

FIRMA „RING” Dawid Bujwicki  
Białystok ul. Radzywińska 44/10

## PROJEKT BUDOWLANY

**Nazwa obiektu budowlanego:**

Przebudowa szkoły na stację uzdatniania wody w Orlikowie

**Numery ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:**

Działka nr 144; 247/3 w Orlikowie

**Adres obiektu budowlanego:**

Orlikowo gm. Jedwabne woj. podlaskie

**Nazwa i adres Inwestora:**

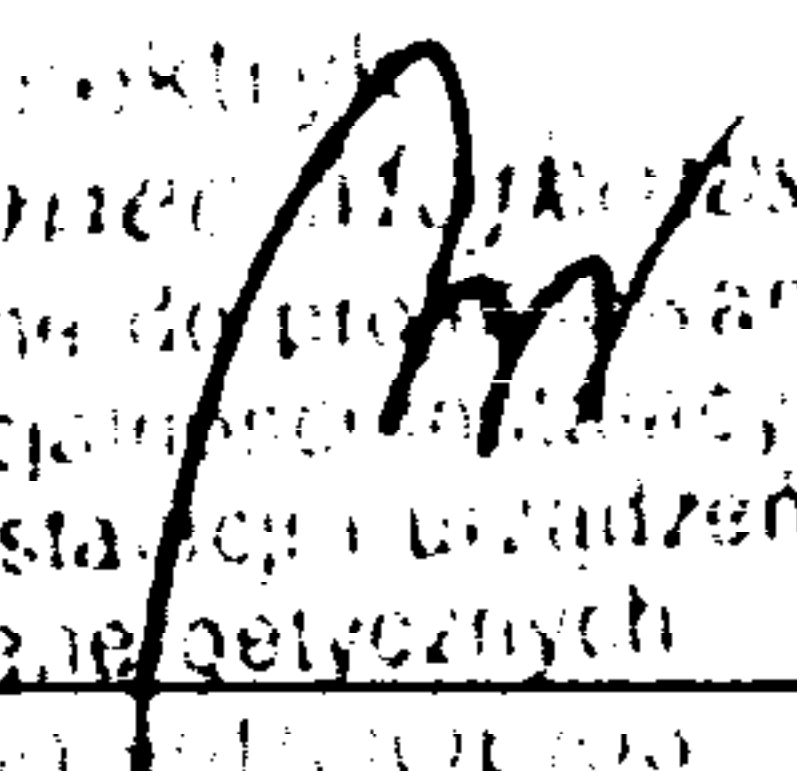
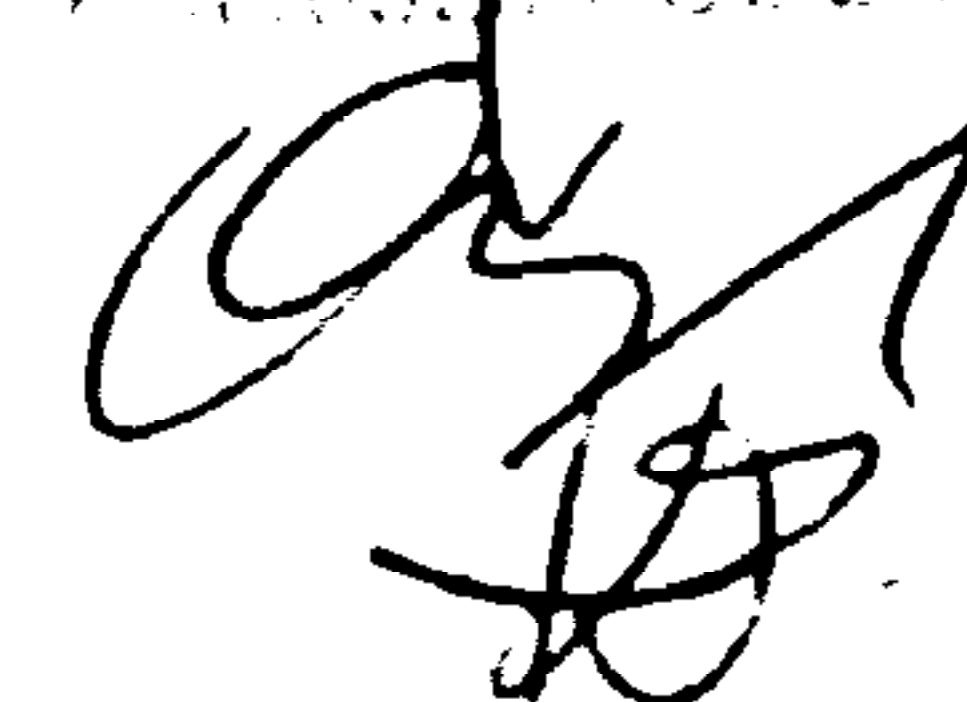
Urząd Miasta i Gminy Jedwabne, ul. Żwirki i Wigury 3, 18-429 Jedwabne

STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Żembirowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

Niniejszy projekt spełnia wymagania  
art. 35 ust. 1 prawa budowlanego i sta-  
nowi załącznik do decyzji Nr 69/2004  
z dnia 16.03.2004r. wydanej przez  
Starostwo Powiatowe w Łomży

**Projektanci:**

**Branża elektryczna i AKPiA:**

Funkcja	Imię i Nazwisko Uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant branży elektrycznej i AKPiA	inż. Wacław Mojkowski	12.2005r.	
Współpraca w branży elektrycznej i AKPiA	mgr inż. Jarosław Olczyk mgr inż. Karol Fadejew	12.2005r.	

**Data opracowania:** grudzień 2005r.

## OŚWIADCZENIE

ul. Szosa Żelazna 1/27  
18-400 JEDWABNE  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. poczt. 80

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U.z 2003r Nr 207 poz. 2016, Dz. U. z 2004r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, oraz rozporządzeniem z dnia 3 lipca 2003r. (Dz.U. Nr 120, poz. 1133) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oświadczam, iż dokumentacja:

**Projekt budowlany:** Przebudowa stacji uzdatniania wody w Orlikowie

**Inwestor:** Urząd Miasta i Gminy Jedwabne,  
ul. Żwirki i Wigury 3  
18-429 Jedwabne

**Jednostka Projektowa:** FIRMA „RING” Dawid Bujwicki  
Białystok ul. Radzymińska 44/10

sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**FIRMA "RING"**

Dawid Bujwicki  
15-863 Białystok,  
ul. Radzymińska 44/10  
P-050409670

*Dawid Bujwicki*

**Białystok dnia 15.12.2005r.**



STARSZY WYKONAWCA

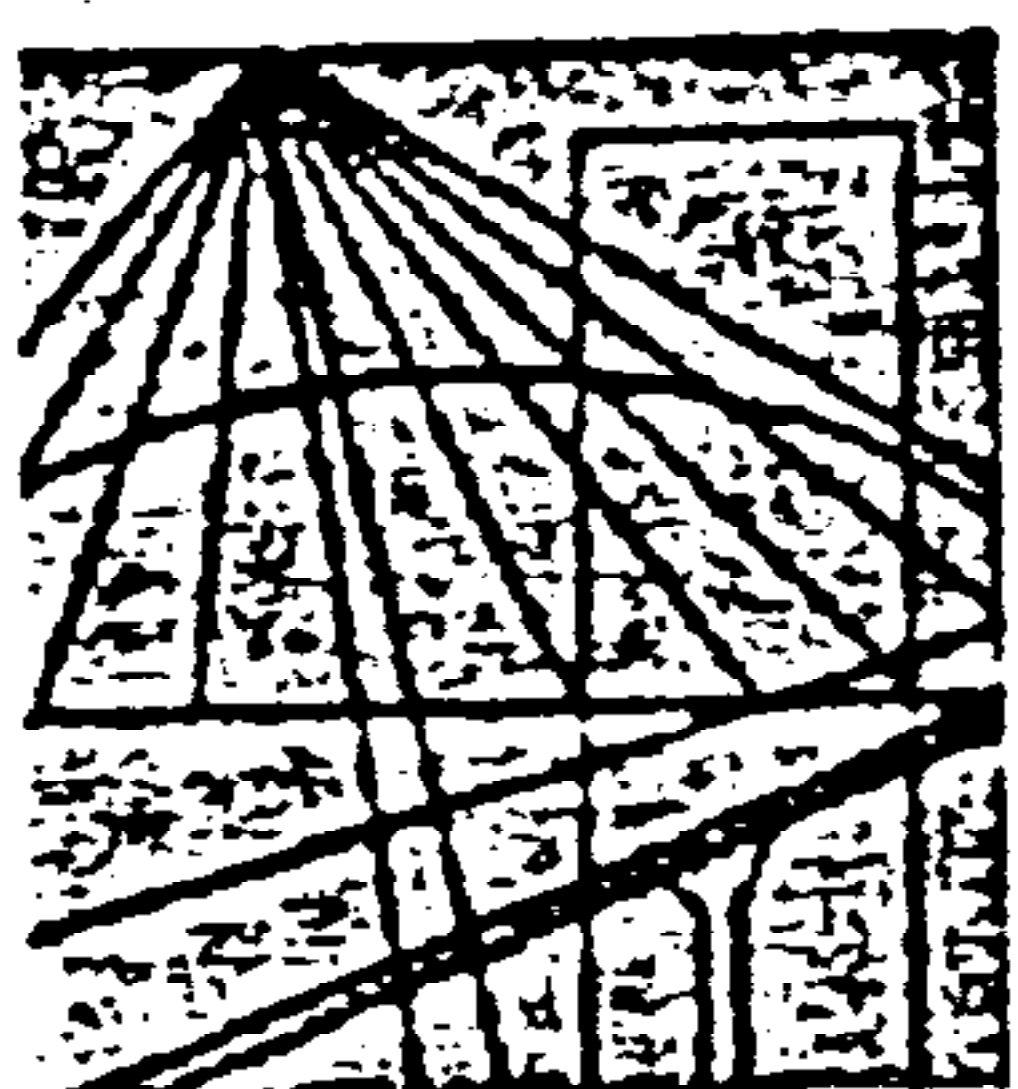
ul. Szwajcarska 1/27

18-400 ŁÓDŹ

tel. 086/215 60 26, fax 215 69 04

skr. poczt. 80

Białystok, dnia 2005-06-29.



P O L S K A

I Z B A

INŻYNIERÓW

BUDOWNICTWA

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Wacław Mojkowski**  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa o numerze  
ewidencyjnym **PDL/IE/0948/01**  
i posiada wymagane ubezpieczenie  
od odpowiedzialności cywilnej.

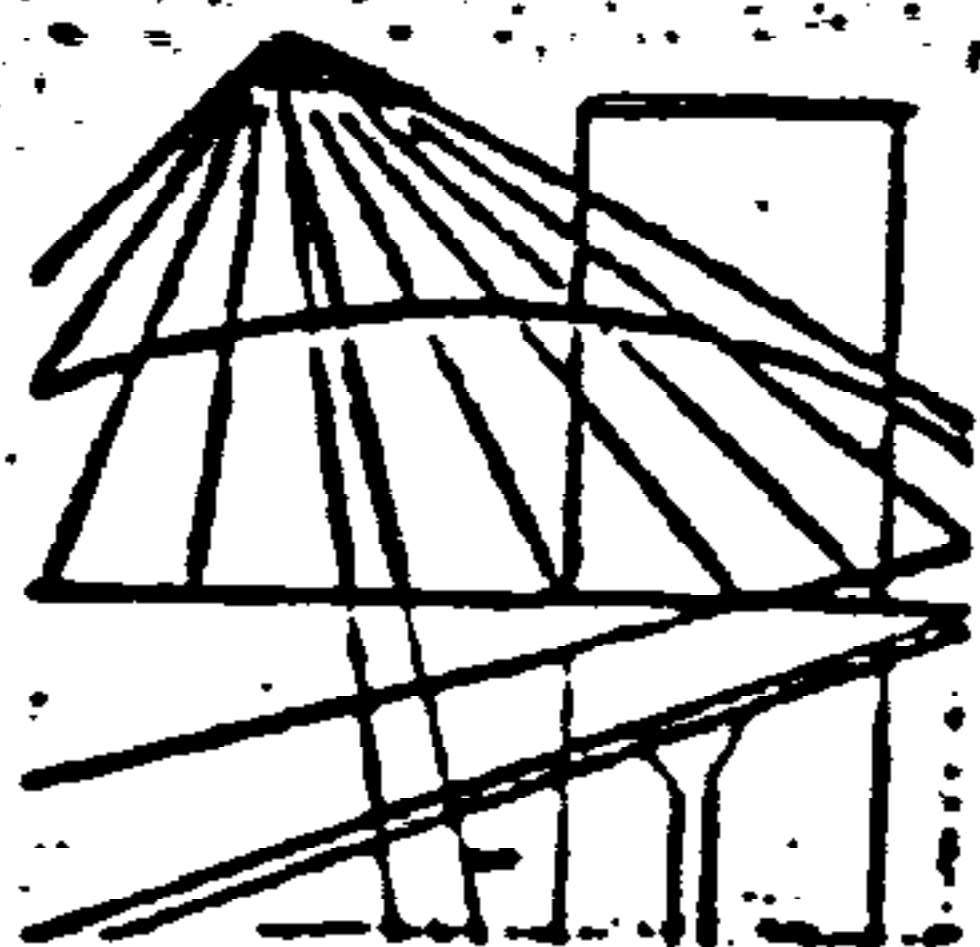
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia **2005-07-01**  
do dnia **2005-12-31**.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
PODLASKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Ryszard Dobrowolski

