

51000 Rijeka, Ivana Žorža 39  
Telefon: +385 51 255 111  
Telefax: +385 51 254 925  
e-mail: control-engineering@ri.t-com.hr  
web: http://www.control.hr



CERTIFICATE  
NUMBER  
201006

## PROJEKT BR. 573/08-9


**NAZIV PROJEKTA:** PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA  
**GRAĐEVINA:** MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN  
**INVESTITOR:** "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  
**RAZINA OBRADE:** PROJEKT IZVEDENOG STANJA  
**PROJEKTANT VODITELJ:** BORIS BIRO, dipl.ing.el  
**PROJEKTANT:** BORIS JAKOVAC, ing.el.  
NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.

Rijeka, 28.02.2010.

CONTROL ENGINEERING

CONTROL ENGINEERING  
ELEKTROTEHNIČKO PROJEKTIRANJE  
INŽENJERING d.o.o. 2  
IVANA ŽORŽA 39, 51000 RIJEKA

DIREKTOR:

  
Boris Jakovac, ing.el.



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

CONTROL ENGINEERING d.o.o.

Ivana Žorža 39

51000 Rijeka

Tel. +385 51 255 111

Fax. +385 51 254 925

Web. <http://www.control.hr>

E-mail. [control-engineering@ri.t-com.hr](mailto:control-engineering@ri.t-com.hr)

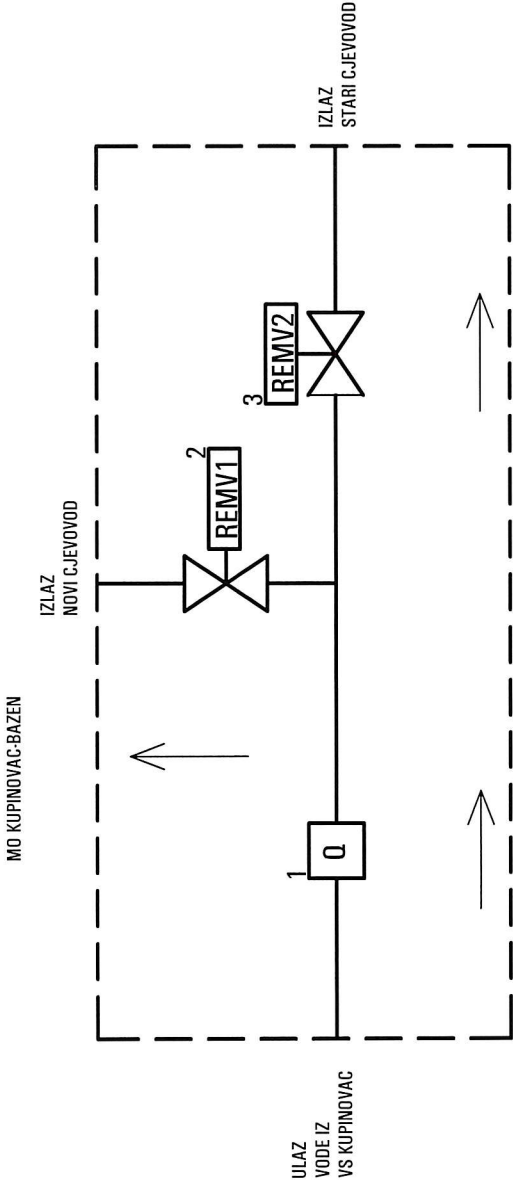
INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  
GRAĐEVINA: MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN  
NAZIV PROJEKTA: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA  
DATUM: 28.02.2010  
BROJ PROJEKTA: 573/08  
RAZINA OBRADE: PROJEKT IZVEDENOG STANJA  
NAZIV NACRTA: TEHNOLOŠKA SHEMA

Investitor:	Projektnant:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- MO.KB + TEH
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	NASLOVNA STRANICA TEHNOLOŠKE SHEME	573/08	1	
Gradivnik:	Sudrnik:	Projekt:	Datum:	Mjeric:	Ust:
MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		1
					3



1

TIP MJERAČA PROTOKA	PROMAG 50W - ODVOJENA VERZIJA
PROIZVOĐAČ	ENDRESS + HAUSER
DN (mm)	400
PN (bar)	10
DUŽINA KABELA IZMEĐU SENZORA I TRANSM. (m)	15
STUPANJ ZAŠTITE	IP68 - SENZOR, IP67 - TRANSMITER
MJERNO PODRUČJE	PROGRAMABILNO
STRUJNI IZLAZ (mA)	4-20
IMPULSNI IZLAZ (Hz; mA; V)	0-1000 Hz O.C. 250 mA; 30 VDC
NAPON NAPAJANJA	20-55 VAC / 16-62 VDC
POTROŠNJA (W)	15
KLASA	0.5



2

TIP EMV	5065 7211 - LEPTIRASTI "ROCO"
TIP ELEKTROMOTORNOG POGONA	AUMA NORM; SA 14.1
PROIZVOĐAČ	ERHARD
DN (mm)	600
PN (bar)	10
NAPON NAPAJANJA (VAC, Hz)	230; 50
SNAGA (W)	750
STRUJNI IZLAZ (mA)	4 - 20
STUPANJ ZAŠTITE	IP 67
PRIRUBNICE	EN 1092-2; TIP 21
UVODNICE	2xM25 ; 1xM20 ; IP 68
DIMENZIJIA NAZUBLJENE PODLSKE (mm)	-

