

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. 573/08-11

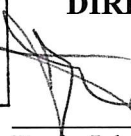
**NAZIV PROJEKTA:** PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA  
**GRAĐEVINA:** MJERNO OKNO ZVIJERCI  
**INVESTITOR:** "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  
**RAZINA OBRADE:** PROJEKT IZVEDENOG STANJA  
**PROJEKTANT VODITELJ:** BORIS BIRO, dipl.ing.el  
**PROJEKTANT:** BORIS JAKOVAC, ing.el.  
NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.

Rijeka, 28.02.2010.

CONTROL ENGINEERING

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

DIREKTOR:

  
Boris Jakovac, ing.el.

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

SADRŽAJ

STRANICA	NAZIV	BROJ NACRTA	DATUM	IZRADIO	X
-MO.ZV+DOC/1	NASLOVNA STRANICA		28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+DOC/2	SADRŽAJ		28.02.2010	BJA, NTO	X
-MO.ZV+DOC/2a	SADRŽAJ		28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+TEH/1	NASLOVNA STRANICA TEHNOLOŠKE SHEME	1	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+TEH/2	TEHNOLOŠKA SHEMA VODOVODA BJELOVAR	1	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+TEH/3	TEHNOLOŠKA SHEMA MO ZVIJERCI	1	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+BLOK/1	NASLOVNA STRANICA BLOK SHEME	2	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+BLOK/2	BLOK SHEMA	2	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/1	NASLOVNA STRANICA TROPOLNE I STRUJNE SHEME	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/2	NAPAJANJE I RAZVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/3	NAPAJANJE I RAZVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/4	EMV 1 - IZLAZ GRAD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/5	EMV 1 - IZLAZ GRAD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/6	EMV 1 - IZLAZ GRAD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/7	EMV 2 - ULAZ NOVI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/8	EMV 2 - ULAZ NOVI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/9	EMV 2 - ULAZ NOVI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/10	EMV 3 - ULAZ STARI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/11	EMV 3 - ULAZ STARI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/12	EMV 3 - ULAZ STARI CJEVOVOD	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/13	MJERNO OKNO: POTOPNA CRPKA, PRODOR VODE	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/14	MJERAČ PROTOKA - SMJER HRGOVLJANI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/15	MJERAČ TLAKA	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/16	PLC CX9000	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/17	DIGITALNI ULAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/18	DIGITALNI ULAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/19	DIGITALNI ULAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/20	DIGITALNI ULAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/21	DIGITALNI ULAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	
-MO.ZV+MO.ZV/22	DIGITALNI IZLAZI	3	28.02.2010	BJA, NTO	

Investitor:	Projektni:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- MO.ZV
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	SADRŽAJ	573/08		+ DOC
Graditelj:	Sudjelnik:	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	List:
MJERNO OKNO ZVIJERCI	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		2
				Listova:	2a



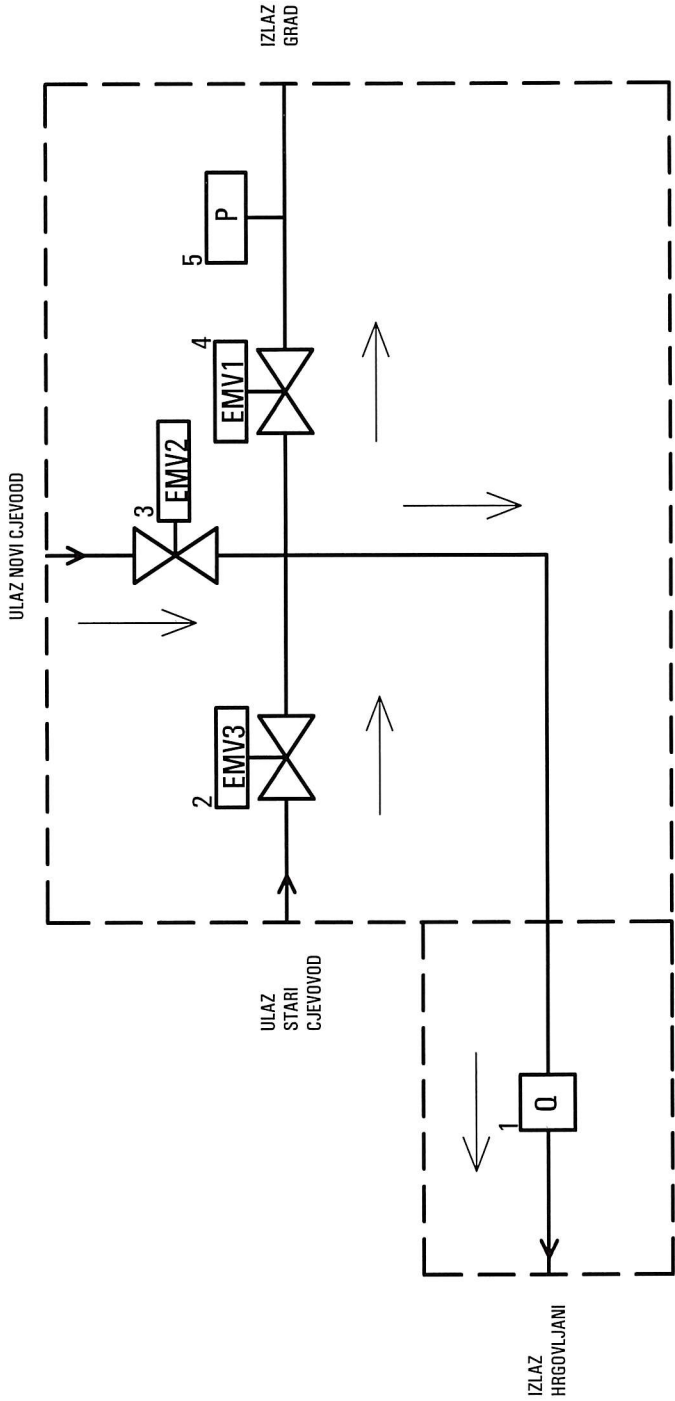
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<div>CONTROL ENGINEERING d.o.o. Ivana Žorža 39 51000 Rijeka Tel. +385 51 255 111 Fax. +385 51 254 925 Web. <a href="http://www.control.hr">http://www.control.hr</a> E-mail. <a href="mailto:control-engineering@ri.t-com.hr">control-engineering@ri.t-com.hr</a></div> <div>INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR GRAĐEVINA: MJERNO OKNO ZVIJERCI 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</div>									
Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: NASLOVNA STRANICA TEHNOLOŠKE SHEME		Broj projekta: 573/08			Nacrt br: 1		- MAJZ + TEH
Gradovnik: MJERNO OKNO ZVIJERCI	Sudradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA		Datum: 28.02.2010			Mjerilo: -		1 3



MO ZVIJERCI

TIP MJERAČA PROTOKA	PROMAG 50W - ODVOJENA VERZIJA
PROIZVOĐAČ	ENDRESS+HAUSER
DN (mm)	300
PN (bar)	10
DUŽINA KABELA IZMEĐU SENZORA I TRANSM. (m)	25
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

TIP MJERAČA TLAKA	PCE-28
PROIZVOĐAČ	APLISENS
PRIKLJUČAK	G1/2
MJERNI OPSEG (bar)	0-10
STRUJNI IZLAZ (mA)	4-20
NAPAJANJE (VDC)	10.5 - 36
KLASA (%)	0,2



2

TIP EMV	5064 7211 - LEPTIRASTI "ROCO
TIP ELEKTROMOTORNOG POGONA	AUMA NORM; SA 10.1-F10
PROIZVOĐAČ	ERHARD
DN (mm)	400
PN (bar)	10
NAPON NAPAJANJA (VAC, Hz)	230; 50
SNAGA (W)	750
STRUJNI IZLAZ (mA)	-
STUPANJ ZAŠTITE	IP 65
PRIRUBNICE	DIN 28605 ; PN16
UVODNICE	2xM25 ; 1xM20 ; IP 68
DIMENZIJA NAZUBLJENE PODLŠKE (mm)	-