Podlaska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, 15-007 Białystok, ul. M. Skłodowskiej Curie 2,  
tel. (085) 742 49 30, 742 49 55, tel/fax (085) 742 49 45, www.pill.org.pl, e-mail: pill@pill.org.pl





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 18 grudnia 2003 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 68 20, fax 215 68 04  
skt. pocz. 80

POIB.KK.7131/5/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami)

Komisja Kwalifikacyjna  
Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
nadaje

Panu WACŁAWOWI WAWRZYŃCOWI MOJKOWSKIEMU  
inżynierowi elektrykowi  
o specjalności: elektrotechnika przemysłowa  
urodzonemu dnia 11 sierpnia 1945 r. w Truskolasach-Lachach

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0028/POOE/03

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016) oraz § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami) Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski jest upoważniony do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w ww. specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy Prawo budowlane.

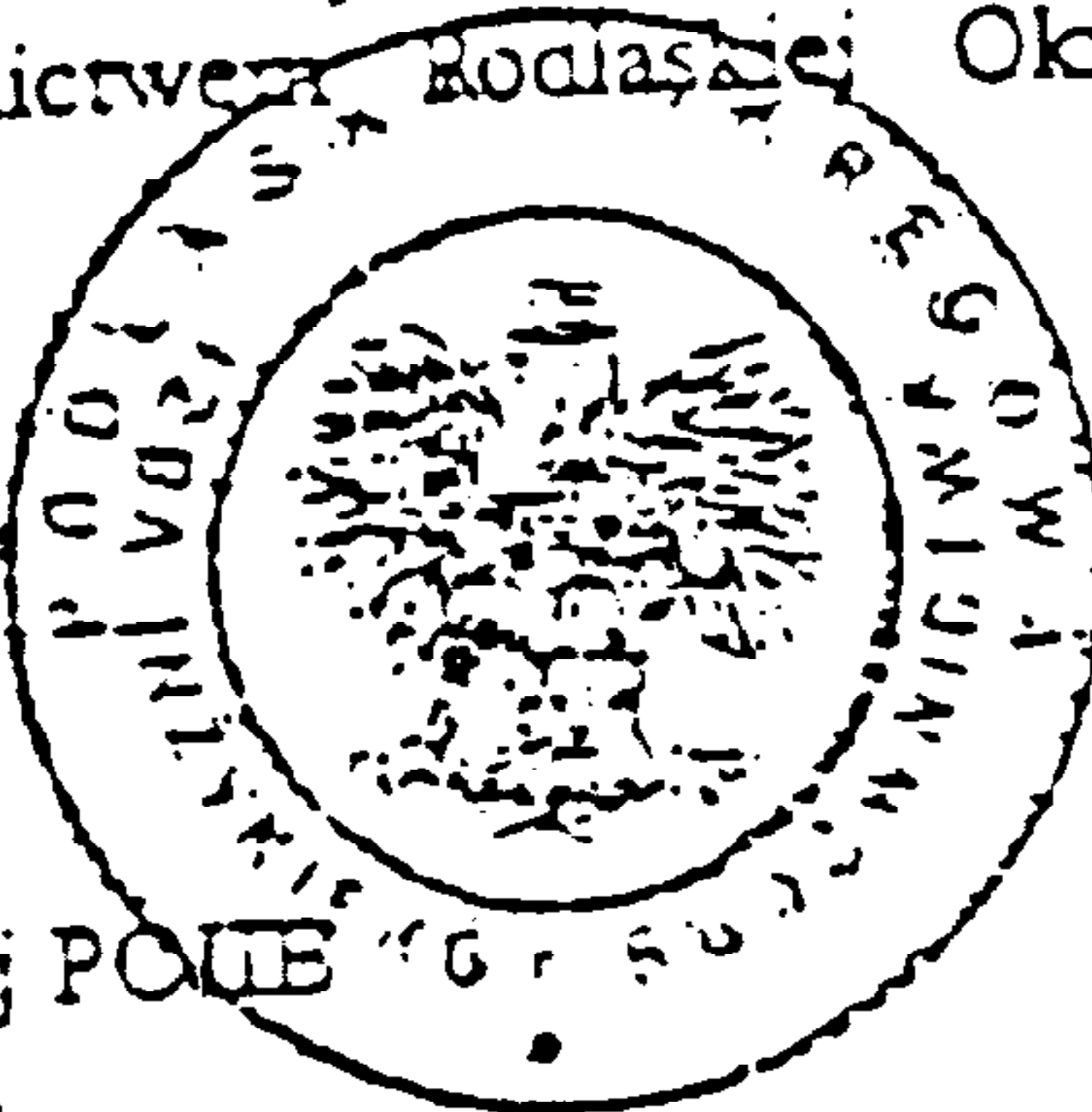


## UZASADNIENIE

Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołu postępowania kwalifikacyjnego Nr 1/IE/03 z 24 października 2003 r. oraz protokołu Nr 1/IE/2003r. z egzaminu przeprowadzonego w dniach 8-10 grudnia 2003 r., uchwałą Nr 6/KK/03 z dnia 18 grudnia 2003 r. stwierdziła, że Pan inż. Wacław Wawrzyniec Mojkowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane, w związku z czym Komisja orzekła jak w sentencji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda

2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak

3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Drapa

4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański

5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza

6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki

Oczekiwania:

1. Pan Wacław Wawrzyniec Mojkowski  
ul. Wyspiańskiego 31  
18-100 Łapy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU PROJEKTU</b>	<b>3</b>
<b>3. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
3.1 LINIE KABLOWE ZALICZNIKOWE: .....	3
3.2 INSTALACJE WEWNĘTRZNE:.....	3
3.3 SZAFY STERUJĄCE.....	3
<b>4. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
4.1 STAN ISTNIEJĄCY (WYCIĄG Z PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO JAKO WYTYCZNE DO PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO).....	3
4.2 KONCEPCJA OGÓLNA MODERNIZACJI STACJI WODOCIĄGOWEJ (WYCIĄG Z PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO JAKO WYTYCZNE DO PROJEKTU ELEKTRYCZNEGO)	4
4.3 PARAMETRY ZASILANIA SUW .....	4
4.4 ZESTAWIENIE MOCY .....	4
4.5 ZESTAW HYDROFOROWY .....	5
<b>5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA.....</b>	<b>5</b>
5.1 LINIE KABLOWE ZEWNĘTRZNE – WYTYCZNE MONTAŻOWE .....	5
5.1.1 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Studnia Głębinowa SW1 .....	6
5.1.2 Linia kablowa Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – Studnia Głębinowa SW2 .....	6
5.1.3 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Zbiornik Wyrównawczy ZW1 .....	7
5.1.3 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Zbiornik Wyrównawczy ZW2 .....	7
5.1.4 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – osadnik popłuczyn OP .....	8
5.2 INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....	8
5.2.1 Wytyczne montażowe .....	8
5.2.2 Wewnętrzne elektryczne instalacje technologiczne - kable i przewody .....	8
5.3 ROZDZIELNICE I SZAFY STERUJĄCE .....	9
5.3.1 Szafa rozdzielczo-sterująca SZH3F/SUW3 .....	9
5.3.2 Rozdzielnia RKZ.....	9
5.4 INSTALACJE OCHRONNE .....	9
5.4.1 Połączenia wyrównawcze .....	9
5.5 POMIARY .....	10
<b>6. ZASILANIE AWARYJNE STACJI.....</b>	<b>10</b>
<b>7. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>10</b>
<b>8. INFORMACJA BIOZ.....</b>	<b>10</b>
8.1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
8.1.1 Zakres rzeczowy robót: .....	10
8.1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	11



---

8.1.3	Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	11
8.1.4	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót:..	11
8.1.5	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: .....	11
8.1.6	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:.....	11

## **1. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa nr 3/10/2005 z dnia 05.09.2005r na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy szkoły na stację uzdatniania wody w miejscowości Orlikowo.

## **2. Materiały wykorzystane przy opracowaniu projektu**

- projekt technologiczny
- wytyczne branżowe
- obowiązujące normy i przepisy
- katalogi aparatury zastosowanej w projekcie

## **3. Zakres opracowania**

### **3.1 Linie kablowe zalicznikowe:**

- a. linia z szafy sterującej SZH3F/SUW3 do pompy głębinowej PG1 (studnia wiercona SW1)
- b. linia z szafy sterującej SZH3F/SUW3 do pompy głębinowej PG2 (studnia wiercona SW2)
- c. linia z szafy sterującej SZH3F/SUW3 do zbiornika wyrównawczego ZW1
- d. linia z szafy sterującej SZH3F/SUW3 do zbiornika wyrównawczego ZW2
- e. linia z szafy sterującej SZH3F/SUW3 do osadnika popłuczyn

### **3.2 Instalacje wewnętrzne:**

- a. okablowanie urządzeń technologicznych – prowadzone wewnątrz stacji
- b. gniazda zasilające 230V i 400V dla urządzeń technologicznych

### **3.3 Szafy sterujące**

- a. projekt szafy sterującej technologią SZH3F/SUW3
- b. projekt rozdzielnic RKZ

## **4. Opis techniczny do projektu**

### **4.1 Stan istniejący (wyciąg z projektu technologicznego jako wytyczne do projektu elektrycznego)**

Projektowana stacja uzdatniania wody mieścić się będzie w budynku istniejącej szkoły odpowiednio dostosowanego do potrzeb. Ujęcie wody składa się z dwóch studni wierconych nr 1 i 2 eksploatowanych pojedynczo. Skład fizykochemiczny surowej wody nie spełnia wymogów Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej dotyczących wody do picia. Stacja zlokalizowana w budynku wolnostojącym.



4.2 Koncepcja ogólna modernizacji stacji wodociągowej (wyciąg z projektu technologicznego jako wytyczne do projektu elektrycznego)

Zgodnie z zapotrzebowaniem projektuje się stację wodociągową na wydajność:48m<sup>3</sup>/h. Stacja będzie pracować w układzie dwustopniowego pompowania. Woda surowa ze studni wierconych pobierana będzie pompami głębinowymi tłoczona do stacji uzdatniania.

Woda surowa zostanie napowietrzona w centralnym aeratorze oraz mieszaczu rurowym, a następnie poddana jednostopniowej filtracji na filtrach pośrednich ciśnieniowych wypełnionych złożami.

Uzdatniona woda kierowana będzie do dwóch nowoprojektowanych zbiorników wyrównawczych o pojemności 200m<sup>3</sup> każdy. Mieszkańcom Orlikowa niezbędną wydajność i ciśnienie wody zapewni zestaw pompowy II stopnia o wydajności 12m<sup>3</sup>/h. Dezynfekcja wody wykonywana będzie przez dozowanie podchlorynu sodu do wody płynącej do zbiornika.

Wody pochodzące z płukania filtrów po uprzednim ich przetrzymaniu i sklarowaniu w osadniku popłuczyn będą odprowadzone do przydrożnego rowu.

Stacja wodociągowa będzie w pełni zautomatyzowana.

