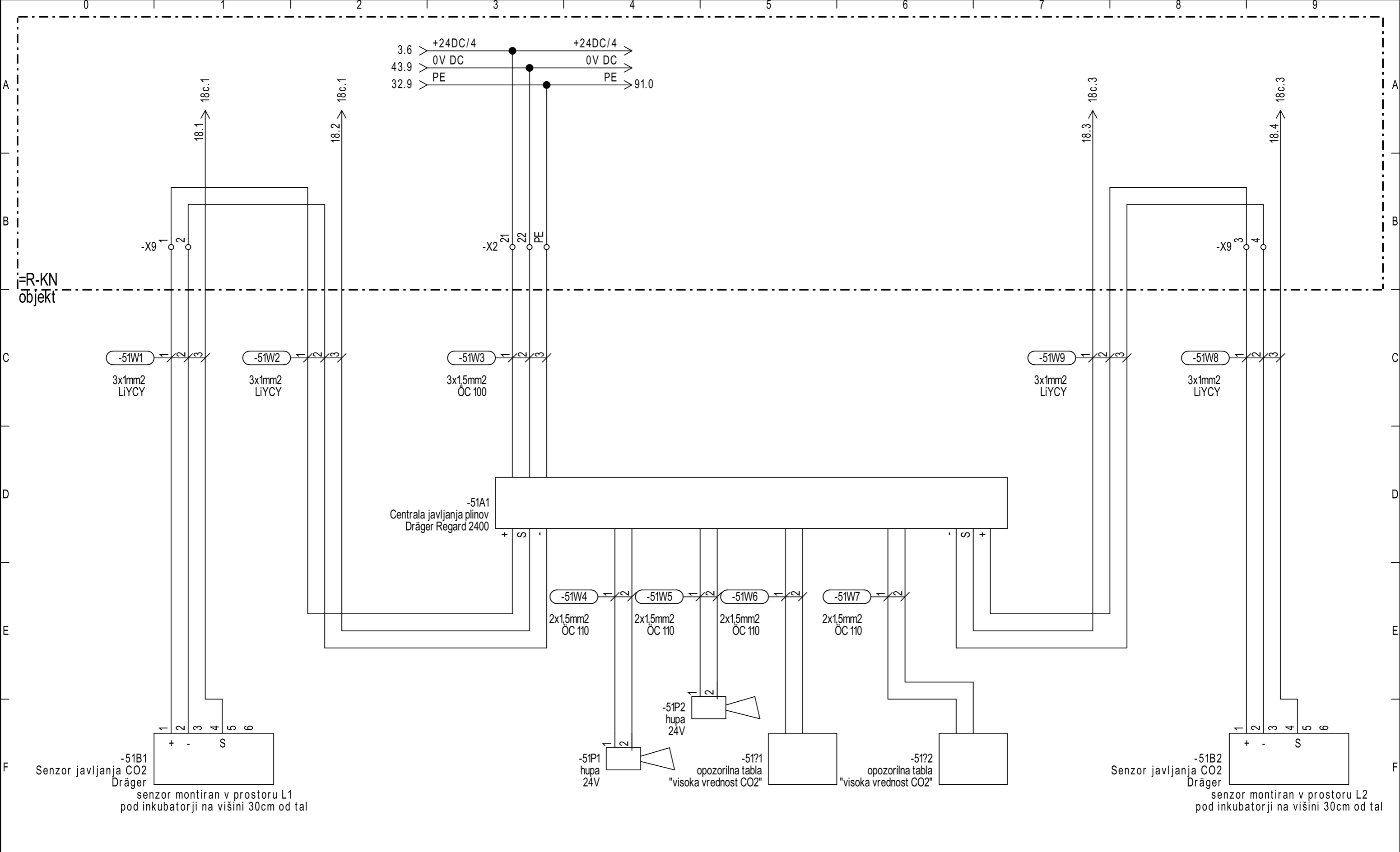




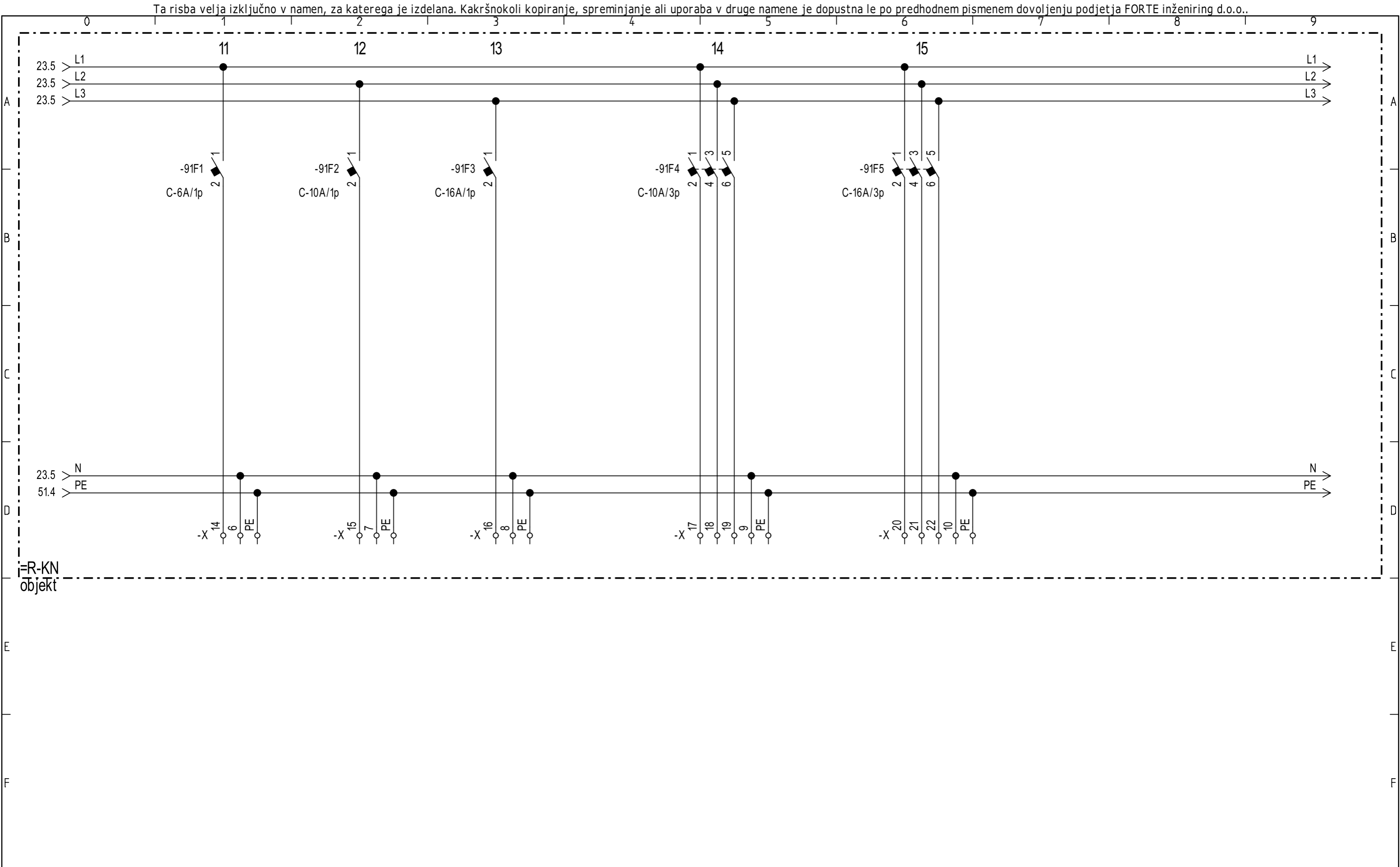




Ta risba velja izključno v namen, za katerega je izdelana. Kakršnokoli kopiranje, spreminjanje ali uporaba v druge namene je dopustna le po predhodnem pismenem dovoljenju podjetja FORTE inženiring d.o.o..



<b>FORTE</b> INŽENIRING www.forte-inzeniring.si	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231 Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Vsebina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN Kontrolna enota prisotnosti plinov	Faza: PZI	Funkcija:	Načrt: 19-006
		Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019	Lokacija:	