3

TIP EMV	5064 7211 - LEPTIRASTI "ROCO
TIP ELEKTROMOTORNOG POGONA	AUMA NORM; SA 10.1-F10
PROIZVOĐAČ	ERHARD
DN (mm)	400
PN (bar)	10
NAPON NAPAJANJA (VAC, Hz)	230; 50
SNAGA (W)	750
STRUJNI IZLAZ (mA)	-
STUPANJ ZAŠTITE	IP 65
PRIRUBNICE	DIN 28605 ; PN16
UVODNICE	2xM25 ; 1xM20 ; IP 68
DIMENZIJA NAZUBLJENE PODLŠKE (mm)	-

4

TIP EMV	5064 7211 - LEPTIRASTI "ROCO
TIP ELEKTROMOTORNOG POGONA	AUMA NORM; SA 10.1-F10
PROIZVOĐAČ	ERHARD
DN (mm)	400
PN (bar)	10
NAPON NAPAJANJA (VAC, Hz)	230; 50
SNAGA (W)	750
STRUJNI IZLAZ (mA)	-
STUPANJ ZAŠTITE	IP 65
PRIRUBNICE	DIN 28605 ; PN16
UVODNICE	2xM25 ; 1xM20 ; IP 68
DIMENZIJA NAZUBLJENE PODLŠKE (mm)	-

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 ZVIJERC

NAZIV PROJEKTA: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA

DATUM: 28.02.2010

BROJ PROJEKTA: 573/08

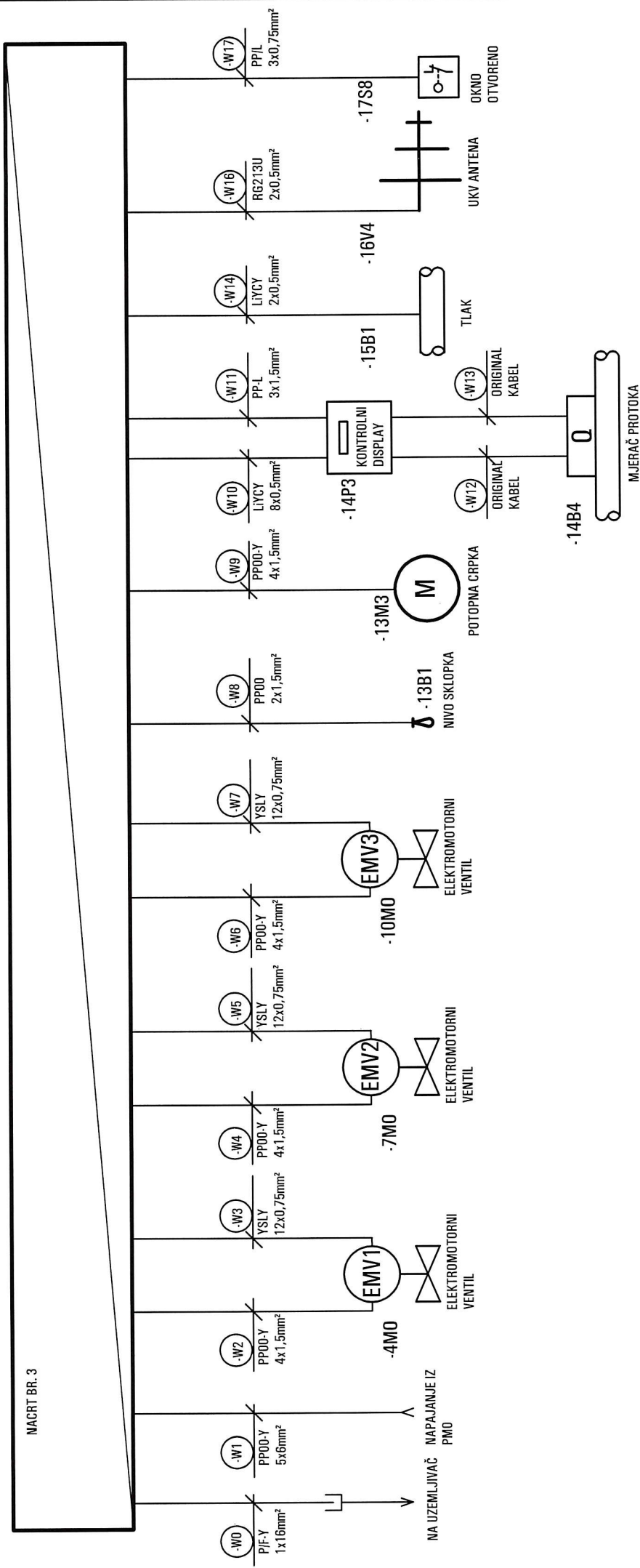
RAZINA OBRADE: PROJEKT IZVEDENOG STANJA

NAZIV NACRTA: BLOK SHEMA

Investitor:	Projektant:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- MLOZY
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	NASLOVNA STRANICA BLOK SHEME	573/08	2	+ BLOK
Gradnja:	Sudradnik:	Projekt:	Datum:	Mjesec:	Let:
MJERNO OKNO ZVIJERC	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		1
					2



+ M0.ZV



Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: BLOK SHEMA	Broj projekta: 573/08	Nacrt br: 2	- M0.ZV							
						Građevinar: M. JERNO OKNO ZVIJERCI	Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Datum: 28.02.2010.	Mjerilo:	List: 2		
											Projektna organizacija: CONTROL ENGINEERING d.o.o. BILJEVA	Projektna organizacija: PROJEKTIRANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVO

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

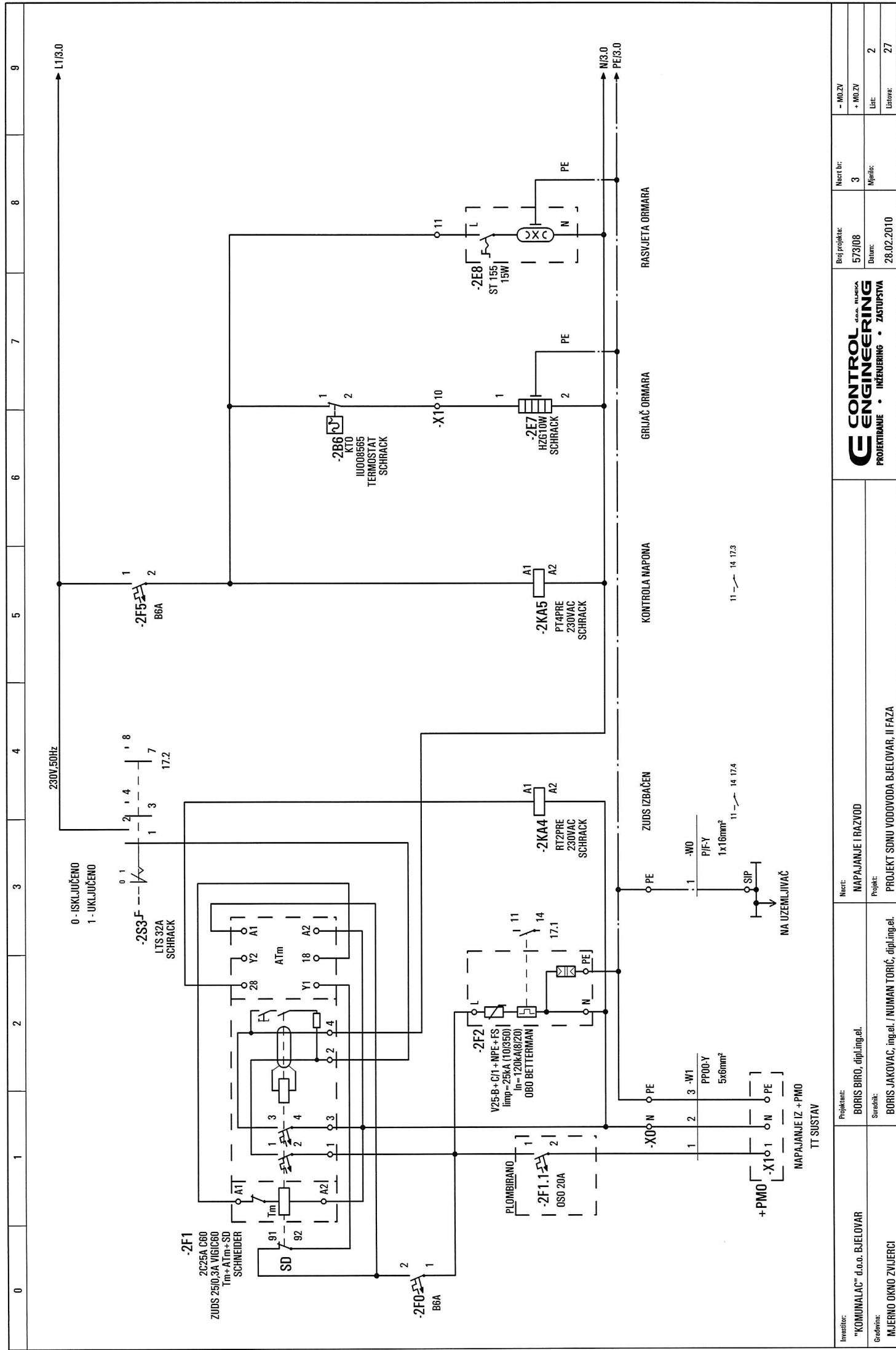
CONTROL ENGINEERING d.o.o.  
Ivana Žorža 39  
51000 Rijeka  
Tel. +385 51 255 111  
Fax. +385 51 254 925  
Web. <http://www.control.hr>  
E-mail. [control-engineering@ri.t-com.hr](mailto:control-engineering@ri.t-com.hr)

