

# PROJEKT WYKONAWCZY

DLA ZADANIA P.N.

„**MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W CIESZYNIE**”

POLEGAJĄCEGO NA REMONCIE I ROZBUDOWIE

ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Tom : **5.2.**Nr arch. dok. : **PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**BRANŻA : **INSTALACJE AUTOMATYKI I STEROWANIA**TEMAT : **POMPOWNIĄ GŁÓWNA**OBIEKT : **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W CIESZYNIE**ADRES I NR DZIAŁKI : **UL. MOTOKROSOWA 27, 43 - 400 CIESZYN**  
**NR EWID. DZIAŁKI: 6/8, OBRĘB: NR 63, MIASTO: CIESZYN**INWESTOR : **ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W CIESZYNIE**  
**UL. SŁOWICZA 59, 43 - 400 CIESZYN**JEDNOSTKA PROJEKTOWA : **PTH JUMAR Sp. z o.o.**  
**AL. ARMII KRAJOWEJ 220, 43 - 316 BIELSKO-BIAŁA**ZESPÓŁ PROJEKTOWY : **Jerzy PONA** NR UPR : 80/98 BB  
**Bożena WOJCIECHOWSKA**  
**Adam ŚLUSARZ** NR UPR : 598/78/K-ce

## **Zawartość:**

<b>1.CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....</b>	<b>3</b>
1.1.Nazwa obiektu, adres oraz numery działek na których obiekt jest usytuowany. . 3	
1.2.Inwestor.....	3
1.3.Jednostka projektowa oraz zespół projektowy.....	3
1.4.Podstawa opracowania.....	3
<b>2.OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>4</b>
<b>3.CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>6</b>

## **1. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **1.1. NAZWA OBIEKTU, ADRES ORAZ NUMERY DZIAŁEK NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY**

Oczyszczalnia ścieków w Cieszynie  
ul. Motokrosowa 27  
43-400 Cieszyn  
działka nr 6/8, obręb 63, miasto Cieszyn

### **1.2. INWESTOR**

Zakład Gospodarki Komunalnej w Cieszynie  
ul. Rynek 1  
43 - 400 Cieszyn

### **1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA ORAZ ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

PTH JUMAR Sp. z o.o.  
Al. Armii Krajowej 220  
43 - 316 Bielsko-Biała

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

**Instalacje elektryczne i sterowanie:** inż. Jerzy Pona  
mgr inż. Bożena Wojciechowska  
mgr inż. Adam Ślusarz

### **1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 12/XIV/2009 zwarta w dniu 11 sierpnia 2009 roku pomiędzy Gminą Cieszyn a jednostką opracowującą,
- Projekt budowlany dla zadania p.n. "Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Cieszynie" polegającego na remoncie i rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków - nr arch. PIB/U/11/2009/PB.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

W pompowni głównej pracuje sześć pomp o mocy 37 kW każda.

Przy każdej pompie będzie rozdzielnica sterująca.

Pompa sterowana i monitorowana jest Simocodem ProV firmy Siemens lub równoważnym.

Wydajność pomp regulowana jest falownikami Micromaster firmy Siemens lub równoważnym.

Do pomp P1, P2, P3 jest jeden falownik.

Do pomp P4, P5, P6 jest drugi falownik.

Pompy P1, P2, P3 i falownik zasilone są z sekcji I. Pompy P4, P5, P6 i falownik zasilone są z sekcji II.

**Falownik typ 6SE 6430-2AD33-7EA0 Micromaster 430 37kW firmy Siemens lub równoważny.**

**Moduł Profibus do falownika 6SE6400-1PB00-0AA0 lub równoważny.**

**Każdy z falowników zabudować do szafki o wymiarach sz.400-w.800-gł.300**

W komorach zainstalowano ciśnieniowe sondy poziomu LP400A firmy Dudek lub równoważne do pomiaru poziomu. Sondy są w komorach 1, 3, 4, 6.

Przewiduje się pozostawienie i włączenie do układu pomiarowego trzech istniejących sond ultradźwiękowych firmy Endress-Hauser.

Wszystkie urządzenia komunikują się ze sterownikiem S7 300 poprzez magistralę Profibus DP lub równoważną.

Sterownik S7 300 realizuje wszystkie przewidziane technologią algorytmy sterowania urządzeniami pompowni głównej.

W pompowni są również pompy ścieków własnych P7, P8 i pompa odwodnienia P9.

Pompy P7 i P8 są sterowane tak samo jak pozostałe pompy. Pompa P9 ma proste sterowanie na pływakach i nie jest podpięta do magistrali PROFIBUS.

W pompowni zainstalowano dwa przepływomierze DN 600 firmy ENKO lub równoważne na kolektorach wylotowych z pompowni oraz jeden przepływomierz

DN150 firmy ENKO lub równoważny na rurociągu tłocznym z komory ścieków własnych.

Pomiary swoimi wyjściami analogowymi podłączono do modułu wejść analogowych do sterownika.

Zasuwy w pompowni sterowane są poprzez magistralę komunikacyjną Profibus DP lub równoważną.

**We wszystkich szafkach zasilająco sterujących jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.**

### **3. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Strona 1 – Sterownik S7 300 – zasilanie.

Strona 2 – Podłączenie sond poziomu do sterownika.

Strona 3 – Podłączenie przepływomierzy do sterownika.

Strona 4 – Wykaz aparatury pomiarowej.

Strona 5 – Pompa PG-P1 – zasilanie.

Strona 6 – Pompa PG-P1 – sterowanie.

Strona 7 – Pompa PG-P1 – sterowanie.

Strona 8 – Pompa PG-P1 – sterowanie.

Strona 9 – TAP1 – wyposażenie.

Strona 10 – TAP1 – wykaz aparatów.

Strona 11 – TAP1 – wykaz aparatów.

Strona 12 – TAP1 – wykaz aparatów.

Strona 13 – Pompa PG-P2 – zasilanie.

Strona 14 – Pompa PG-P2 – sterowanie.

Strona 15 – Pompa PG-P2 – sterowanie.

Strona 16 – Pompa PG-P2 – sterowanie.

Strona 17 – TAP2 – wyposażenie.

Strona 18 – TAP2 – wykaz aparatów.

Strona 19 – TAP2 – wykaz aparatów.

Strona 20 – TAP2 – wykaz aparatów.

Strona 21 – Pompa PG-P3 – zasilanie.

Strona 22 – Pompa PG-P3 – sterowanie.

Strona 23 – Pompa PG-P3 – sterowanie.

Strona 24 – Pompa PG-P3 – sterowanie.

Strona 25 – TAP3 – wyposażenie.

Strona 26 – TAP3 – wykaz aparatów.

Strona 27 – TAP3 – wykaz aparatów.

Strona 28 – TAP3 – wykaz aparatów.

Strona 29 – Pompa PG-P4 – zasilanie.  
Strona 30 – Pompa PG-P4 – sterowanie.  
Strona 31 – Pompa PG-P4 – sterowanie.  
Strona 32 – Pompa PG-P4 – sterowanie.  
Strona 33 – TAP4 – wyposażenie.  
Strona 34 – TAP4 – wykaz aparatów.  
Strona 35 – TAP4 – wykaz aparatów.  
Strona 36 – TAP4 – wykaz aparatów.

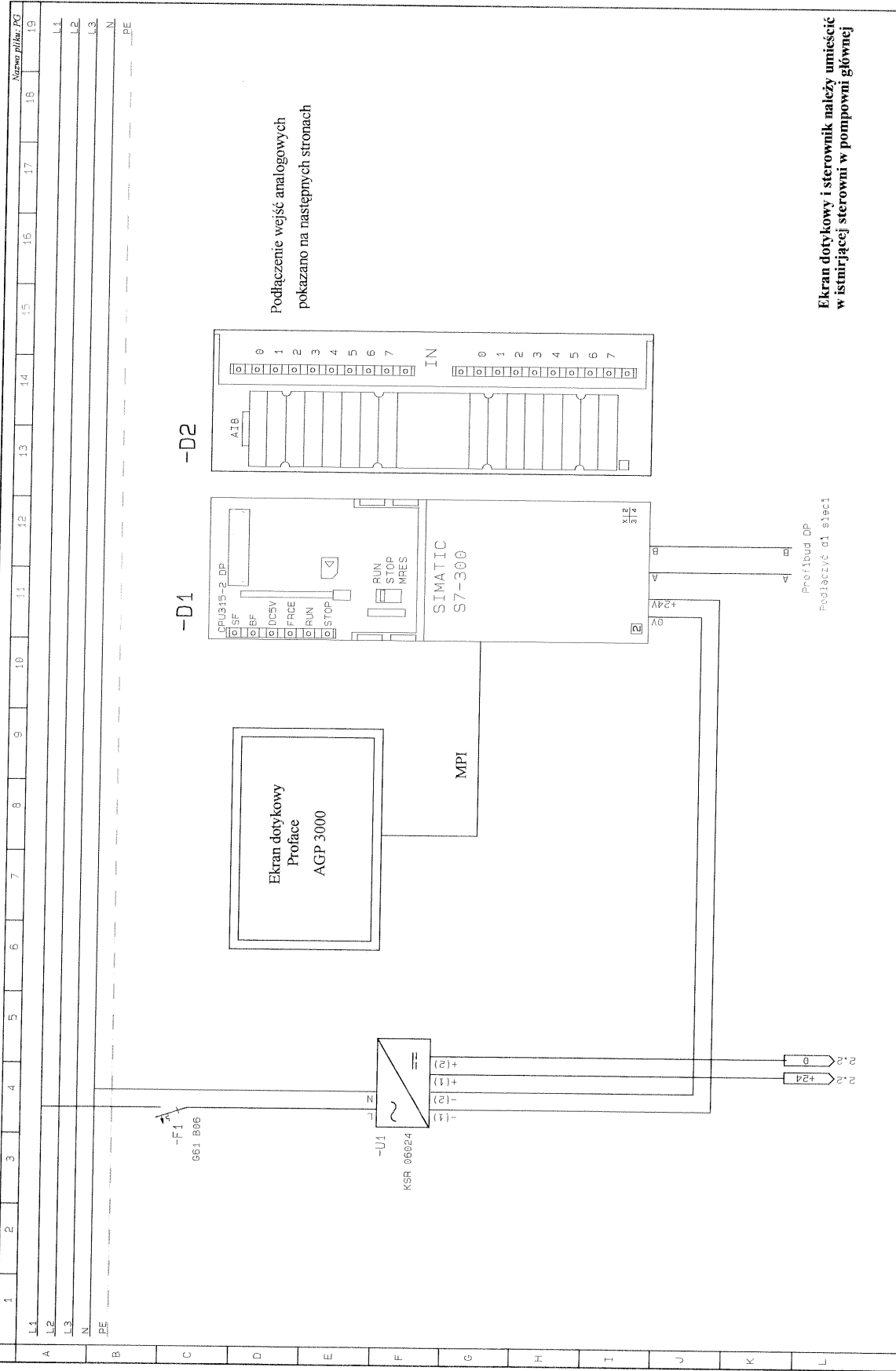
Strona 37 – Pompa PG-P5 – zasilanie.  
Strona 38 – Pompa PG-P5 – sterowanie.  
Strona 39 – Pompa PG-P5 – sterowanie.  
Strona 40 – Pompa PG-P5 – sterowanie.  
Strona 41 – TAP5 – wyposażenie.  
Strona 42 – TAP5 – wykaz aparatów.  
Strona 43 – TAP5 – wykaz aparatów.  
Strona 44 – TAP5 – wykaz aparatów.

Strona 45 – Pompa PG-P6 – zasilanie.  
Strona 46 – Pompa PG-P6 – sterowanie.  
Strona 47 – Pompa PG-P6 – sterowanie.  
Strona 48 – Pompa PG-P6 – sterowanie.  
Strona 49 – TAP6 – wyposażenie.  
Strona 50 – TAP6 – wykaz aparatów.  
Strona 51 – TAP6 – wykaz aparatów.  
Strona 52 – TAP6 – wykaz aparatów.

Strona 53 – Pompa PG-P7 – zasilanie.  
Strona 54 – Pompa PG-P7 – sterowanie.  
Strona 55 – Pompa PG-P7 – sterowanie.  
Strona 56 – TAP7 – wyposażenie.  
Strona 57 – TAP7 – wykaz aparatów.

- Strona 58 – Pompa PG-P8 – zasilanie.
- Strona 59 – Pompa PG-P8 – sterowanie.
- Strona 60 - Pompa PG-P8 – sterowanie.
- Strona 61 – Pompa PG-P9 – zasilanie i sterowanie.
- Strona 62 – TAP8-9 – wyposażenie.
- Strona 63 – TAP8-9 wykaz aparatów.
- Strona 64 – TAP8-9 wykaz aparatów.

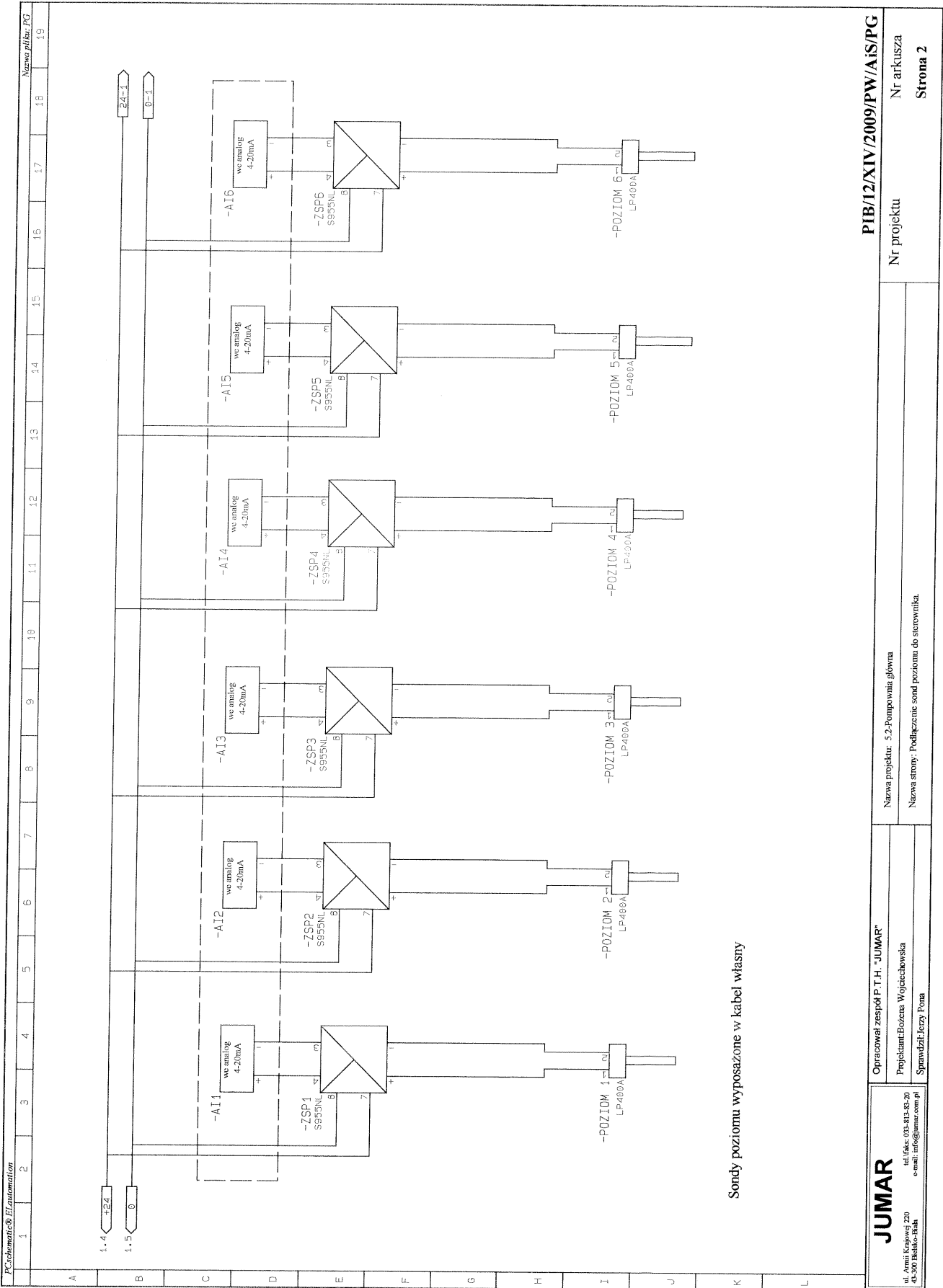




Podłączenie wejść analogowych pokazano na następnych stronach

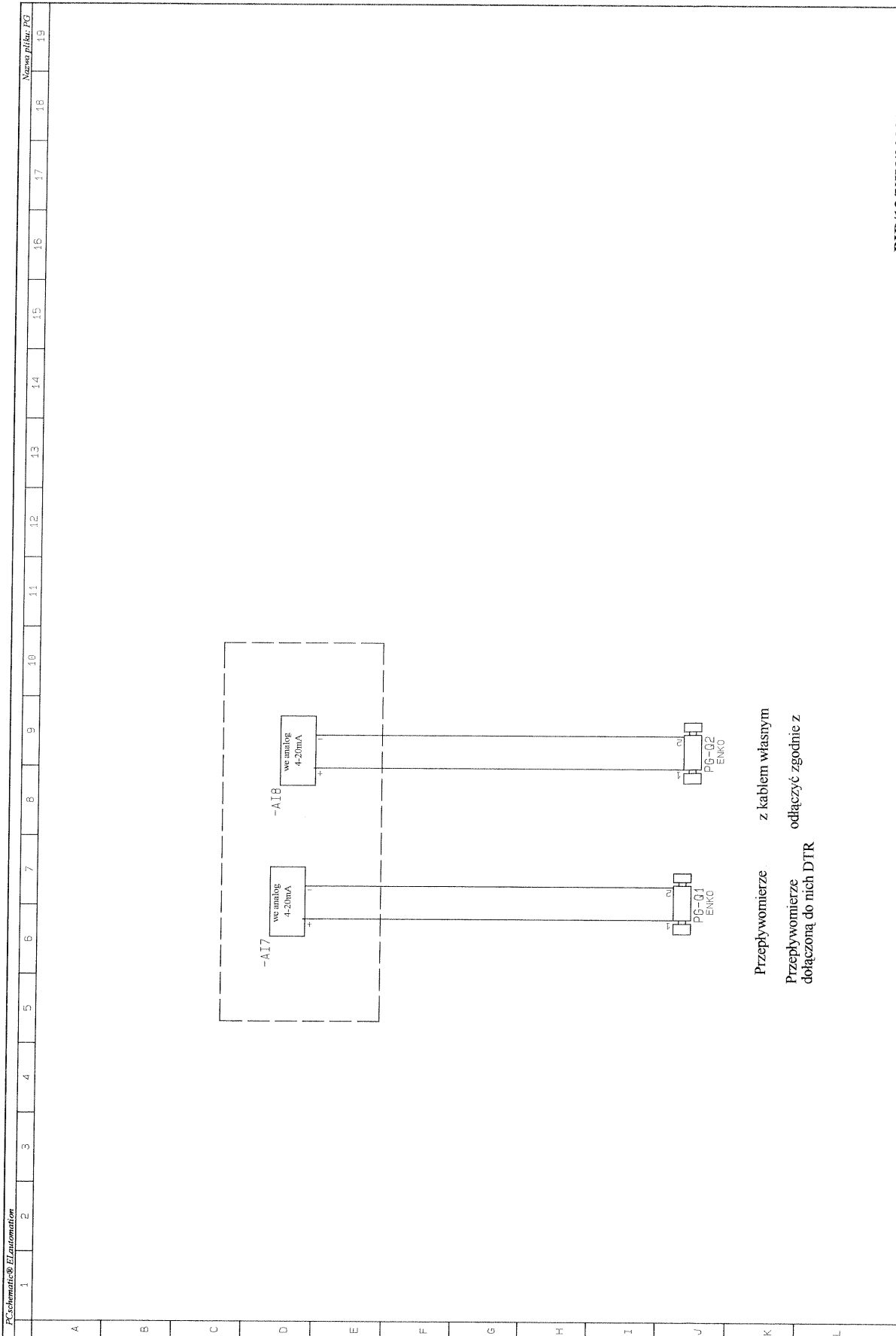
Ekran dotykowy i sterownik należy umieścić w istniejącej sterowni w pompowni głównej

<p><b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 41-300 Białko-Bolesław t: 033-813-83-20 f: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>		<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Poma</p>		<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna Nazwa strony: Sterownik S7 300 - Zasilanie</p>	
<p>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG</p>				<p>Nr projektu</p>	
<p>Nr arkusza</p>				<p>Strona 1</p>	



Sondy poziomu wyposażone w kabel własny

<b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 2/10 PL-500 Białko-Biała tel./fax: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Opracował zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant Elżbieta Wojcickowska Sprawdził Jerzy Pona	Nazwa projektu: 5.2-Pompywnia głowna Nazwa strony: Podłączenie sond poziomu do sterownika
		Nr projektu Nr arkusza Strona 2



Przepływomierze z kablem własnym  
 Przepływomierze odłączyć zgodnie z  
 dołączoną do nich DTR