4.3 Parametry zasilania SUW

Układ zasilania	TN-C-S
Napięcie zasilania	U = 230/400V AC
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa	samoczynne wyłączenie zasilania
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla rozdzielnic RZ	wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30 mA

4.4 Zestawienie mocy

Według danych z części technologicznej SUW zainstalowano następujące odbiory:  
Odbiorniki 3fazowe:

Urządzenie	moc zainstalowana, Pz [kW]	moc szczytowa Ps [kW]
Pompa głębinowa PG1	13,0	13,0
Pompa głębinowa PG2	7,5	-
Blok sprężarek powietrza	8,0	8,0
Pompa płuczająca	5,5	-
Zestaw hydroforowy	6,6	4,4
Gniazdo 3 – fazowe	8,0	-
Sterowanie	0,5	0,5
SUMA	41,1	25,9



Ps =25,9 kW

Odbiorniki 1fazowe:

Urządzenie	Moc zainstalowana- szczytowa [kW]	P (L1)	P (L2)	P (L3)
Wentylator kanałowy WK	0,130	0,130		
Stacja dozująca SD	0,22	0,22		
Grzejniki: GE1, GE2	1	1		
Grzejnik GE3	0,5	0,5		
Grzejnik GE4	1		1	
Grzejnik GE5	1			1
Osuszacz powietrza OS1 w hali	0,8		0,8	
Oświetlenie: BS, chloratorni, zewnętrzne, agregatornia	0,32	0,32		
Oświetlenie hali filtrów	0,324		0,324	
Pompa pogrązalna DW VOX 150	1,5			1,5
SUMA	6,79	2,17	2,12	2,5

Pobór mocy w najbardziej obciążonej fazie wynosi 2,5 kW.

Moc szczytowa stacji: Ps = 25,9+ 2,5 = 28,4kW.

4.5 Zestaw hydroforowy

Zestaw dostarczony jest w formie produktu gotowego tzn. wyposażony w szafę sterującą przytwierdzoną do ramy zestawu z podłączonymi pompami i czujnikami. Kompaktowy zestaw hydroforowy prod. Firmy Bartosz S.J typu ZH MBE 13/5,3 SPE wykonany jest w oparciu o pompy z silnikami Ns 2,2 kW. (Szczegółowy opis w części technologicznej!) Sterownik szafy zestawu hydroforowego połączony jest z szafą SZH3F/SUW3 sterującą pracą stacji uzdatniania przy wykorzystaniu standardu komunikacyjnego RS 485. Wraz z zestawem dostarczona jest jego pełna dokumentacja.

5. Projektowane rozwiązania

5.1 Linie kablowe zewnętrzne – wytyczne montażowe

Kable układać na głębokości 70cm na 10cm warstwie piasku. Jeśli w wykopie kładzionych jest więcej niż jeden przewód, minimalny odstęp między przewodami wynosi 10cm.



W miejscach skrzyżowań kabli z instalacjami podziemnymi oraz uziomem otokowym kable wprowadzić do rury AROT Ø75 na długości przynajmniej 1m za obrys skrzyżowanego obiektu. Ułożone kable zasypać warstwą 10cm piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości około 30cm. Po wykonaniu powyższych czynności w wykopie rozłożyć folię igelitową niebieską a następnie całość zasypać gruntem rodzimym. Przebieg trasy, na załamaniach, oznaczyć słupkami betonowymi „K”.

Szczególne uwagę zwrócić na prowadzenie kabli sygnalizacyjnych. Zastosowane przewody winny posiadać izolację 750V.

Przy podejściach do budynku zastosować rury przepustowe PVC Ø100.

Na końcach kabli, w pobliżu przepustów i wyjść z ziemi zamontować odpowiednie tabliczki oznacznikowe.

Na odcinkach wspólnych, kable ułożyć w tym samym wykopie.

Odcinki kabli prowadzone wewnątrz budynku SUW wprowadzić do korytek kablowych okablowania technologii stacji.

#### **5.1.1 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Studnia Głębina SW1**

Linia ta zasila pompę głębinową PG1 oraz przesyła sygnał sterujący z konduktometrycznej sondy poziomu i wodomierza impulsowego do szafy sterującej SZH3F/SUW3.

Przeprowadzić kabel zasilający typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej SP1-SW1.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:  
„PG1-zasilanie”

Przeprowadzić kabel sterujący typu 2xYKY 3x1,5mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej SP1-SW1.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:  
„SW1-suchobieg”  
„SW1-wodomierz”

W obudowie studni SW1 zamontować szafkę połączeniową wykonaną z tworzyw sztucznych o IP65 (np.: skrzynka typu Z-0/0 z pokrywą typu P-0) i wymiarach 140x280mm. Szafkę przytwierdzić do ściany studni. Kable wprowadzić do puszek poprzez dławiki IP67 (z uszczelką na gwincie).

#### **5.1.2 Linia kablowa Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – Studnia Głębina SW2**

Linia ta zasila pompę głębinową PG1 oraz przesyła sygnał sterujący z konduktometrycznej sondy poziomu i wodomierza impulsowego do szafy sterującej SZH3F/SUW3.

Przeprowadzić kabel zasilający typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej SP2-SW2.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:  
„PG2-zasilanie”

Przeprowadzić kabel sterujący typu 2xYKY 3x1,5mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej SP2-SW2.



Końce kabla oznaczyć tabliczkami:

„SW1-suchobieg”

„SW1-wodomierz”

W obudowie studni SW2 zamontować szafkę połączeniową wykonaną z tworzyw sztucznych o IP65 (np.: skrzynka typu Z-0/0 z pokrywą typu P-0) i wymiarach 140x280mm. Szafkę przytwierdzić do ściany studni. Kable wprowadzić do puszek przez dławiki IP67 (z uszczelką na gwincie).

### **5.1.3 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Zbiornik Wyrównawczy ZW1**

Linia ta przesyła sygnał sterujący z sond poziomu typu MAC (2 sondy) oraz przetwornika ciśnienia do szafy sterującej SZH3F/SUW3.

Przeprowadzić kabel sterujący typu YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej zbiornika wyrównawczego SP3-ZW1.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:

„ZW1-MAC”

Przeprowadzić kabel sterujący typu LAN T1 do szafki połączeniowej zbiornika wyrównawczego SP3-ZW1.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:

„ZW1-PC1”

Do ściany zbiornika zamocować szafkę połączeniową wykonaną z tworzyw sztucznych o IP65 (np.: skrzynka typu Z-0/0 z pokrywą typu P-0) i wymiarach 140x280mm. Kable wprowadzić do szafki przez dławiki IP67 (z uszczelką na gwincie).

### **5.1.3 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – Zbiornik Wyrównawczy ZW2**

Linia ta przesyła sygnał sterujący z sond poziomu typu MAC (2 sondy) oraz przetwornika ciśnienia do szafy sterującej SZH3F/SUW3.

Przeprowadzić kabel sterujący typu YKY 3x1,5mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej zbiornika wyrównawczego SP4-ZW2.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:

„ZW2-MAC”

Przeprowadzić kabel sterujący typu LAN T1 do szafki połączeniowej zbiornika wyrównawczego SP4-ZW2.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:

„ZW2-PC1”

Do ściany zbiornika zamocować szafkę połączeniową wykonaną z tworzyw sztucznych o IP65 (np.: skrzynka typu Z-0/0 z pokrywą typu P-0) i wymiarach 140x280mm. Kable wprowadzić do szafki przez dławiki IP67 (z uszczelką na gwincie).



#### 5.1.4 Linia kablowa Szafa Sterująca SZH3F/SUW3 – osadnik popłuczyn OP

Linia ta zasila pompę osadnika oraz przesyła sygnał sterujący z sondy poziomu typu MAC (1 sonda) do szafy sterującej SZH3F/SUW3.

Przeprowadzić kabel zasilający typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> do szafki połączeniowej osadnika popłuczyn SP5-OP.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:  
„PO-zasilanie”

Przeprowadzić kabel sterujący YKY 3x1,5 do szafki połączeniowej osadnika popłuczyn SP5-ZW2.

Końce kabla oznaczyć tabliczkami:  
„OP-MAC”

Do ściany osadnika zamocować szafkę połączeniową wykonaną z tworzyw sztucznych o IP67 . Kable wprowadzić do szafki poprzez dławiki IP67 (z uszczelką na gwincie).

### 5.2 Instalacje wewnętrzne

#### 5.2.1 Wytyczne montażowe

Instalacje technologiczne kłaść w korytach metalowych, ocynkowanych typu siatkowego. Koryta mocować do konstrukcji wsporczej orurowania oraz do podłogi i sufitu.

Koryta kablowe powinny być tak doprowadzone do szafy sterującej ,aby kable w nich ułożone znajdowały się bezpośredni pod nią. Szafa sterująca SZH3F/SUW3. jest mocowana do ściany budynku za pośrednictwem kołków rozporowych. Wprowadzenie kabli do szafy odbywa się za pomocą dławików.

Wentylator w pomieszczeniu chloratorni załączany jest jednocześnie razem ze światłem w tym pomieszczeniu za pomocą łącznika oświetlenia.

Do oświetlenia stosować oprawy świetlówkowe typu OPK236 (ze świetlówkami 2x36W) oraz opawy oświetleniowe np. typu CAMEA (rozmieszczenie opraw na załączonym rysunku).

Połączenia kabli wykonywać izolowanymi kostkami z zaciskami sprężynowymi do szybkiego montażu produkcji Wago. Zastosować osprzęt (gniazda, wyłączniki, puszki) bryzgoszczelny.

#### 5.2.2 Wewnętrzne elektryczne instalacje technologiczne - kable i przewody

Trasa kablowa	Typ kabla
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – sprężarki powietrza SP1	LIYY 4 x 4
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – sprężarki powietrza SP2	LIYY 4 x 4
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – ZEM1	LIYY 3 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – ZEM2	LIYY 3 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 - przetwornik ciśnienia –wyjście stacji	LIYCY 2x 0,5



Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – presostat –wejście stacja	LIYY 3 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – wentylator kanałowy	YDY 3 x 1,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3 – filtr nr. 1	LIYY 10 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3– filtr nr. 2	LIYY 10 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3– wodomierz -płukanie	LIYY 3 x 0,5
Szafa sterująca SZH3F/SUW3– stacja dozująca	LIYY 5 x 0,75
Zasilanie rozdzielnicy RKZ	YDY 5 x 16
Rozdzielnica RKZ-grzejniki	YDY 3x2,5
Rozdzielnica RKZ - osuszacz	YDY 3x2,5
Zasilanie zestawu hydroforowego	YDY 5 x 6
Zasilanie szafy SZH3F/SUW3	YDY 5 x 16

### 5.3 Rozdzielnice i szafy sterujące

#### 5.3.1 Szafa rozdzielczo-sterująca SZH3F/SUW3

Projektuje się pojedynczą szafę rozdzielczo sterującą. Szafa SZH3F/SUW3 firmy Bartosz o wymiarach 1200x1000x300 steruje pracą stacji uzdatniania wody. Szafa ta ma być wykonana w oparciu o obudowę stalową wiszącą (np.: szafa typu Spacial 3D firmy Sarel), pomalowaną proszkowo w kolorze RAL7032.

Kable wprowadzić do szafy poprzez dławiki.

Obudowa i zamontowana aparatura musi utrzymywać stopień ochrony przynajmniej IP54.

Szafa powinna zawierać:

- rozłącznik główny
- czujnik asymetrii i kolejności faz
- lampki kontrolne zasilania w trzech fazach
- aparaturę zasilającą elektryczne instalacje technologiczne - wewnętrzne i zewnętrzne zgodnie ze schematem elektrycznym
- sterownik CPU typu S7 – 224 wraz z odpowiednimi modułami z oprogramowaniem firmy Bartosz (ul. Sejneńska 7 Białystok)
- przełączniki ręcznej pracy poszczególnych urządzeń oraz lampki sygnalizacyjne.

Wykonanie szafy powinno spełniać standardy automatyki przemysłowej. Zastosowana aparatura powinna być wysokiej klasy, renomowanych producentów np. Schneider, Moeller, GE, Siemens.

#### 5.3.2 Rozdzielnia RKZ

Projektuje się pojedynczą wiszącą szafę natynkową z tworzywa sztucznego 2x18 modułów typu Kaedra firmy Schneider. Do szafy tej wprowadzone będą wszystkie instalacje elektryczne grzejników, gniazd, osuszacza itp.. Zastosowana aparatura powinna być wysokiej klasy, renomowanych producentów np. Schneider, GE.