INVESTITOR: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  
GRAĐEVINA: MJERNO OKNO ZVIJERCI  
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.ZV

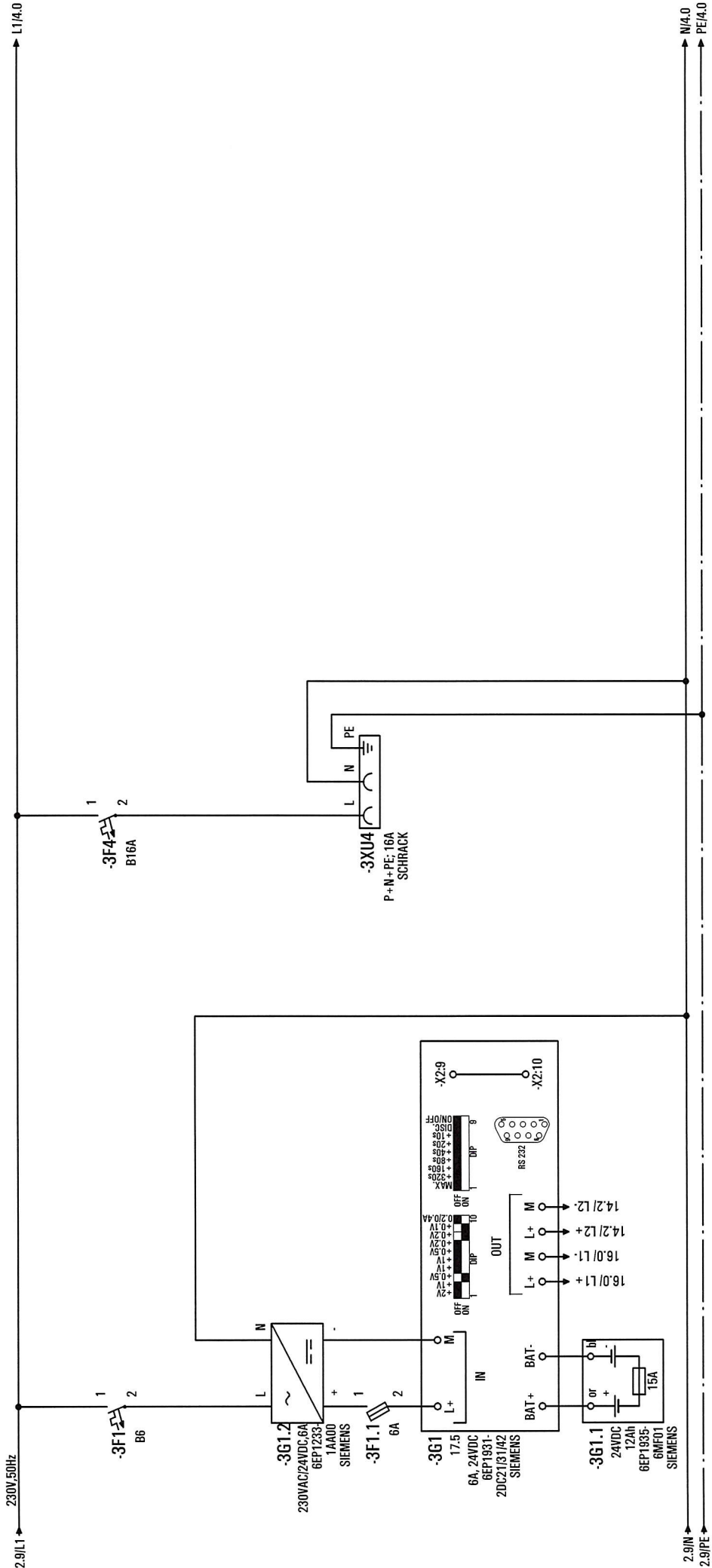
Investitor:	"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projektant:	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt:	NASLOVNA STRANICA TROPOLNE I STRUJNE SHEME	<div><b>CONTROL</b> d.o.o. RIJEKA <b>ENGINEERING</b> PROJEKTOVANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVO</div>	Broj projekta:	573/08	Nacrt br:	3	- MO.ZV
Građevina:	MJERNO OKNO ZVIJERCI	Sudružnik:	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt:	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA		Datum:	28.02.2010	Mjesta:	1	+ MO.ZV
							Uređeno:		Uređeno:	27	







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



Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  Građevinar: MUJERNO OKNO ZVIJERC!	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.  Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Nart: NAPAJANJE I RAZVOD  Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	<div><div><div>CONTROL</div><div>ENGINEERING</div></div><div><div>PROJEKTIRANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVA</div></div></div> <div>Broj projekta: 573/08 Datum: 28.02.2010</div> <div>Nart br: 3 Mjelo: 3 Listez: 27</div> <div>- MZV + MZV List: Listez:</div>			