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A

B

C

D

E

F

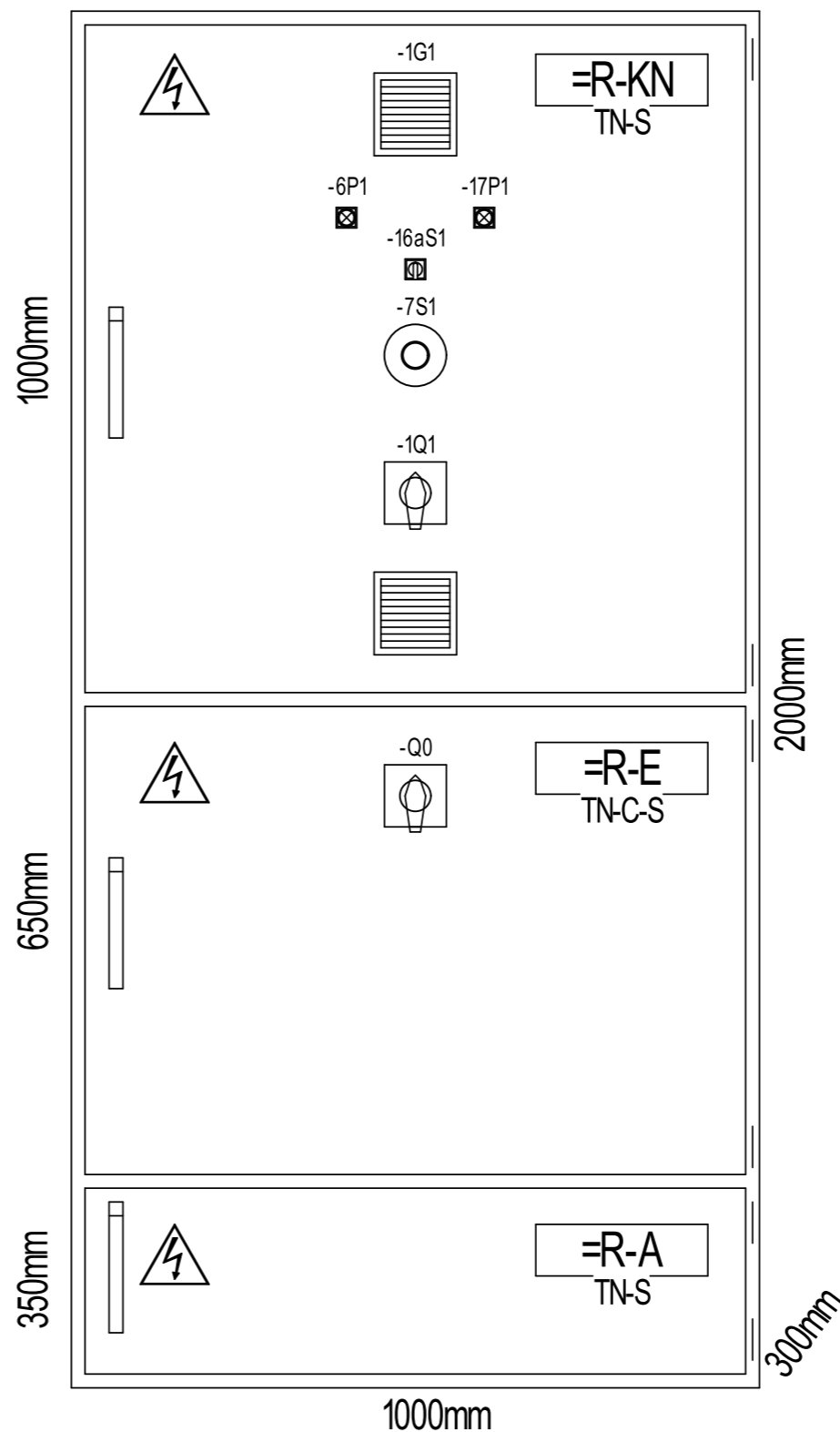
**FORTE**  
INŽENIRING  
[www.forte-inzeniring.si](http://www.forte-inzeniring.si)

Odg. projektant:	Metod PEČAR, d.i.e. E-0274
Projektant:	Metod PEČAR, d.i.e. E-0274

Vsebina:
Načrt električnih inštalacij in električne opreme
Razdelilnik =R-KN
Izgled razdelilnika

Funkcija:
Lokacija:

Načrt:	19-006
Risba:	03 / 101 .



Spisek opreme											
Lokacija (+)	Funkcija (=)	Element (-)	Tip	Opomba	Proizvajalec	Risba	Pot				
		-1F2	EVM 15/275	Prenapetostna zaščita		1	1				
		-1F1	STV D02-3/63A	varovalčni ločilnik		1	1				
		-1S1	60A/3p	glavno stikalo		1	3				
		-1P1	SOCOMEK COUNTIS E33	analizator omrežja		1	4				
		-1F3	B-10A/1p			1	7				
		-1P2		svetilka		1	7				
		-1B1	>30°C	termostat		1	8				
		-1G1		ventilator		1	8				
		-1F4	B-10A/1p			1	8				
		-1F5	C-10A/1p			1	8				
		-2T1	550VA	UPS naprava		2	1				
		-2F1	C-10A/1			2	1				
		-2F2	C-4A/1			2	3				
		-2F3	C-4A/1			2	4				
		-3F1	C-10A/1			3	1				
		-3T1	24VDC, 5A	Napajalnik		3	1				
		-3F2	D-6A/1	DC		3	1				
		-3K1	PT570024	rele		3	2				
		-3F3	C-4A/1	DC		3	3				
		-3F4	C-4A/1	DC		3	4				
		-3F5	C-4A/1	DC		3	5				
		-3F6	C-4A/1	DC		3	6				
		-4F1	C-4A/1			4	1				
		-4T1	STN0,25 (400/24)	transformator		4	1				
		-4K1	PT570524	rele		4	2				
		-4F2	C-10A/1			4	2				
		-4F3	C-4A/1			4	3				
		-4F4	C-4A/1			4	4				
		-4F5	C-4A/1			4	5				
		-4F6	C-4A/1			4	6				
<div><div>FORTE</div><div>INŽENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274		Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Faza:		Funkcija:		Načrt:	
		PZI						19-006			
		Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019		Lokacija:		Spisek opreme: 03 / 1 .	