### 5.4 Instalacje ochronne

#### 5.4.1 Połączenia wyrównawcze

W budynku stacji, zamontować odcinek płaskownika FeZn 25x4mm który będzie służył jako szyna połączeń wyrównawczych. Do szyny tej należy podłączyć:

- uziom otokowy stacji bednarką



- przewód PE ze złącza elektrycznego
- przewód PE do płyty montażowej i połączeń ochronno-wyrównawczych w szafie
- wszystkie dostępne elementy przewodzące, takie jak: koryta kablowe, rurociagi przewodem o przekroju 10 mm<sup>2</sup>.

## 5.5 Pomiary

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji kabli ,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- badanie wyłącznika różnicowo-prądowego
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych

## 6. Zasilanie awaryjne stacji

Projektuje się zasilanie awaryjne stacji uzdatniania wody za pośrednictwem spalinowego agregatu prądotwórczego typu ZE4CT 90/2 firmy Andoria-Mot automat (stacjonarny) wyposażonego fabrycznie w system SZR (samoczynnego załączania rezerwy). SZR kontroluje za pośrednictwem układów mikroprocesorowych obecność zasilania podstawowego i w przypadku jego zaniku przełącza układ na pracę agregatu prądotwórczego, przy czym po powrocie zasilania podstawowego przechodzi w tryb pracy z sieci.

Zaleca się ,aby w przypadku załączenia agregatu prądotwórczego ograniczyć liczbę pracujących urządzeń do niezbędnego minimum zapewniającego poprawne działanie stacji.

## 7. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Polskimi Normami
- Stosować wyroby stosowane w instalacjach elektrycznych dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

## 8. Informacja BIOZ

### 8.1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### 8.1.1 Zakres rzeczowy robót:

- wykonanie trasy kablowej do studni wierconej SW1
- wykonanie trasy kablowej do studni wierconej SW2
- wykonanie trasy kablowej do zbiornika wody czystej ZW1
- wykonanie trasy kablowej do zbiornika wody czystej ZW2
- wykonanie trasy kablowej do osadnika popłuczyn
- wykonanie elektrycznych instalacji technologicznych
- wykonanie elektrycznych instalacji odbiorczych i oświetleniowych wewnątrz budynku stacji uzdatniania wody
- wykonanie i montaż rozdzielnic elektrycznej sterującej pracą stacji uzdatniania wody
- wykonanie i montaż rozdzielnic elektrycznej zasilającej elektryczne instalacje odbiorcze i oświetleniowe wewnątrz budynku stacji



- wykonanie połączeń wyrównawczych
- wykonanie pomiarów elektrycznych

#### **8.1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynek stacji wodociągowej
- dwie studnie wiercone wraz z instalacjami pompowymi
- dwa zbiorniki wody czystej
- osadnik popłuczyn
- sieć kanalizacyjna zewnętrzna
- wodociągi zewnętrzne
- sieć kablowa elektryczna
- place i powierzchnie utwardzone

#### **8.1.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- nie występują

#### **8.1.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji następujących robót:**

- prace na wysokościach
- roboty ziemne
- prace na urządzeniach elektrycznych

#### **8.1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- nie występuje

##### **8.1.5.1 Osoba odpowiedzialna za instruktaż pracowników- kierownik budowy**

Kierownik budowy powinien:

- zapoznać pracowników z zakresem robót oraz określić strefy szczególnie niebezpieczne
- określić zasady postępowania w celu eliminacji zagrożeń zdrowia i życia
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
- zapoznać pracowników z przepisami BHP

#### **8.1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:**

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.



Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.



---

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska.

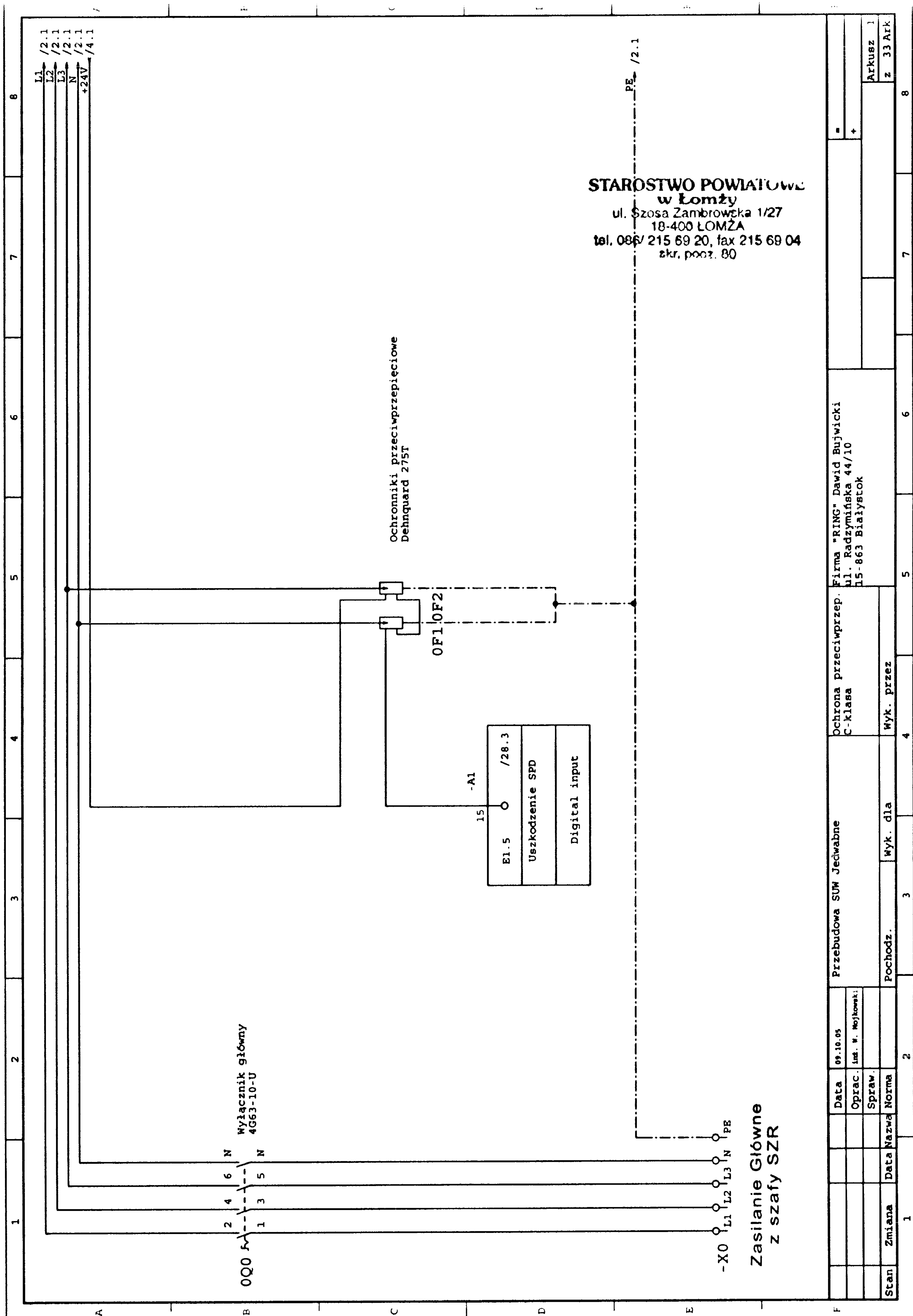
Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

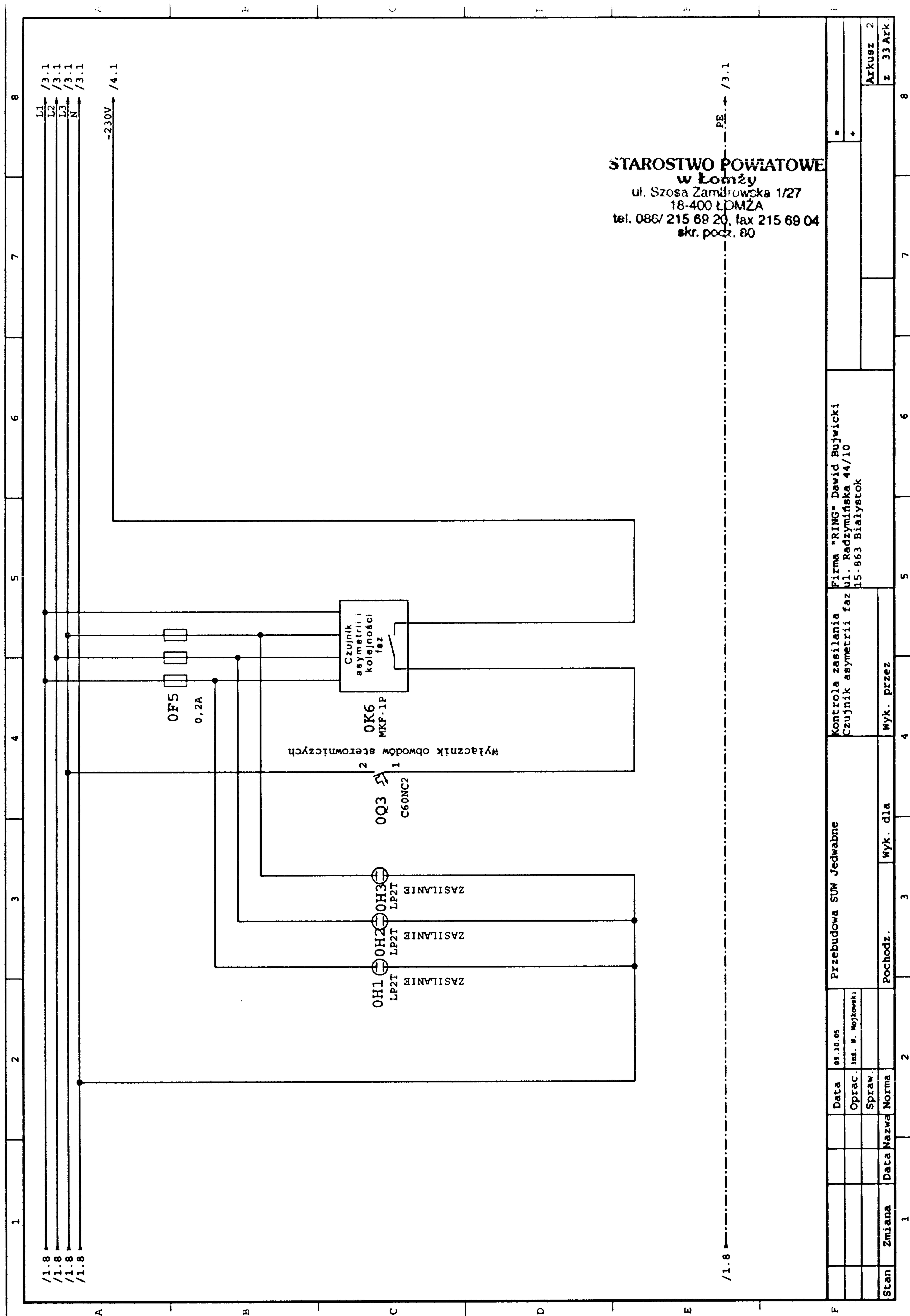
Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