4.6/LU1-230 230V,50Hz

11 14  
-5K4  
.4

4.9/V1 NAPON UPRAVLJANJA 230VAC

21 22  
-5K1  
.1

21 22  
-5K2  
.2

21 22  
-5K3  
K3-10A10  
230VAC  
SCHRACK

21 22  
-5K4  
PT570730  
4PRE  
SCHRACK

21 22  
-5K5  
RT424730  
2PRE  
SCHRACK

21 22  
-5K6  
RT424730  
2PRE  
SCHRACK

21 22  
-5K7  
RT424730  
2PRE  
SCHRACK

4.6/N

EMV 1 ZATVARANJE

EMV 1 OTVARANJE

EMV 1 TERMICKA GREŠKA

EMV 1 MOMENT ZATVARANJA

EMV 1 MOMENT OTVARANJA

EMV 1 ZATVOREN

EMV 1 OTVOREN

EMV 1 UPOGONU

11 21 11 21 11 21 11 21 11 21 11 21 11 21

2 4.1 3 4.1 13 14 4.3 21 22 31 34 4.5

2 4.0 3 4.0 13 14 4.2 21 22 31 34 4.4

14 6.4 21 24 18.4

14 6.5 21 24 18.5

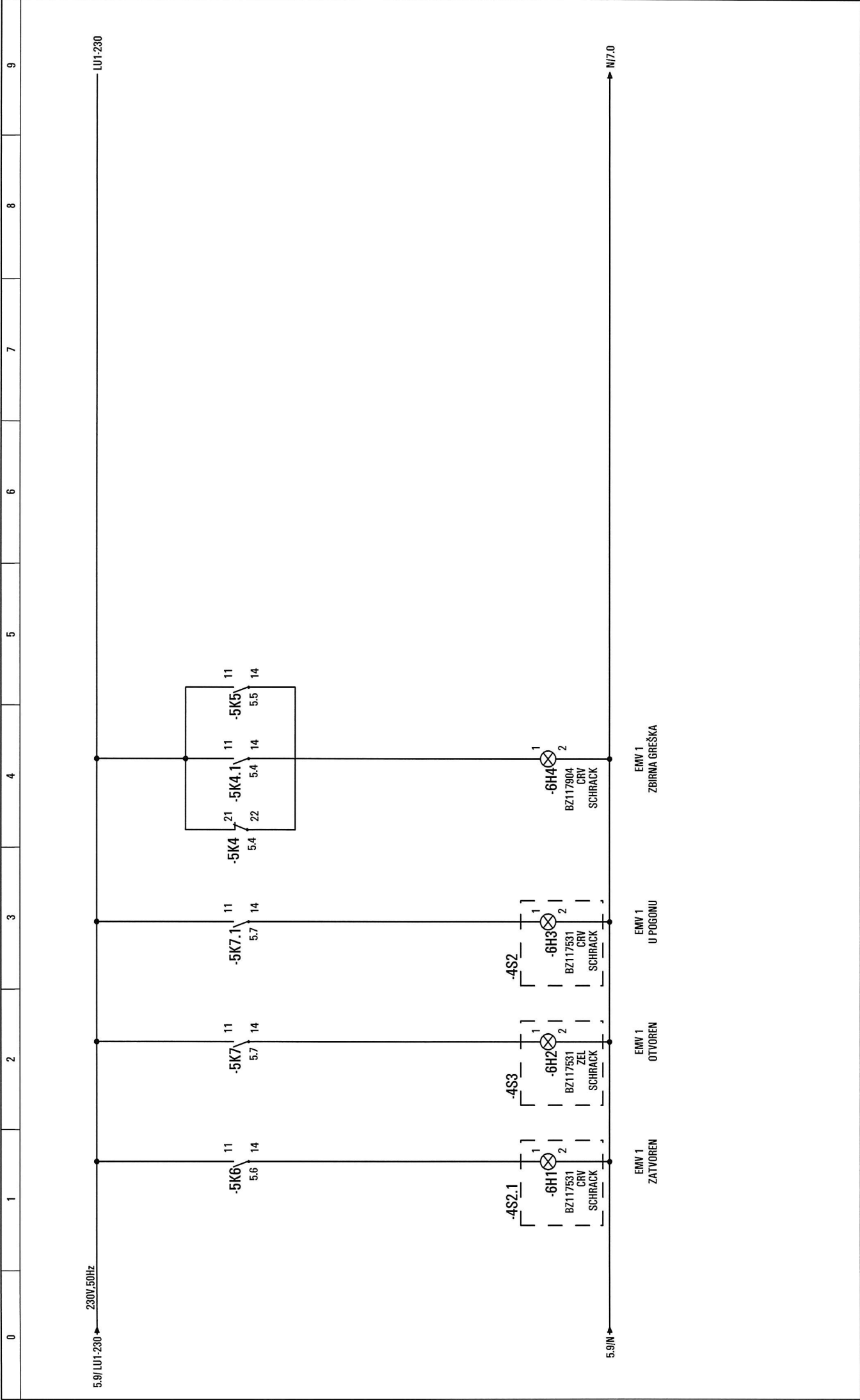
14 6.1 21 24 18.6


14 6.2 21 24 18.7

14 6.3 21 24 18.8

LU1-230 /6.0





Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR  Građevinar: MAJERNO OKNO ZVIJERC	Projektant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.  Suradnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Nacrt: EMV 1 - IZLAZ GRAD  Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	 <b>CONTROL ENGINEERING</b> PROJEKTOVANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVA	Broj projekta:	573/08	Nacrt br:	3	- MO.ZV
				Datum:	28.02.2010	Mjerilo:	6	+ MO.ZV
								Liste:

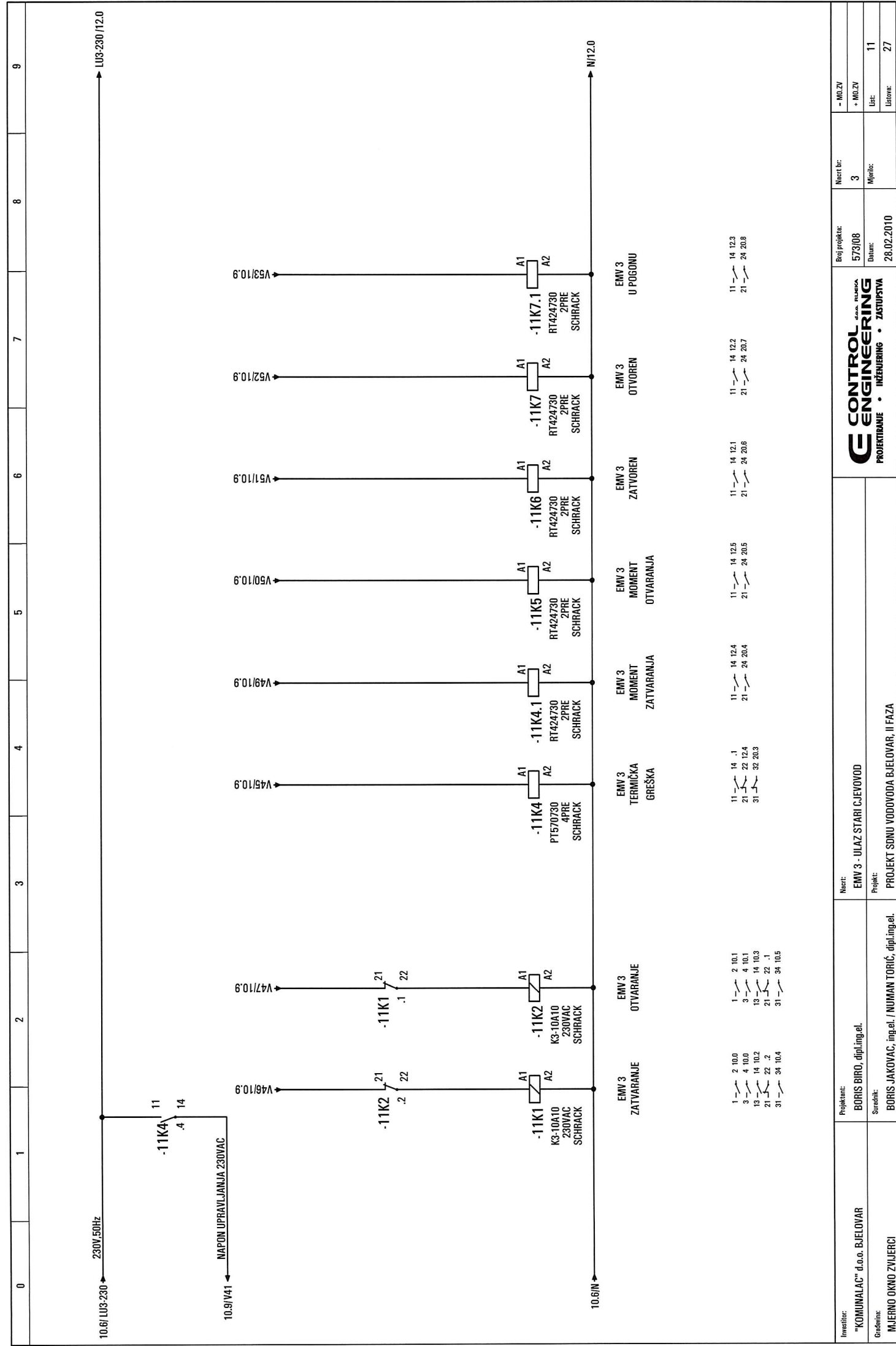


Section	Component	Value Range
1. ZATVARANJE	-8K1	11 - 14.1
	-8K2	21 - 24.1
2. OTVARANJE	-8K3	11 - 14.1
	-8K4	21 - 24.1
3. TERMIČKA GREŠKA	-8K5	11 - 14.1
	-8K6	21 - 24.1
4. MOMENT ZATVARANJA	-8K7	11 - 14.1
	-8K8	21 - 24.1
5. MOMENT OTVARANJA	-8K9	11 - 14.1
	-8K10	21 - 24.1
6. EMV 2 U POGONU	-8K11	11 - 14.1
	-8K12	21 - 24.1