Spisek opreme								
Lokacija (+)	Funkcija (=)	Element (-)	Tip	Opomba	Proizvajalec	Risba	Pot	
		-5F1	C-2A/3			5	1	
		-5K1	izpada faz	Kontrolnik		5	1	
		-6K1	AV-803	požarni vmesnik		6	1	
		-6K2	PT570024	požar		6	2	
		-6P1	LED RD 24V	Požar		6	3	
		-7S1	M22-PV/K01	IZKLOP V SILI		7	1	
		-7K1	PT570524	Nujni stop		7	2	
		-11K1	IQ4E/96/XNC/BAC/230	krmilnik TREND		11	2	
		-12K1	IQ4/16DI	I/O modul krmilnika TREND		12	1	
		-12K2	IQ4/8UI	I/O modul krmilnika TREND		12	7	
		-13K1	IQ4/8DO	I/O modul krmilnika TREND		13	2	
		-13K2	IQ4/8AO	I/O modul krmilnika TREND		13	6	
		-16B1	PS500	Stikalo diferencialnega tlaka		16	4	
		-16B2	PS500	Stikalo diferencialnega tlaka		16	5	
		-16aS1	0-1, 1p	Vklop klimata		16 a	1	
		-17K1	PT570024	rele		17	5	
		-17P1	LED24V, RD	NAPAKA		17	6	
		-18B1	Thermokon AFK10+	Zunanja temperatura		18	1	
		-18B2	FTK+270VV	kombinirano tipalo		18	3	
		-18B3	FTK+270VV	kombinirano tipalo		18	6	
		-18aB1	DPA2500 MultiRange	Diferencialni tlak		18 a	1	
		-18aB2	DPA2500 MultiRange	Diferencialni tlak		18 a	2	
		-18aB3	DPA2500 MultiRange	Diferencialni tlak		18 a	4	
		-18aB4	DPA2500 MultiRange	Diferencialni tlak		18 a	6	
		-18aB5	AKF10+	Temperatura za hladilnikom		18 a	8	
		-18bB1	DPA250+zero point	Diferencialni tlak		18 b	1	
		-18bB2	DPA250+zero point	Diferencialni tlak		18 b	2	
		-18bB3	DPA250+zero point	Diferencialni tlak		18 b	4	
		-18bB4	VFG54+	Temperatura hladilne/ogrevne vode		18 b	6	
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		19	5	
<div><div>FORTE</div><div>INŽENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Vsebina: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN	Faza:	Funkcija:	Načrt: 19-006
		FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče				PZI	Lokacija:	
			Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019		Spisek opreme: 03 / 2 .

Spisek opreme											
Lokacija (+)	Funkcija (=)	Element (-)	Tip	Opomba	Proizvajalec	Risba	Pot				
		-21M1	ZAH-D-IE2-100-2-3	motor 3,0kW / 5,88A		21	1				
		-21A1	VSD2H/3P-480/008/IP21	FP		21	1				
		-21F1	MP 4-6,3A/3P +B-HSI	motorsko zaščitno stikalo		21	1				
		-21Q1	12A / 24VAC	kontaktor 3p,1NO,1NC		21	4				
		-22M1	RUCK EM 250 EC01	Odvodni ventilator digestorija		22	1				
		-22M1	RUCK EM 250 EC01	Odvodni ventilator digestorija		22	1				
		-22Q2	MP 0,8-1,6A/2P +B-HSI	motorsko zaščitno stikalo		22	1				
		-22Q1	10A / 24VAC	kontaktor 3p,2NO		22	4				
		-22S1	pomožni kontakt glavnega stikala na digestoriju	vklop digestorija		22	4				
		-23F1	B-10A/3p			23	1				
		-23E1	9,95kW	električni grelnik		23	1				
		-23F2	B-10A/3p			23	2				
		-23F3	B-10A/3p			23	3				
		-23K1	PT570524	rele		23	9				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	3				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	4				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	4				
		-24Q1	12A / 24VAC	kontaktor		24	4				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	5				
		-24Q2	12A / 24VAC	kontaktor		24	5				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	6				
		-24Q3	12A / 24VAC	kontaktor		24	7				
		-19K1	Trend 3RM	AO => 3DO		24	7				
		-29R1	SAS 61.03	pogon ventila hladilnika		29	1				
		-29X1		doza		29	1				
		-29M1	TROX AK/.../B30	odvodna loputa digestorija		29	6				
		-29X2		doza		29	6				
		-31X1		doza		31	1				
		-31M1	TROX TVR/...BM0	volumski regulator		31	1				
		-31M2	TROX TVR/...BM0	volumski regulator		31	3				
<div><div>FORTE</div><div>INŽENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274		Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori	Faza:		Funkcija:		Načrt:	
		PZI				Lokacija:		19-006			
		Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274			Datum: 8. 04. 2019				Spisek opreme: 03 / 3 .	