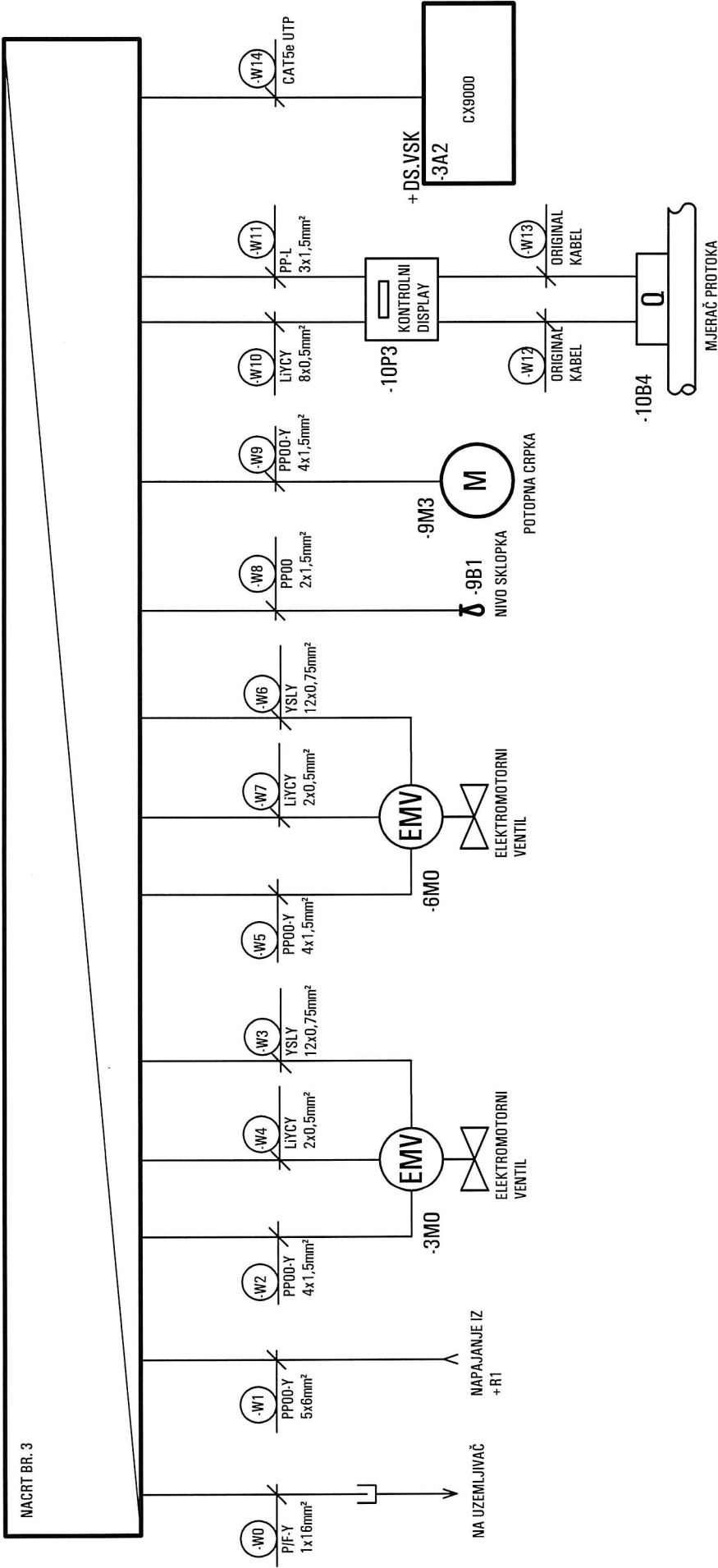
3

TIP EMV	5065 7211 - LEPTIRASTI "ROCO"
TIP ELEKTROMOTORNOG POGONA	AUMA NORM; SA 14.1
PROIZVOĐAČ	ERHARD
DN (mm)	600
PN (bar)	10
NAPON NAPAJANJA (VAC, Hz)	230; 50
SNAGA (W)	750
STRUJNI IZLAZ (mA)	4 - 20
STUPANJ ZAŠTITE	IP 67
PRIRUBNICE	EN 1092-2; TIP 21
UVODNICE	2xM25 ; 1xM20 ; IP 68
DIMENZIJIA NAZUBLJENE PODLSKE (mm)	-



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<div>CONTROL ENGINEERING d.o.o. Ivana Žorža 39 51000 Rijeka Tel. +385 51 255 111 Fax. +385 51 254 925 Web. <a href="http://www.control.hr">http://www.control.hr</a> E-mail. <a href="mailto:control-engineering@ri.t-com.hr">control-engineering@ri.t-com.hr</a></div> <div>INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR GRADEVINA: MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN NAZIV PROJEKTA: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA DATUM: 28.02.2010 BROJ PROJEKTA: 573/08 RAZINA OBRADE: PROJEKT IZVEDENOG STANJA NAZIV NACRTA: BLOK SHEMA</div>										
Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR Građevina: MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el. Sudradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.		Nacrt: NASLOVNA STRANICA BLOK SHEME Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA				Broj projekta: 573/08 Datum: 28.02.2010		Nacrt br.: 2 Mjerilo: Mjerilo: List: Listene:	- MOXB + BLOK 1 2

+ M0.KB



**CONTROL ENGINEERING d.o.o.**

Ivana Žorža 39

51000 Rijeka

Tel. +385 51 255 111

Fax. +385 51 254 925

Web. <http://www.control.hr>

E-mail. [control-engineering@ri.t-com.hr](mailto:control-engineering@ri.t-com.hr)

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  
GRAĐEVINA: MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN  
NAZIV PROJEKTA: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA  
DATUM: 28.02.2010  
BROJ PROJEKTA: 573/08  
RAZINA OBRADE: PROJEKT IZVEDENOG STANJA  
NAZIV NACRTA: TROPOLNA I STRUJNA SHEMA + MO.KB

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>CONTROL ENGINEERING d.o.o. Ivana Žorža 39 51000 Rijeka Tel. +385 51 255 111 Fax. +385 51 254 925 Web. <a href="http://www.control.hr">http://www.control.hr</a> E-mail. <a href="mailto:control-engineering@ri.t-com.hr">control-engineering@ri.t-com.hr</a></div>									
Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: NASLOVNA STRANICA TROPOLNE I STRUJNE SHEME		Broj projekta: 573/08 Datum: 28.02.2010			Nacrt br.: 3 Mjerno: 28.02.2010		
Gradivnik: MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	Sudionik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA		- MO.KB + MO.KB List: 1 Listove: 22					

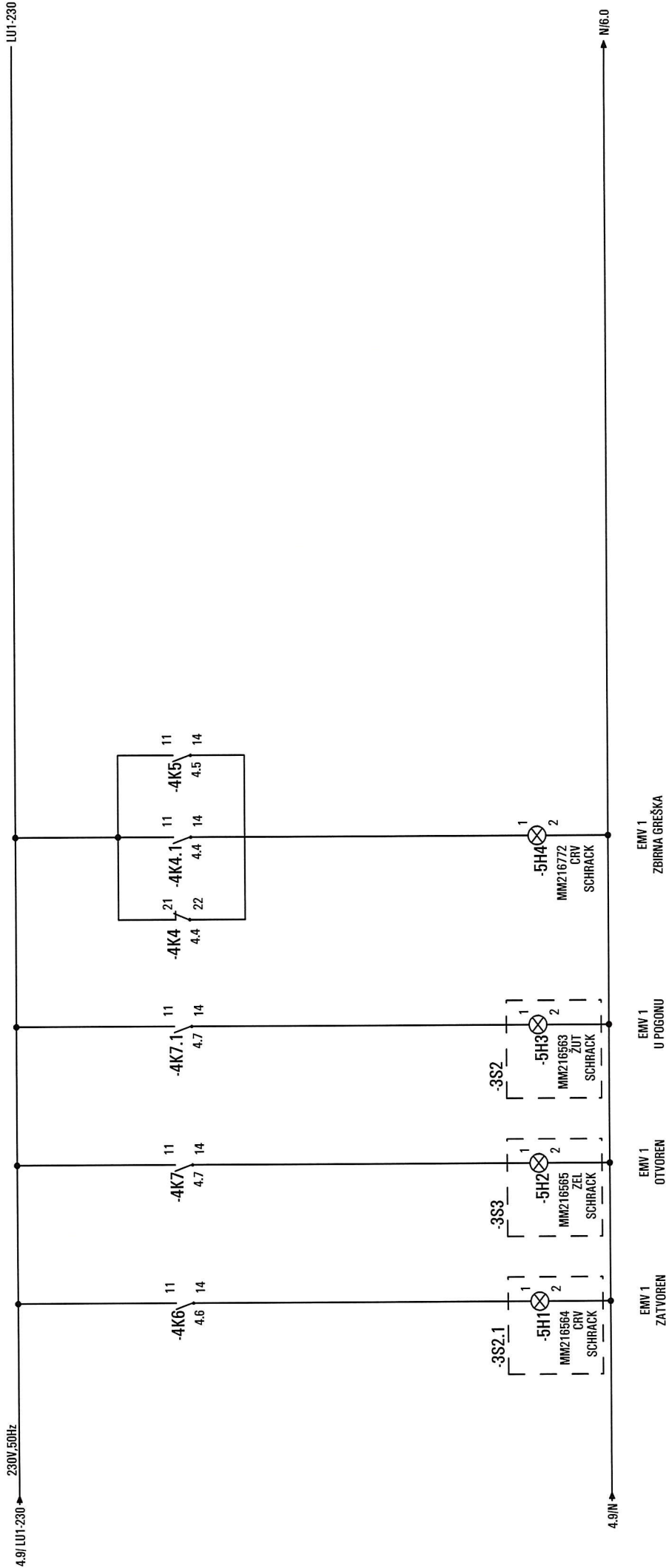






[illegible]