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

11.9/ LU3-230

230V 50Hz

-11K6

11

11.6

14

-11K7

11

11.7

14

-11K7.1

11

11.7

14

-11K4

21

22

11.4

14

-11K5

11

11.5

14

-10S2.1

1

2

BZ117531

CRV

SCHRACK

-12H1

1

2

BZ117531

CRV

ZEL

SCHRACK

-10S3

1

2

BZ117531

CRV

SCHRACK

-12H2

1

2

BZ117531

CRV

SCHRACK

-10S2

1

2

BZ117531

CRV

SCHRACK

-12H3

1

2

BZ117531

CRV

SCHRACK

-12H4

1

2

BZ117904

CRV

SCHRACK

EMV 3

ZATVOREN

EMV 3

OTVOREN

EMV 3

U POGONU

EMV 3

ZBIRNA GREŠKA

11.9N

N/13.0

LU3-230

Investitor:

"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR

MJESEČNO OKNO ZVJERC

Projektant:

BORIS BIRO, dipl.ing.el.

Sudatelj:

BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.

Nacrt:

EMV 3 - ULAZ STARI CJEVOD

Projekt:

PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA

Broj projekta:

573/08

Datum:

28.02.2010

Načrt br:

3

Mjeseč:

- M0.2V

+ M0.2V

Lis:

12

Lisovec:

27

CONTROL

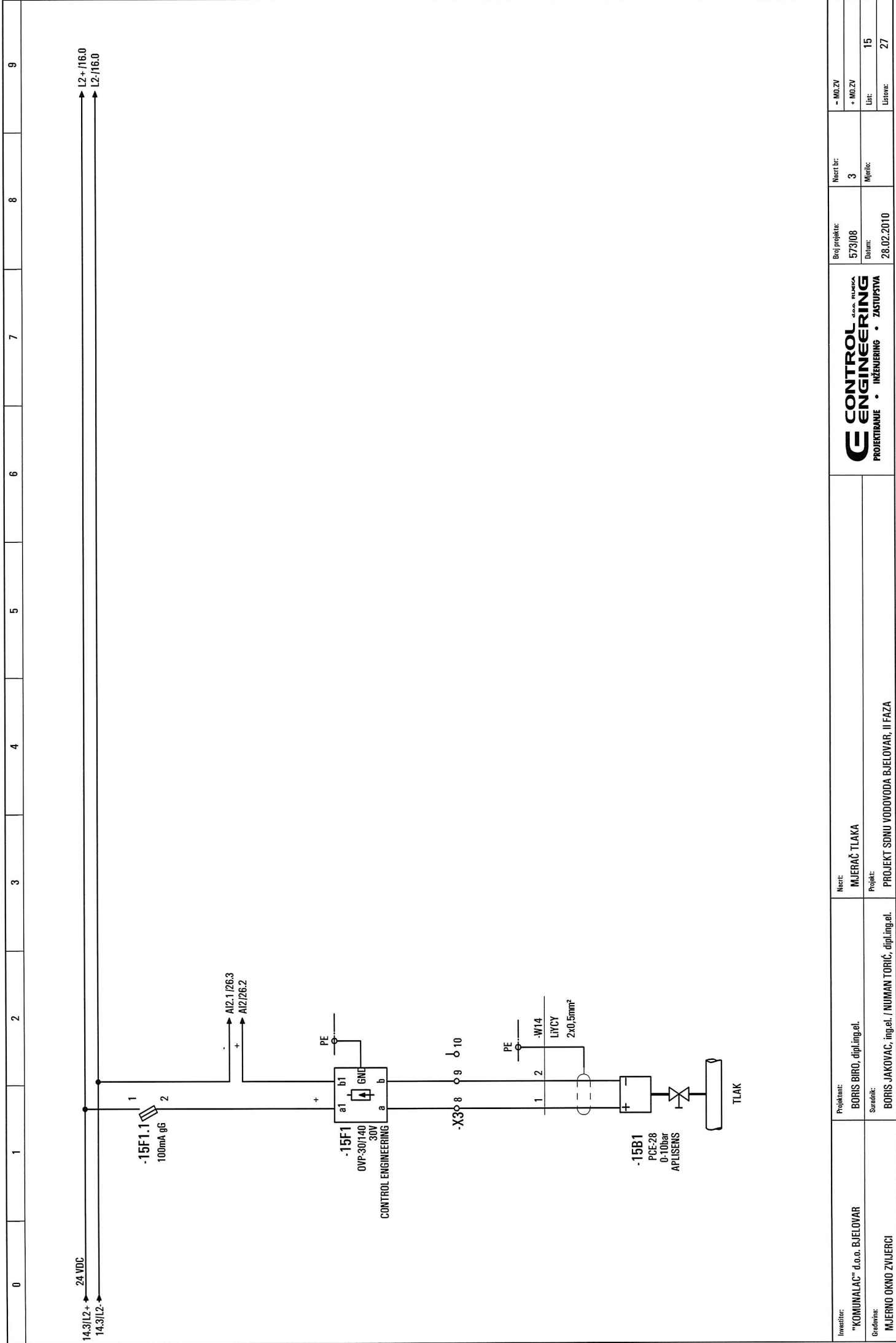
ENGINEERING

PROJEKTIRANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVA

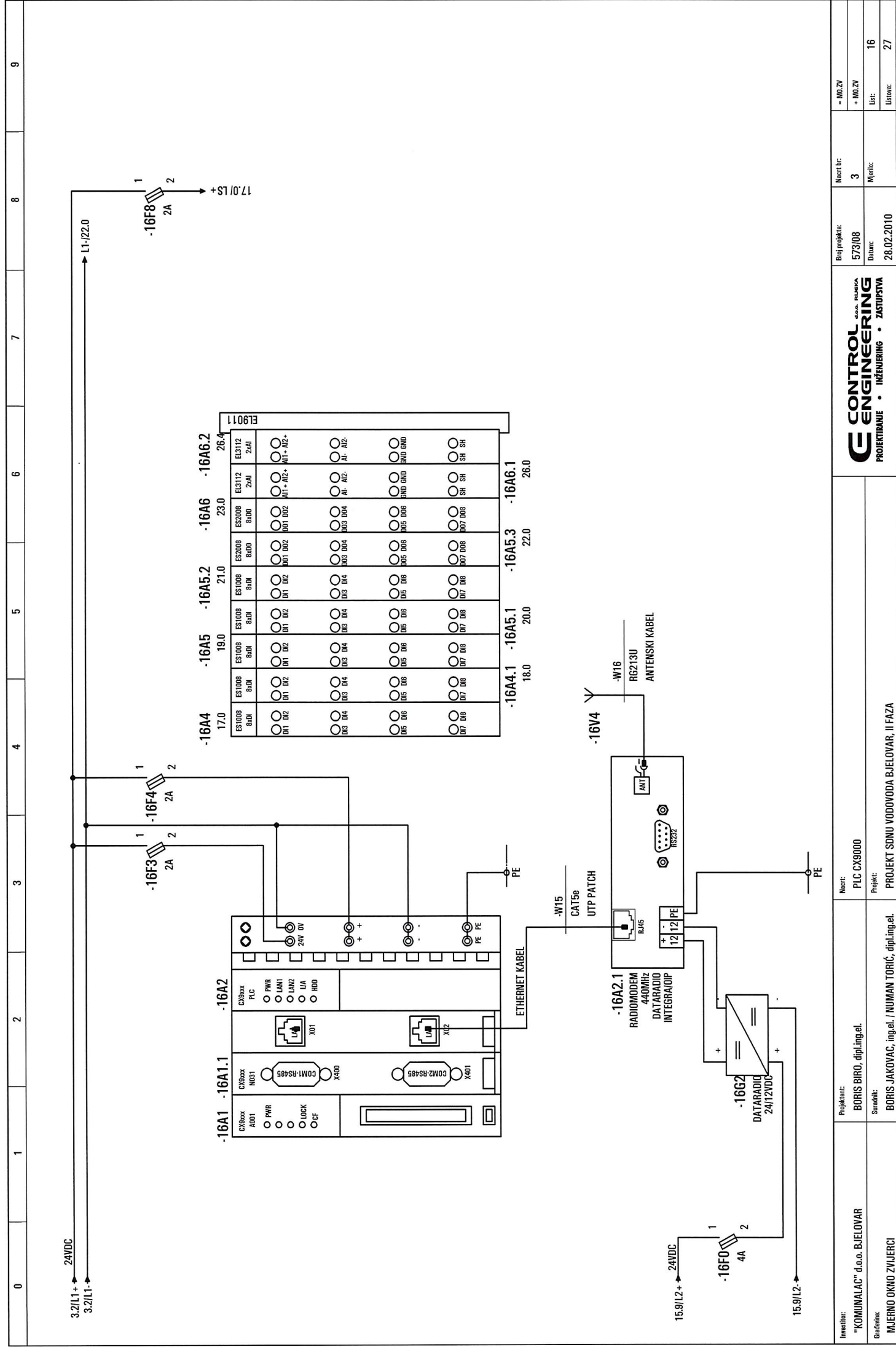








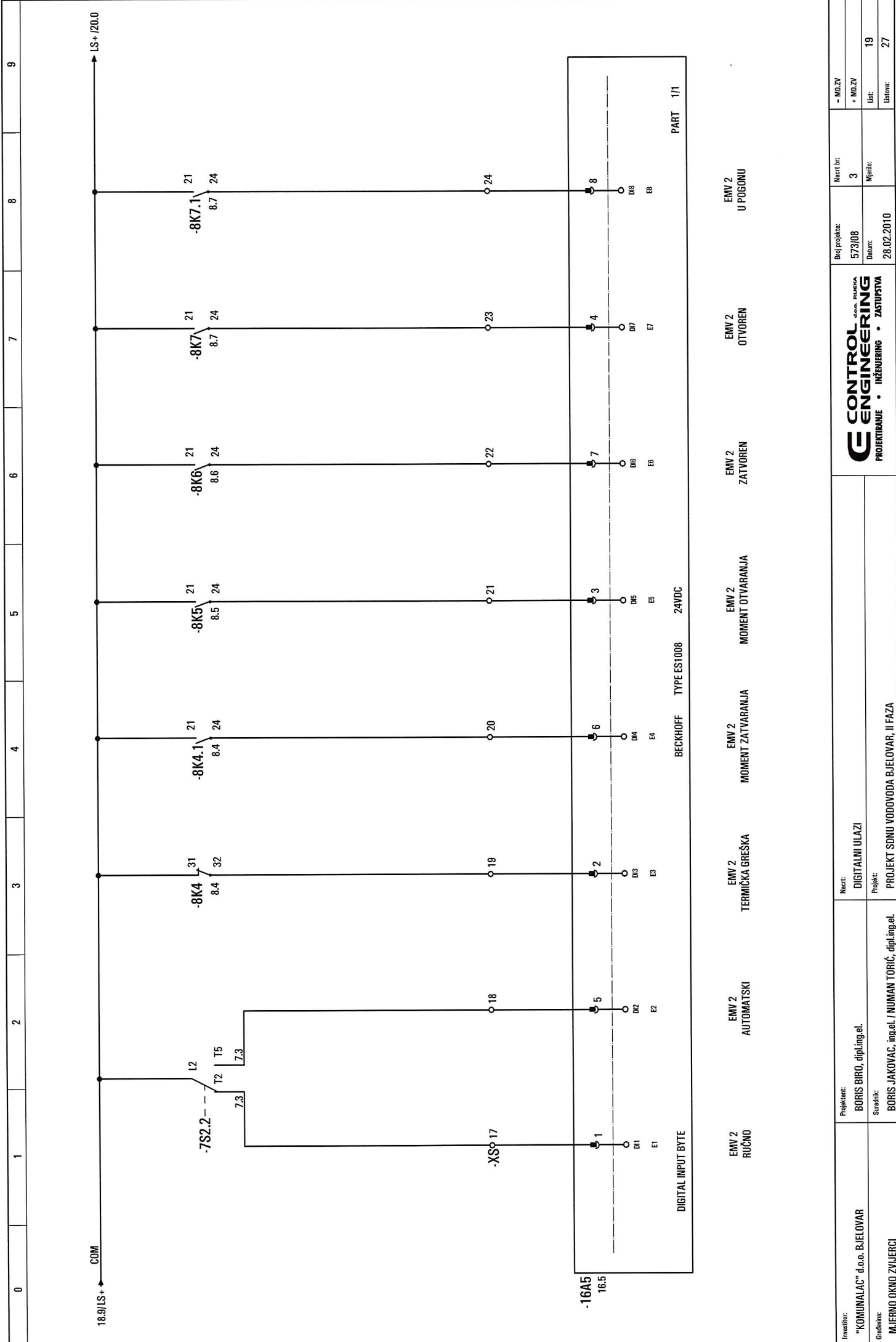
Investitor:	Projekant:	Naziv:	Broj projekta:	Naziv br:	- M.O.ZV
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	MJERAČ TLAKA	573/08	3	+ M.O.ZV
Grafičar:	Sudradnik:	Projekt:	Datum:	Mjesec:	List:
MJERNO OKNO ZVIJERCI	BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010		15
					27











Investitor:  
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR

Projektant:  
BORIS BIRO, dipl.ing.el.

Graditelj:  
M. JERNO OKNO ZVIJERCI

Naziv:  
DIGITALNI ULAZI

Sadržaj:  
BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.