## Spisek oprave

Lokacija (+)	Funkcija (=)	Element (-)	Tip	Opomba	Proizvajalec	Risba	Pot
		-31X2		doza		31	3
		-31X3		doza		31	5
		-31M3	TROX TVR/...BM0	volumski regulator		31	5
		-31X4		doza		31	7
		-31M4	TROX TVR/...BM0	volumski regulator		31	7
		-32M1	TROX AK../VE0 + LM24A-MP	zrakotesna loputa		32	1
		-32X1		doza		32	1
		-32X2		doza		32	3
		-32M2	TROX AK../VE0 + LM24A-MP	zrakotesna loputa		32	3
		-32X3		doza		32	5
		-32M3	TROX AK../VE0 + LM24A-MP	zrakotesna loputa		32	5
		-32M4	TROX TVR/...BMO	volumski regulator		32	7
		-32X4		doza		32	7
		-41X1		interlock doza v medstropovju nad vrati		41	2
		-41P1	24V	piskač		41	2
		-41P2	24V LED	semafor		41	3
		-41P3	24V LED	semafor		41	4
		-41B1		REED rele		41	6
		-42X1		interlock doza v medstropovju nad vrati		42	2
		-42P2	24V LED	semafor		42	3
		-42P3	24V LED	semafor		42	4
		-42B1		REED rele		42	6
		-43X1		interlock doza v medstropovju nad vrati		43	2
		-43P2	24V LED	semafor		43	3
		-43P3	24V LED	semafor		43	4
		-43B1		REED rele		43	6
		-51B1	Dräger	Senzor javljanja CO <sub>2</sub>		51	1
		-51A1	Dräger Regard 2400	Centrala javljanja plinov		51	3
		-51P1	24V	hupa		51	4
		-51P2	24V	hupa		51	5

FORTE  
INŽENIRING

(041) 63 80 63

FORTE inženiring d.o.o.

Lovrenčičeva ulica 8

1231 Ljubljana - Črnuče

www.forte-inzeniring.si

Odg. projektant:

Metod PEČAR, d.i.e. E-0274

Projektant:

Metod PEČAR, d.i.e. E-0274

Objekt:

Inštitut "Jožef Stefan"

IJS - Laboratorij za celično biologijo

Čisti prostori

Vsebina:

Náčrt električnih inštalacij in električne opreme

Razdelilnik =R-KN

Faza:

PZI

Datum:

8. 04. 2019

Funkcija:

Lokacija:

Načrt:

19-006

Spisek opreme:

03 / 4 .

# Spisek opryme

[illegible]

Kabelska lista
----------------

Funkcija	Lokacija	Oznaka kabla	Tip kabla	Število žil in presek kabla	Od	Do
		-1W1	NYY-J	5x6mm2	-X	
		-1W2	NYY-J	1x16mm2	-PE	GIP
		-16W1	ÖC110	3x1mm2	-XDI	-16B1
		-16W2	ÖC110	3x1mm2	-XDI	-16B2
		-18aW1	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18aB1
		-18aW2	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18aB2
		-18aW3	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18aB3
		-18aW4	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18aB4
		-18aW5	LiYCY	2x1mm2	-XAI	-18aB5
		-18bW1	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18bB1
		-18bW2	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18bB2
		-18bW3	LiYCY	3x1mm2	-X2	-18bB3
		-18bW4	LiYCY	2x1mm2	-XAI	-18bB4
		-18W1	LiYCY	2x1mm2	-XAI	-18B1
		-18W2	LiYCY	4x1mm2	-XAI	-18B2
		-18W3	LiYCY	4x1mm2	-XAI	-18B3
		-21W1	OF100CY	4x1,5mm2	-21A1	-21M1
		-21W2	LiYCY	2x1mm2	-21A1	-21M1
		-22W1	ÖF100	3x1,5mm2	-X	-22M1
		-22W2	ÖF110	2x1,5mm2	-X3	-22S1
		-22W3	LiYCY	3x1mm2	-XAO	-22M1
		-23W1	NYY-J	5x1,5mm2	-X	-23E1
		-23W2	NYY-J	5x1,5mm2	-X	-23E1
		-23W3	NYY-J	5x1,5mm2	-X	-23E1
		-23W4	ÖC110	2x1,5mm2	-X3	-23E1
		-29W1	LiYCY	4x1mm2	-X3	-29X1
		-29W2	LiYCY	3x1,5mm2	-X3	-29X2
		-31W1	LiYCY	4x1,5mm2	-X3	-31X1
		-31W2	LiYCY	4x1,5mm2	-X3	-31X2
		-31W3	LiYCY	4x1,5mm2	-X3	-31X3