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L							

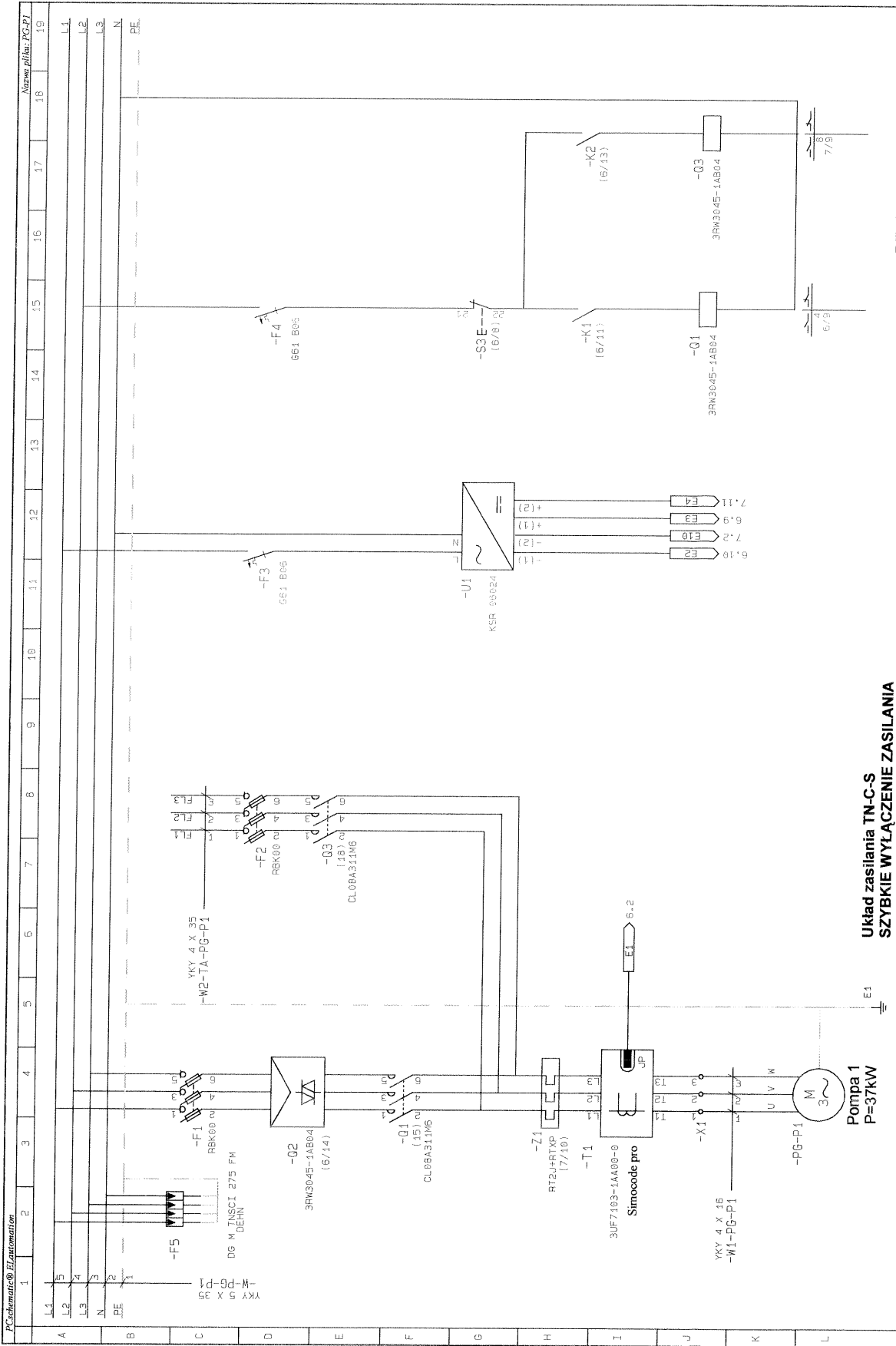
<b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 01-587 Warszawa-Białka tel./fax: 023-813-82-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Opracował: zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Pona	Nazwa projektu: 5.2-Pompywnia główna Nazwa strony: Podłączenie przepływomierzy do sterownika	Nr projektu Nr arkusza <b>Strona 3</b>
	<b>PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG</b>		

# Wykaz aparatury pomiarowej

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
F1	G64 B06	Wyłącznik instalacyjny	
-U1	KSR 06024	Zasilacz 24V DC	
D1	CPU 315	CPU 315 z portem Profibus DP 6ES7 315-2AG10-0AB0	
D2	AI8	Moduł wejść analogowych dla CPU 315 6ES7 331-1KF00-0AB0	
		szyna do montażu s7 300 160mm 6ES7 390-1AB60-0AA0	
	AGP 3600-T1-D24	Panel dotykowy	
-ZSP1	S955NL	Zasilacz przetwornika dwuprzewodowego	
-POZIOM 1 do -POZIOM 6	LP400A	Sonda poziomu	-POZIOM 1, 6 6 sztuk
PG-Q1 PG-Q2	ENKO DN600	Przepływomierz	PG-Q1, PG-Q2

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biala  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził:
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:04	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:45	Strona 4



**Układ zasilania TN-C-S  
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

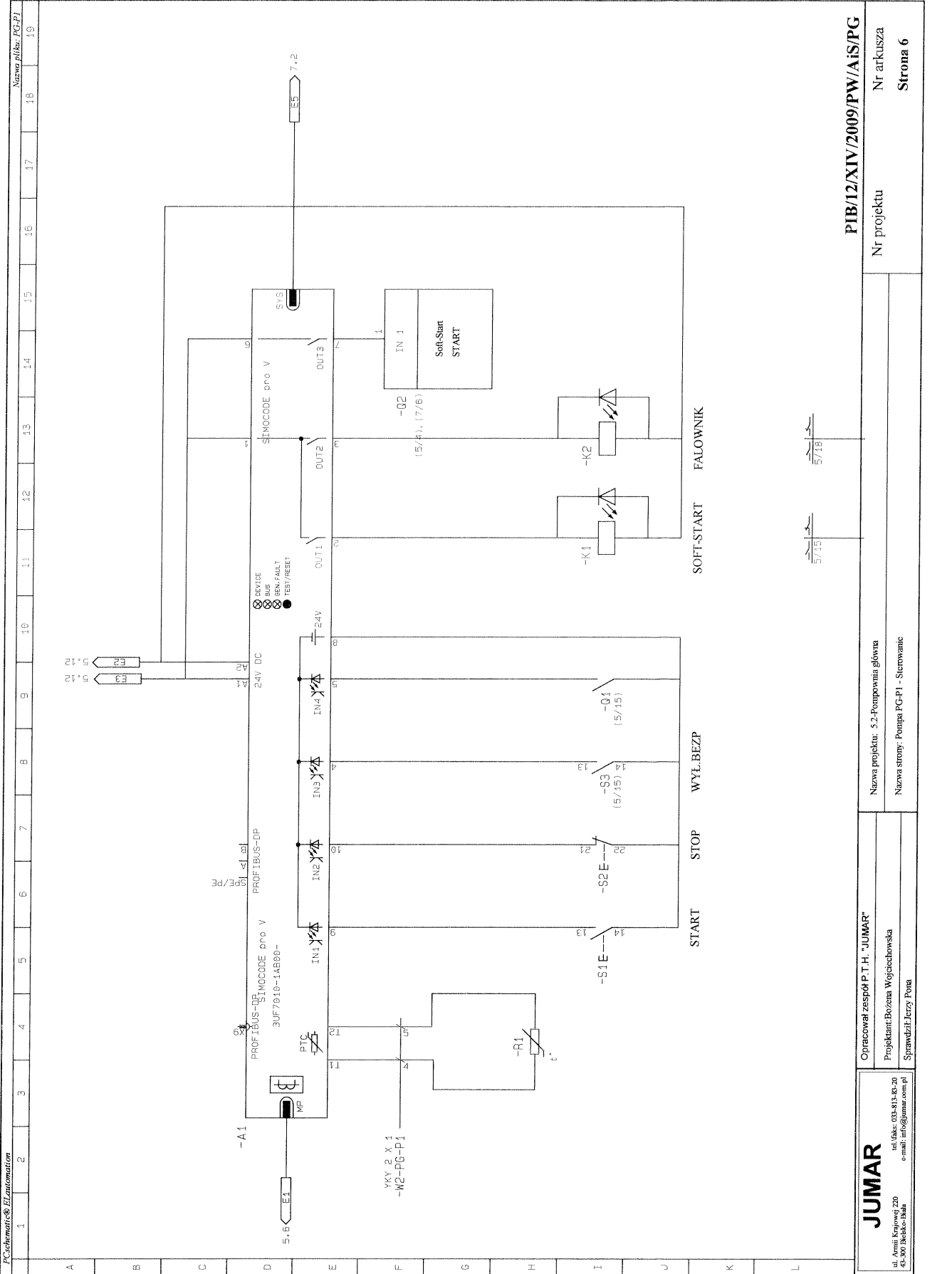
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu  
Nr arkusza  
Strona 5

Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna  
Nazwa strony: Pompa PG-F1 - Zasilanie

Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
Projektant: Bożena Wojciechowska  
Sprawdził: Jerzy Poma

**JUMAR**  
ul. Armii Krajowej 220  
63-500 Bełsko-Żbina  
tel./fax: 035.813.85.20  
e-mail: info@jumar.com.pl



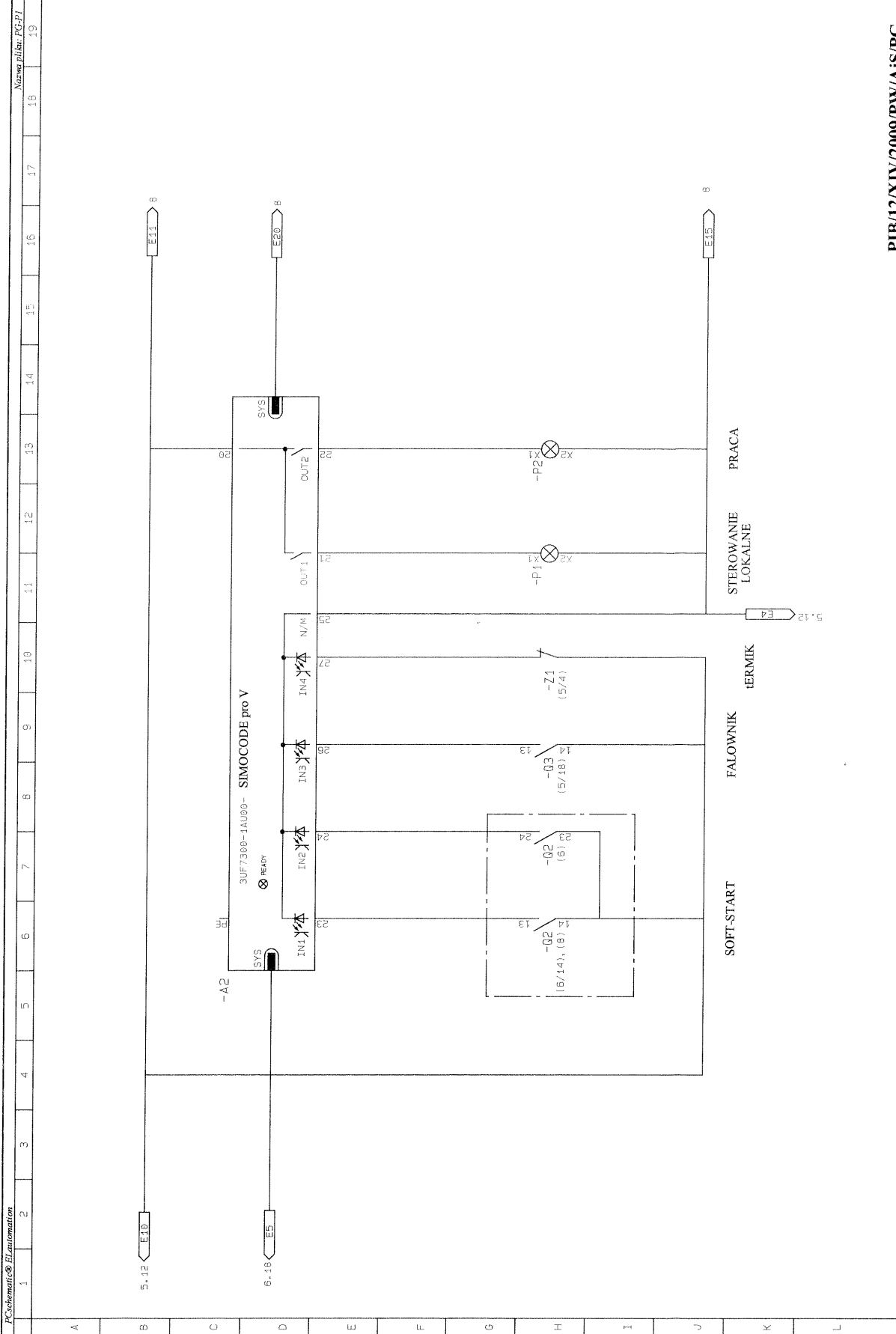
**PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG**

Nr projektu  
 Nr arkusza  
**Strona 6**

Nazwa projektu: 5.2-Pompiwnia główna  
 Nazwa strony: Pompa PG-P1 - Sterowanie

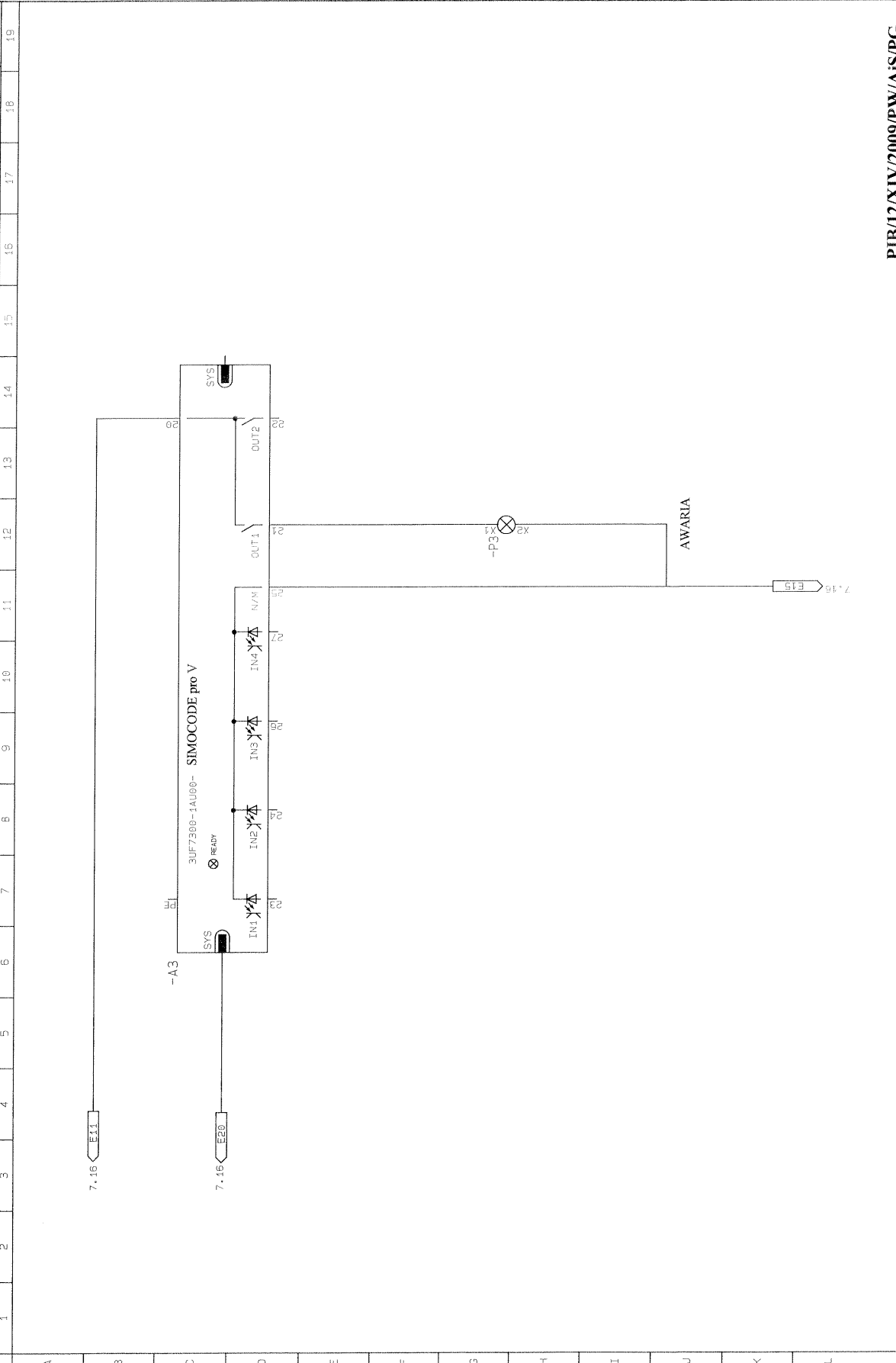
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
 Projektant: Bożena Wojciszewska  
 Sprawdził: Jerzy Pona

**JUMAR**  
 ul. Armii Krajowej 220  
 43-200 Żakrzecze-Blonia  
 tel./fax: 033-813-83-20  
 e-mail: info@jumar.com.pl



PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG

<p><b>JUMAR</b> ul. Kamił Krąpowej 220 45-300 Białostok t. (k): 075-819-85-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p>	<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompowita główna</p>	<p>Nr projektu</p>	<p>Nr arkusza</p>
	<p>Projektant: Bożena Wojciechowska</p>	<p>Nazwa strony: Pompa PG-P1 - Sterowanie</p>	<p>Sprawił: Jerzy Pona</p>	<p>Strona 7</p>



PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

<p><b>JUMAR</b>                  ul. Armii Krajowej 220                  45-300 Bełsko-Biała                  tel./faks: 033-813-85-20                  e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p>	<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompowina główna</p>	<p>Nr projektu</p>	<p>Nr arkusza</p>
	<p>Projektant: Bożena Wojciechowska                  Sprawdził: Jerzy Poza</p>	<p>Nazwa strony: Pompa PG-P1 - Sterowanie</p>	<p>Słona 8</p>	



PC schematyczne® Elzautomat		Niewsp. z/Ink. PG-P1													19				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L								
												<h1 style="text-align: center;">TA-P1</h1> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>PRACA</p> <p>● -P2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>AWARIA</p> <p>● -P3</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>STEROWANIE LOKALNE</p> <p>○ -P1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>START</p> <p>● -S1</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>STOP</p> <p>● -S2</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>STOP AWARYJNY</p> <p>● -S3</p> </div> </div>							
<b>SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250</b>																			
<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p> <p>Projektant: Bożena Wojciechowska</p> <p>Sprawdził: Jerzy Poma</p>												<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompywnia.główna</p> <p>Nazwa strony: TA-PG-P1 - Wypozyczenie</p>						<p>Nr projektu</p> <p>Nr arkusza</p> <p><b>Strona 9</b></p>	
<p><b>JUMAR</b></p> <p>ul. Armii Krajowej 220</p> <p>43-300 Beckno-Białka</p> <p>tel/faks: 033-813-85-20</p> <p>e-mail: inf@jumar.com.pl</p>																			

## TA-P1 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F5	DG M TNSCI 275 FM	Układ przeciwprzepięciowy	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M	Moduł do lampki	
-P1	P9PDNV0		

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14 20:42	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14 20:32	Strona 10

## TA-P1 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	
-P2	P9PDNV0		
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0		
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P1			
-Q1	CL08A311M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A311M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

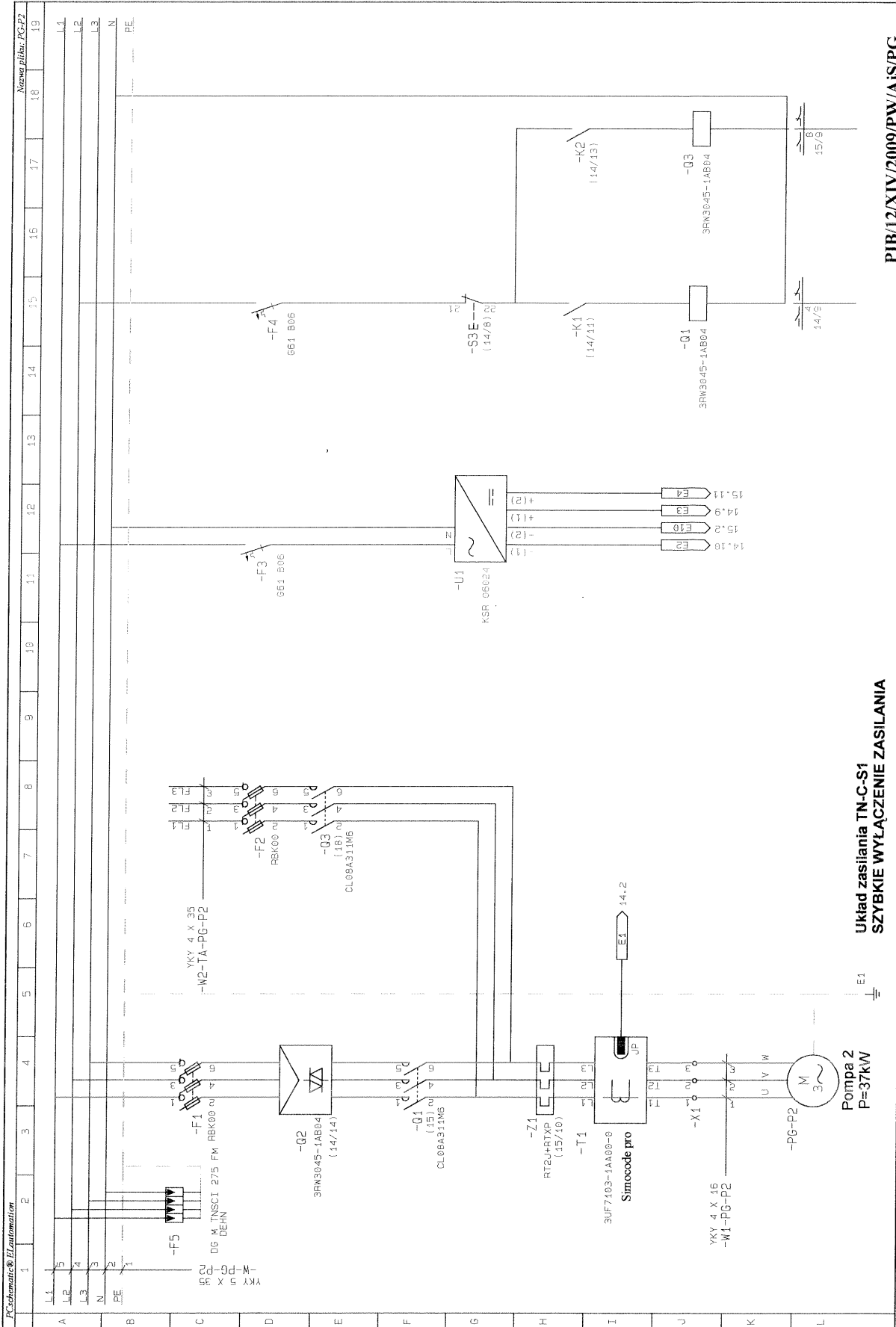
<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14 20:43	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14 20:00	Strona 11