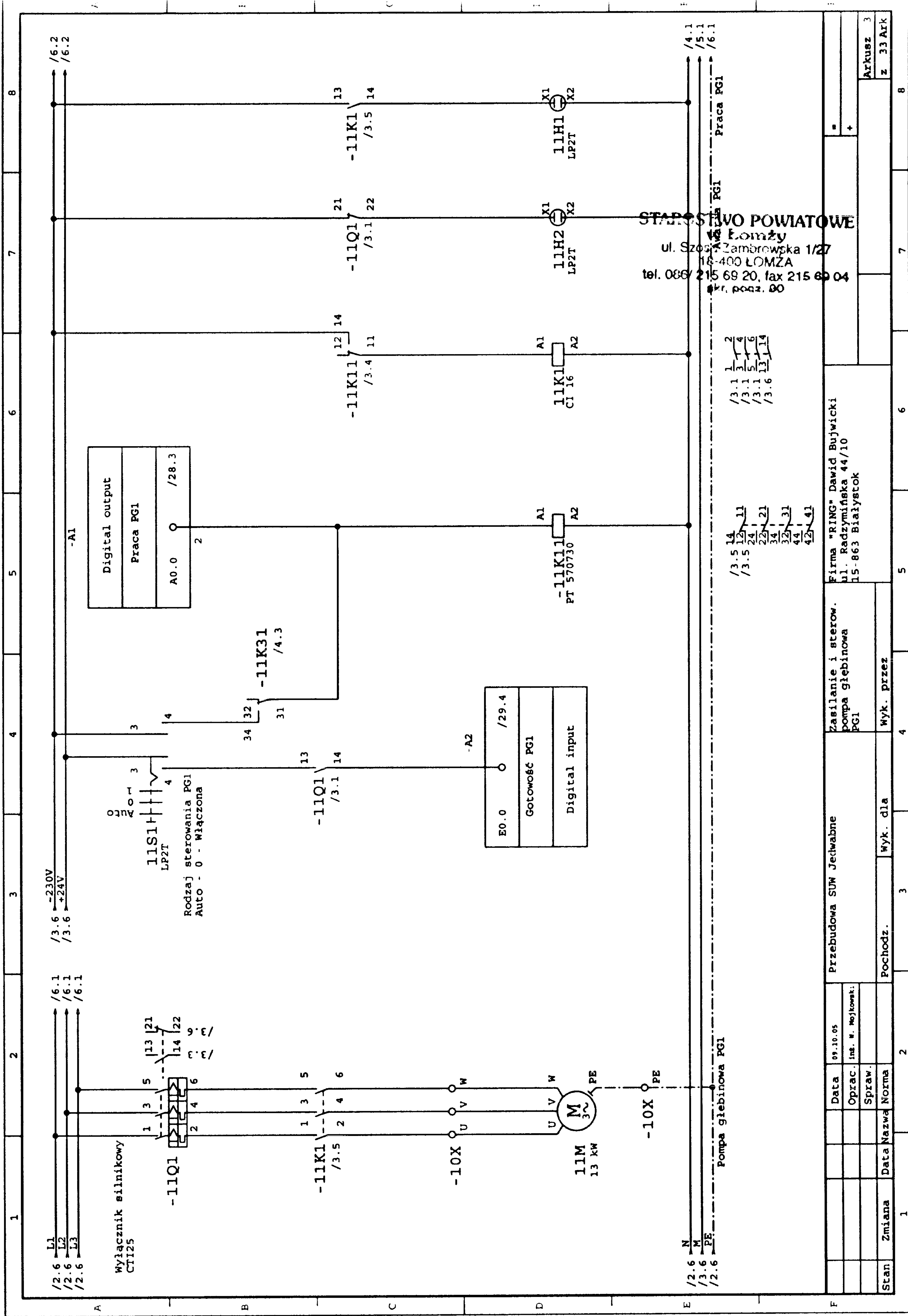




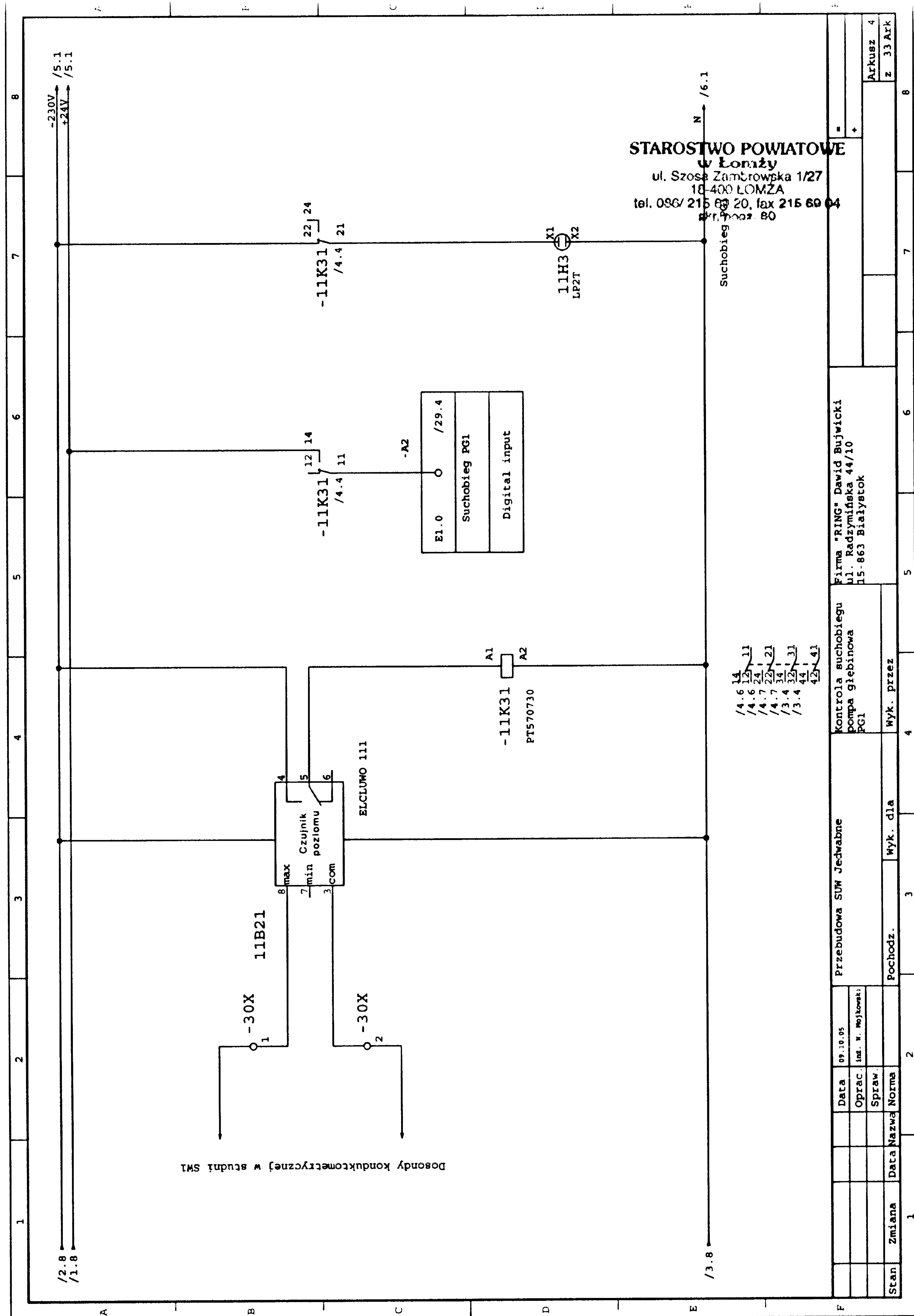






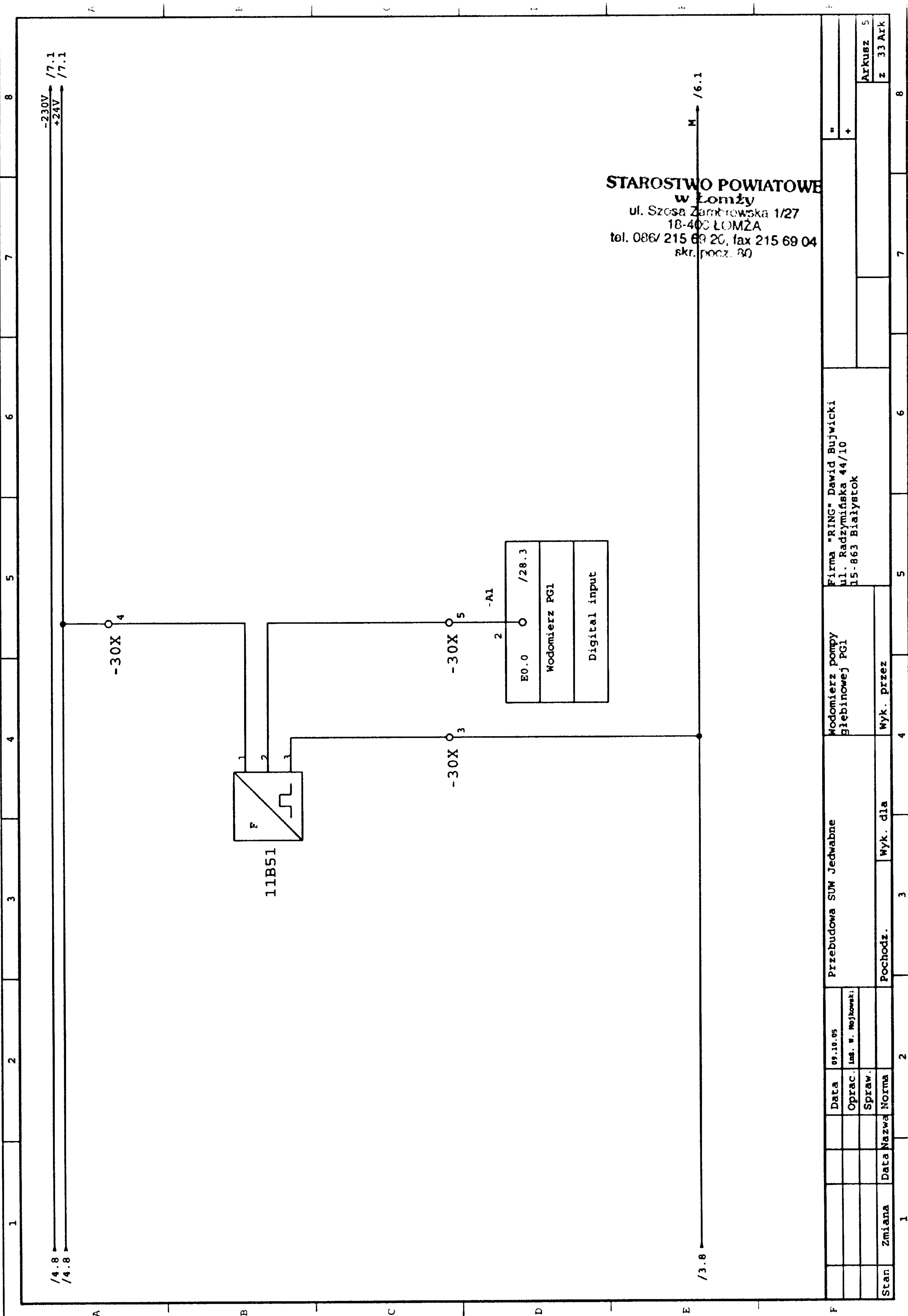






**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 096/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. poczt. 80