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

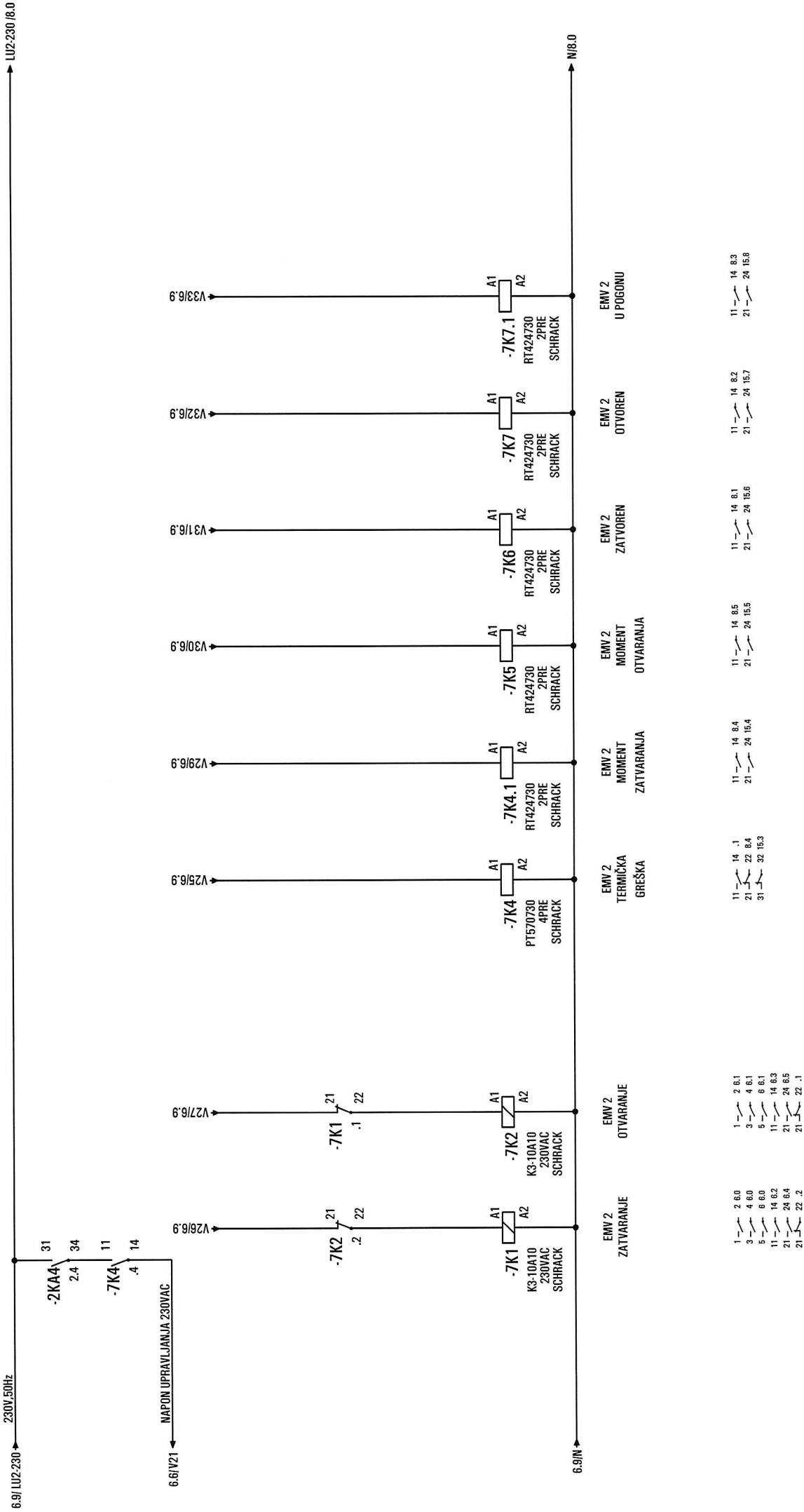


Investitor:	Projektni:	Nacrt:	Brig projekt:	Nacrt br:	• MD.XB
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	RENV 1 - IZLAZ NOVI CJEVOVOD	573/08	3	• MD.XB
Gradovna:	Surednik:	Projekt:	Datum:	Mjelo:	Lst:
MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		5
				Ustove:	22





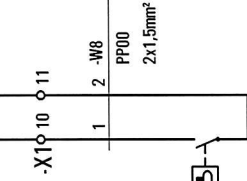
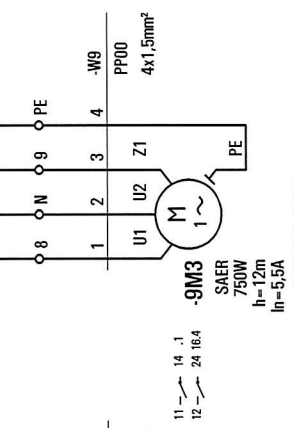
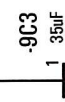
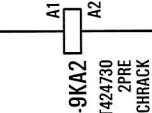
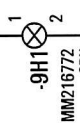
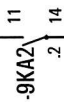
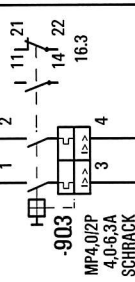
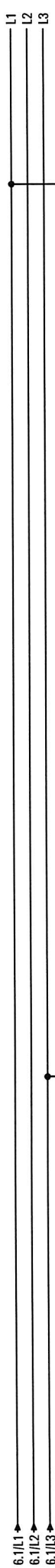
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Investitor:	Projekcent:	Nacrt:	Boj projekta:	- MO.KB
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.Ing.el.	REM.V 2 - IZLAZ STARI C.IJEVOVOD	573 08	+ MO.KB
Gradnja:	Sudrži:	Projekt:	Datum:	List:
MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.Ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010	7
				Listove:
				22