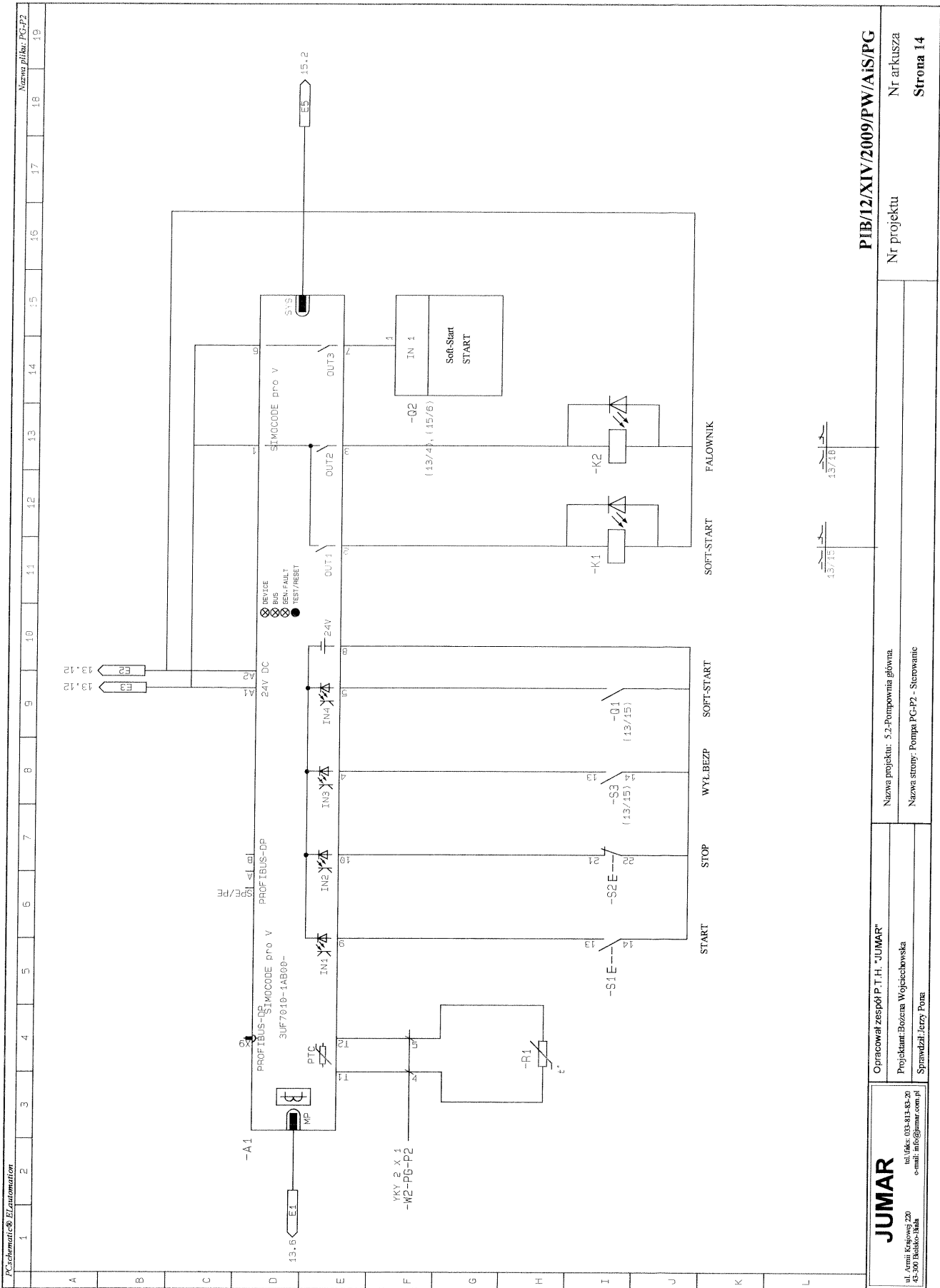
## TA-P1 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz 24V DC	
-W1-PG-P1	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P1	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P1	YKY 4 X 35		
-W-PG-P1	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/TS35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4...35/4..25 mm <sup>2</sup> , 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , 660V 30A, IP00)	
-Z1	RT2J+RTXP	Zabezpieczenie termiczne	
		SZAFKA 800 X 600 X 250	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14      20:52	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14      20:35	Strona 12





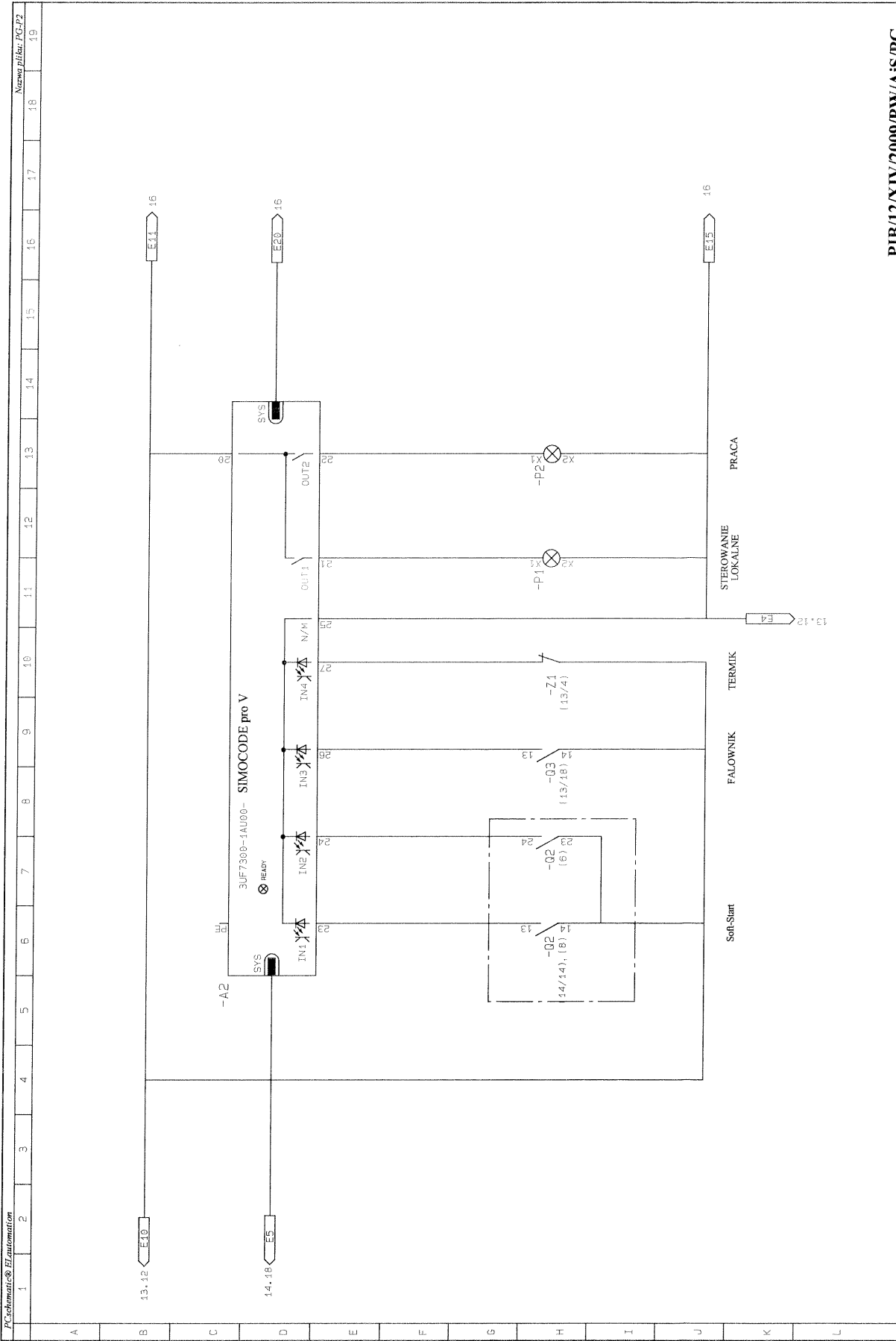
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu  
Nr arkusza  
Strona 14

Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna.  
Nazwa strony: Pompa PG-P2 - Sterowanie

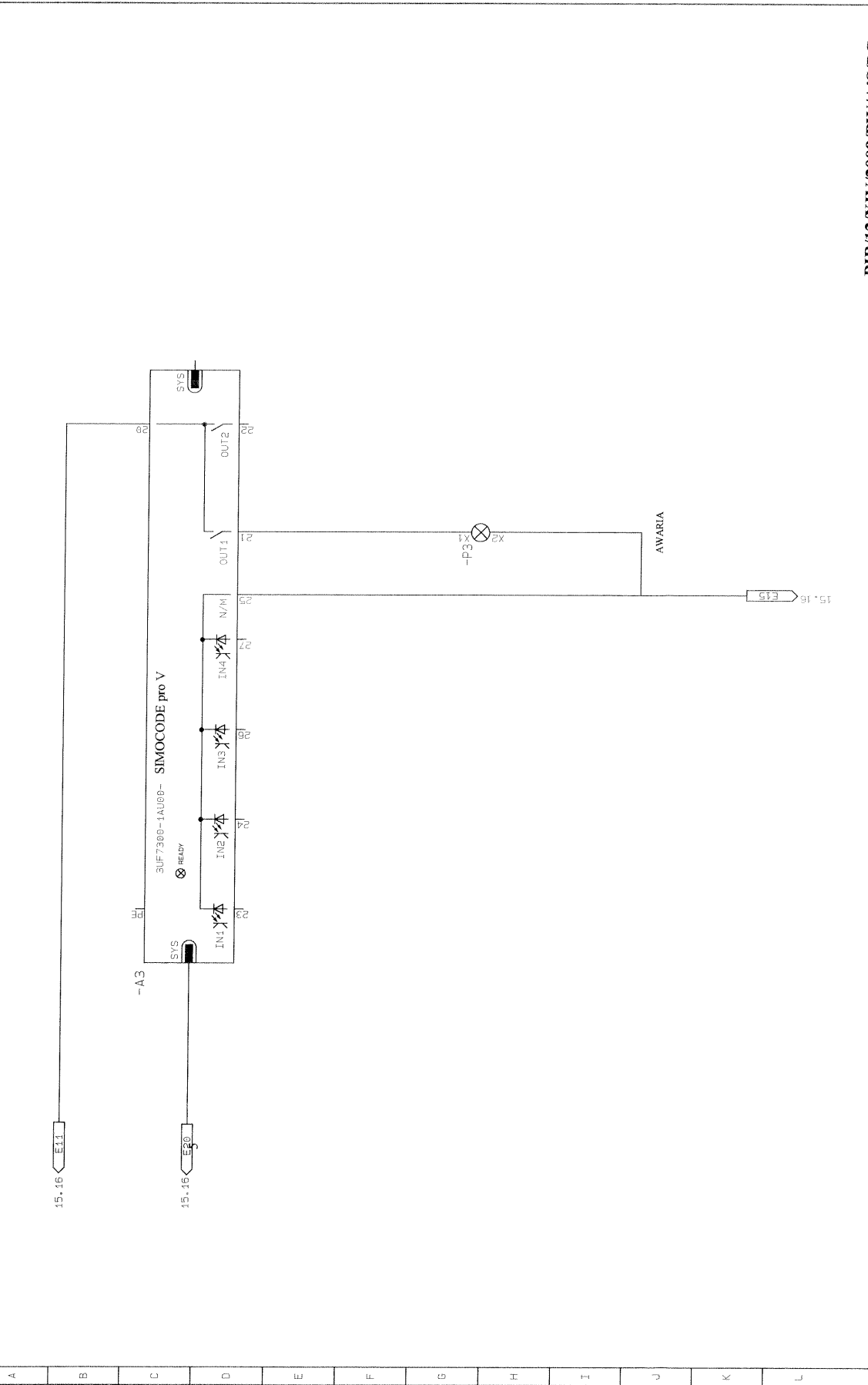
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
Projektant: Bożena Wojciechowska  
Sprawdził: Jerzy Pora

**JUMAR**  
ul. Krasny 220  
43-300 Białystok  
t. (85) 814 85 20  
e-mail: info@jumar.com.pl



PCschematics® El automation		Nazwa pliku: PG-P2																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A																		
B	13.12 E10																	
C	-A2																	
D	14.18 E5																	
E																		
F																		
G																		
H																		
I																		
J	13.12 E4																	
K																		
L																		
<b>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG</b>																		
Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna.																		
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"																		
Projektant: Bożena Wojciechowska																		
Sprawdził: Jerzy Pora																		
Nazwa strony: Pompa PG-P2 - Sterowanie																		
Nr projektu																		
Nr arkusza																		
<b>Strona 15</b>																		

**JUMAR**  
 ul. Armii Krajowej 220  
 45-500 Blasko-Żółta  
 tel./fax: 034-813-82-20  
 e-mail: info@jumar.com.pl



PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu

Nazwa projektu: 5.2-Pompiwnia główna.

Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"

**JUMAR**

Nr arkusza

Nazwa strony: Pompa PC-P2 - Sterowanie

Projektant: Bożena Wojciechowska

ul. Armii Krajowej 220  
43-300 Białki-Prasa  
tel./fax: 033 813 83 20  
e-mail: info@jumar.com.pl

Strona 16



PC schematics® El automation		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Nazwa pliku: PG-P2																																																																											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L										Nr projektu	Nr arkusza																																																																									
									<p style="text-align: center;"><b>SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250</b></p>												<p style="text-align: center;"><b>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG</b></p>																																																																										
																																				<p style="text-align: center;"><b>TA-P2</b></p> <p style="text-align: center;">           PRACA -P2    AWARIA -P3    STEROWANIE LOKALNE -P1            START -S1    STOP -S2    STOP AWARYJNY -S3         </p>												<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompiwnia.glowna.</p> <p>Nazwa strony: TA-PG-P2 -Elewacja</p>												<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p> <p>Projektant: Bożena Wojciechowska</p> <p>Sprawdził: Jerzy Poma</p>												<p><b>JUMAR</b></p> <p>ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bełsko-Biała tel./fax: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>												<p>Strona 17</p>											

## TA-P2 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M		
-P1	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pomownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:12	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:49	Strona 18

## TA-P2 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P2	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P2			
-Q1	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

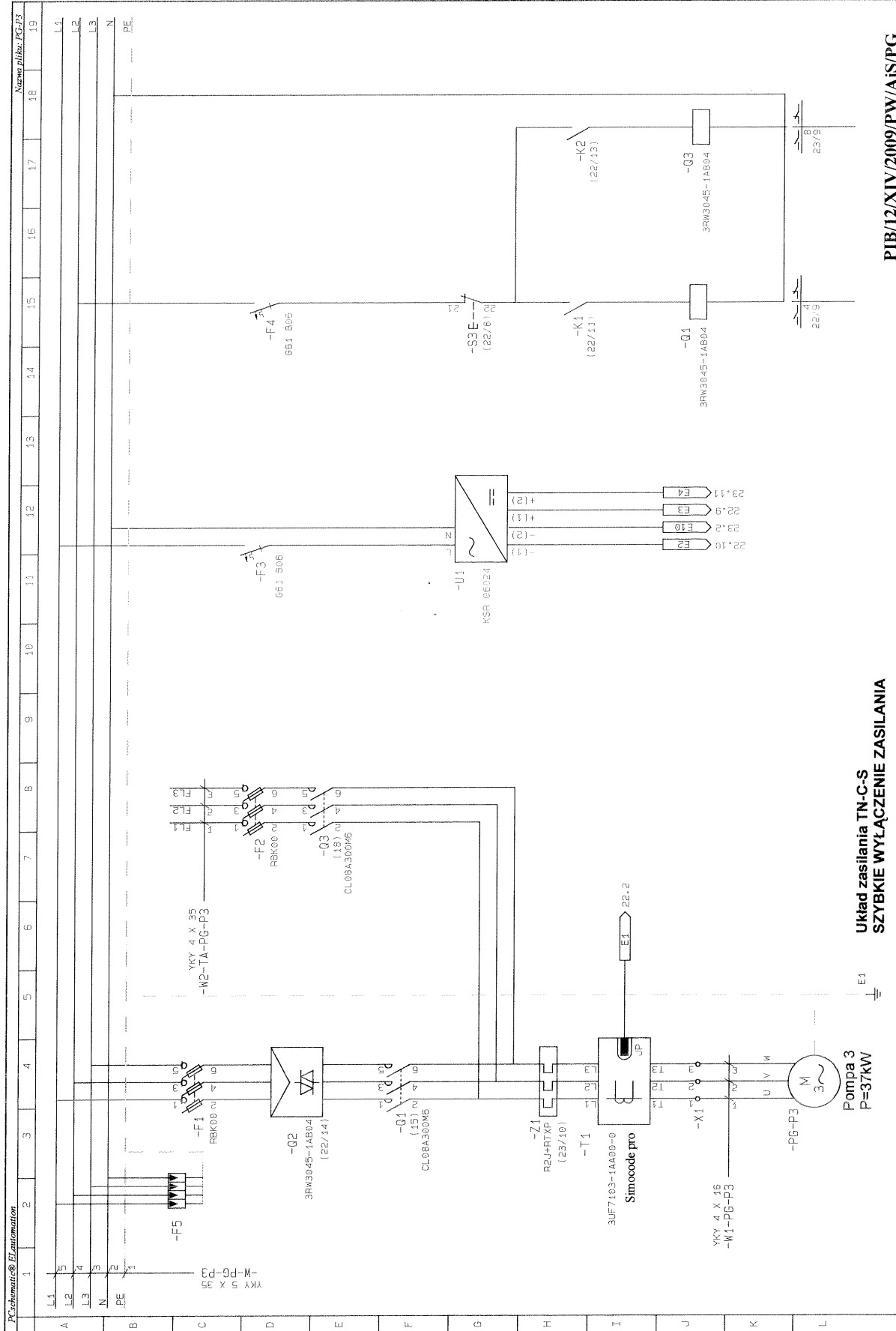
<p><b>JUMAR</b></p> <p>ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała</p> <p>tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:14	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:49	Strona 19

## TA-P2 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz impulsowy 2,5A	
-W1-PG-P2	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P2	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P2	YKY 4 X 35		
-W-PG-P2	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/TS35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4..35/4..25 mm2, 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm2, 660V 30A, IP00)	
-Z1	RT2J+RTXP	Prakaźnik termobimetalowy + podstawa do oddzielnego montażu	
		SZAFKA 800 X 600 X 250	
F5		DG M TNSCI 275FM	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14 22:39	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14 22:39	Strona 20