Funkcija (=)	Lokacija (+)	PLC (-)	Operand	Simbolni naslov	Opomba	Sponka	Povezava	Stran	Pot
		-11K1	AO 11	Dovodni ventilator	regulacija hitrosti	24	-XAO:1	19	1
		-11K1	AO 11	Dovodni ventilator	regulacija hitrosti	25	-XAO:2	19	1
		-11K1	AO 12	Ventil hladilnika	regulacija	28	-XAO:3	19	2
		-11K1	AO 12	Ventil hladilnika	regulacija	29	-XAO:4	19	3
		-11K1	AO 13	Dovodna loputa klimata	regulacija odprtosti	30	-XAO:5	19	4
		-11K1	AO 13	Dovodna loputa klimata	regulacija odprtosti	31	-XAO:6	19	4
		-11K1	AO 14	Električni grelnik	stopenjska regulac. gretja	32	-XAO:7	19	5
		-11K1	AO 14	Električni grelnik	stopenjska regulac. gretja	33	-XAO:8	19	6
		-11K1	AO 15	Ventilator digestorija	regulacija vrtljajev	34	-XAO:9	19	7
		-11K1	AO 15	Ventilator digestorija	regulacija vrtljajev	35	-XAO:10	19	7
		-11K1	AO 16			34	-XAO:11	19	8
		-11K1	AO 16			35	-XAO:12	19	9
		-11K1	UI 1	Temperatura svežega zraka	termistor 10kOhm	4	-XAI:1	18	1
		-11K1	UI 1	Temperatura svežega zraka	termistor 10kOhm	5	-XAI:2	18	1
		-11K1	UI 2	Temperatura v povratku	0-10V	6	-XAI:3	18	3
		-11K1	UI 2	Temperatura v povratku	0-10V	7	-XAI:4	18	3
		-11K1	UI 3	Relativna vlaga v povratku	0-10V	8	-XAI:5	18	4
		-11K1	UI 3	Relativna vlaga v povratku	0-10V	9	-XAI:6	18	4
		-11K1	UI 4	Temperatura vpiha	0-10V	10	-XAI:7	18	6
		-11K1	UI 4	Temperatura vpiha	0-10V	11	-XAI:8	18	6
		-11K1	UI 5	Relativna vlaga vpiha	0-10V	12	-XAI:9	18	7
		-11K1	UI 5	Relativna vlaga vpiha	0-10V	13	-XAI:10	18	7
		-11K1	UI 6	Dovod zraka	meritev tlaka	14	-XAI:11	18 a	1
		-11K1	UI 6	Dovod zraka	meritev tlaka	15	-XAI:12	18 a	1
		-11K1	UI 7	Povratek zraka	meritev tlaka	16	-XAI:13	18 a	3
		-11K1	UI 7	Povratek zraka	meritev tlaka	17	-XAI:14	18 a	3
		-11K1	UI 8	Sveži zrak	meritev tlaka	18	-XAI:15	18 a	4
		-11K1	UI 8	Sveži zrak	meritev tlaka	19	-XAI:16	18 a	5
		-11K1	UI 9	Dovodni ventilator	meritev tlaka	20	-XAI:17	18 a	6
		-11K1	UI 9	Dovodni ventilator	meritev tlaka	21	-XAI:18	18 a	7

FORTE

INZENIRING

www.forte-inzeniring.si

(041) 63 80 63

FORTE inženiring d.o.o.

Lovrenčičeva ulica 8

1231Ljubljana - Črnuče

Odg. projektant:

Metod PEČAR, d.i.e. E-0274

Projektant:

Metod PEČAR, d.i.e. E-0274

Objekt:

Inštitut "Jožef Stefan"

IJS - Laboratorij za celično biologijo

Čisti prostori

Vseбина:

Načrt električnih inštalacij in električne opreme

Razdelilnik =R-KN

Faza:

PZI

Datum:

8. 04. 2019

Funkcija:

Lokacija:

Načrt:

19-006

Spisek PLC vhodov in izhodov:

03 / 1.