**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

Firma "RING" Dawid Bujwicki  
ul. Radzymańska 44/10  
15-863 Białystok

Wodomierz pompy  
głębiniowej PGI

## **Przebudowa SUW Jedwabne**

<b>Date</b>	<b>09.10.05</b>
-------------	-----------------

ОПРАС. Инж. В. Войковский

**Spraw.**

Data Nazwa	
------------	--

**pochodz.**

**Wyk. dla**

**wyk. przez**

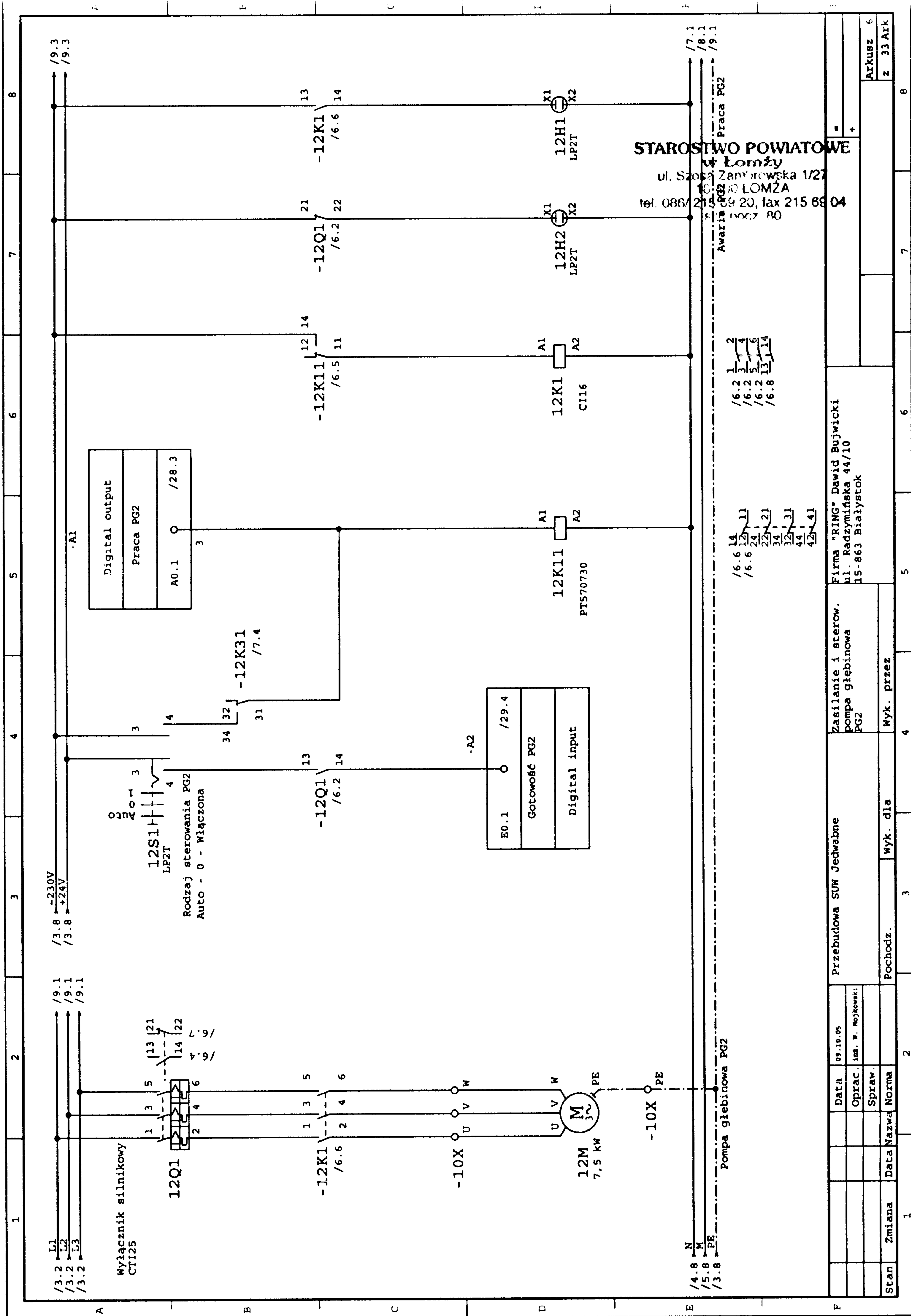
11

+

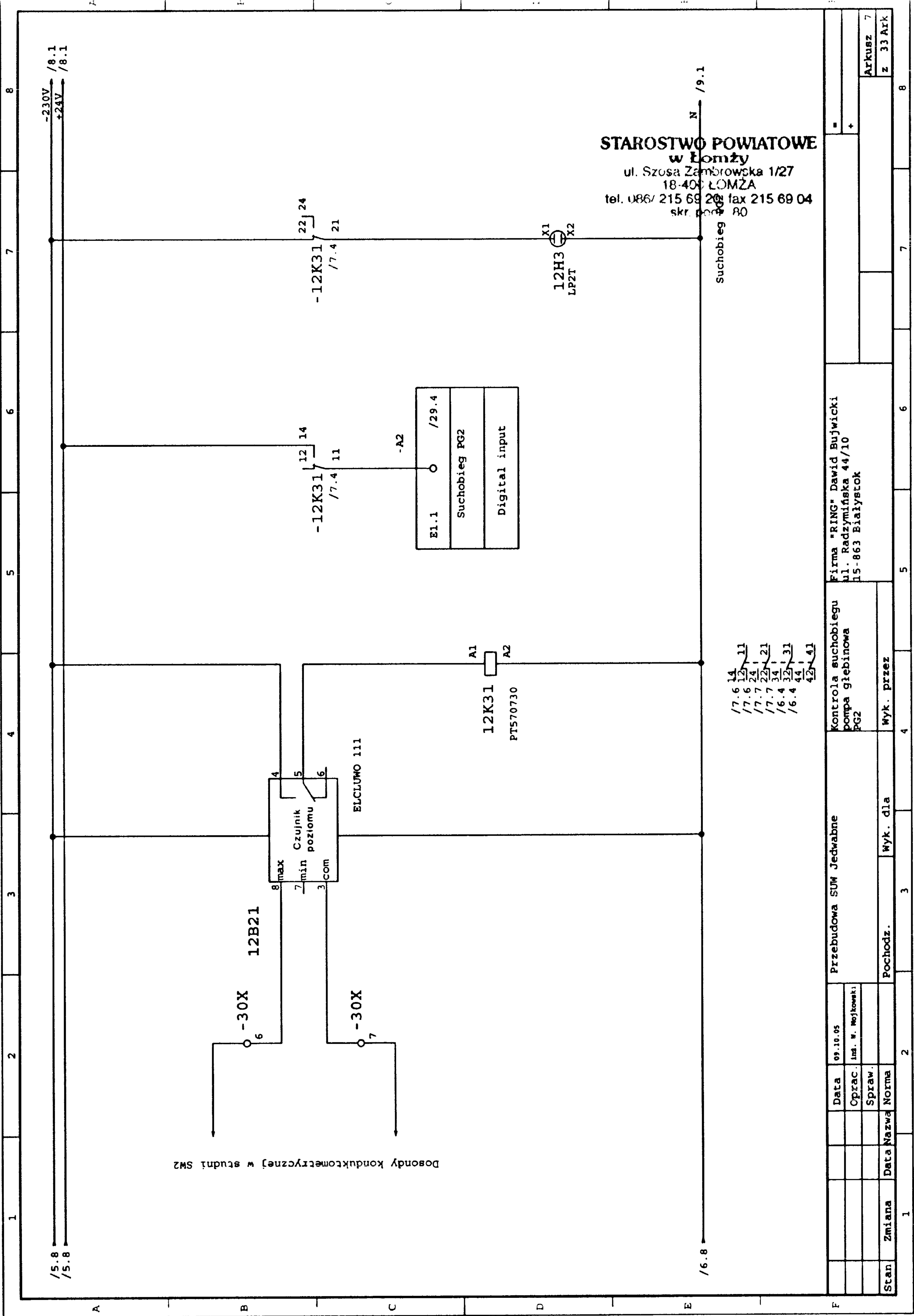
ArkuBZ 5