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



MJERNO OKNO:  
PRODOR VODE  
POTOPNA CRPKA - RAD

NIVIO VODE U OKNU

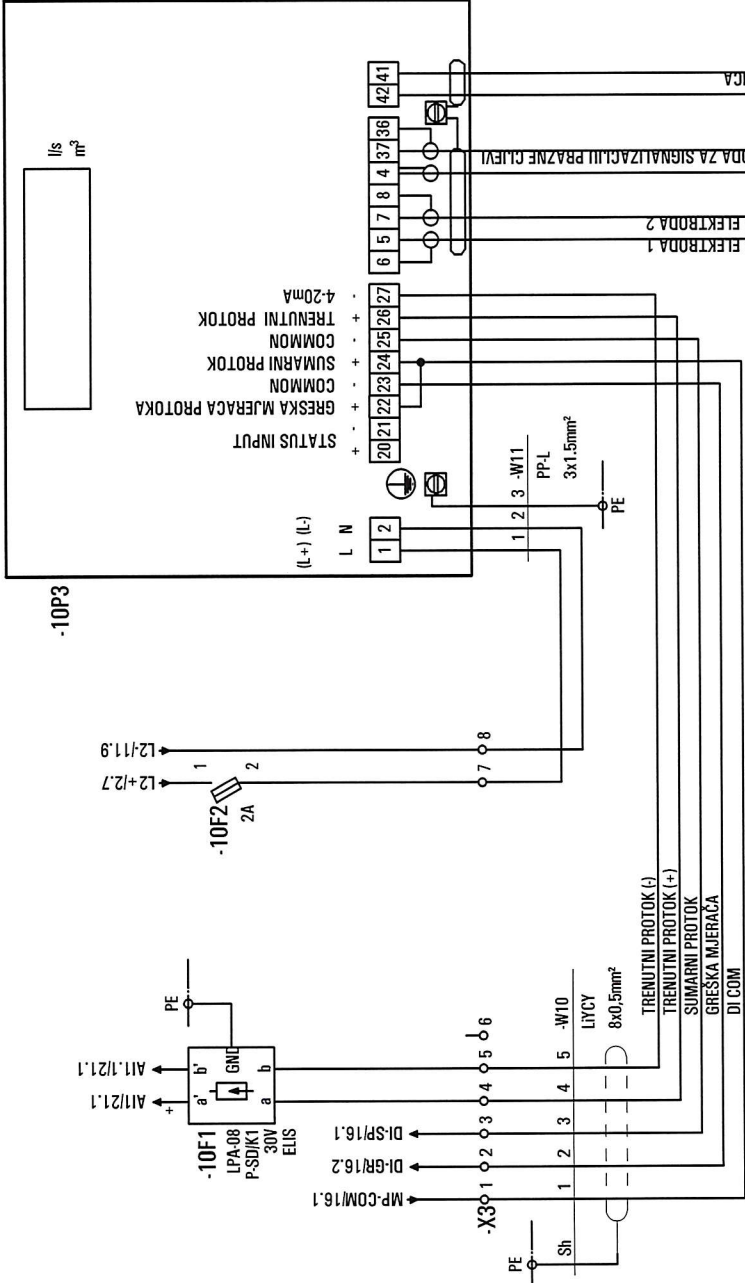
POTOPNA CRPKA

REZERVA

Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Naredi: MJERNO OKNO: POTOPNA CRPKA, PRODOR VODE	Broj projekta: 573/08	Naredi bit: 3	- MO.KB
Grafičar: MJERNO OKNO KUPINOVAČ-BAZEN	Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	Datum: 28.02.2010	Mjesta: 9	+ MO.KB
				Lisove: 22	

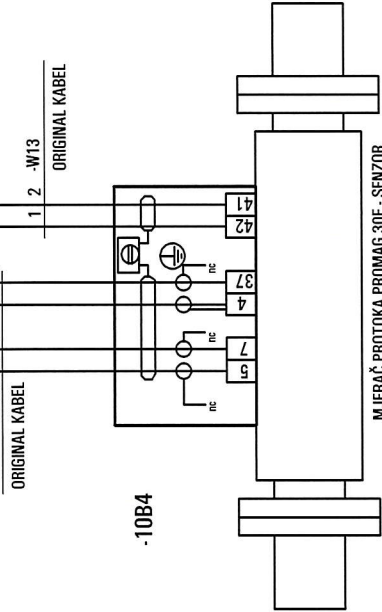


MJERAČ PROTOKA PROMAG 50W - TRANSMITER



TIP MJERAČA PROTOKA	PROMAG 50W - ODVOJENA VERZIJA
PROIZVOĐAČ	ENDRESS + HAUSER
DN (mm)	400
PN (bar)	10
DUŽINA KABELA IZMEĐU SENZORA I TRANSM. (m)	15
STUPANJ ZAŠTITE	IP68 - SENZOR, IP67 - TRANSMITER
MJERNO PODRUČJE	PROGRAMABILNO
STRUJNI IZLAZ (mA)	4-20
IMPULSNI IZLAZ (Hz; mA; V)	0-1000 Hz O.C. 250 mA; 30 VDC
NAPON NAPAJANJA	20-55 VAC / 16-62 VDC
POTROŠNJA (W)	15
KLASA	0.5

NAPOMENA:  
IZJEDNAČENJE POTENCIJALA METALNIH MASA MJERAČA IZVODI SE NAZUBLJENOM  
PODLOŠKOM POD VIJAK I MATICU.