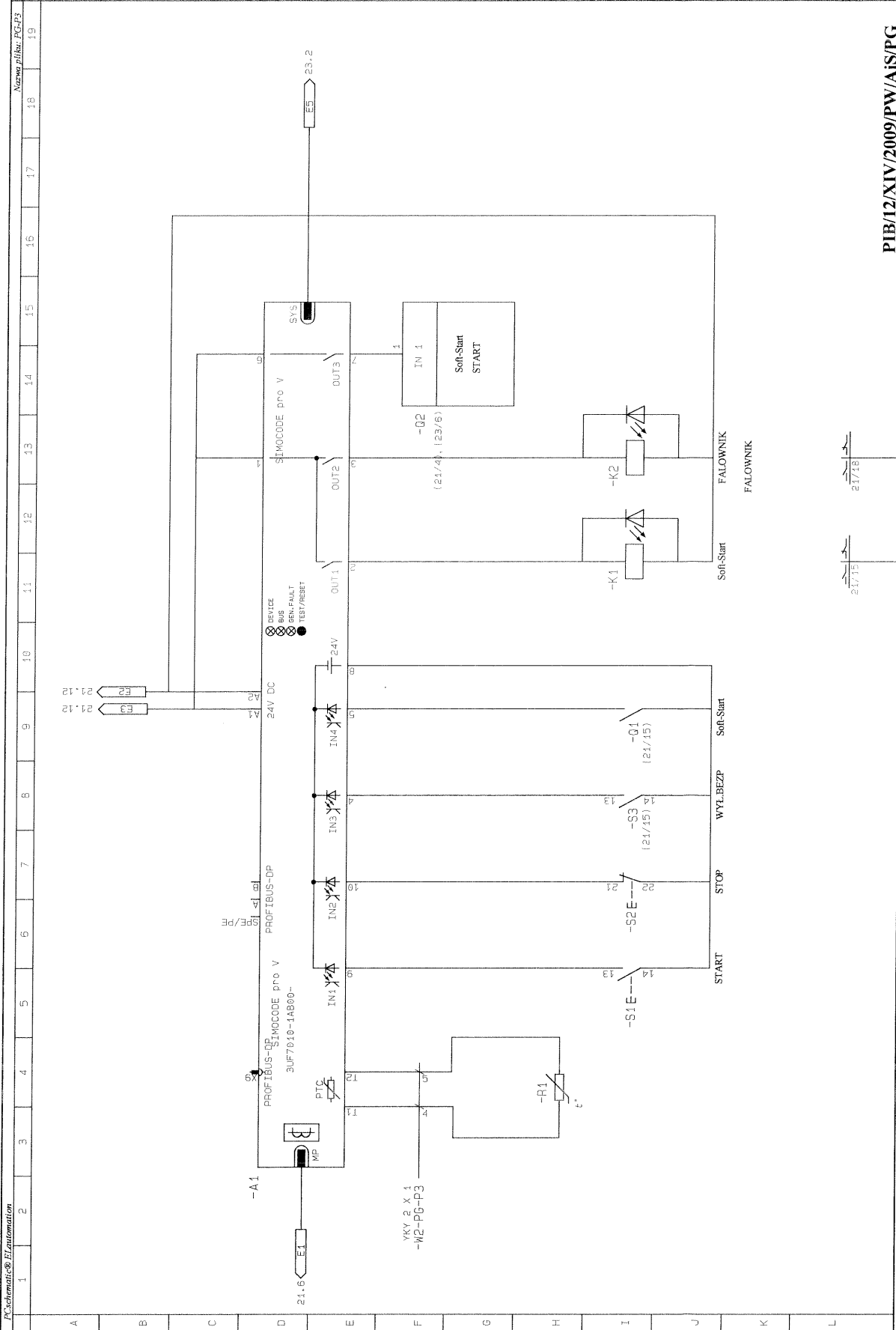
PC schematics® El automation

Nazwa pliku: PG-F3

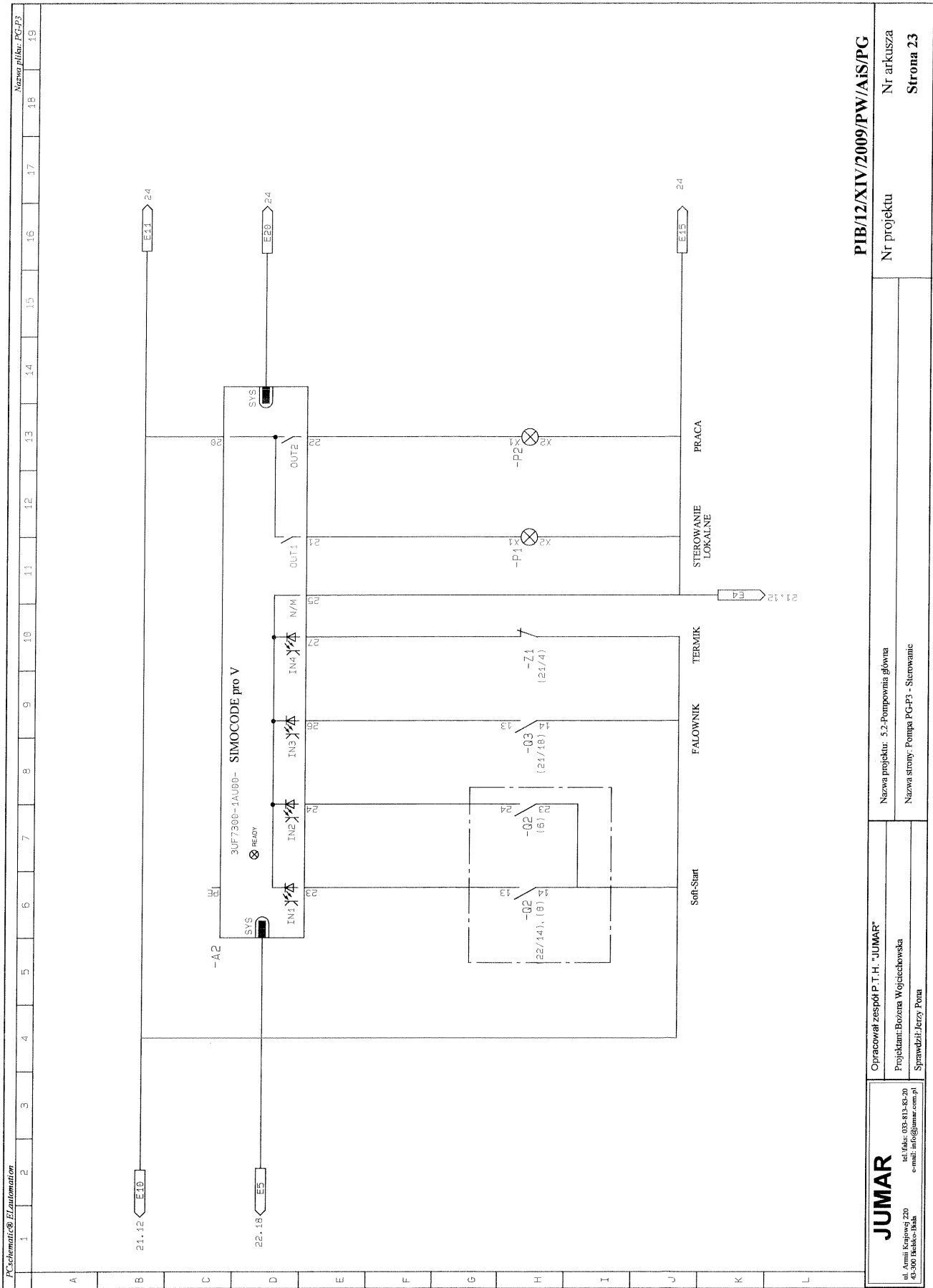
Nazwa projektu: 52-Pompieni główna		Nz projektu		Nr arkusza	
Nazwa strony: Pompa PC-P3 - Zasilanie				Strona 21	
<p><b>JUMAR</b>          ul. Armii Krajowej 220          41-500 Bralin          tel: 014-818-81-80, 81          e-mail: info@jumar.com.pl</p>					
<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"          Projektant: Bożena Wojciechowska          Sprawdził: Jerzy Pona</p>					

**Układ zasilania TN-C-S  
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG



<b>JUMAR</b> ul. Łąka: 03-813-83-20 43-300 Biskupiec-Bada e-mail: info@jumar.com.pl		Opracował zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Posa		Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna Nazwa strony: Pompa PG-P3 - Sterowanie		Nr projektu Nr arkusza <b>Strona 22</b>	
--	--	--	--	--	--	---	--



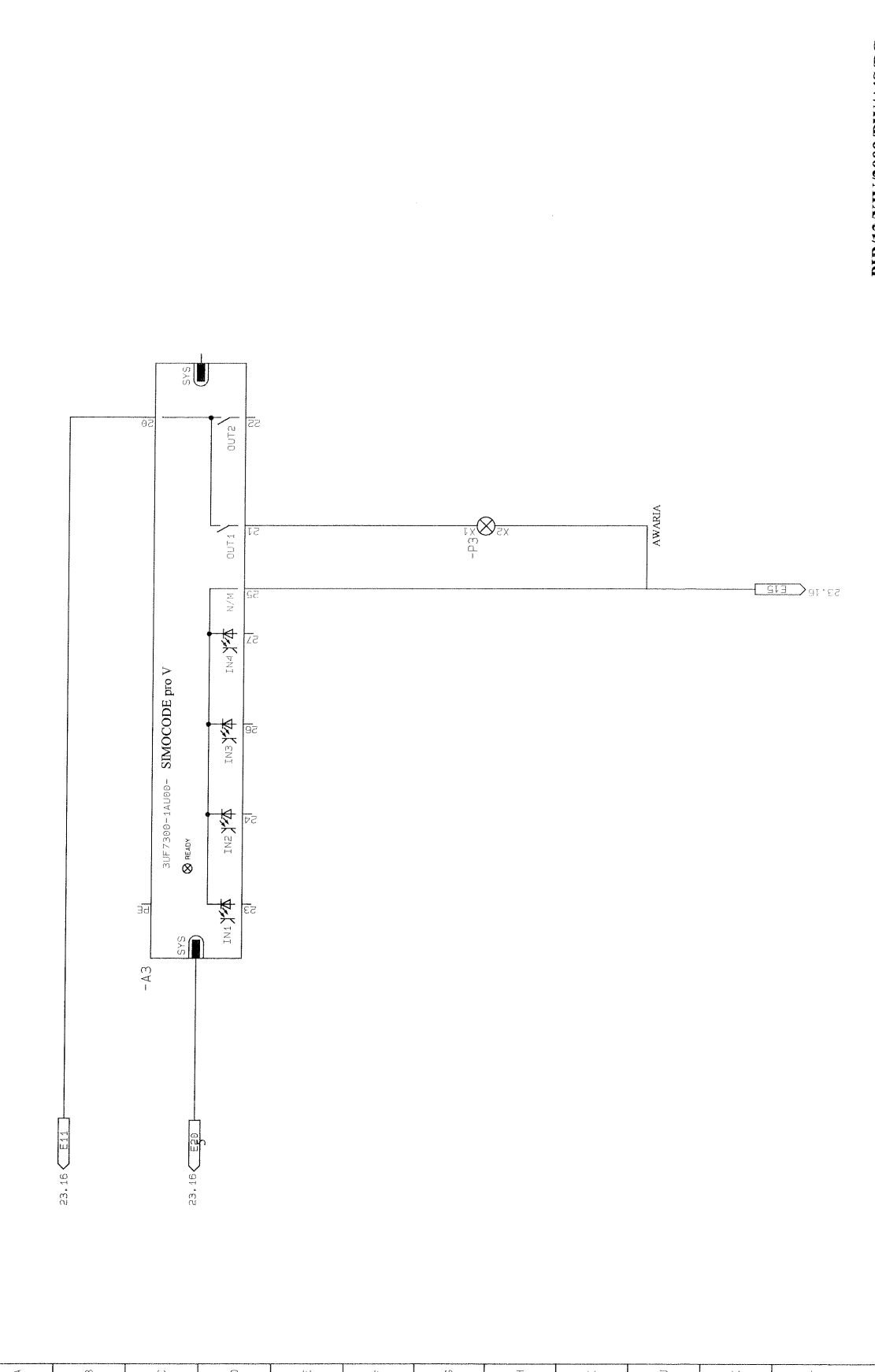
**PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG**

Nr projektu  
 Nr arkusza  
**Strona 23**

Nazwa projektu: 5.2-Pompiwna główna  
 Nazwa strony: Pompa PG-P3 - Sterowanie

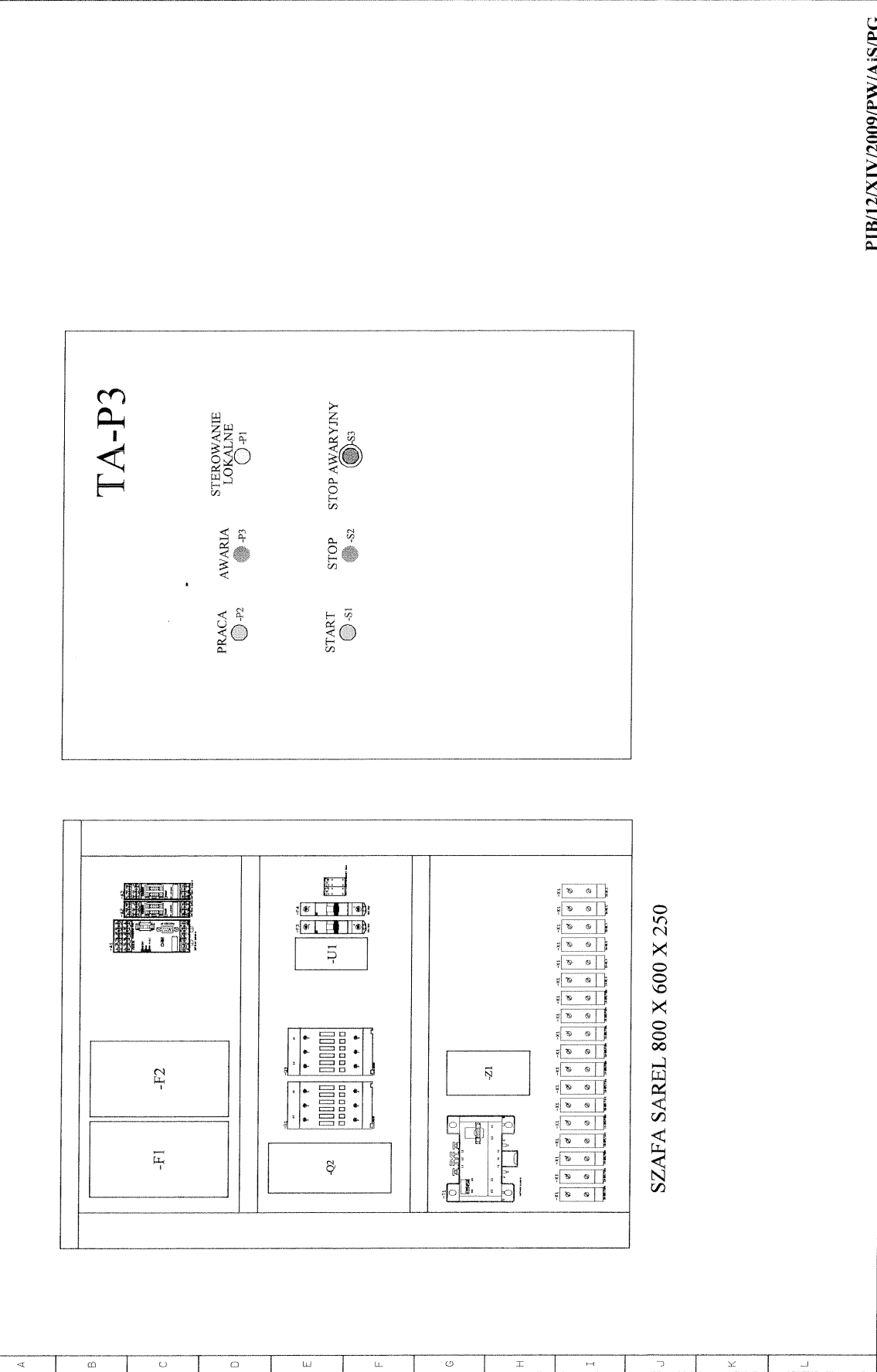
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
 Projektant: Bożena Wojcickowska  
 Sprawdził: Jerzy Poma

**JUMAR**  
 ul. Arki, Kąkolice 270  
 43-500 Inarowice Duże  
 tel. 16 636 013 40, 50  
 e-mail: info@jumar.com.pl



<p><b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 43-300 Becków - huta tel: 035 815 85 20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p>	<p><b>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG</b></p>	
	<p>Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Poma</p>	<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna Nazwa strony: Pompa PG-F3 - Sterowanie</p>	<p>Nr projektu</p>





SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250

<b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 270 43-500 Białko-Biała tel. faks: 013 413 63 20 e-mail: inf@jumar.com.pl	Opracował zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Poma	Nazwa projektu: 5.2-Pompa wina główna Nazwa strony: Pompa PC-P3 -Elewacja
		Nr projektu: <b>Nr arkusza</b> <b>Strona 25</b>

## TA-P3 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M		
-P1	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biala  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:19	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:51	Strona 26

## TA-P3 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P2	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P3			
-Q1	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1r	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

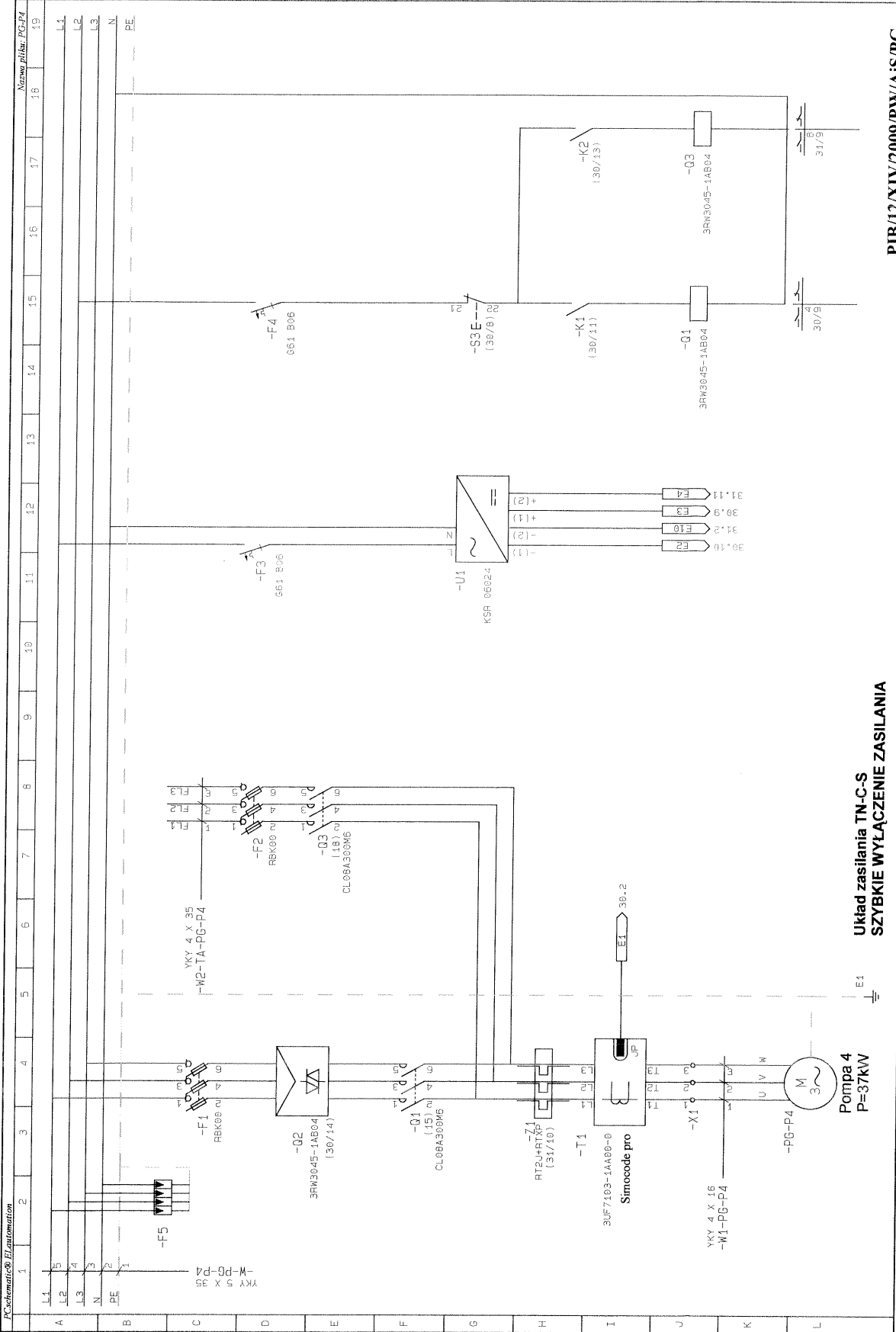
<p><b>JUMAR</b></p> <p>ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała</p> <p>tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	Nazwa projektu: 5.2-Pomownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:19	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:51	Strona 27

## TA-P3 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz impulsowy 2,5A	
-W1-PG-P3	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P3	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P3	YKY 4 X 35		
-W-PG-P3	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/TS35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4..35/4..25 mm <sup>2</sup> , 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , 660V 30A, IP00)	
-Z1	R2J+RTXP	Prakaźnik termobimetalowy + podstawa do oddzielnego montażu	
		SZAFKA 800 X 600 X 250	
F5		DG M TNSCI 275FM	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14 22:44	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14 22:44	Strona 28



Układ zasilania TN-C-S  
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

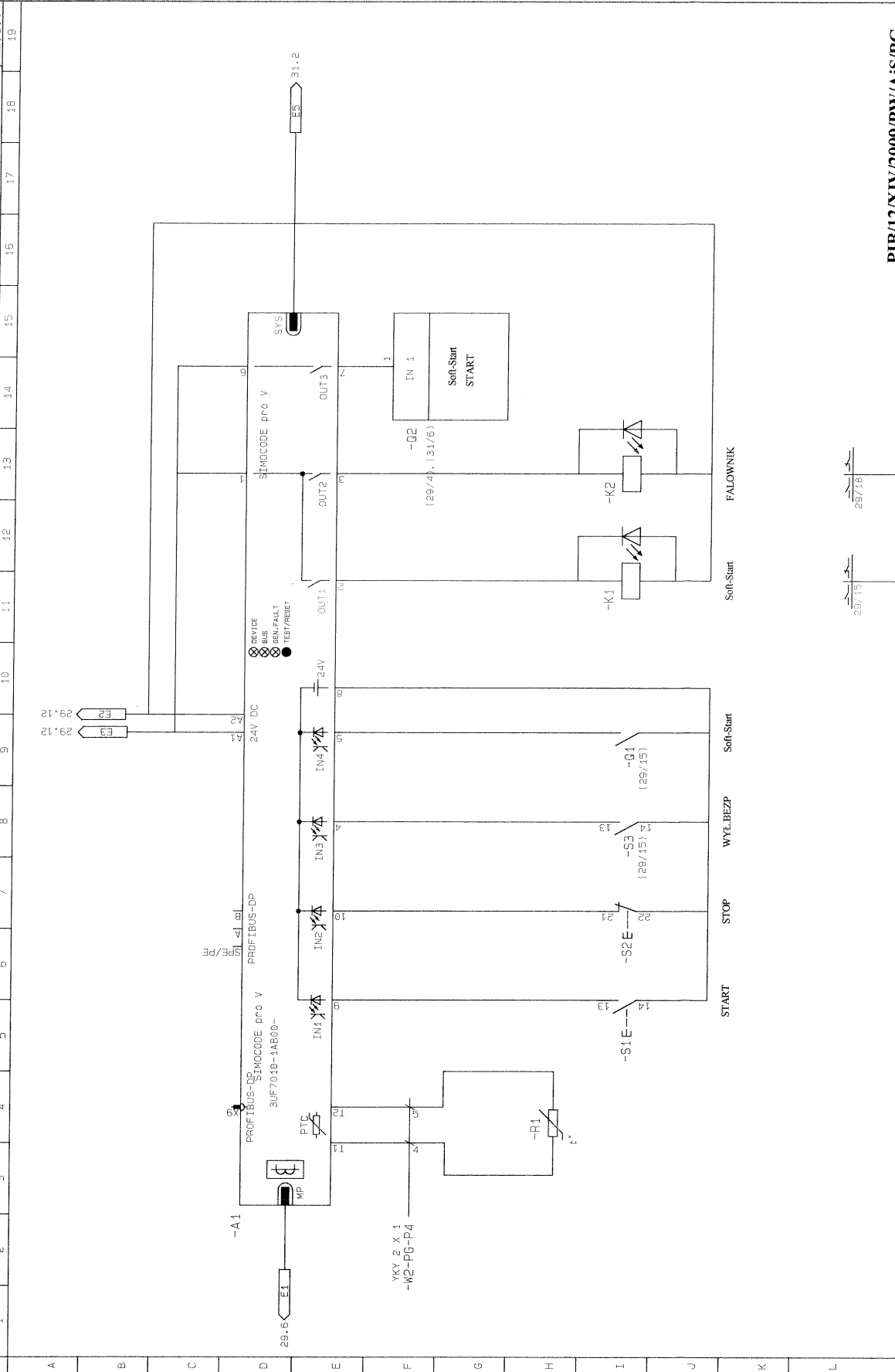
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu  
Nr arkusza  
Strona 29