Funkcija (=)	Lokacija (+)	PLC (-)	Operand	Simbolni naslov	Opomba	Sponka	Povezava	Stran	Pot					
		-12K1	DI 15			29	-XDI:31	16 a	7					
		-12K1	DI 15			30	-XDI:32	16 a	7					
		-12K1	DI 16			31	-XDI:33	16 a	8					
		-12K1	DI 16			32	-XDI:34	16 a	8					
		-12K2	UI 1	Prostor PP	diferenčni tlak	1	-XAI:21	18 b	1					
		-12K2	UI 1	Prostor PP	diferenčni tlak	2	-XAI:22	18 b	1					
		-12K2	UI 2	Prostor CL	diferenčni tlak	3	-XAI:23	18 b	3					
		-12K2	UI 2	Prostor CL	diferenčni tlak	4	-XAI:24	18 b	3					
		-12K2	UI 3	Prostor L2	diferenčni tlak	5	-XAI:25	18 b	4					
		-12K2	UI 3	Prostor L2	diferenčni tlak	6	-XAI:26	18 b	5					
		-12K2	UI 4	Ogrevna / hladilna voda	temperatura	7	-XAI:27	18 b	6					
		-12K2	UI 4	Ogrevna / hladilna voda	temperatura	8	-XAI:28	18 b	7					
		-12K2	UI 5	Prostor L1	meritev CO2	9	-XAI:29	18 c	1					
		-12K2	UI 5	Prostor L1	meritev CO2	10	-XAI:30	18 c	1					
		-12K2	UI 6	Prostor L23	meritev CO2	11	-XAI:31	18 c	3					
		-12K2	UI 6	Prostor L23	meritev CO2	12	-XAI:32	18 c	3					
		-12K2	UI 7			13		18 c	5					
		-12K2	UI 7			14		18 c	5					
		-12K2	UI 8			15		18 c	7					
		-12K2	UI 8			16		18 c	7					
		-13K1	DO1	Vrata V1	Interlock - semafor	1	-XDC:4	17	1					
		-13K1	DO1	Vrata V1	Interlock - semafor	2	-XDC:3	17	1					
		-13K1	DO1	Vrata V1	Interlock - semafor	3	+24DC/3	17	1					
		-13K1	DO2	Vrata V2	Interlock - semafor	4	-XDC:7	17	2					
		-13K1	DO2	Vrata V2	Interlock - semafor	5	-XDC:6	17	2					
		-13K1	DO2	Vrata V2	Interlock - semafor	6	+24DC/3	17	2					
		-13K1	DO3	Vrata V3	Interlock - semafor	7	-XDC:10	17	3					
		-13K1	DO3	Vrata V3	Interlock - semafor	8	-XDC:9	17	3					
		-13K1	DO3	Vrata V3	Interlock - semafor	9	+24DC/3	17	3					
		-13K1	DO4	Prostor PP	Interlock - alarm - brenčać	10		17	4					
<div><div><div>FORTE</div><div>INZENIRING</div></div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant:		Objekt:		Vseбина:		Faza:		Funkcija:		Načrt:	
		FORTE inženiring d.o.o.	Metod PEČAR, d.i.e. E-0274						PZI				19-006	
		Lovrenčičeva ulica 8	Projektant:		IJS - Laboratorij za celično biologijo		Razdelilnik =R-KN		Datum:		Lokacija:		Spisek PLC vhodov in izhodov:	
		1231Ljubljana - Črnuče	Metod PEČAR, d.i.e. E-0274						8. 04. 2019				03 / 3.	