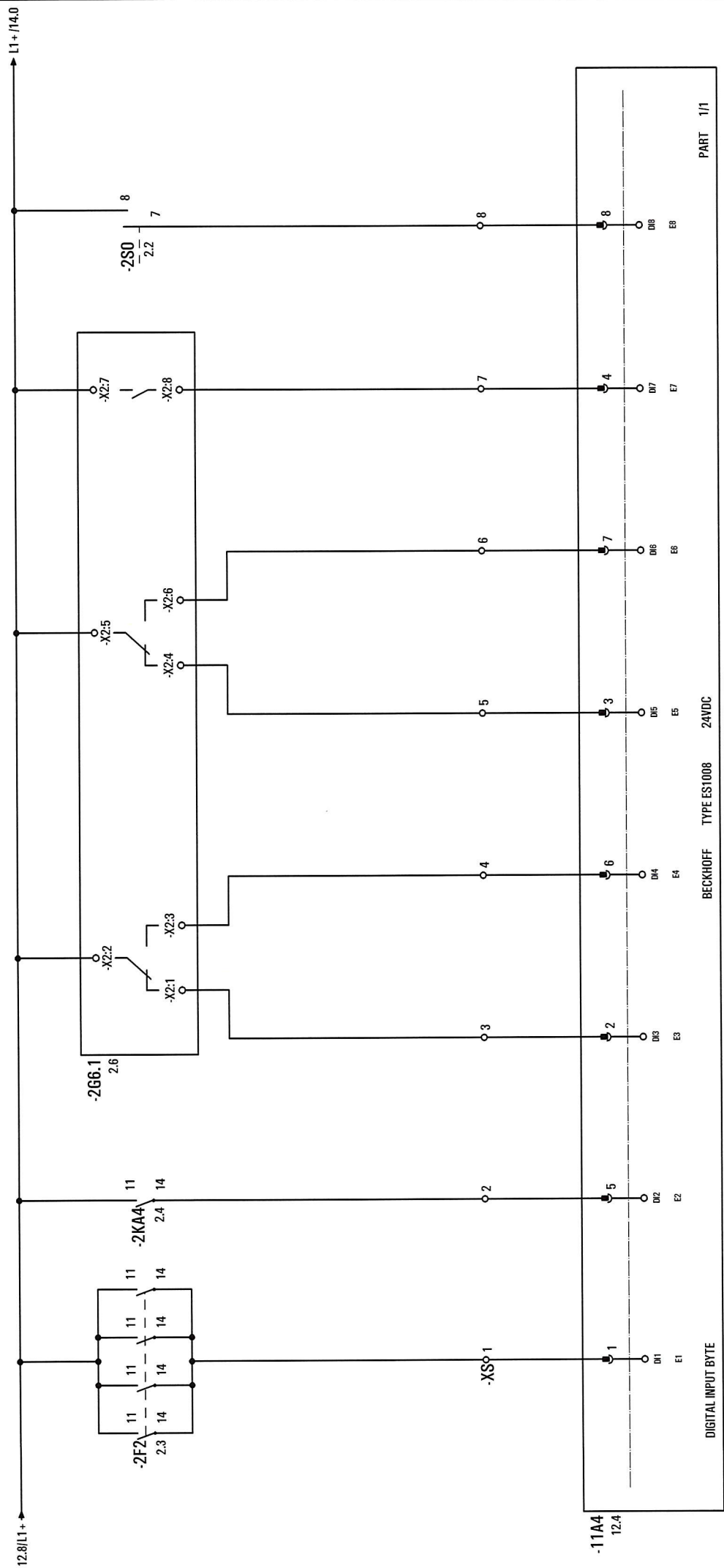








0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



PRENAPONSKA  
ZAŠTITA  
PRORADA

MREŽNI NAPON  
PRISUTAN

UPS / BAT

UPS / MREŽA

BAT ALARM

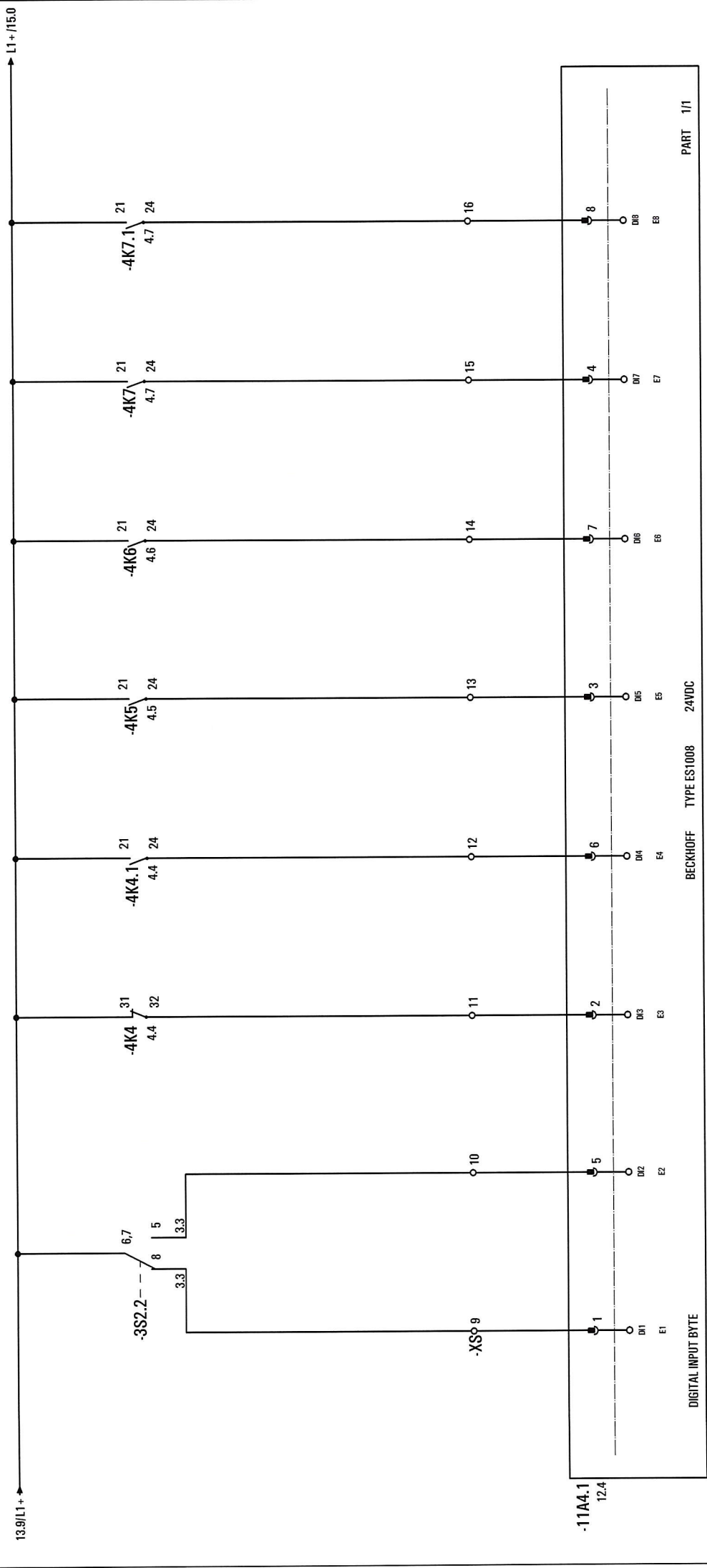
BAT OK

BAT > 85%

GLAVNA SKLOPKA  
UKLJUČENA

Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: DIGITALNI ULAZI	Broj projekta: 573/08	Nacrt br: 3	- M.O.K.B + M.O.K.B	
Grafičar: M IERNO OKNO KUPINOVAČ-BAZEN	Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SONU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	Datum: 28.02.2010	Mjesta: 13	List: 22	
					Listov:	