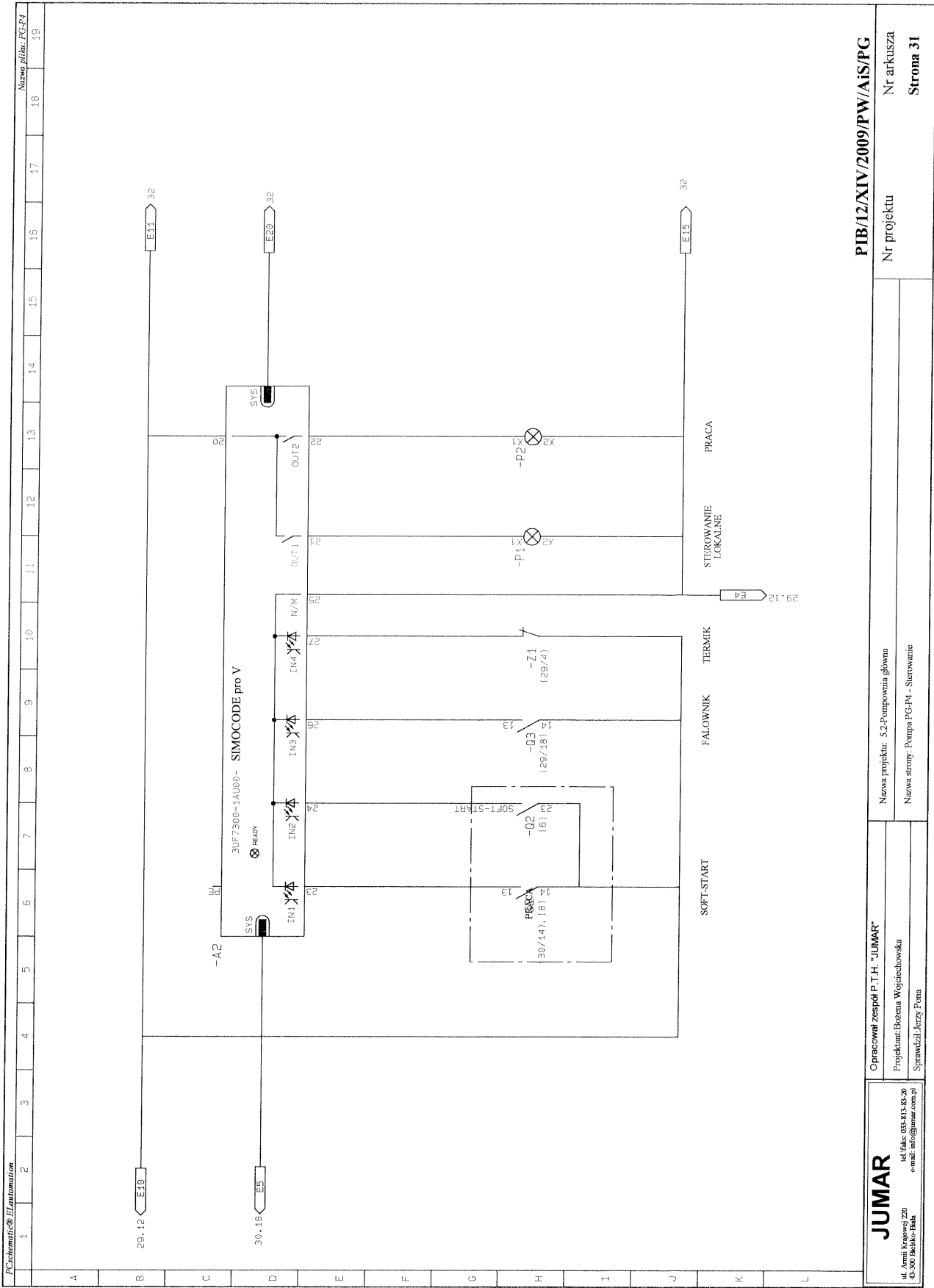
Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna  
Nazwa strony: Pompa PC-14 - Zasilanie

Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
Projektant: Ewożna Wojciechowska  
Sprawdził: Jerzy Pana

**JUMAR**  
ul. Armii Krajowej 220  
63-300 Bełsko-Biała  
tel/faks: 033-813-85-20  
e-mail: info@jumar.com.pl

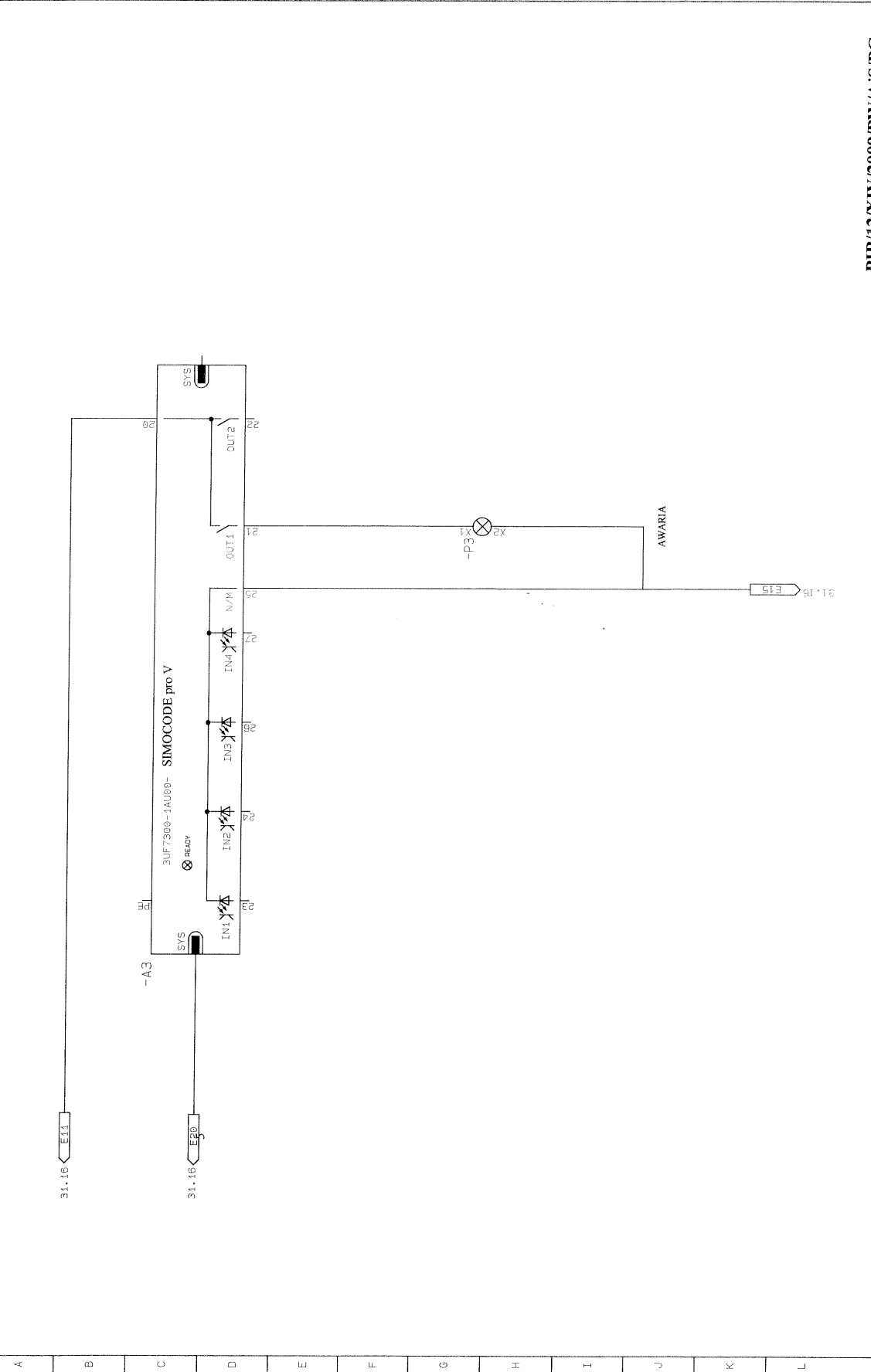


<p><b>JUMAR</b>                  ul. Armii Krajowej 220                  43-300 Bełsko-Blach                  tel. faks: 033-813-82-20                  e-mail: inf@jumar.com.pl</p>		<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"                  Projektant: Bożena Wojciechowska                  Sprawdził: Izzy Pona</p>	
<p>Nazwa projektu: 52-Pompywnia główna                  Nazwa strony: Pompa PC-P4 - Sterowanie</p>		<p>Nr projektu                  Nr arkusza                  Strona 30</p>	

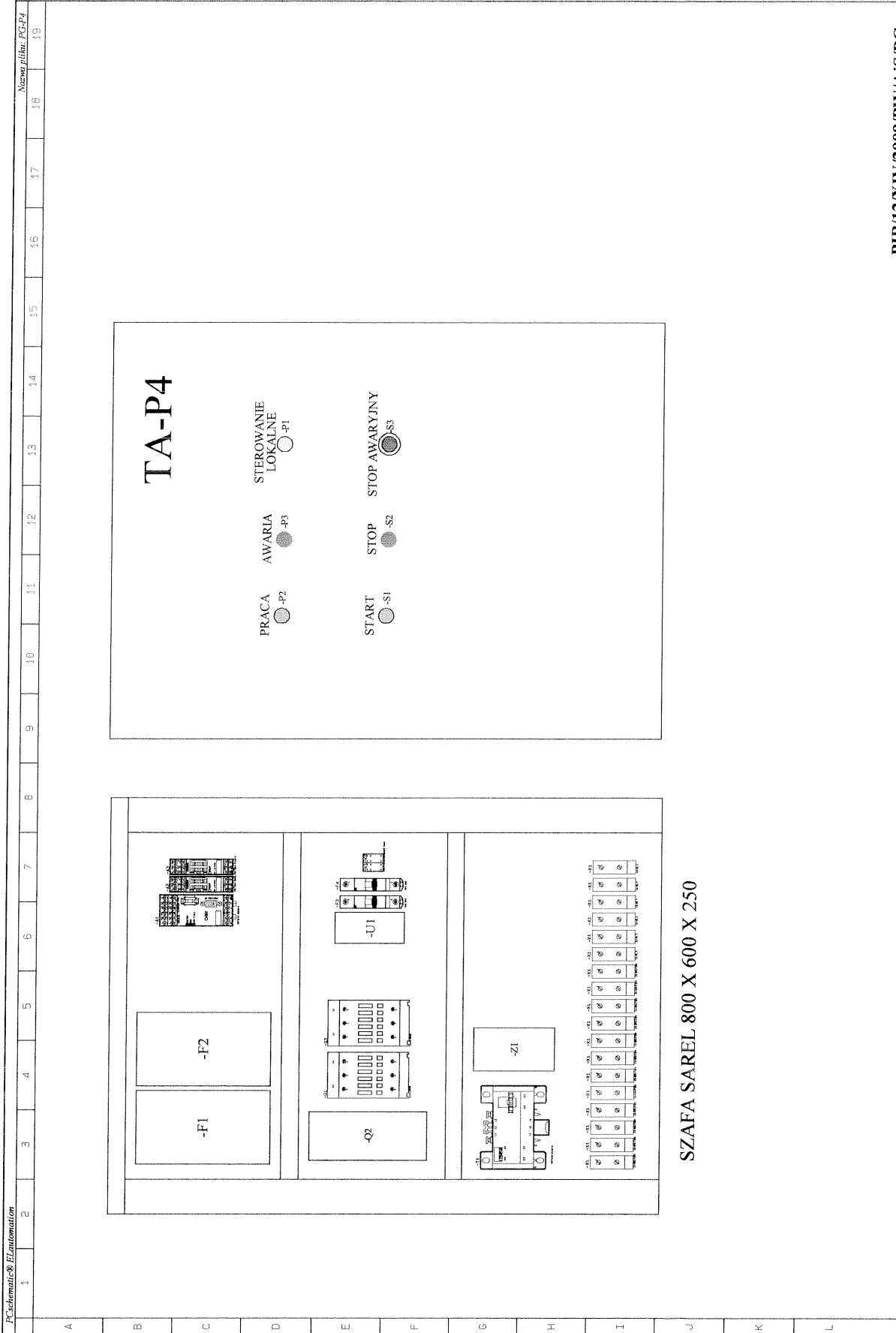


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

<p><b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 P-550 Rakoniewice</p> <p>tel. fax: 088 413 81 20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p> <p>Projektant: Bożena Wojciechowska</p> <p>Sprawił: Jerzy Poma</p>		<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna</p> <p>Nazwa strony: Pompa PG-P4 - Sterowanie</p>	
	<p>Nr projektu</p>		<p>Nr arkusza <b>Strona 31</b></p>	







SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250

<p><b>JUMAR</b>          ul. Armii Krajowej 220          43-300 Bełsko-Biała          tel. Vokse: 033-813-83-20          e-mail: inf@jumar.com.pl</p>		<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"          Projektant: Bożena Wojciechowska          Sprawdził: Jerzy Poma</p>		<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna          Nazwa strony: Pompa PG-P4 -Elekwoja</p>	
<p>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG</p>				<p>Nr projektu</p>	
				<p>Nr arkusza</p>	
				<p>Strona 33</p>	

## TA-P4 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M		
-P1	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<p><b>JUMAR</b></p> <p>ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biala</p> <p>tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:42	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:55	Strona 34

## TA-P4 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P2	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P4			
-Q1	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Iz	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

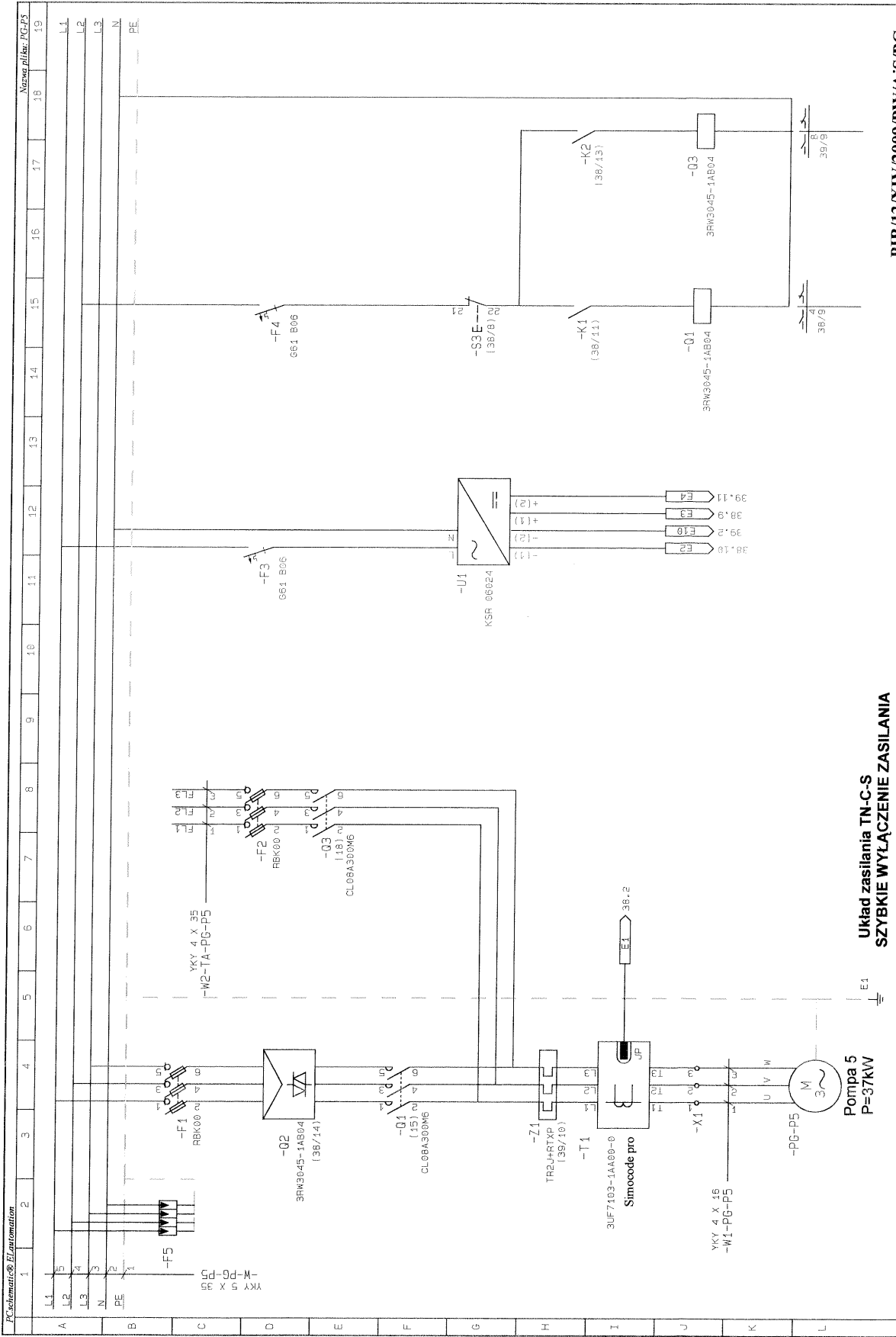
<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biala  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:42	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:55	Strona 35

## TA-P4 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz impulsowy 2,5A	
-W1-PG-P4	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P4	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P4	YKY 4 X 35		
-W-PG-P4	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/TS35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4..35/4..25 mm <sup>2</sup> , 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , 660V 30A, IP00)	
-Z1	RT2J+RTXP	Prakaźnik termobimetalowy + podstawa do oddzielnego montażu	
		SZAFKA 800 X 600 X 250	
F5		DG M TNSCI 275FM	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220      tel./faks: 033-813-83-20 43-300 Bielsko-Biała      e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14      22:48	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14      22:48	Strona 36



**Układ zasilania TN-C-S  
SZYBKE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

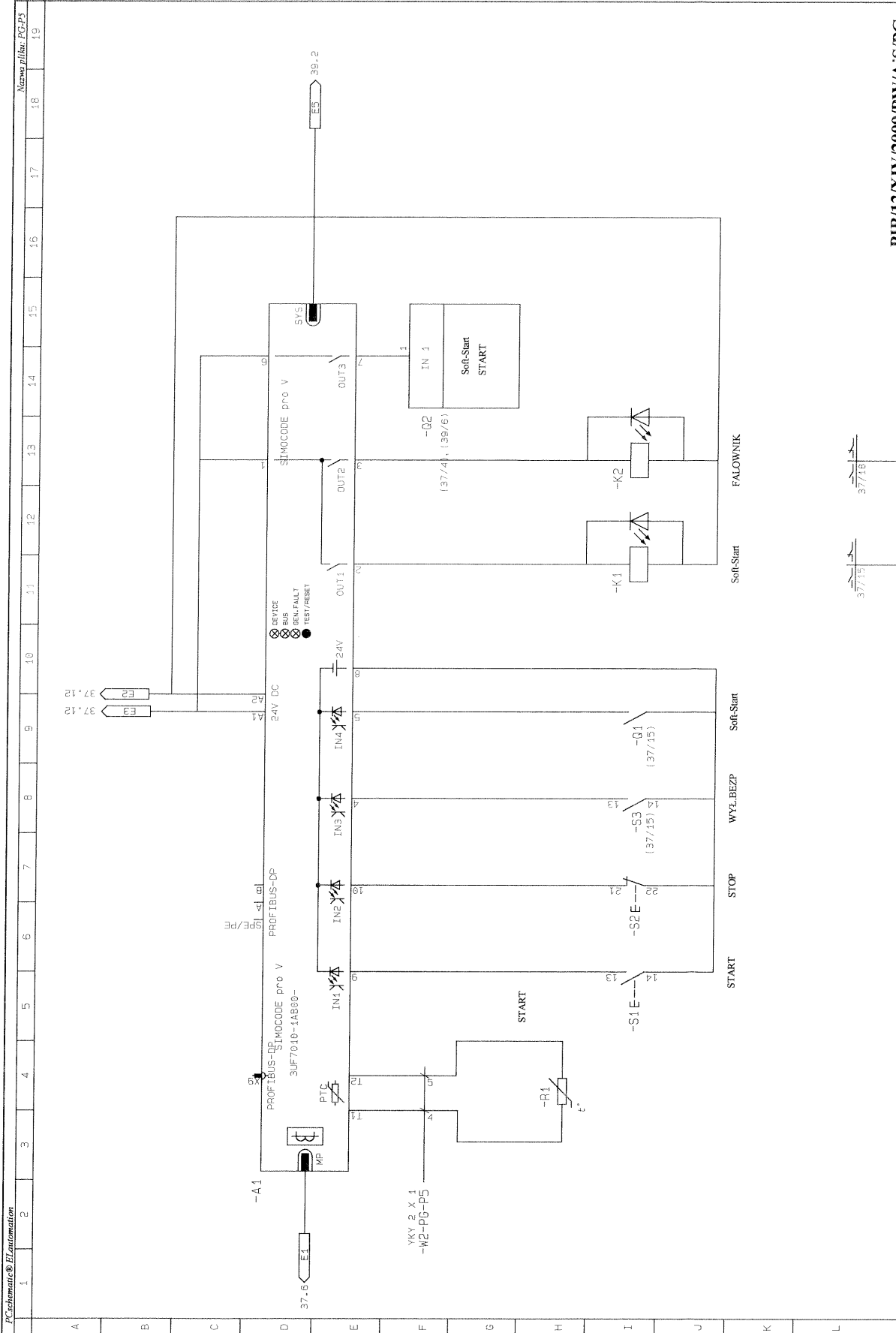
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

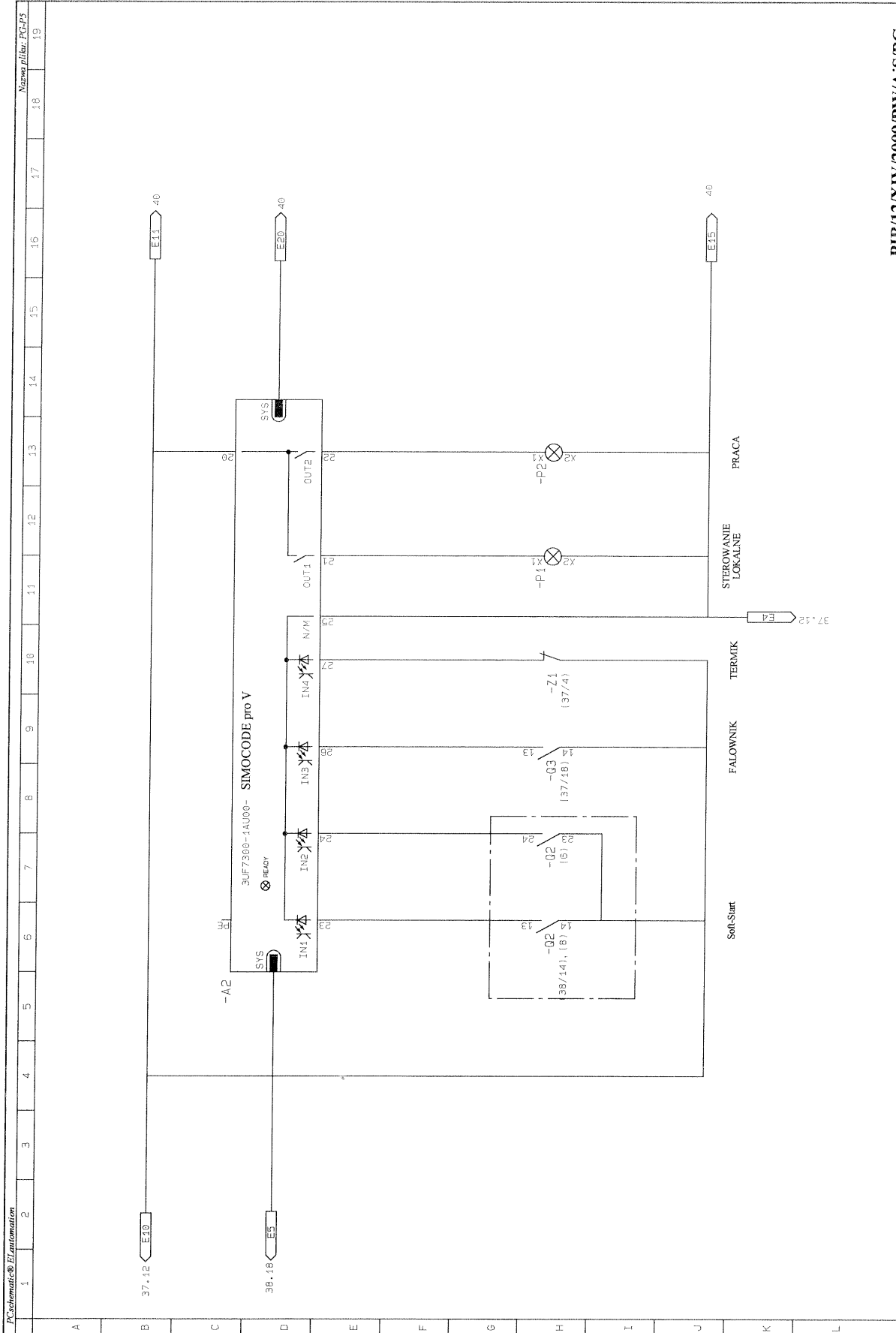
Nr projektu  
Nr arkusza  
Strona 37

Nazwa projektu: 5.2-Pompiwnia główna  
Nazwa strony: Pompa PG-P5 - Zasilanie

Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
Projektant: Bożena Wojciechowska  
Sprawdził: Jerzy Pona