**z 33 Ark**

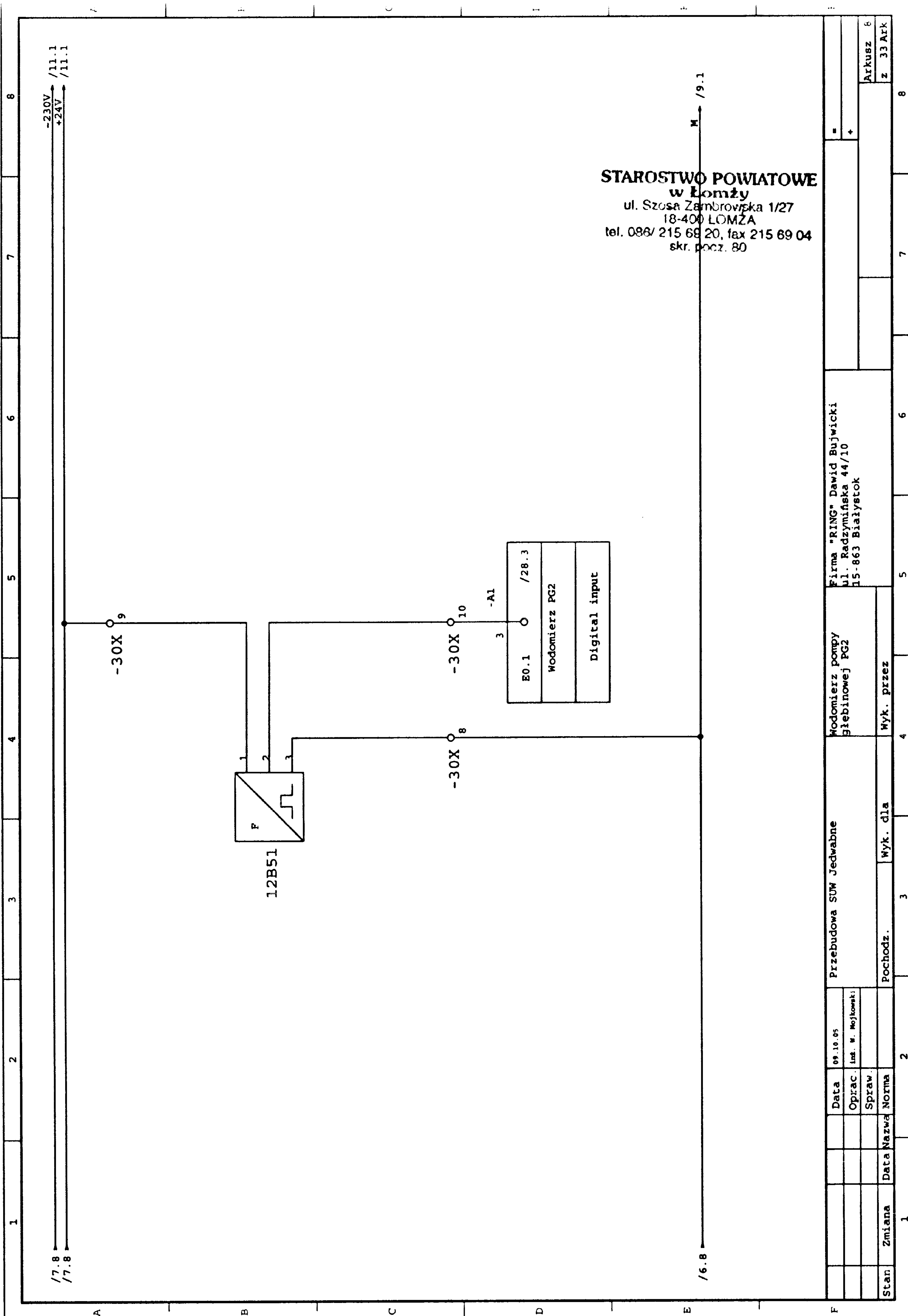






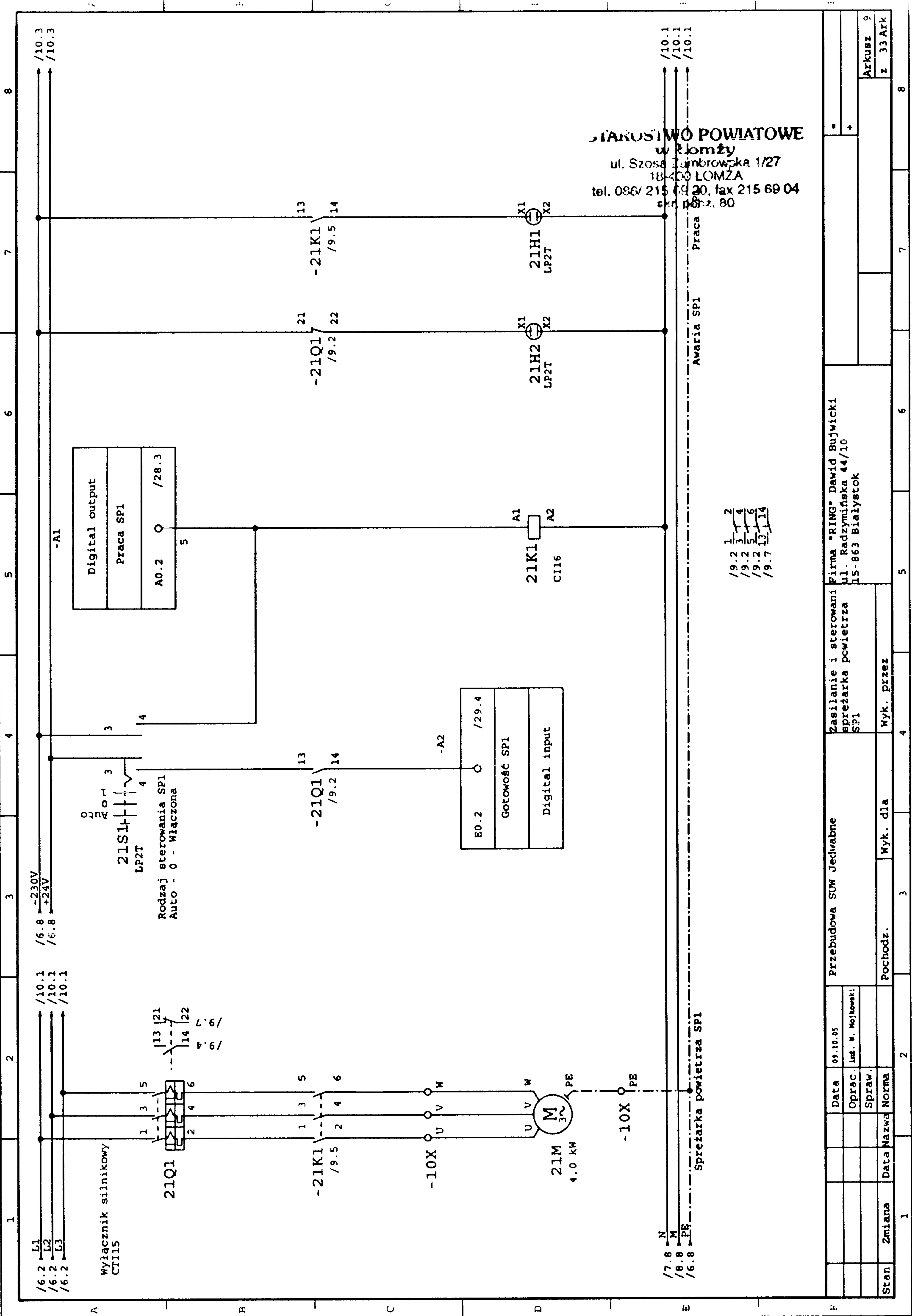






**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 68 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

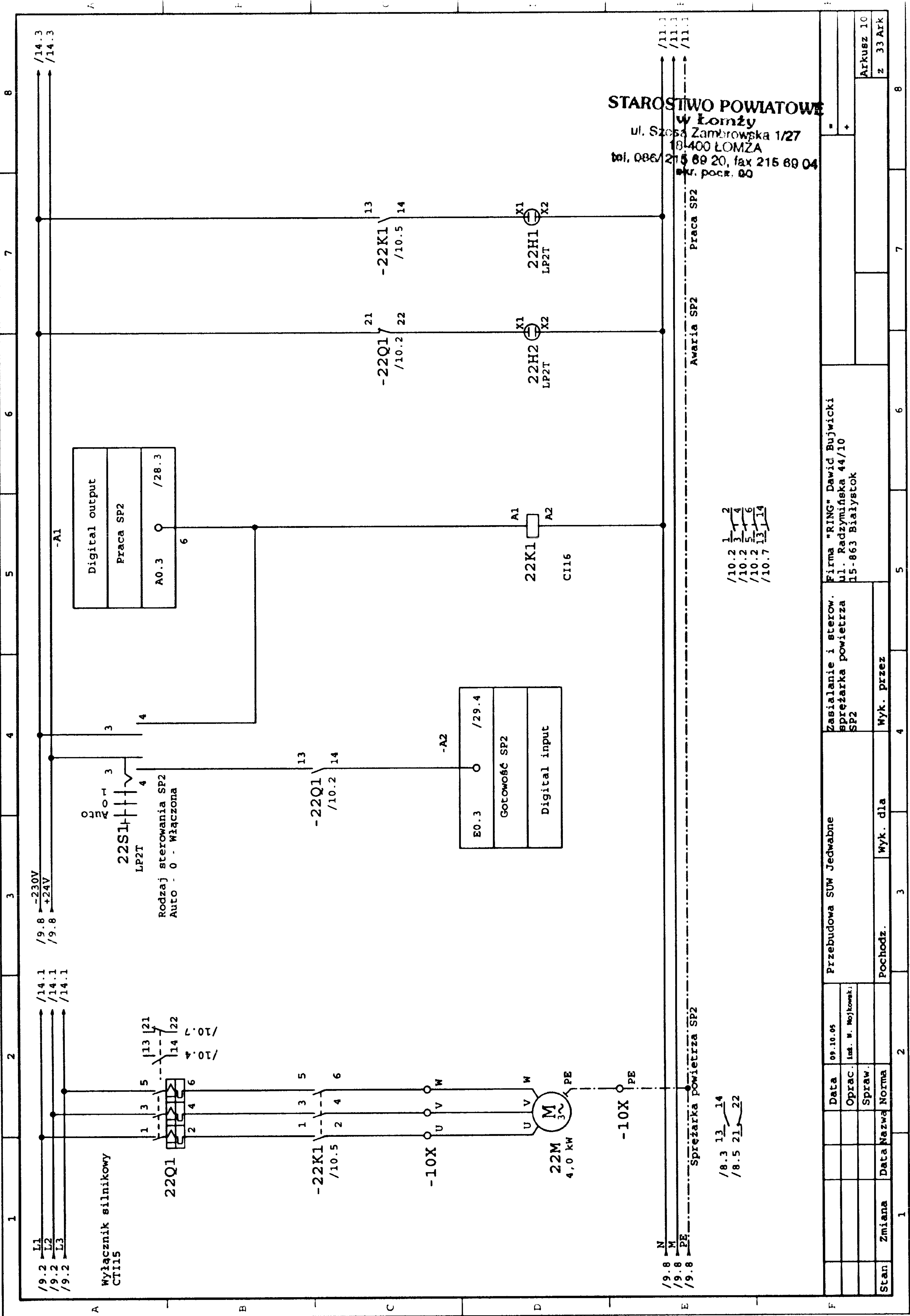




STANISŁAW POWIATOWE  
ul. Szosa Łombowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 096/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skrytka 80

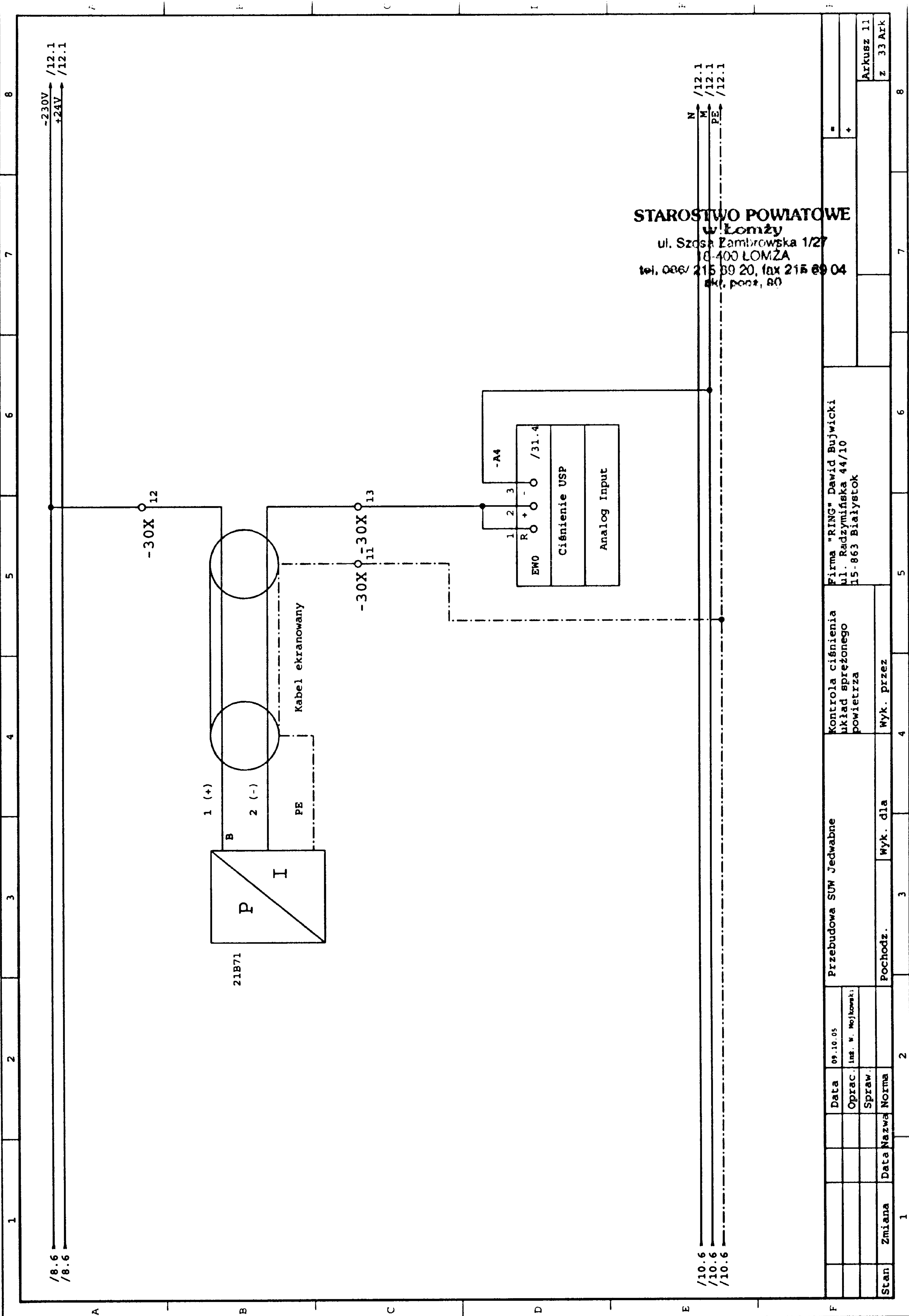
/9.2 1 2  
/9.2 3 4  
/9.2 5 6  
/9.7 13 14