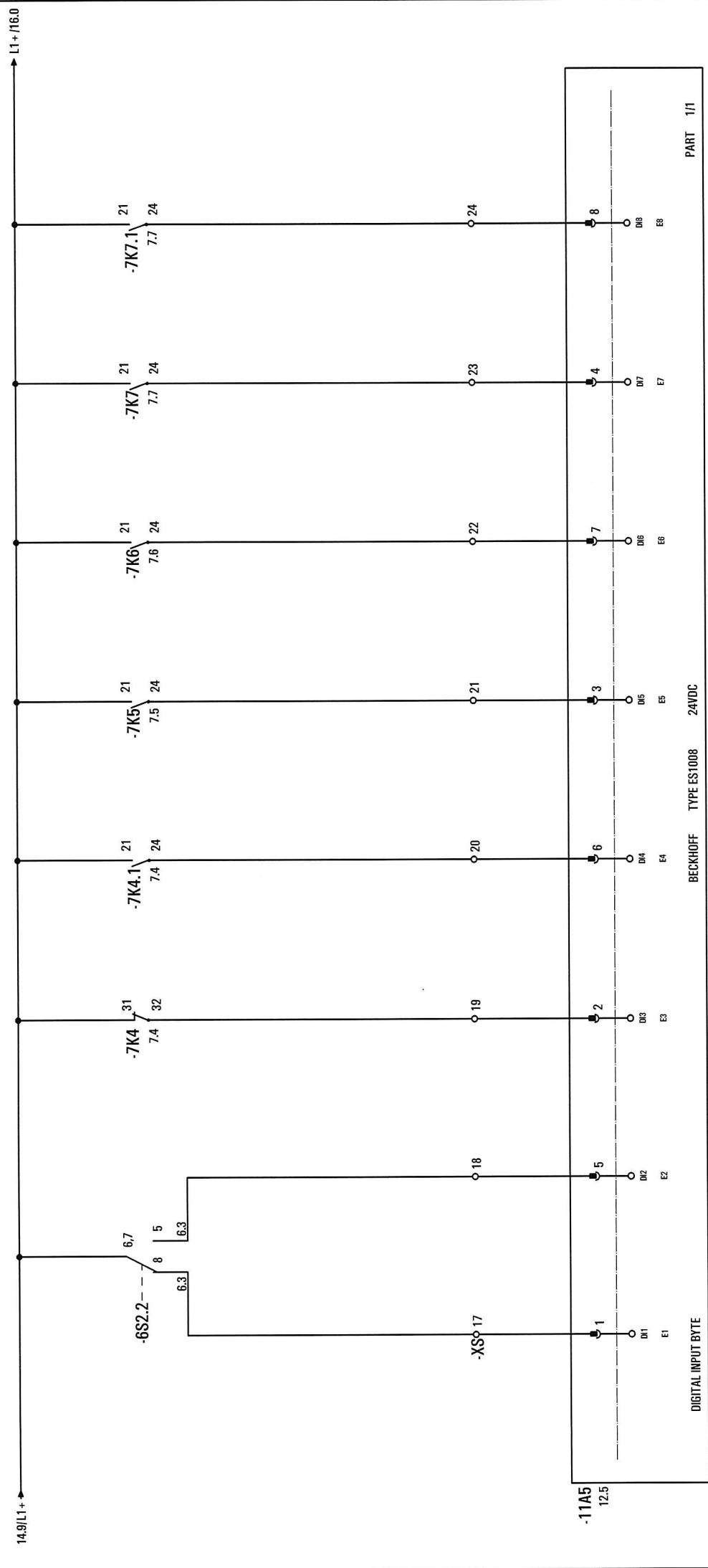
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



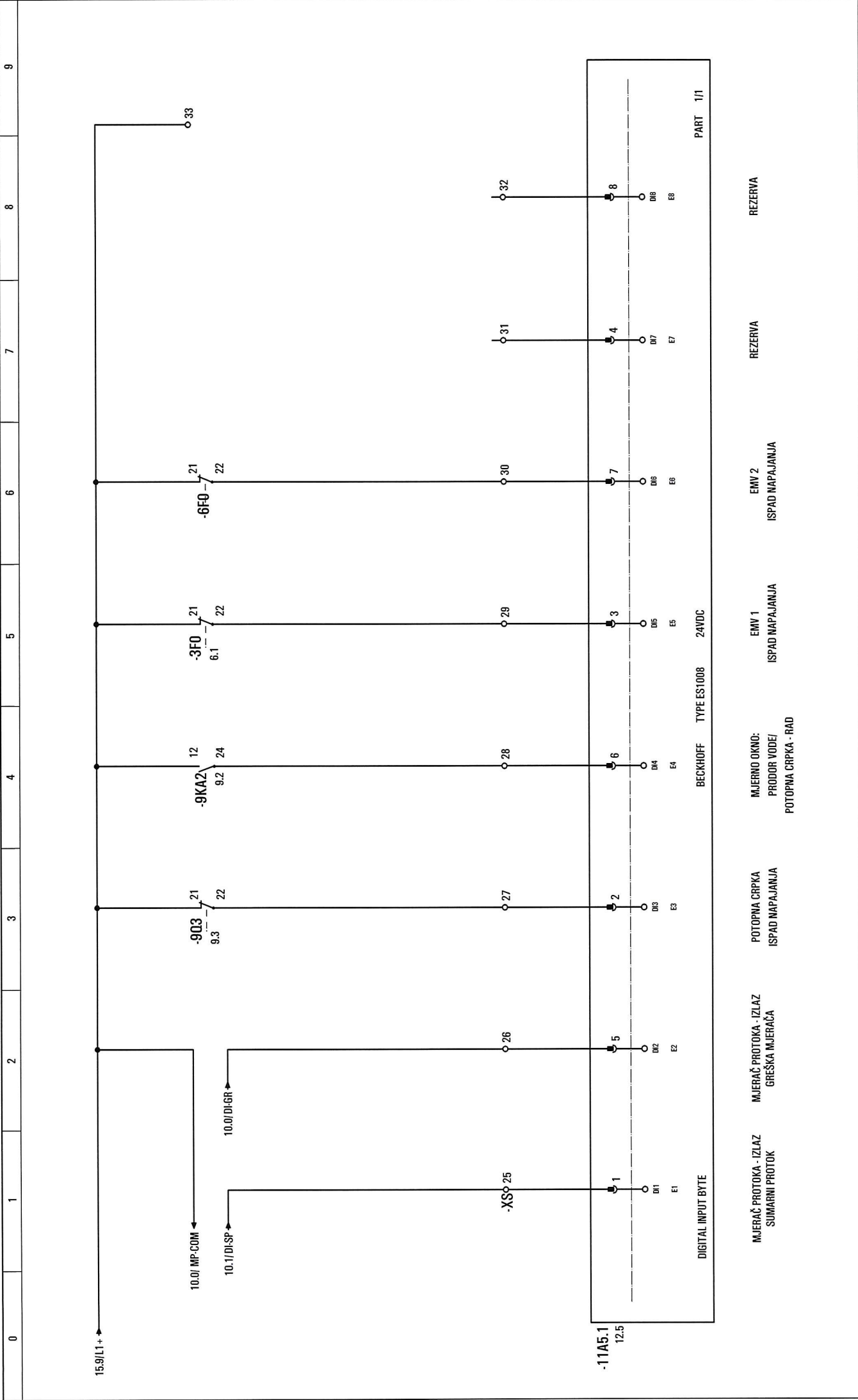
Investitor:	Projekant:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br.:	• MO.KB
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.Ing.el.	DIGITALNI ULAZI	573/08	3	• MO.KB
Gradivina:	Sudradnik:	Projekt:	Datum:	Mjese:	Let:
MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.Ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		14
					22



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



Investitor:	Projekat:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- MO.KB
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	DIGITALNI ULAZI	573/08	3	+ MO.KB
Grafičar:	Sudac:	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	List:
MJERNO OKNO KUPINOVAC-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		15
					22



**DIGITAL OUTPUT BYTE**

**BECKHOFF TYPE ES2008 24VDC**

**PART 1/1**

**Legend:**

- 15KA1 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA2 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA3 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA4 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA5 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA6 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA7 SNR 1PRE 6A SCHRACK
- 15KA8 SNR 1PRE 6A SCHRACK

Relay	Load	Value
DO1	EMV 1 STOP	14 12 11 18.0
DO2	EMV 1 ZATVORI	14 12 11 18.1
DO3	EMV 1 OTVORI	14 12 11 18.3
DO4	EMV 2 STOP	14 12 11 18.4
DO5	EMV 2 ZATVORI	14 12 11 18.5
DO6	EMV 2 OTVORI	14 12 11 18.6
DO7	REZERVA	14 12 11 18.7
DO8	REZERVA	14 12 11 18.8