**JUMAR**  
ul. Armii Krajowej 220  
45-300 Białystok  
tel. 81 43 41 81 82  
e-mail: info@jumar.com.pl

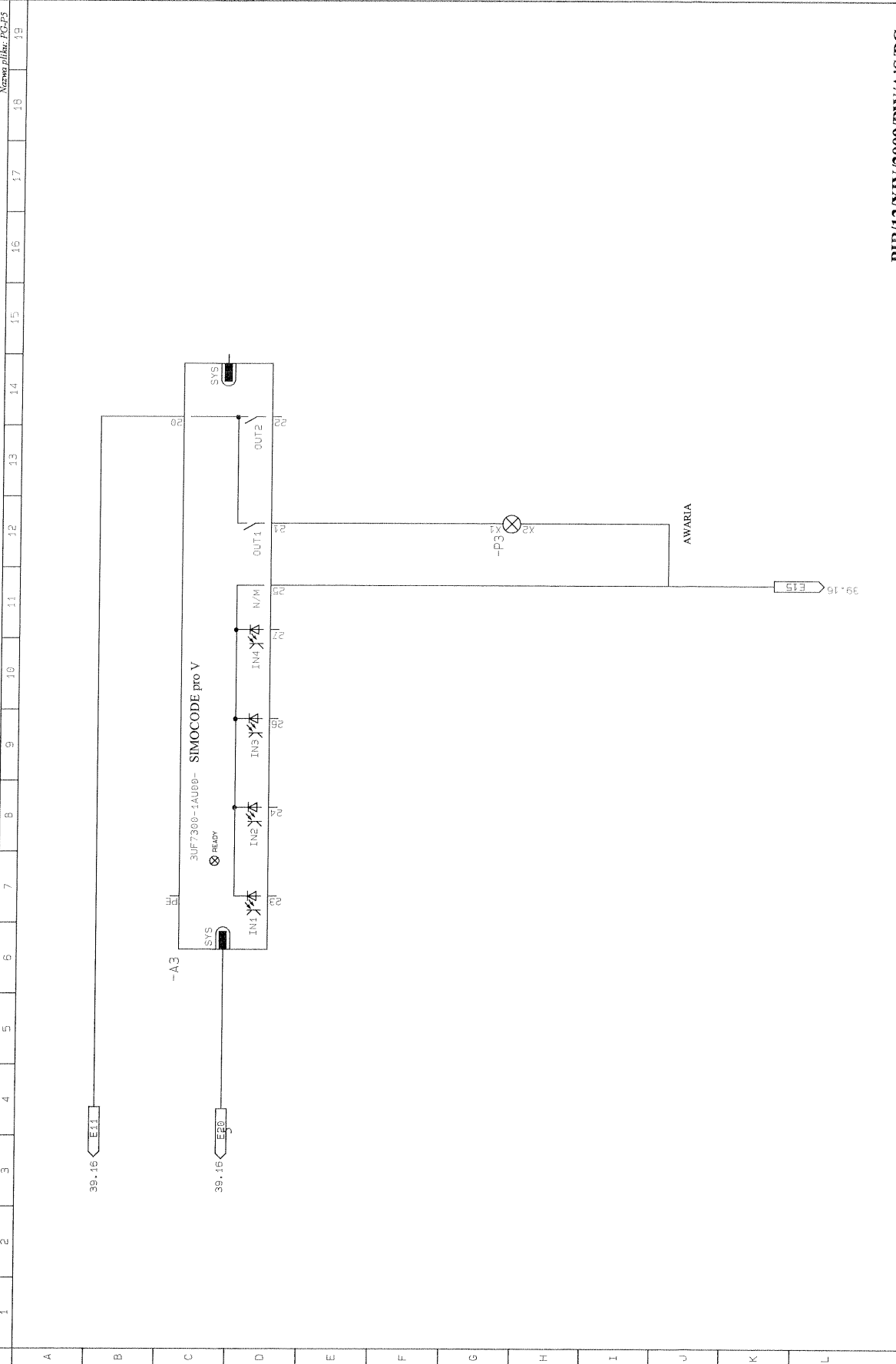




K	Schematika® El.automation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

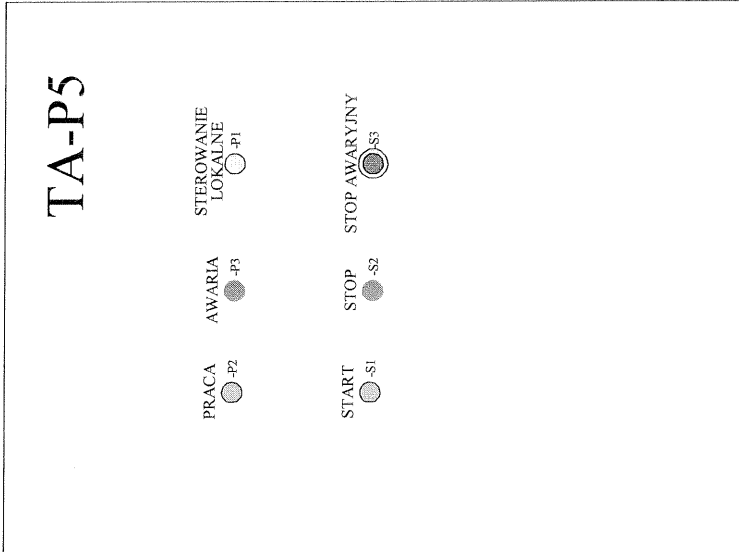
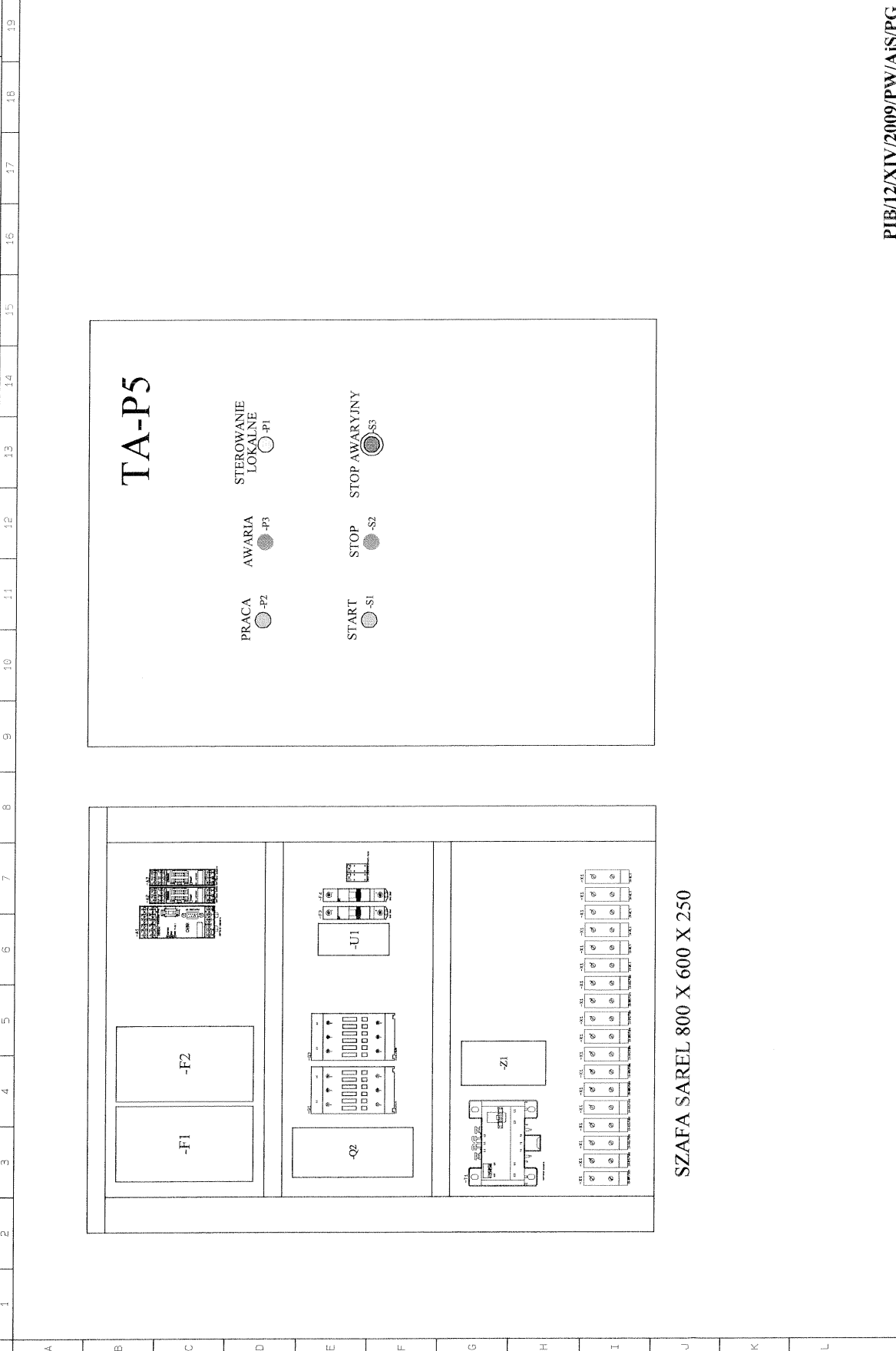
<b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biala tel./faks: 033-813-85-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"	Nazwa projektu: 5.2.Pompiwnia główna	Nr projektu
	Projektant: Bożena Wójcickowska	Nazwa strony: Pompa FG-P5 - Sterowanie	Nr arkusza
Sprawdził: Jerzy Pona			Strona 39

PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG



<p><b>JUMAR</b>                  ul. Armii Krajowej 220                  43-300 Białko-Blata                  tel/faks: 033-813-85-20                  e-mail: info@jumar.com.pl</p>		<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"                  Projektant: Bożena Wójcickowska                  Sprawdził: Jerzy Pona</p>		<p>Nazwa projektu: 5.2.Pompownia główna                  Nazwa stopy: Pompa PGP5 - Sierowanie</p>		<p>PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG                  Nr projektu                  Nr arkusza                  Strona 40</p>	
--	--	--	--	---	--	--	--





SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250

PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG

<p><b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 43-300 Blakko-Bala tel/faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"</p>	<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna</p>
	<p>Projektant: Ewelina Wojciechowska</p>	<p>Nr projektu</p>
		<p>Nazwa strony: TA-PG-P5 -Elewacja</p>
		<p>Nr arkusza</p>
		<p>Strona 41</p>

## TA-P5 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M		
-P1	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:45	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:57	Strona 42

## TA-P5 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P2	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P5			
-Q1	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Iz	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

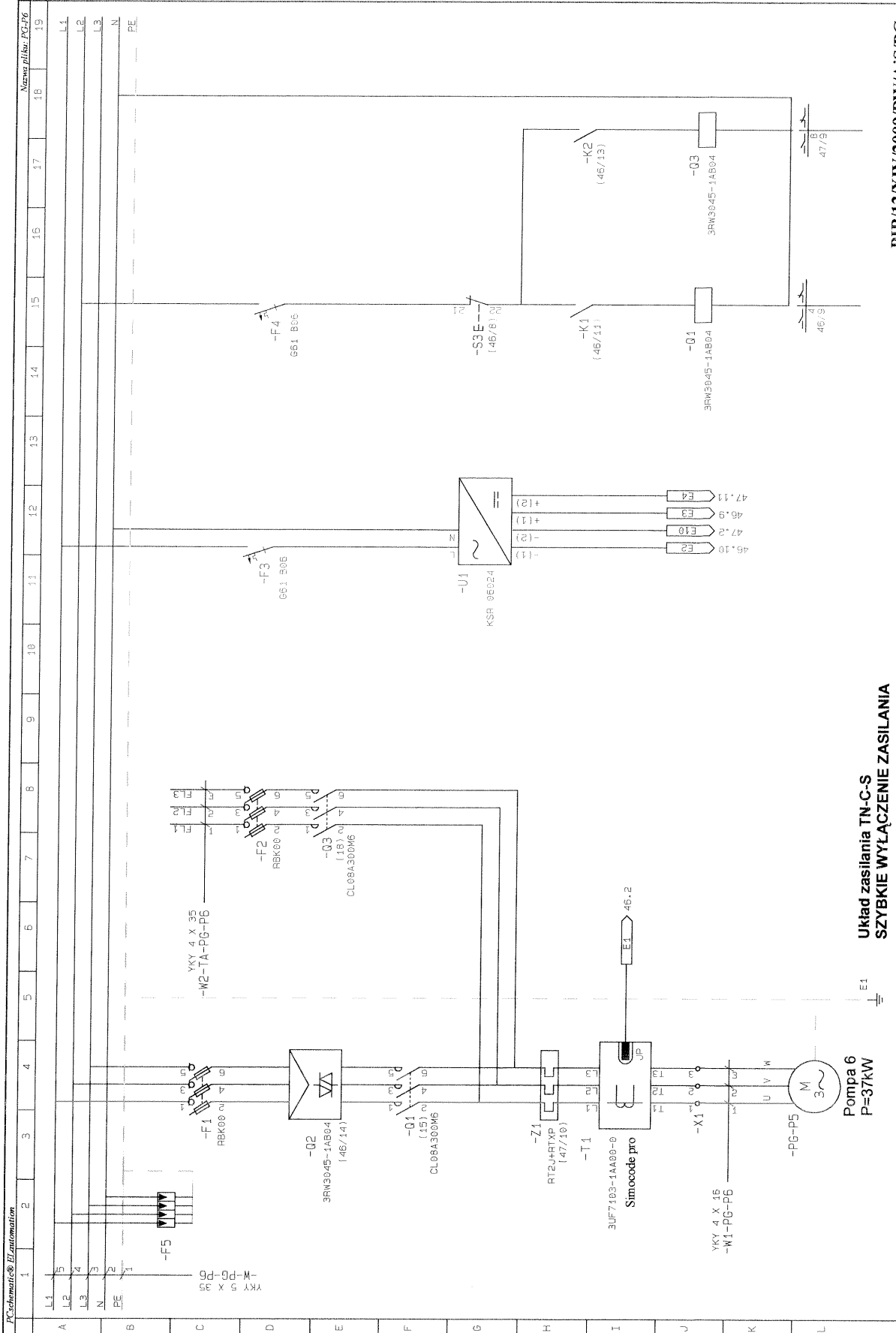
<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:46	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:57	Strona 43

## TA-P5 - Wykaz aparatów

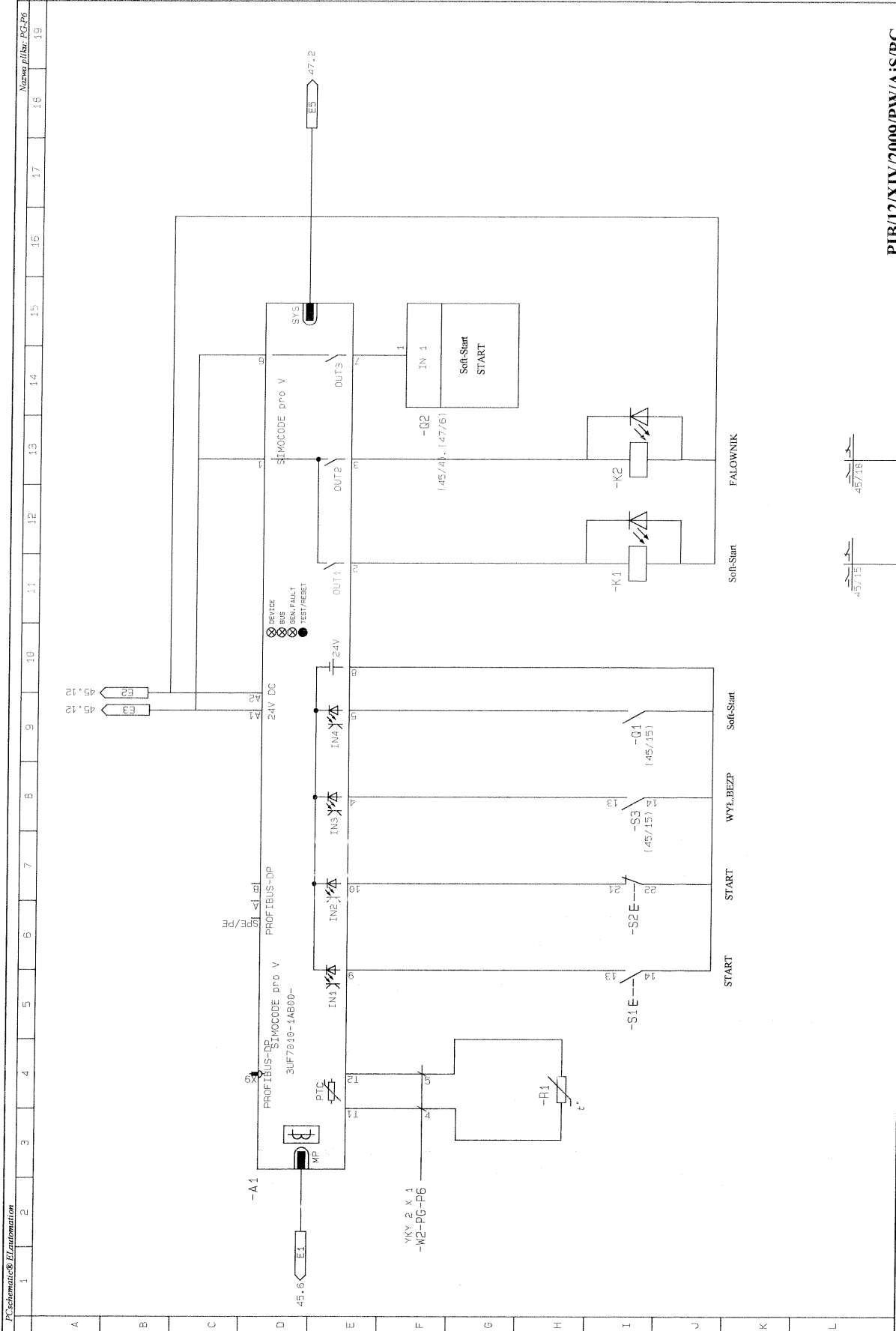
Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz impulsowy 2,5A	
-W1-PG-P5	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P5	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P5	YKY 4 X 35		
-W-PG-P5	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/T35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4..35/4..25 mm <sup>2</sup> , 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm <sup>2</sup> , 660V 30A, IP00)	
		SZAFA 800 X 600 X 250	
F5		DG M TNSCI 275FM	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14 22:52	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14 22:52	Strona 44