Funkcija (=)	Lokacija (+)	PLC (-)	Operand	Simbolni naslov	Opomba	Sponka	Povezava	Stran	Pot					
		-13K1	DO4	Prostor PP	Interlock - alarm - brenčać	11	-XDC:1	17	4					
		-13K1	DO4	Prostor PP	Interlock - alarm - brenčać	12	+24DC/3	17	4					
		-13K1	DO5	Klima naprava	Krmiljenje	13	+24DC/3	17	5					
		-13K1	DO5	Klima naprava	Krmiljenje	14	-17K1:A1	17	5					
		-13K1	DO5	Klima naprava	Krmiljenje	15		17	5					
		-13K1	DO6	Klima naprava	skupna napaka	16	+24DC/3	17	6					
		-13K1	DO6	Klima naprava	skupna napaka	17	-17P1:1	17	6					
		-13K1	DO6	Klima naprava	skupna napaka	18		17	6					
		-13K1	DO7			19		17	7					
		-13K1	DO7			20		17	7					
		-13K1	DO7			21		17	7					
		-13K1	DO8			22		17	8					
		-13K1	DO8			23		17	8					
		-13K1	DO8			24		17	8					
		-13K2	AO1	Volumski regulator CL	regulacija odprtosti	1	-XAO:13	19 a	1					
		-13K2	AO1	Volumski regulator CL	regulacija odprtosti	2	-XAO:14	19 a	1					
		-13K2	AO2	Volumski regulator L1	regulacija odprtosti	3	-XAO:15	19 a	2					
		-13K2	AO2	Volumski regulator L1	regulacija odprtosti	4	-XAO:16	19 a	2					
		-13K2	AO3	Volumski regulator PP	regulacija odprtosti	5	-XAO:17	19 a	3					
		-13K2	AO3	Volumski regulator PP	regulacija odprtosti	6	-XAO:18	19 a	3					
		-13K2	AO4	Volumski regulator L2	regulacija odprtosti	7	-XAO:19	19 a	4					
		-13K2	AO4	Volumski regulator L2	regulacija odprtosti	8	-XAO:20	19 a	4					
		-13K2	AO5	Zrakotesna loputa L2	regulacija odprtosti	9	-XAO:21	19 a	5					
		-13K2	AO5	Zrakotesna loputa L2	regulacija odprtosti	10	-XAO:22	19 a	5					
		-13K2	AO6	Zrakotesna loputa PP	regulacija odprtosti	11	-XAO:23	19 a	6					
		-13K2	AO6	Zrakotesna loputa PP	regulacija odprtosti	12	-XAO:24	19 a	6					
		-13K2	AO7	Zrakotesna loputa CL, L1	regulacija odprtosti	13	-XAO:25	19 a	7					
		-13K2	AO7	Zrakotesna loputa CL, L1	regulacija odprtosti	14	-XAO:26	19 a	7					
		-13K2	AO8			15	-XAO:27	19 a	8					
		-13K2	AO8			16	-XAO:28	19 a	8					
<div><div><div>FORTE</div><div>INZENIRING</div></div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>		(041) 63 80 63	Odg. projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274		Objekt: Inštitut "Jožef Stefan" IJS - Laboratorij za celično biologijo Čisti prostori		Vseбина: Načrt električnih inštalacij in električne opreme Razdelilnik =R-KN		Faza:		Funkcija:		Načrt:	
		FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Projektant: Metod PEČAR, d.i.e. E-0274						PZI		Lokacija:		19-006	
									Datum: 8. 04. 2019				Spisek PLC vhodov in izhodov: 03 / 4 .	




[illegible]





[illegible]

[illegible]

Opomba	Tip kabla	Oznaka kabla	----- Kabel -----				
 (041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče www.forte-inzeniring.si		Odg. projektant:	Objekt:	Vsebina:	Faza:	Funkcija:	Načrt:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Inštitut "Jožef Stefan"	Načrt električnih inštalacij in električne opreme	PZI		19-006
		Projektant:	IJS - Laboratorij za celično biologijo	Razdelilnik =R-KN	Datum:	Lokacija:	Matrika sponk:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Čisti prostori	-X3	8. 04. 2019		03 / 6 .

Opomba	Tip kabla	Oznaka kabla	----- Kabel -----				
<div><div>FORTE</div><div>INŽENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant:	Objekt:	Vsebina:	Faza:	Funkcija:	Načrt:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Inštitut "Jožef Stefan"	Načrt električnih inštalacij in električne opreme	PZI		19-006
		Projektant:	IJS - Laboratorij za celično biologijo	Razdelilnik =R-KN	Datum:	Lokacija:	Matrika sponk:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Čisti prostori	-X3	8. 04. 2019		03 / 7 .



[illegible][illegible]

Opomba	Tip kabla	Oznaka kabla	----- Kabel -----				
<div><div>FORTE</div><div>INŽENIRING</div><div>www.forte-inzeniring.si</div></div>	(041) 63 80 63 FORTE inženiring d.o.o. Lovrenčičeva ulica 8 1231Ljubljana - Črnuče	Odg. projektant:	Objekt:	Vsebina:	Faza:	Funkcija:	Načrt:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Inštitut "Jožef Stefan"	Načrt električnih inštalacij in električne opreme	PZI		19-006
		Projektant:	IJS - Laboratorij za celično biologijo	Razdelilnik =R-KN	Datum:	Lokacija:	Matrika sponk:
		Metod PEČAR, d.i.e. E-0274	Čisti prostori	-X9	8. 04. 2019		03 / 9 .









[illegible]