**-11A5.3**  
12.5

**DIGITAL OUTPUT BYTE**

**BECKHOFF TYPE ES2008 24VDC**

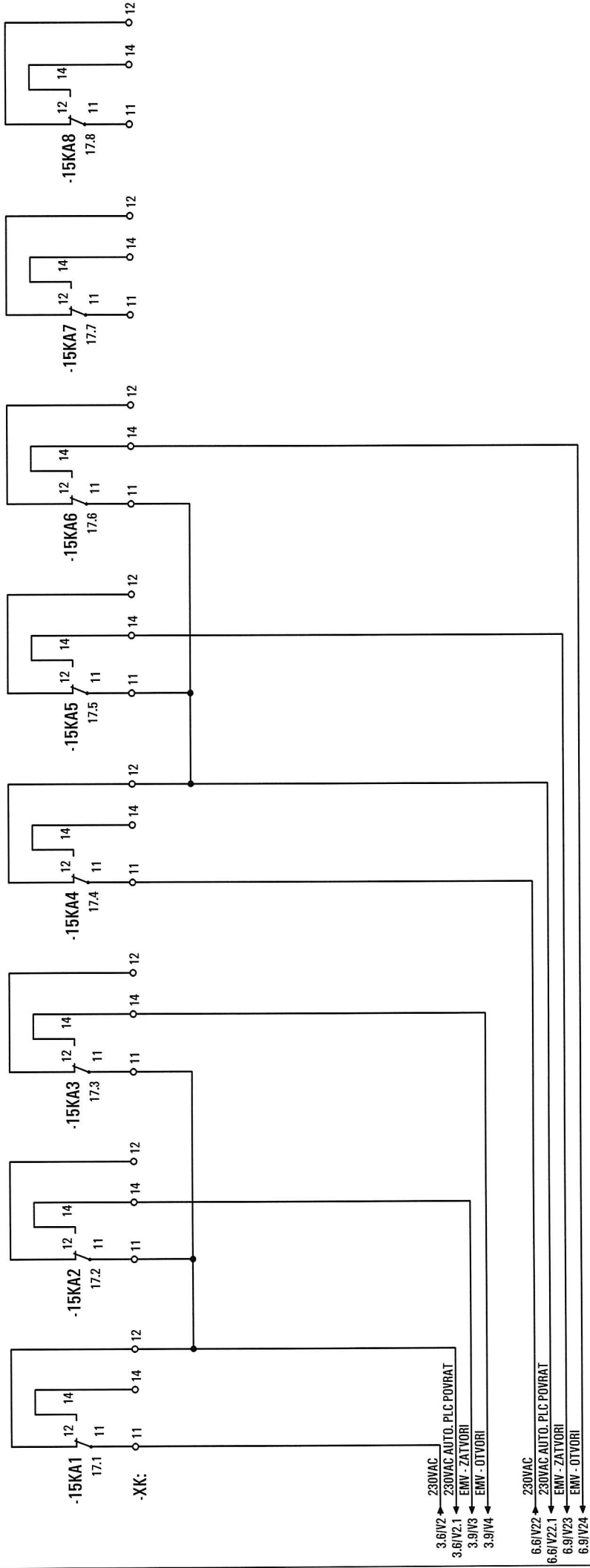
**PART 1/1**

Relay	Rating	Symbol
-16KA1	14 12 11 20.0	14 12 11 20.0
-16KA2	14 12 11 20.1	14 12 11 20.1
-16KA3	14 12 11 20.3	14 12 11 20.3
-16KA4	14 12 11 20.4	14 12 11 20.4
-16KA5	14 12 11 20.5	14 12 11 20.5
-16KA6	14 12 11 20.6	14 12 11 20.6
-16KA7	14 12 11 20.7	14 12 11 20.7
-16KA8	14 12 11 20.8	14 12 11 20.8

**Legend:**

- 14 12 11 20.0: Symbol for relay rating
- 14 12 11 20.0: Symbol for relay rating
- 14 12 11 20.0: Symbol for relay rating

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



EMV 1  
STOP

EMV 1  
ZATVORI

EMV 1  
OTVORI

EMV 2  
STOP

EMV 2  
ZATVORI

EMV 2  
OTVORI

REZERVA

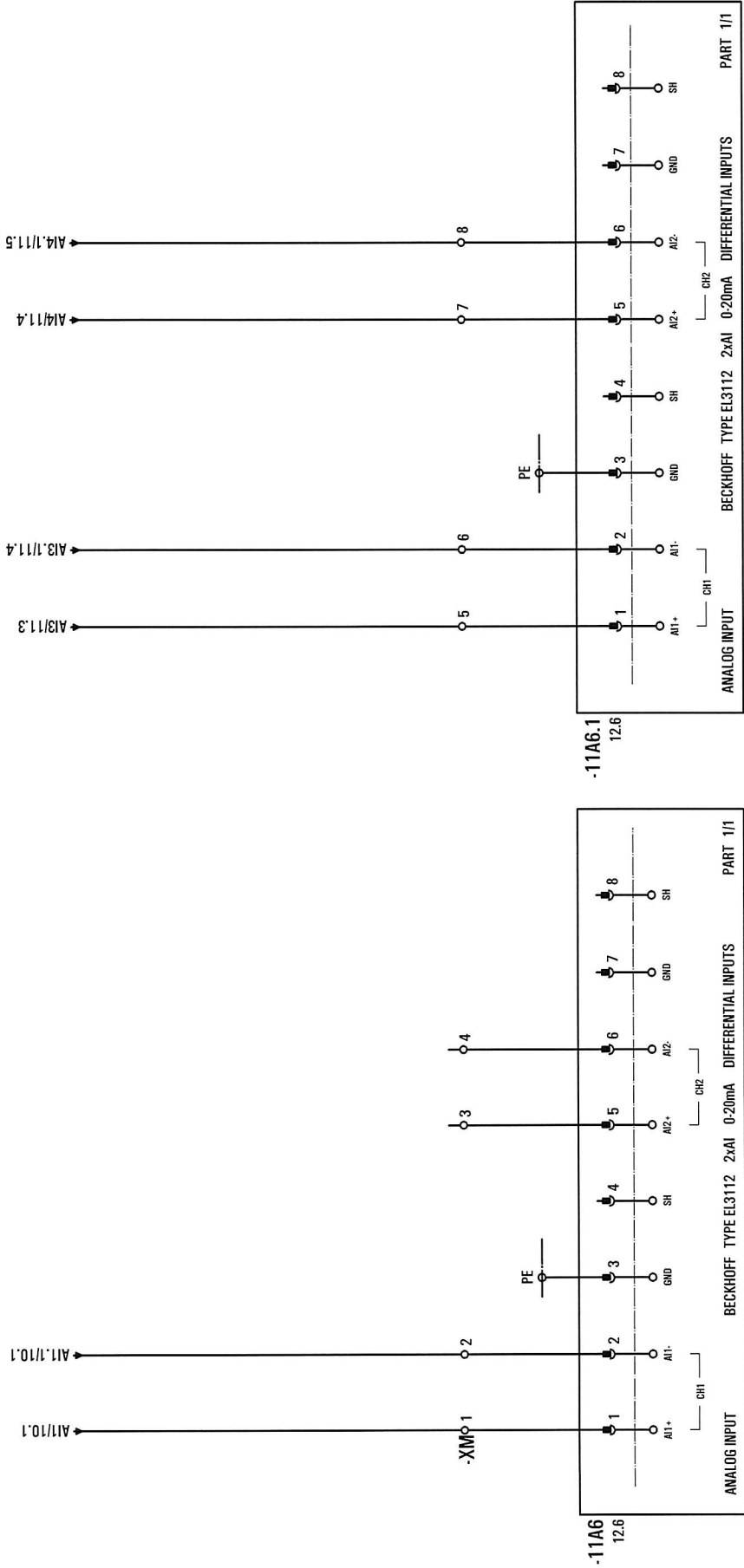
REZERVA

REZERVA

Investitor:	Projekant:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- MOKB
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	DIGITALNI IZLAZI	573/08	3	+ MOKB
Grafičar:	Surađnik:	Projekt:	Datum:	Mjesta:	Let:
MAJERNO OKNO KUPINOVAČ-BAZEN	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SONU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		19
				Lista:	22