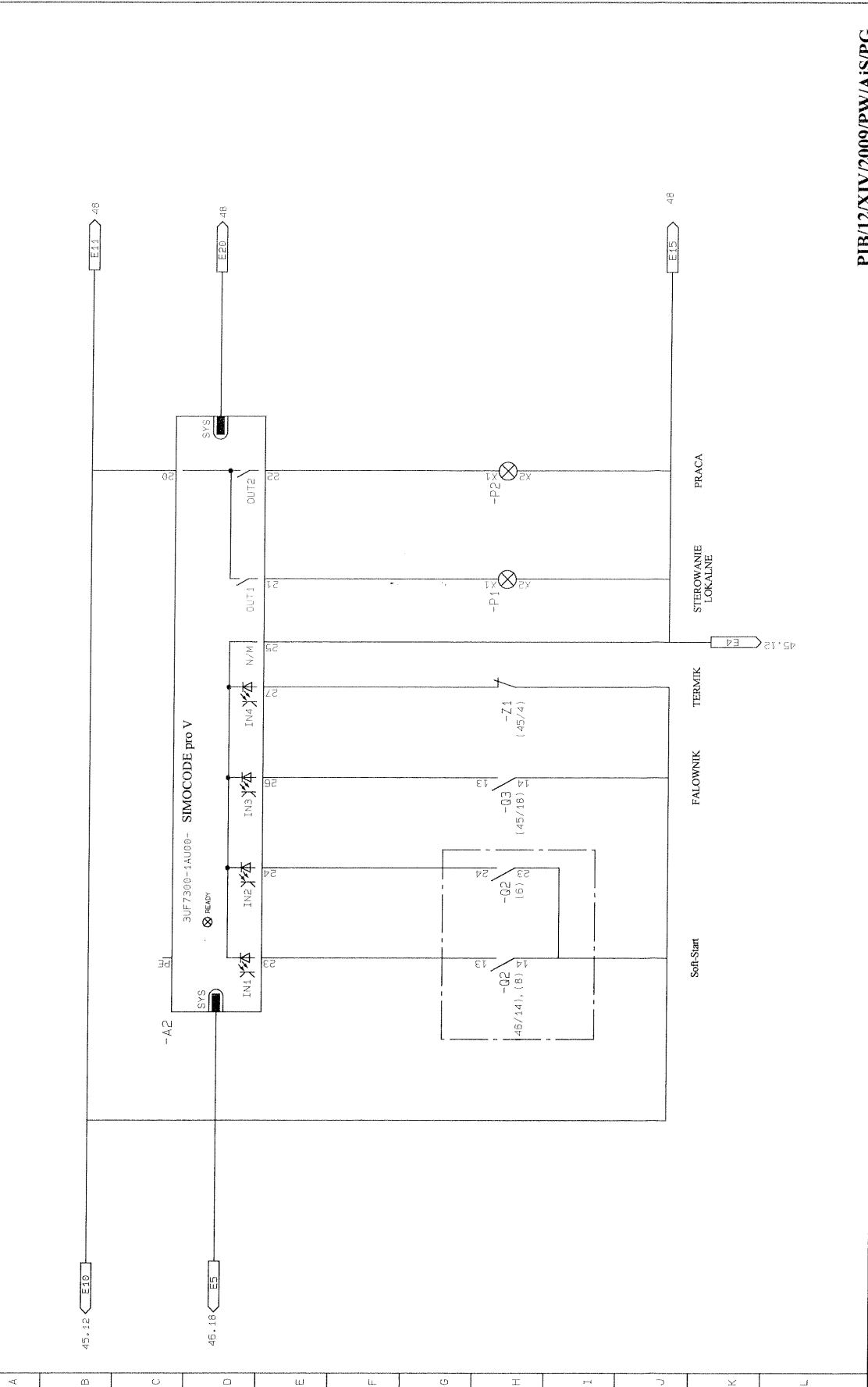


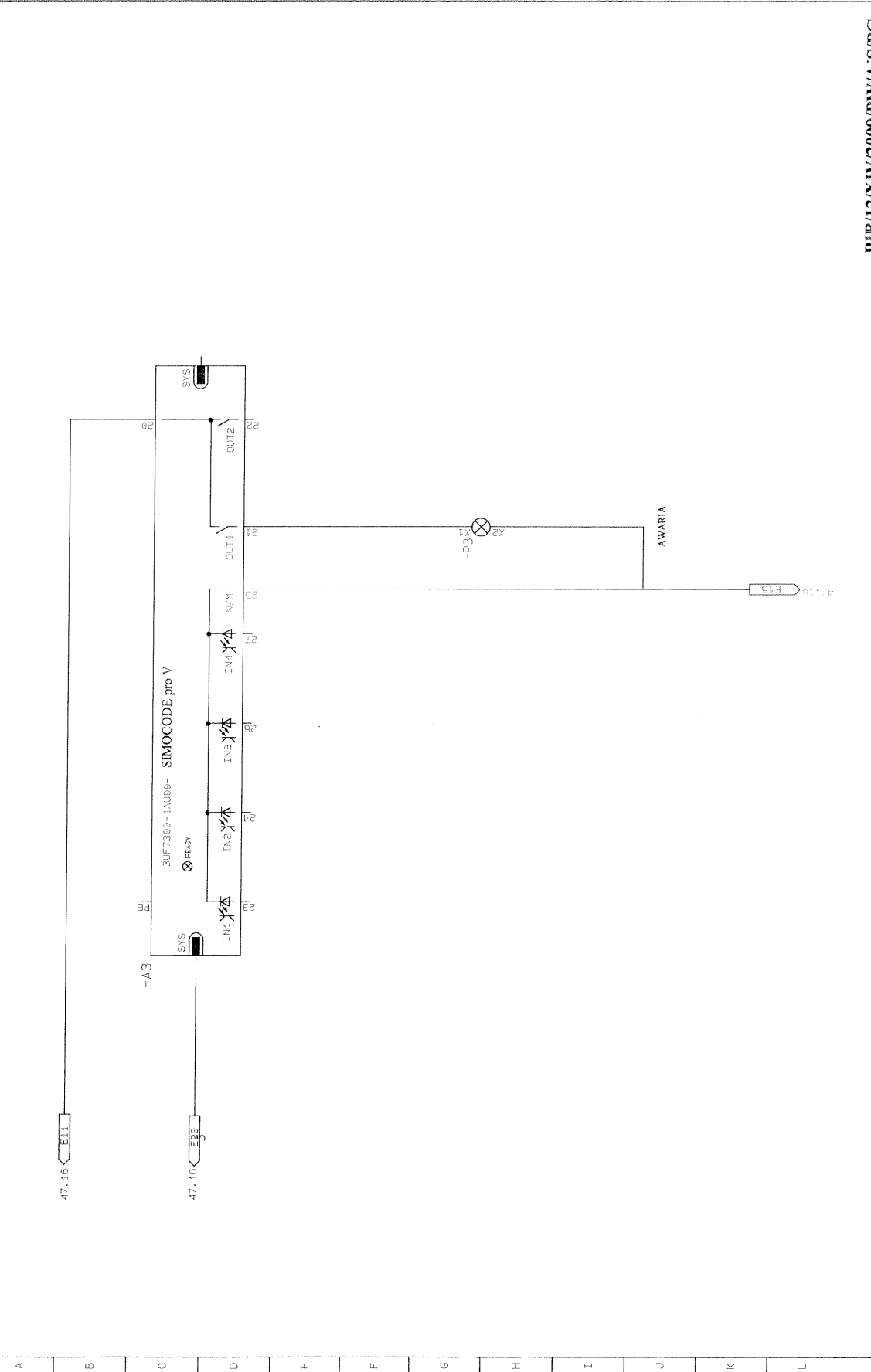
PC schematics® ELAutomation																			Mewa pilsa: PG-P6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
A	L1	L2	L3	N	PE															
B																				
C																				
D																				
E																				
F																				
G																				
H																				
I																				
J																				
K																				
L																				
<b>Układ zasilania TN-C-S</b> <b>SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA</b>																				
<b>Pompa 6</b> <b>P=37KW</b>																				
Nazwa projektu: 5.2-Pompienia główna																				
Nazwa strony: Pompa PG-P6 - Zasilanie																				
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"																				
Projektant: Boczna Wojciechowska																				
Sprawdził: Jerzy Poma																				
<b>JUMAR</b>																				
ul. Armii Krajowej 200 43-300 Bielsko-Biała tel./fax: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl																				
Nr projektu																				
Nr arkusza																				
<b>Strona 45</b>																				



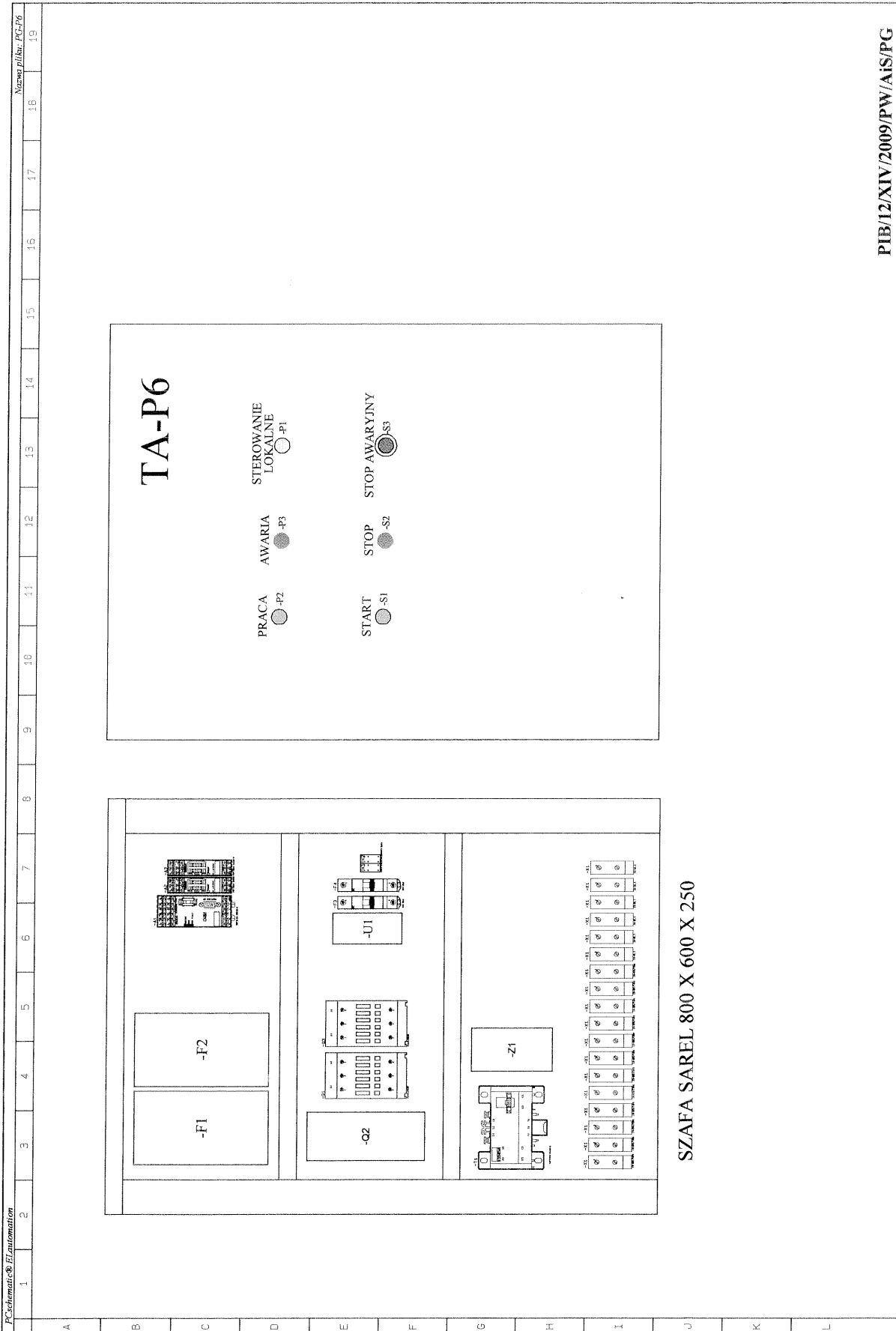
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

<b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 43-300 Becko-Blata tel (kolejny): 034.813.85.20 e-mail: inf@jumar.com.pl		Opracował zespół P.T.H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojciechowska Sprawdził: Jerzy Pona		Nazwa projektu: 52-Pomownia głowna Nazwa strony: Pompa PG-P6 - Sterowanie	
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG				Nr projektu	
				Nr arkusza	
				Strona 46	









SZAFKA SAREL 800 X 600 X 250

PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu  
 Nr arkusza  
 Strona 49

Nazwa projektu: 52-Pompownia główna  
 Nazwa strony: TA-PG-P6 -Elewacja

Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
 Projektant: Bożena Wojciechowska  
 Sprawdził: Jerzy Pota

**JUMAR**  
 ul. Armii Krajowej 220  
 45-300 Bralin (Cieplice Śląskie-Zdrój)  
 tel: (+48) 78 813 85 20  
 e-mail: inf@jumar.com.pl

## TA-P6 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-A1	3UF7010-1AB00-0 Simocode pro V	Jednostka podstawowa 2 - 24VDC, 4we, 3wy (przełącznikowe), przyłącze termistora PTC, PROFIBUS-DP	
-A2	3UF7300-1AU00-0 Simocode pro V	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-A3	3UF7300-1AU00-0	Moduł cyfrowy - 4we (110-240VAC/DC), 2wy (przełącznikowe monostabilne)	
-F1	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F2	RBK00	Rozłącznik bezpiecznikowy	
-F3	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-F4	G61 B06	Wyłącznik nadprądowy 1P 240/415V 6A B (6kA)	
-K1	Gniazdo GZS80		
-K1	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K1M	moduł typ M		
-K2	Gniazdo Gzs80		
-K2	RM84-2012-25-5024	Przełącznik miniaturowy 24VAC (2p 8A, AgNi, IP40)	
-K2M	moduł typ M		
-P1	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P1	P9XLGD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający żółty	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:50	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:58	Strona 50

## TA-P6 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-P2	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P2	P9XLVD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający zielony	
-P3	P9PDNV0	Moduł do lampki	
-P3	P9XLRD	Lampka sygnalizacyjna okrągła, mont. w pulpicie, klosz rozpraszający czerwony	
-PG-P5			
-Q1	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-Q2	3RW3045-1AB04	SIRIUS, układ łagodnego rozruchu, S3, 75 A, 37KW/400V	
-Q3	CL08A300M6	Stycznik 3-biegunowy 230V50/60Hz (690V 110/80A 37kW, IP10, zaciski śrubowe)	
-R1			
-S1	P9XPNVG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, zielony	
-S1	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Iz	
-S2	P9XPNRG	Przycisk płaski chwilowy, okrągły, plastik, z ramką, mont. w pulpicie, czerwony	
-S2	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	
-S3	P9XER3RN	Przycisk grzybkowy awaryjny, okrągły, plastik, mont. w pulpicie, 40mm czerwony	
-S3	P9B01VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) Ir	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:50	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 21:58	Strona 51

## TA-P6 - Wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-S3	P9B10VN	Blok styków pomocniczych (montaż na ramce) 1z	
-T1	3UF7103-1AA00-0	Moduł przekładników prądowych (20-200A, klasa 5-40, technika przetykania)	
-U1	KSR 06024	Zasilacz impulsowy 2,5A	
-W1-PG-P6	YKY 4 X 16		
-W2-PG-P6	YKY 2 X 1		
-W2-TA-PG-P6	YKY 4 X 35		
-W-PG-P6	YKY 5 X 35		
-X1	ZG-G35/TS35	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (4..35/4..25 mm2, 660V 125A, IP00)	
-X1	ZG-G2,5	Złączka gwintowa 1-torowa żółta (0,5..2,5 mm2, 660V 30A, IP00)	
-Z1	RT2J+RTXP	Prakaźnik termobimetalowy + podstawa do oddzielnego montażu	
		SZAFKA 800 X 600 X 250	
F5		DG M TNSCI 275FM	

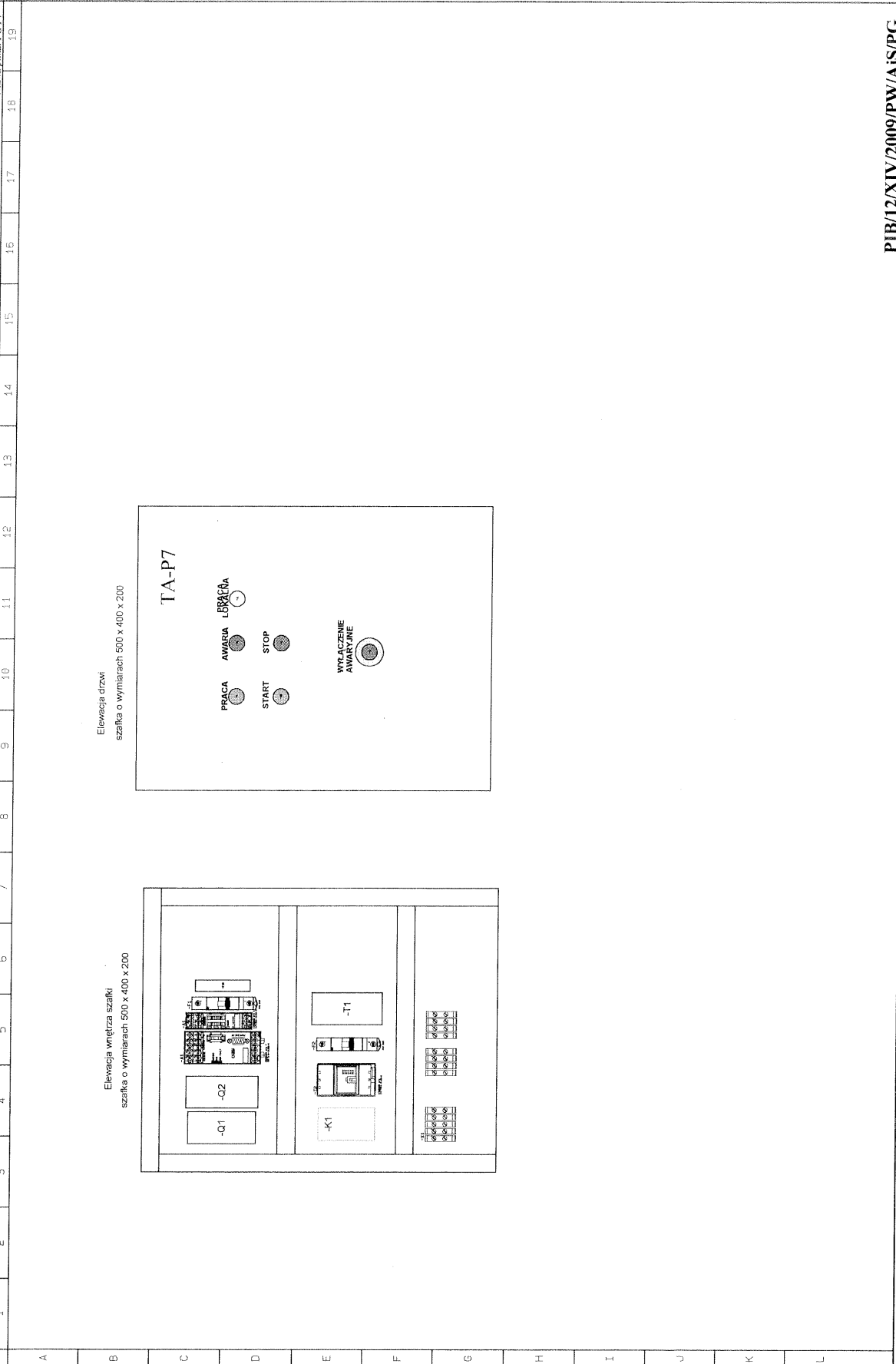
**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2010-02-14      22:56	
	Ostatnio zmieniony: 2010-02-14      22:55	Strona 52









Elewacja drzwi  
szafka o wymiarach 500 x 400 x 200

Elewacja wnętrza szafki  
szafka o wymiarach 500 x 400 x 200

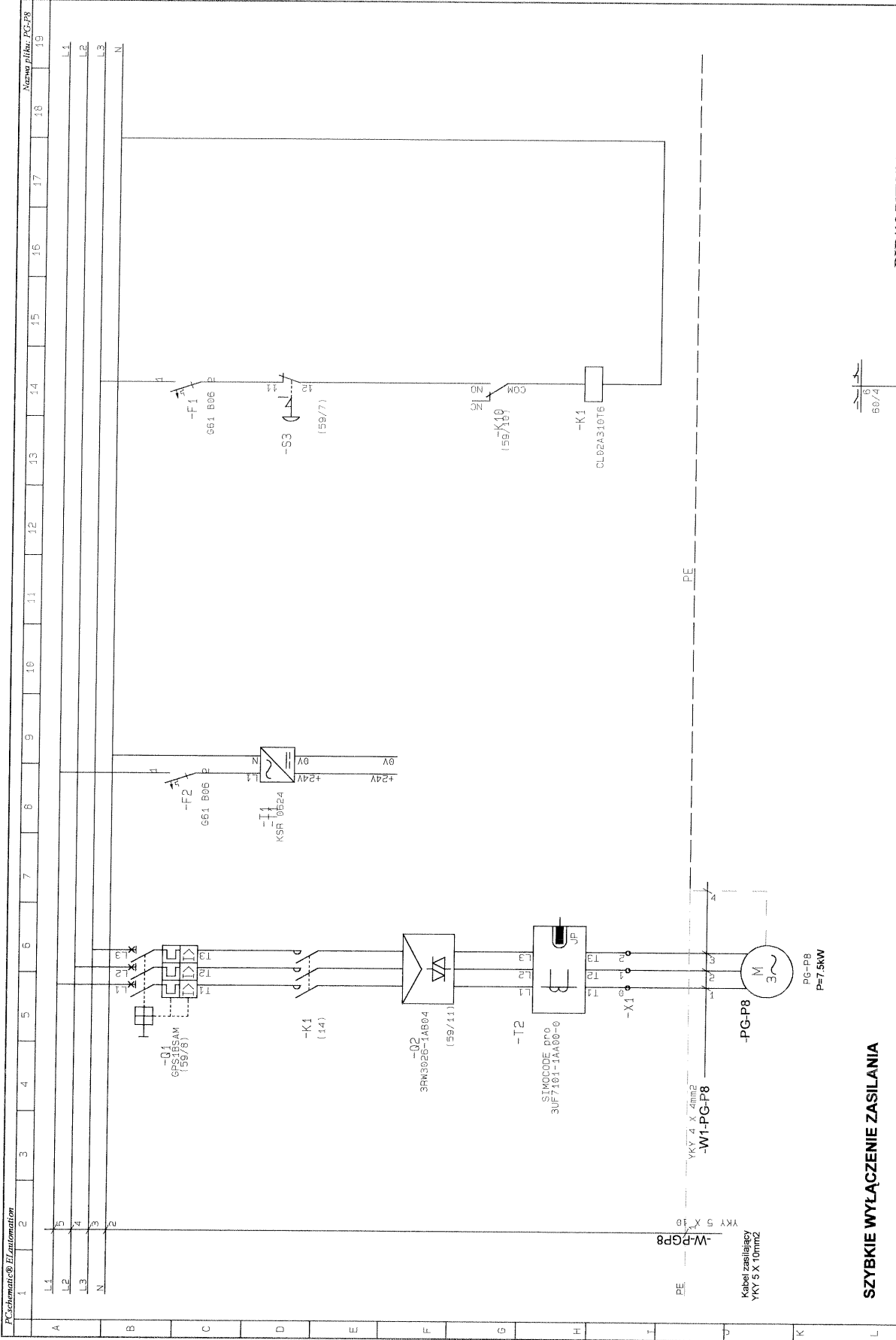


## TA-P7 - wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-Q1	GPS1BSAM GPAC10FBA	Wyłącznik silnikowy Styki do wyłącznika silnikowego	
-K1	CL02A310T6	Stycznik 230V AC	
-S3	P9XEM4RN	Przycisk bezpieczeństwa	
-S1	P9B01VN P9XPNVG	Styk 1NC do przycisku Przycisk start - zielony	
-S2	P9B10VN P9XPNRG	Styk 1NO do przycisku Przycisk stop - czerwony	
-P1	P9B01VN P9MLGD	Styk 1NC do przycisku Lampka żółta	
-P2	P9PDNV0 P9MLVD	Zasilacz do lampki Lampka zielona	
-P3	P9PDNV0 P9MLRD	Zasilacz do lampki Lampka czerwona	
	P9PDNV0	Zasilacz do lampki	
-K10	RM 84 24V DC GZS80	Przełącznik 24V DC 2P Gniazdo dla przełącznika RM84	
	moduł typu M	LED	
-T1	KSR 0624	Zasilacz 24V DC 2,5A	
-Q2	3RW3026-1AB04	Soft-Start	
-F1	661 B06	Wyłącznik bezp.	
-F2	661 B06		
-A1	SIMOCODE pro 3UF7	Moduł główny 24V DC	
	SIMOCODE pro 3UF7101-1AA00-0	Moduł prądowy	
	SIMOCODE pro 3UF7 3	Moduł we/wy cyfrowych	
-X1	ZUG-G10	listwa zaciskowa	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: Oczyszczalnia ścieków w Cieszynie - stacja dmuchaw	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził: Jerzy Pona
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:54	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 22:02	Strona 57