Broj projekta:  
573/08

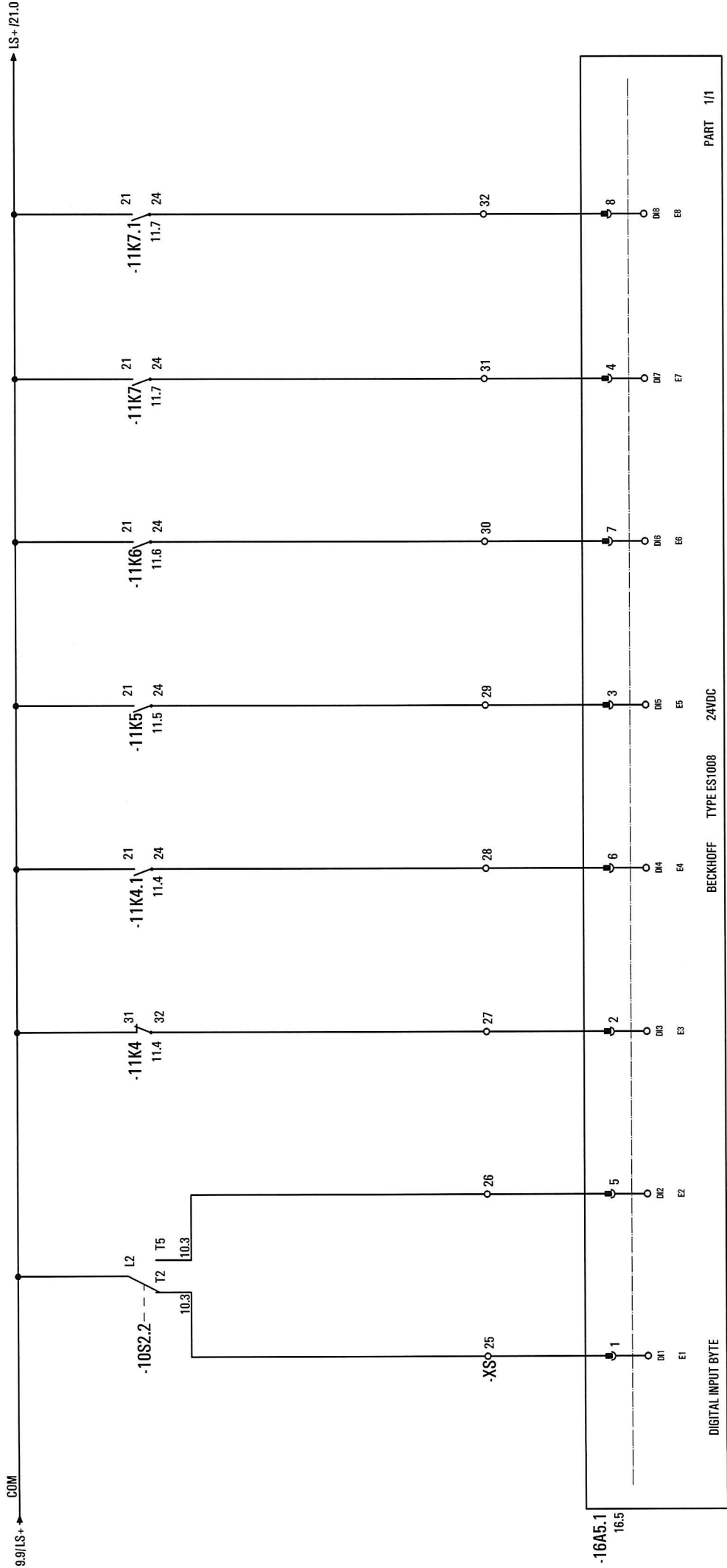
Načrt br.:  
3

Datum:  
28.02.2010

Mjeric:  
19

Lista:  
27

CONTROL  
ENGINEERING  
PROJEKTIRANJE • INŽENJERING • ZASTUPSTVA



EMV 3  
RUČNO

EMV 3  
AUTOMATSKI

EMV 3  
TERMIČKA GREŠKA

EMV 3  
MOMENT ZATVARANJA

EMV 3  
MOMENT OTVARANJA

EMV 3  
ZATVOREN

EMV 3  
OTVOREN

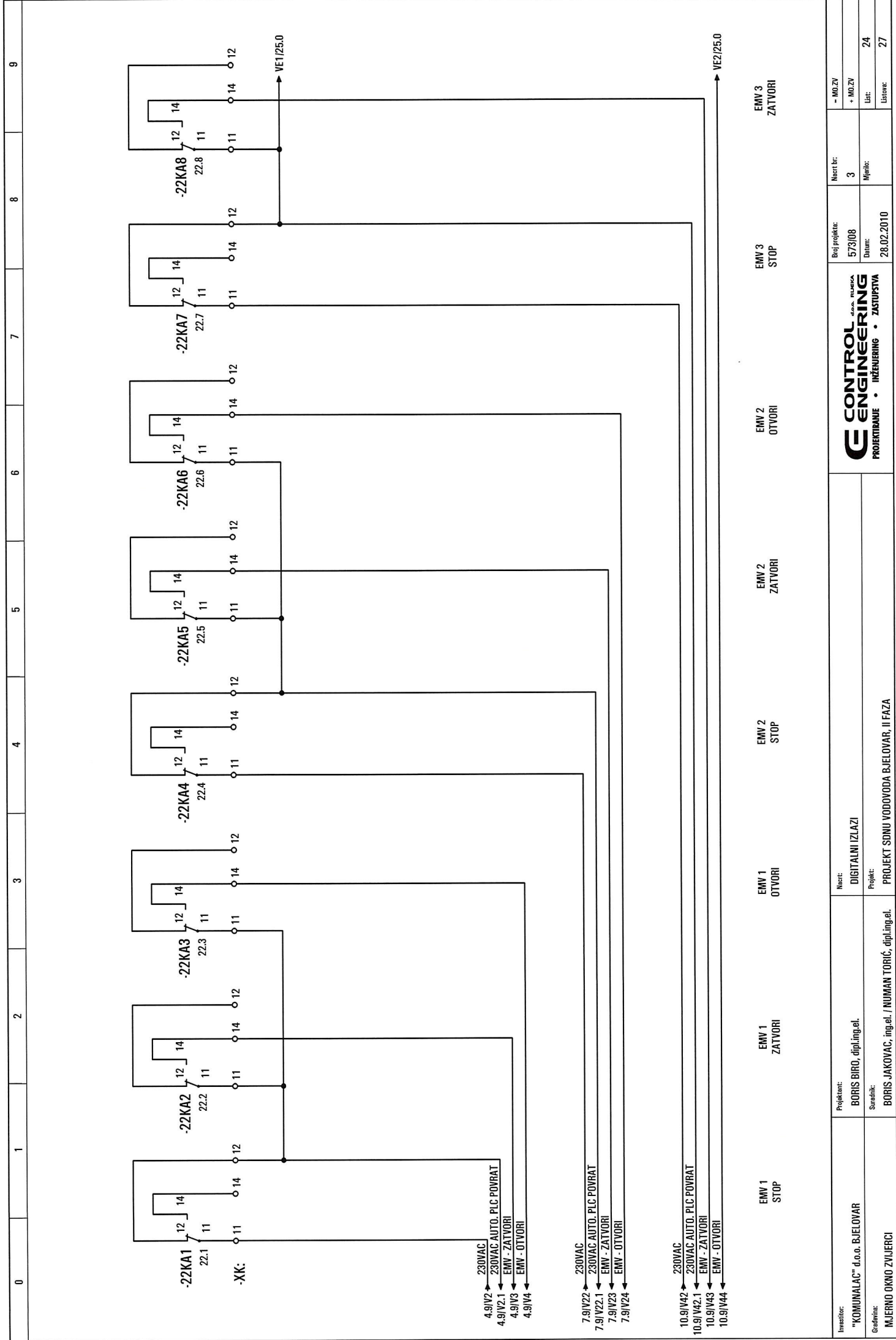
EMV 3  
U POGONU

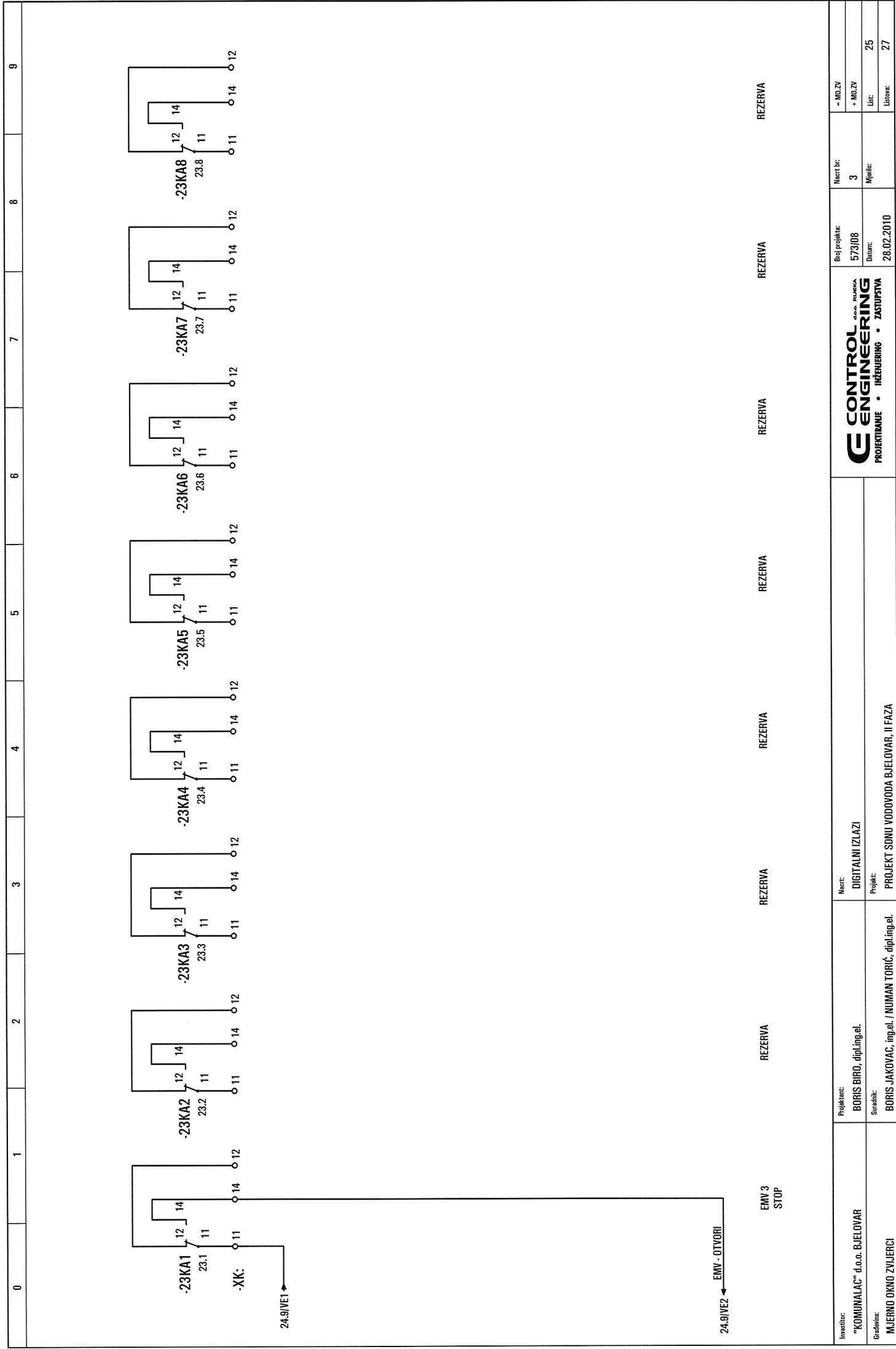


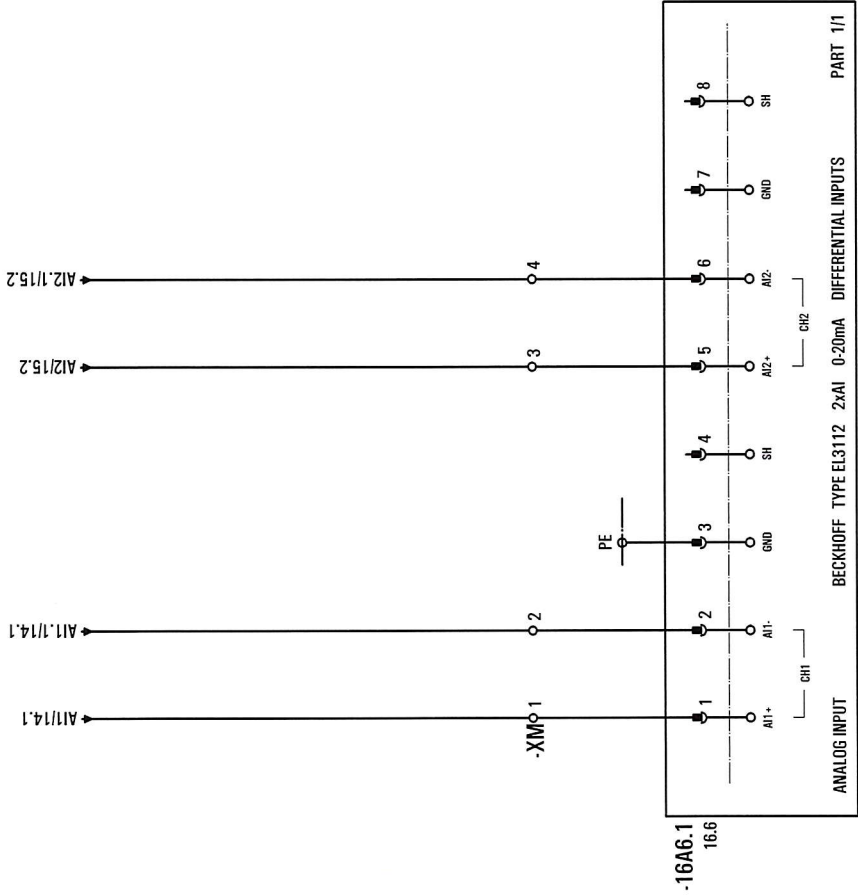












MJERAČ PROTOKA  
TRENUTNI PROTOK  
(0 - 200 l/s)

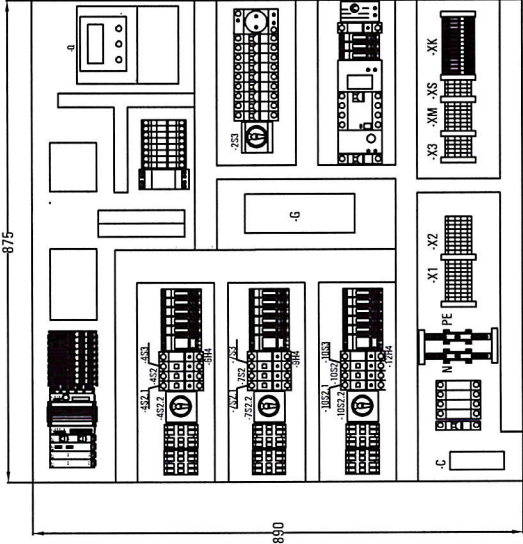
MJERENJE TLAKA  
(0 - 10 bar)

REZERVA

REZERVA

Investitor: "KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	Projekant: BORIS BIRO, dipl.ing.el.	Nacrt: ANALOGNI ULAZI	Boj projekta: 573/08		Nacrt br: 3	- M.O.ZV + M.O.ZV
Gradilac: MJERNO OKNO ZVIJERCI	Surađnik: BORIS JAKOVAC, ing.el. / NUMAN TORIĆ, dipl.ing.el.	Projekt: PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	Datum: 28.02.2010		Mjericu:	Utic:
			28.02.2010			27

+ M0.ZV: HIMEL, TIP: PLAZ, DIM.1000x1000x320, IP65



- NATPISNE PLOČICE:

-4S2.2 - UPRAVLJANJE EMV 1

1 - RUČNO

2 - DALJINSKI

-4S2.1 - EMV ZATVORI

-4S2 - EMV STOP

-4S3 - EMV OTVORI

-6H4 - GREŠKA
- 10S2.2 - UPRAVLJANJE EMV 3

1 - RUČNO

2 - DALJINSKI

-10S2.1 - EMV ZATVORI

-10S2 - EMV STOP

-10S3 - EMV OTVORI

-12H4 - GREŠKA
- 2S3 - GLAVNA SKLOPKA

0 - ISKLJUČENO

1 - UKLJUČENO
- 7S2.2 - UPRAVLJANJE EMV 2

1 - LOKALNO ORMAR

2 - DALJINSKI RTU

-7S2.1 - EMV ZATVORI

-7S2 - EMV STOP

-7S3 - EMV OTVORI

-9H4 - GREŠKA

Investitor:	Projektnant:	Nacrt:	Broj projekta:	Nacrt br:	- M0.ZV
"KOMUNALAC" d.o.o. BJELOVAR	BORIS BIRO, dipl.ing.el.	DISPOZICIJA OPREME U ORMARU	573/08	3	+ M0.ZV
Gradivnik:	Suradnik:	Projekt:	Datum:	Mjerilo:	List:
MAJERNO OKNO ZVIJERCI	BORIS JAKOVAC, ing.el.	PROJEKT SDNU VODOVODA BJELOVAR, II FAZA	28.02.2010.		27
	NUMAN TORIC, dipl.ing.el.			Listovac:	27