[illegible]



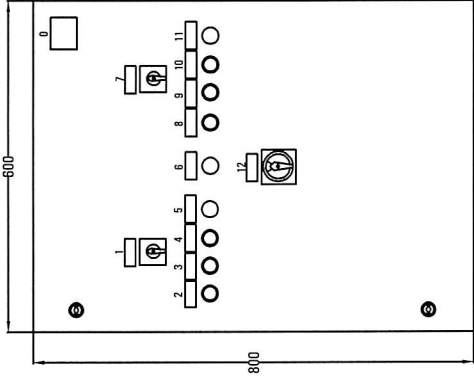
MJERAČ PROTOKA - IZLAZ  
TRENUTNI PROTOK  
(0 - 200 l/s)

REZERVA

OTVORENOST EMV 1  
IZLAZ - NOVI CJEVOVOD  
(0 - 100 %)

OTVORENOST EMV 2  
IZLAZ - NOVI CJEVOVOD  
(0 - 100 %)

+M0.KB: SCHRACK, TIP: PWS 800x600x300, IP55



- NATPISNE PLOČICE:

1 - UPRAVLJANJE EMV 1

1 - RUČNO

2 - DALJINSKI

2 - EMV OTVORI

3 - EMV STOP

4 - EMV ZATVORI

5 - EMV GREŠKA

6 - PRODOR VODE -CRPKA RAD
- 7 - UPRAVLJANJE EMV 2

1 - RUČNO

2 - DALJINSKI

8 - EMV OTVORI

9 - EMV STOP

10 - EMV ZATVORI

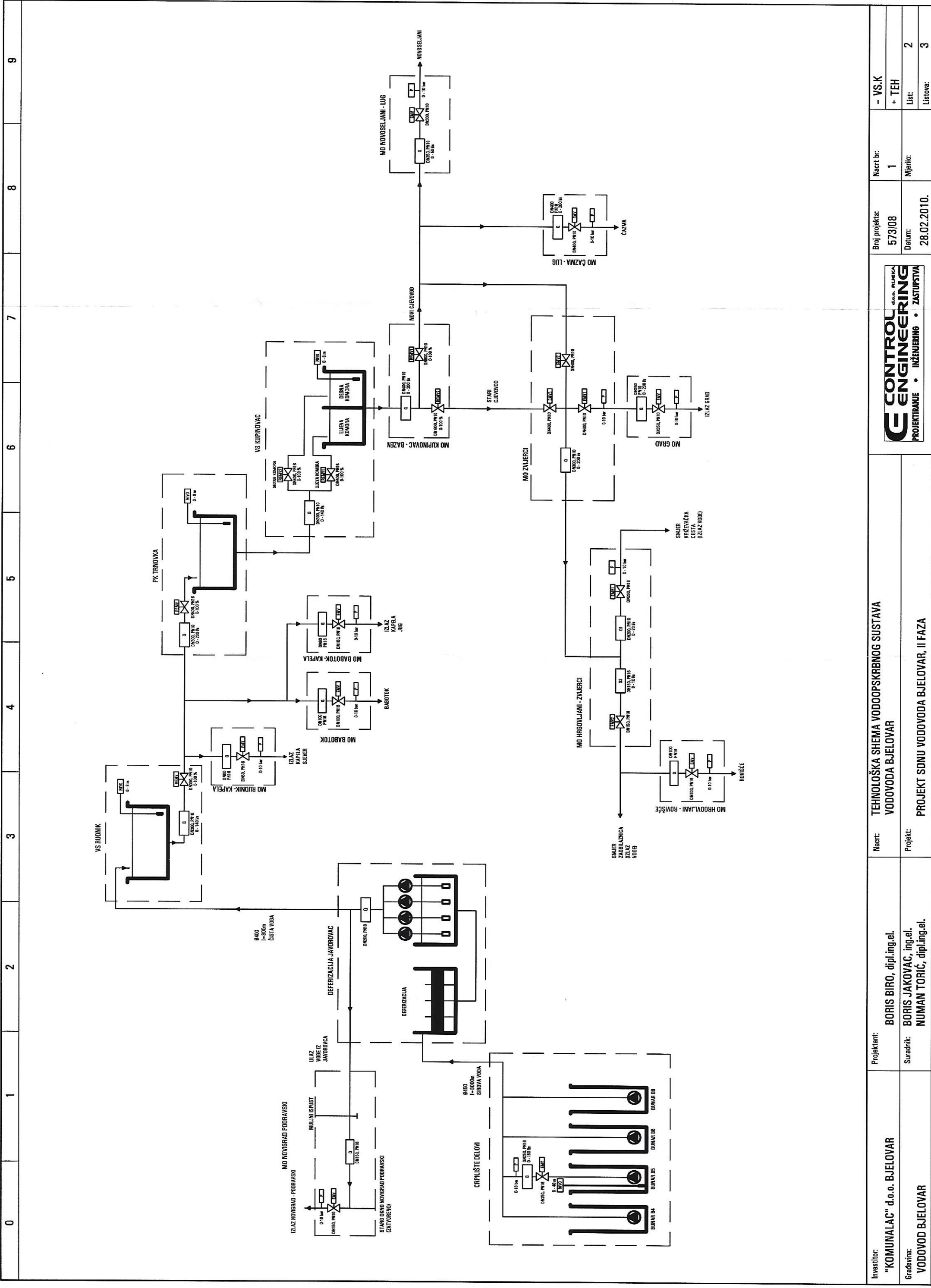
11 - EMV GREŠKA

12 - GLAVNA SKLOPKA

0 - ISKLJUČENO

1 - UKLJUČENO

Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: DISPOZICIJA OPREME U ORMARU	Broj projekta: 573/08	Nacrt br: 3	- M0.KB
					+ M0.KB
Gradivnik: MJEKNO OKNO KUPINOVAČ-BAZEN	Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. NUMAN TORIC, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	Datum: 28.02.2010.	Mjerilo:	List: 22
					Listova: 22



Investitor:	Projektni:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- VS.K
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	TEHNOLOŠKA SHEMA VODOOPSKRBNOG SUSTAVA	573/08	1	+ TEH
Gradevinar:	Suradnik:	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	List:
VODOVOD BJELOVAR	BORIS JAKOVAC, ing.el. NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010.		2
					Listova:
					3