PC: Schematice@ElAutomation Nazwa pliku: PG-P8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N	L1	L2	L3	N

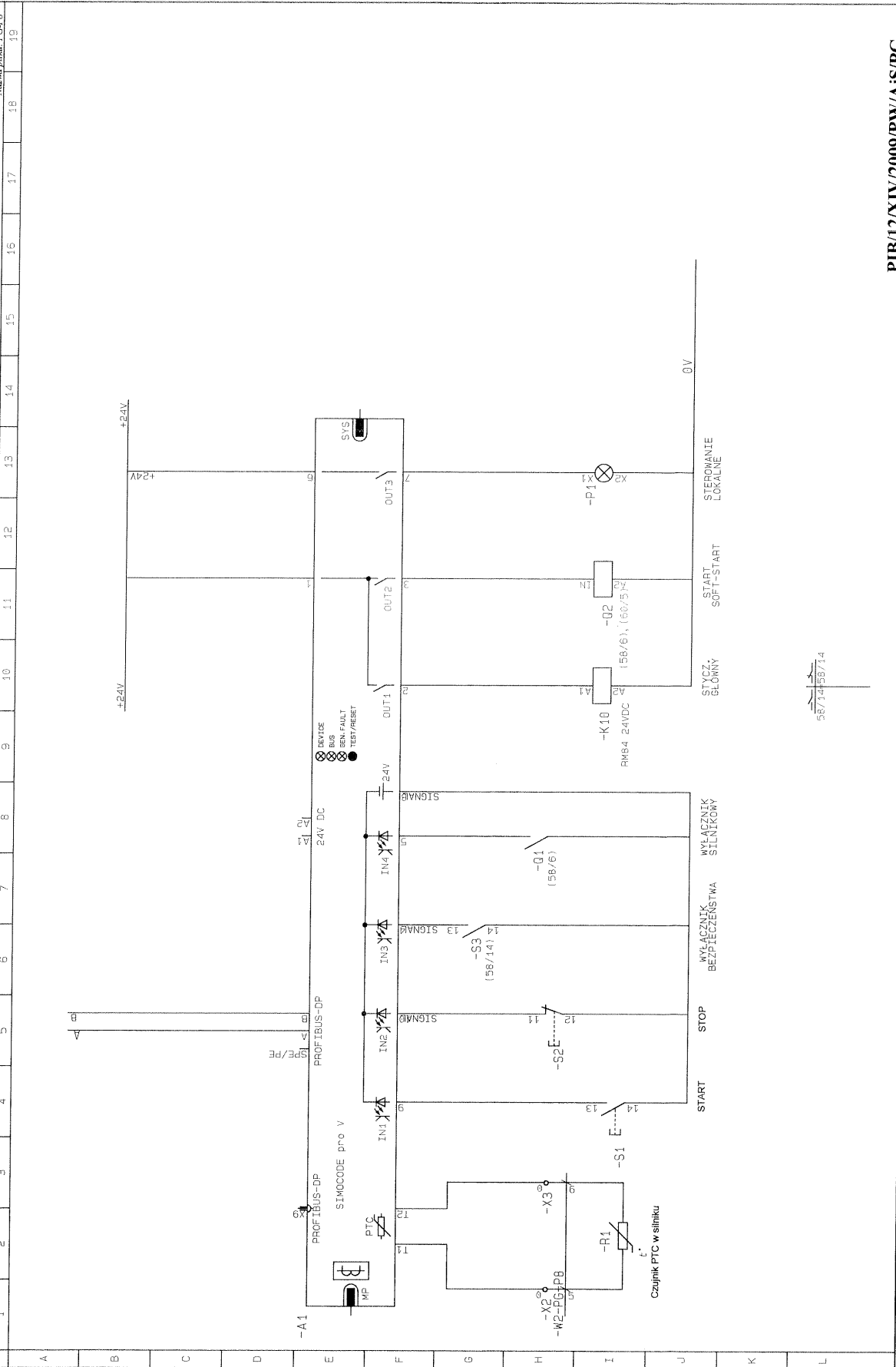
**SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

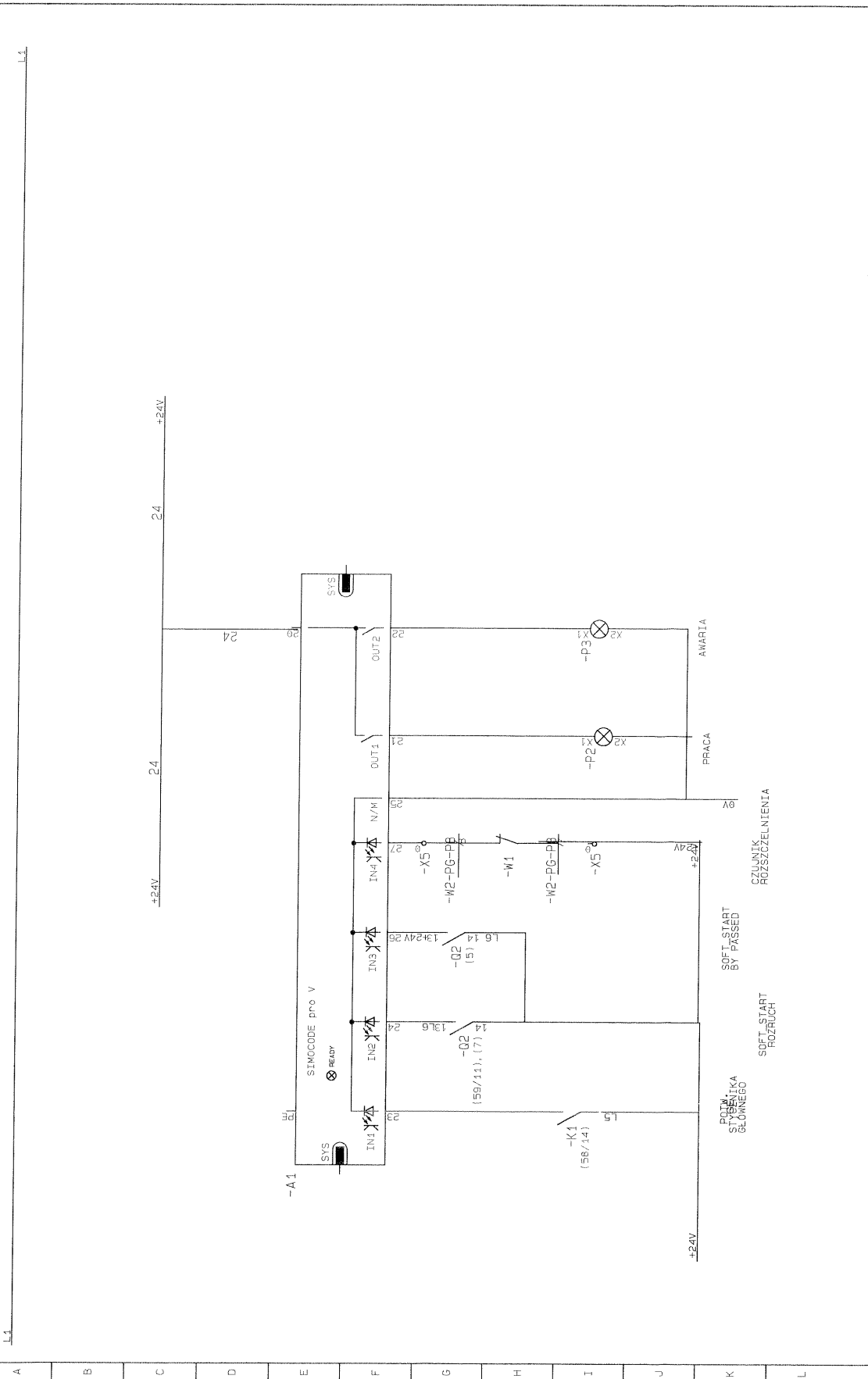
**JUMAR**  
 ul. Armii Krajowej 220  
 45-500 Dąbów-Blas  
 tel./fax: 03-813-85-20  
 e-mail: info@jumar.com.pl

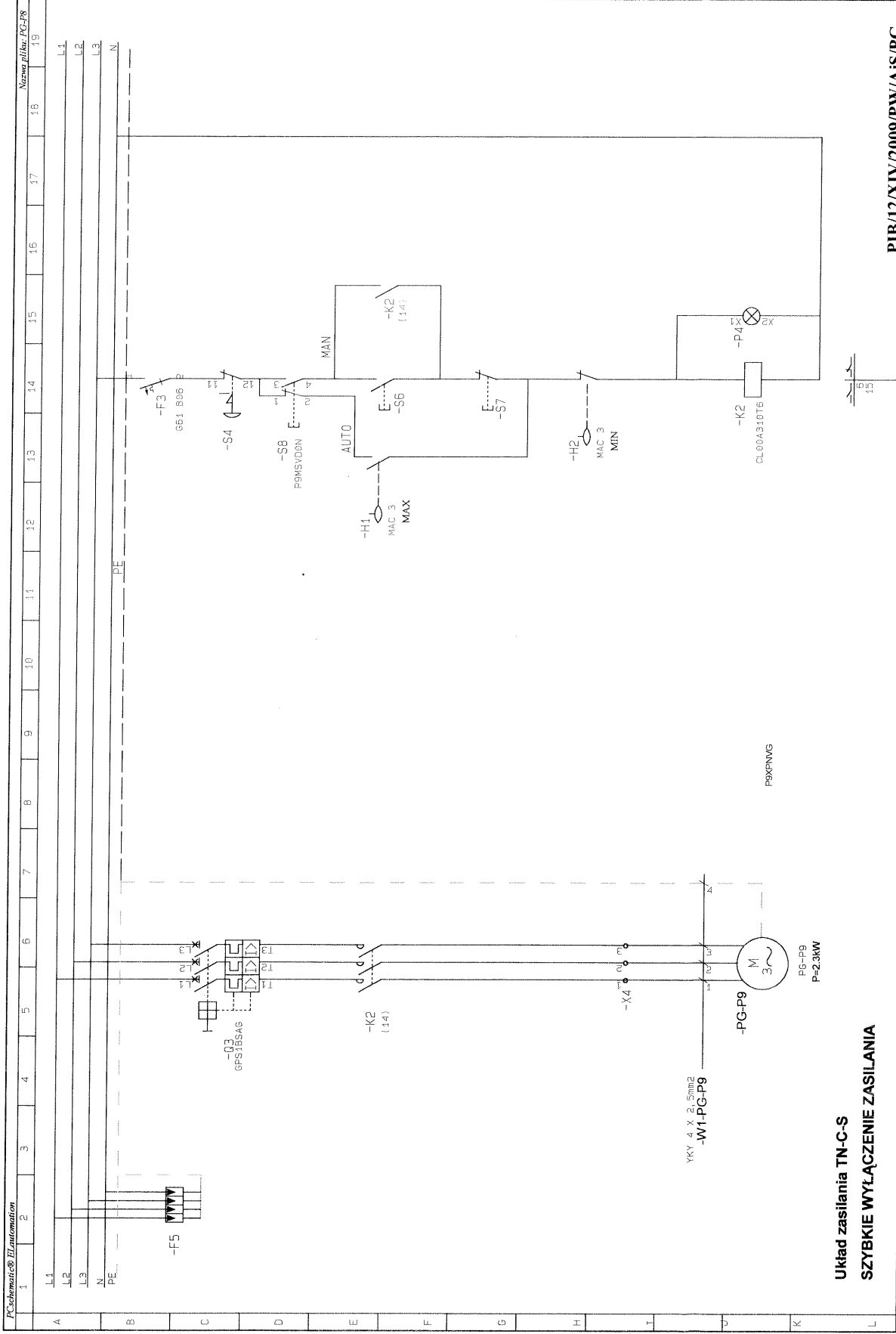
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
 Projektant: Bożena Wojciechowska  
 Sprawdził: Jerzy Pona

Nazwa projektu: 5.2-Pompowna główna  
 Nazwa strony: Pompa PG-P8 - zasilanie

PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG  
 Nr projektu  
 Nr arkusza  
 Strona 58







**Układ zasilania TN-C-S  
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA**

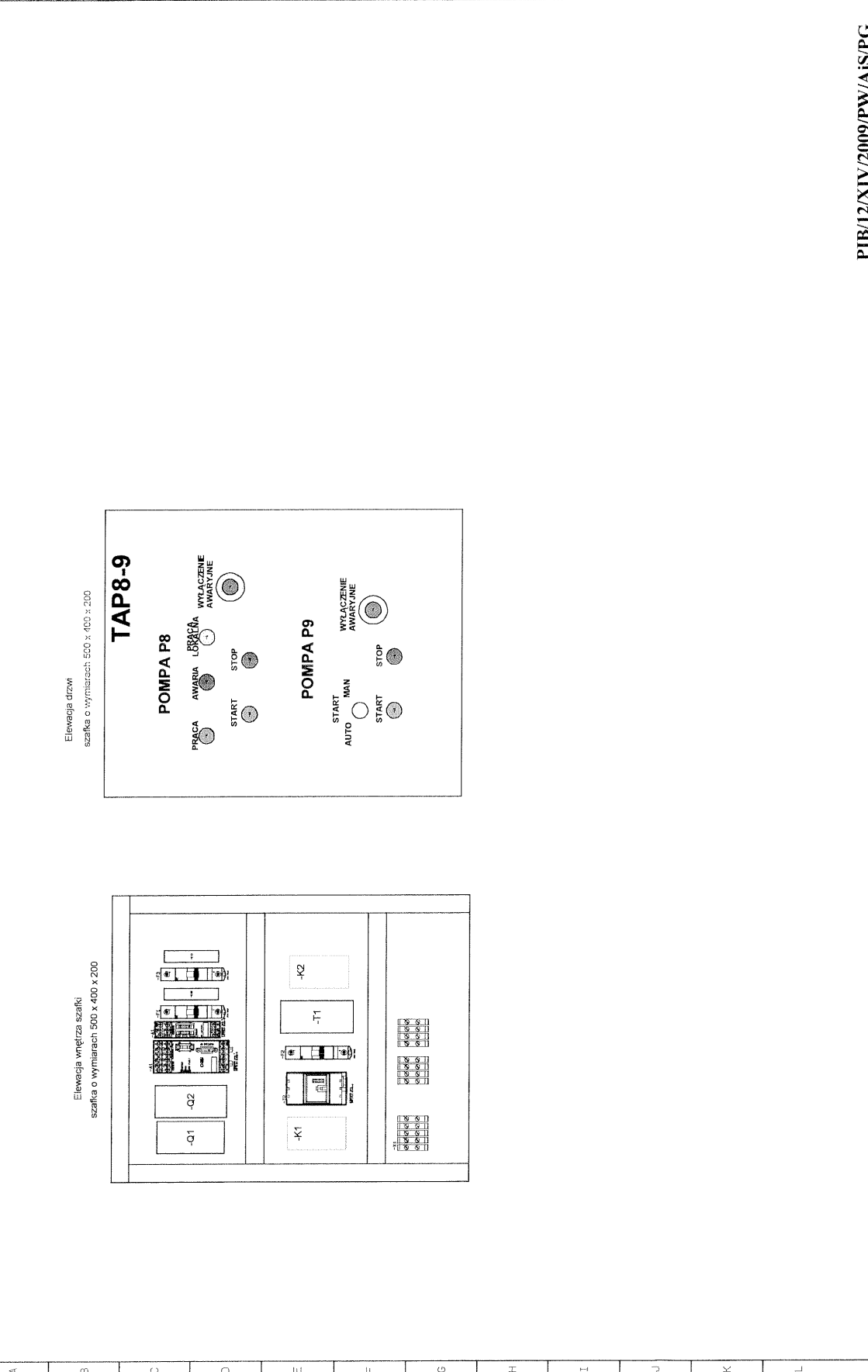
PIB/12/XIV/2009/PW/AIS/PG

Nr projektu  
Nr arkusza  
Strona 61

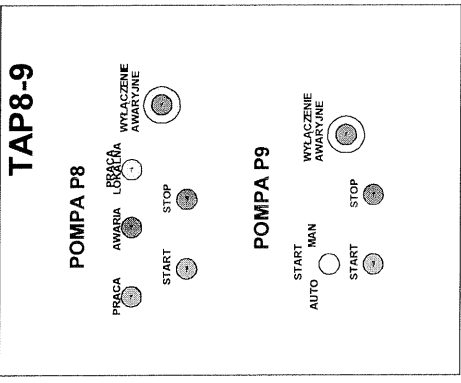
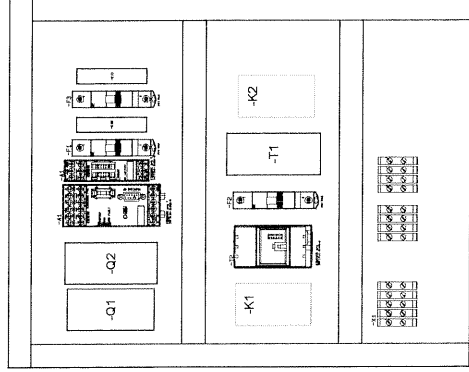
Nazwa projektu: 52-Pompownia główna  
Nazwa strony: Pompa PG-P9 - zasilanie i sterowanie

**JUMAR**  
ul. Armii Krajowej 270  
43-200 Białobrzegi  
e-mail: info@jumar.com.pl

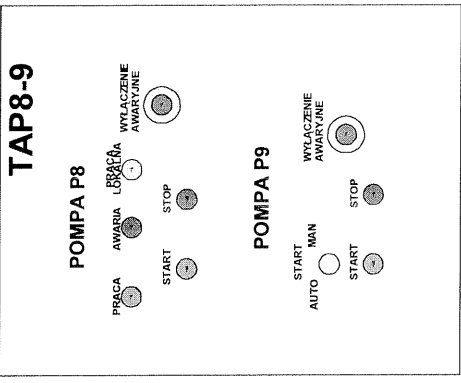
Opracował zespół P.T.H. "JUMAR"  
Projektant: Eozana Wojciechowska  
Sprawdził: Jerzy Poma



Elevacja wnętrza szafki  
szafka o wymiarach 500 x 400 x 200



Elevacja drzwi  
szafka o wymiarach 500 x 400 x 200



<p><b>JUMAR</b> ul. Armii Krajowej 220 05-300 Działek-Hala tel. (tab. 033) 813 85 20 e-mail: info@jumar.com.pl</p>	<p>Opracował zespół P. H. "JUMAR" Projektant: Bożena Wojtczakowska Sprawdził: Jerzy Pona</p>		<p>Nazwa projektu: 5.2-Pompywnia główna Nazwa strony: T AP8-9 - wyposażenie</p>	
	<p>Nr projektu</p>		<p>Nr arkusza <b>Strona 62</b></p>	

## TAP8-9 - wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-Q1	GPS1BSAM GPAC10FBA	Wyłącznik silnikowy Styki do wyłącznika silnikowego	
-K1	CL02A310T6	Stycznik 230V AC	
-S3	P9XEM4RN P9B01VN P9B10VN	Przycisk bezpieczeństwa Styk 1NC do przycisku Styk 1NO do przycisku	
-S1	P9XPNVG P9B10VN	Przycisk start - zielony Styk 1NO do przycisku	
-S2	P9XPNRG P9B01VN	Przycisk stop - czerwony Styk 1NC do przycisku	
-P1	P9MLGD P9PDNV0	Lampka żółta Zasilacz do lampki	
-P2	P9MLVD P9PDNV0	Lampka zielona Zasilacz do lampki	
-P3	P9MLRD P9PDNV0	Lampka czerwona Zasilacz do lampki	
-K10	RM 84 24V DC GZS80 moduł typu M	Przełącznik 24V DC 2P Gniazdo dla przełącznika RM84 LED	
-T1	KSR 0624	Zasilacz 24V DC 2,5A	
-Q2	3RW3026-1AB04	Soft-Start	
-F1 -F2	661 B06 661 B06	Wyłącznik instalacyjny	
-A1	SIMOCODE pro 3UF7  SIMOCODE pro 3UF7101-1AA00-0	Moduł główny 24V DC  Moduł prądowy	
	SIMOCODE pro 3UF7 3	Moduł we/wy cyfrowych	
-X1	ZUG-G10	listwa zaciskowa	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała  tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził:
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:58	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 22:17	Strona 63

## TAP8-9 - wykaz aparatów

Nazwa	Typ aparatu	Opis	Producent
-Q3	GPS1BSAG GPAC10FBA	Wyłącznik silnikowy Styki do wyłącznika silnikowego	
-K2	CL00A310T6	Stycznik	
-S8	P9MSVD0N P9B01VN P9B10VN	Przełącznik 0-1 Styk 1NC do przycisku Styk 1NO do przycisku	
-S6	P9XPLVGD P9B10VN	Przycisk start - zielony Styk 1NO do przycisku	
-F3	G61 B06	Wyłącznik instalacyjny	
-S4	P9XEM4RN P9B01VN	Przycisk bezpieczeństwa Styk 1NC do przycisku	
-S7	P9XPNRG P9B01VN	Przycisk stop - czerwony Styk 1NC do przycisku	
-H1	MAC 3	Pływak - poziom ścieków	
-H1	MAC 3	Pływak - poziom ścieków	

**PIB/12/XIV/2009/PW/AiS/PG**

<b>JUMAR</b>  ul. Armii Krajowej 220 43-300 Bielsko-Biała tel./faks: 033-813-83-20 e-mail: info@jumar.com.pl	Nazwa projektu: 5.2-Pompownia główna	Numer projektu:
	Klient:	Sprawdził:
	Wydrukowano: 2009-12-12 17:58	
	Ostatnio zmieniony: 2009-12-10 22:17	Strona 64