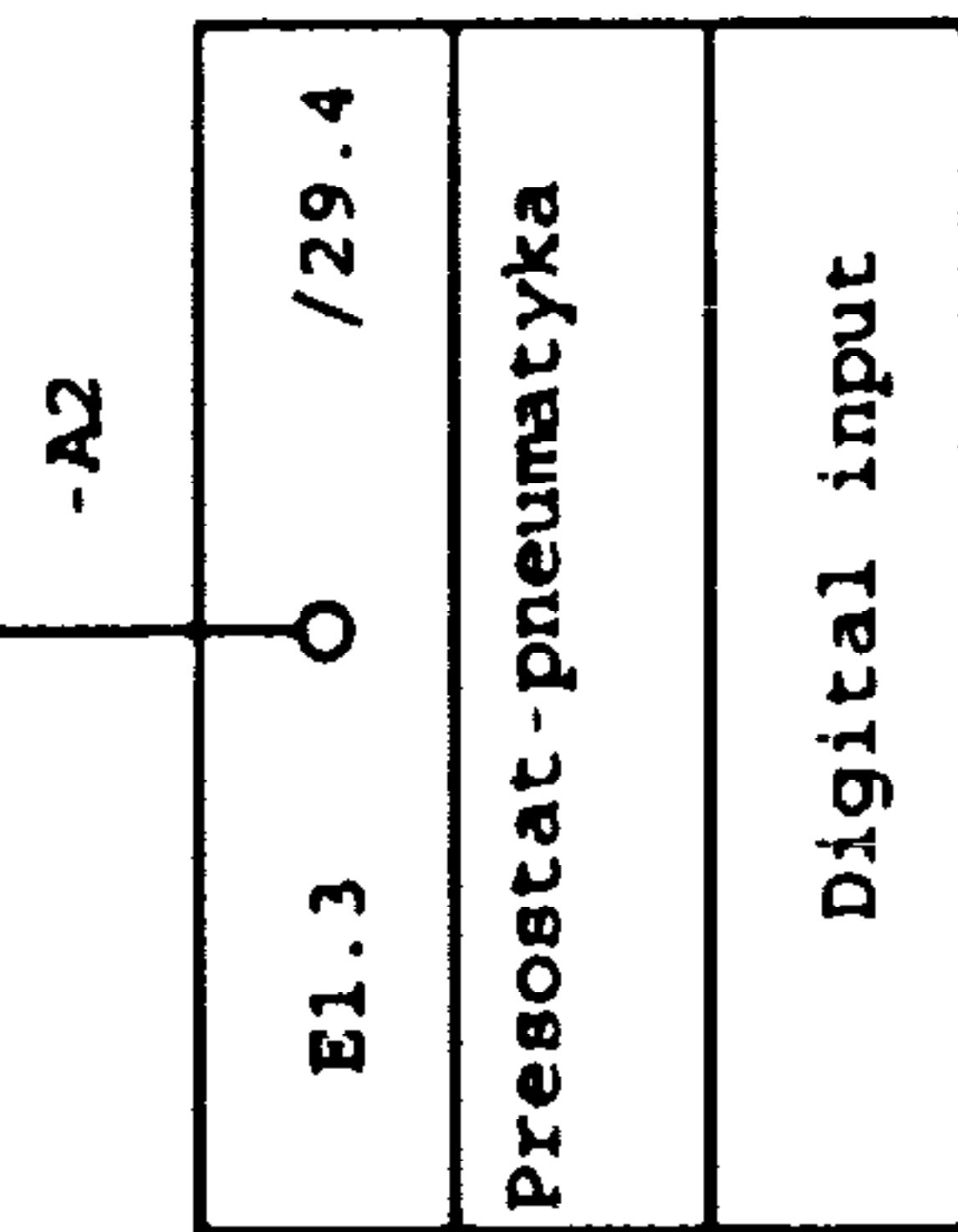
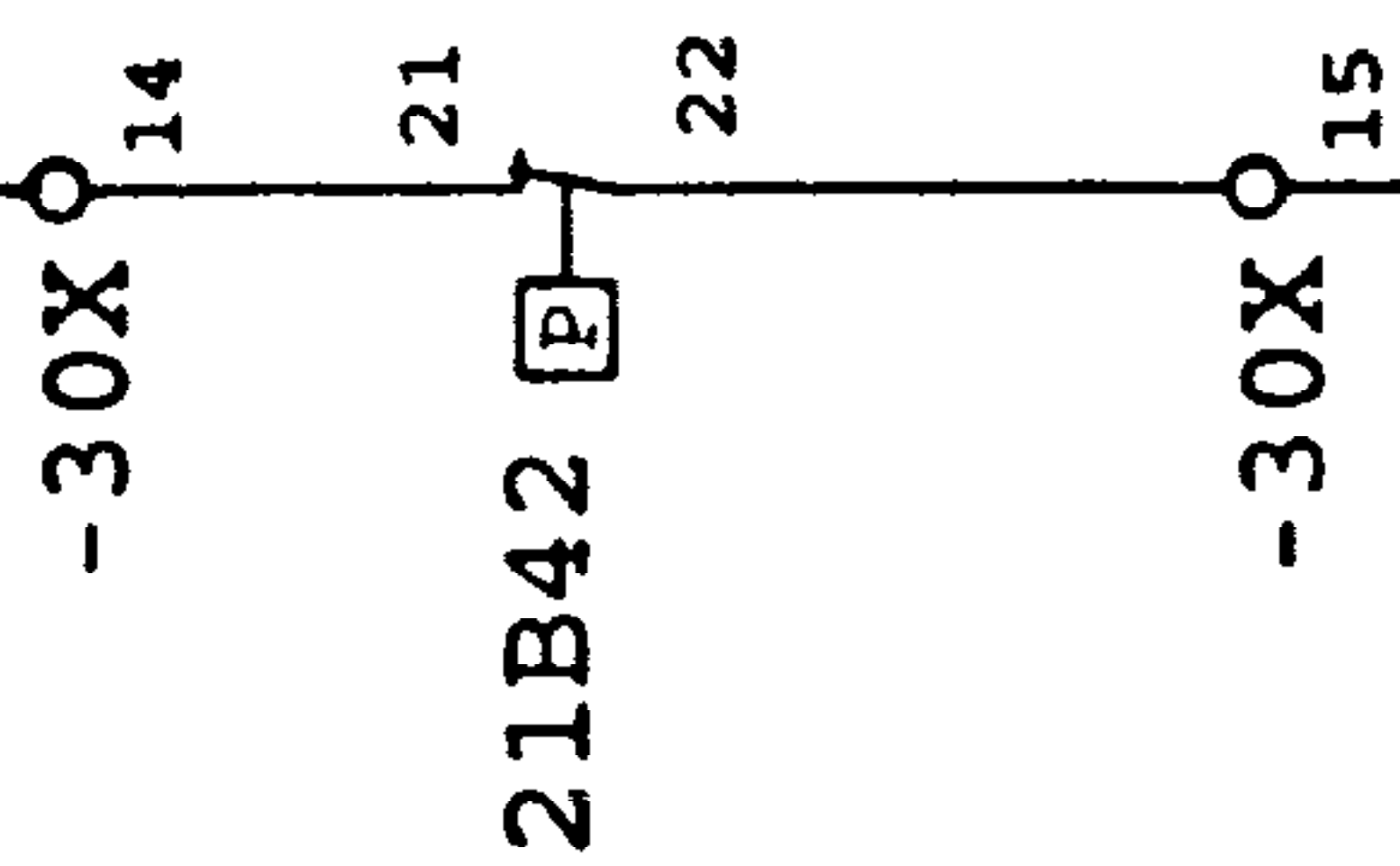
Przebudowa SUM Jedwabne		Zasilanie i sterowanie Sprężarka powietrza SP1		Firma "RING" Dawid Bujwicki ul. Radzyminska 44/10 15-863 Białystok		Arkusz 9 z 33 Ark	
Stan	Zmiana	Data	Nazwa	Norma	Pochodz.	Wyk. dla	Wyk. przez
		09.10.05					
		Oprac.	Imię, W. Mojkowski				
		Spraw.					
1		2		3		4	
5		6		7		8	



		Przebudowa SUM Jedwabne		Zasilanie i sterow. sprężarka powietrza SP2		Firma "RING" Dawid Bujwicki ul. Radzymińska 44/10 15-863 Białystok																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--	--	-------------------------	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--







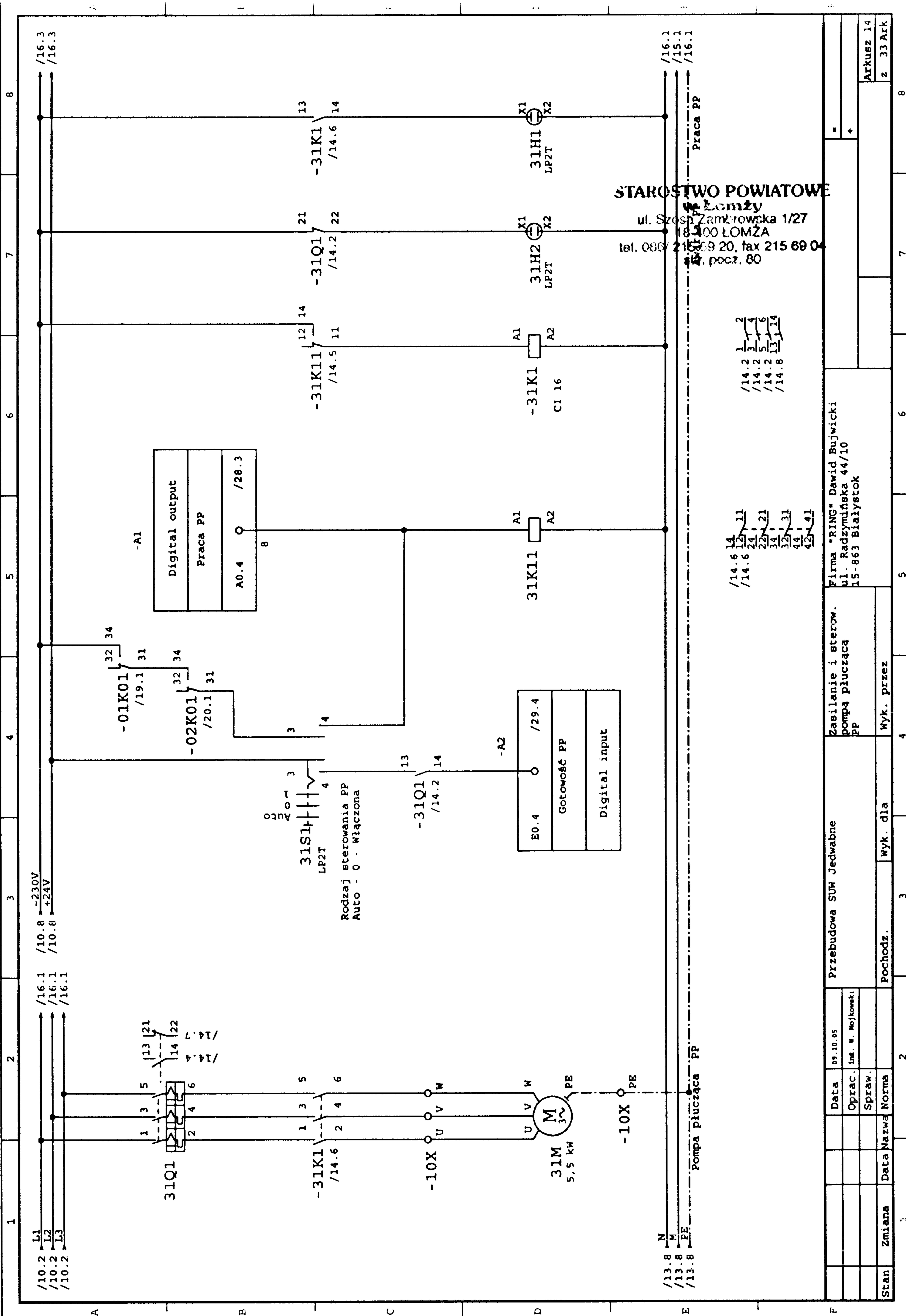
**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Żurbovska 1/27  
18-400-ŁOMŻA  
tel. 006/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skrz. poczt. 80

	N	/13.1
TWO		
w		
sa		
8-400-		
1569		
pl.		
	M	/13.1
	PE	/13.1

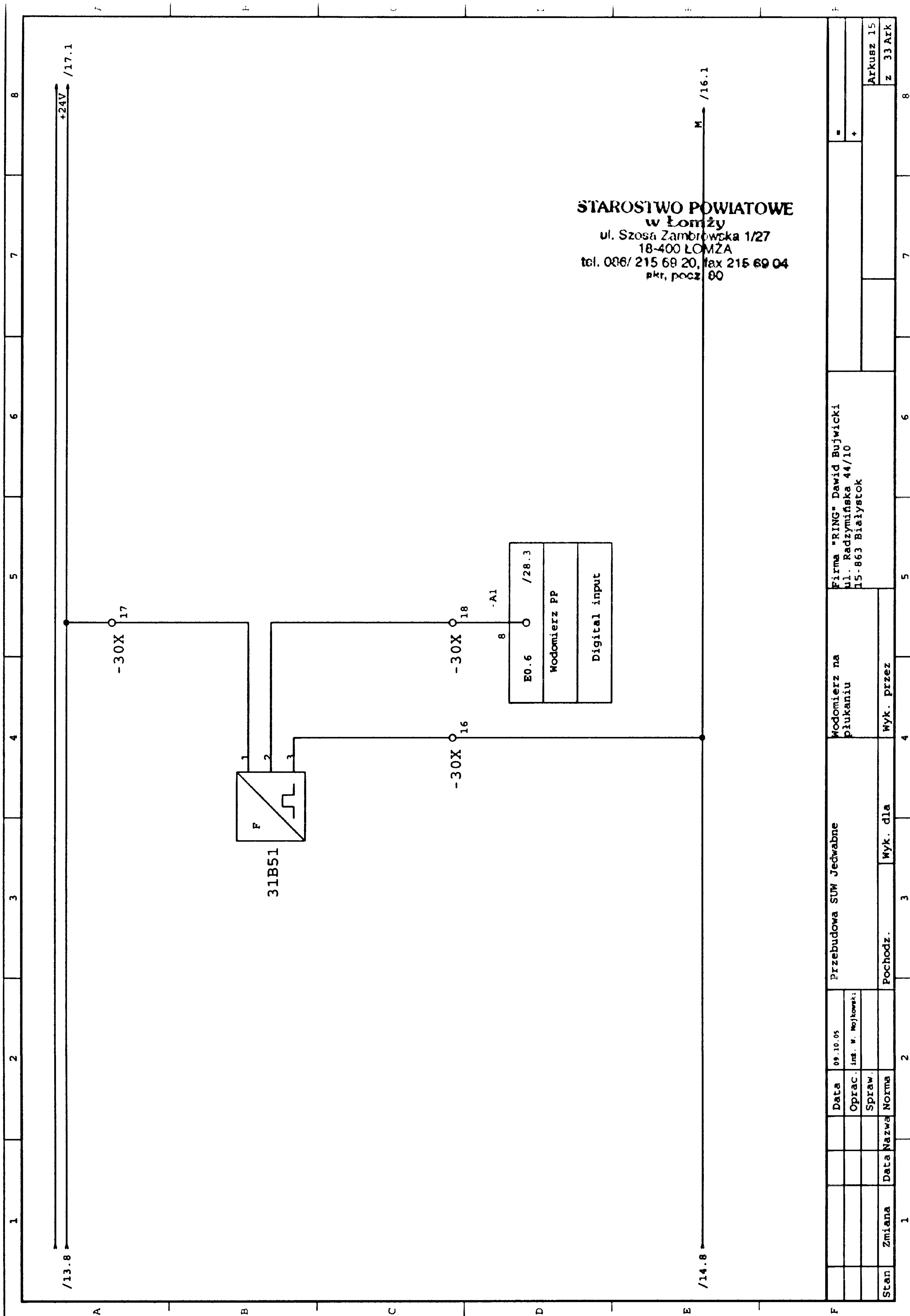
[illegible]



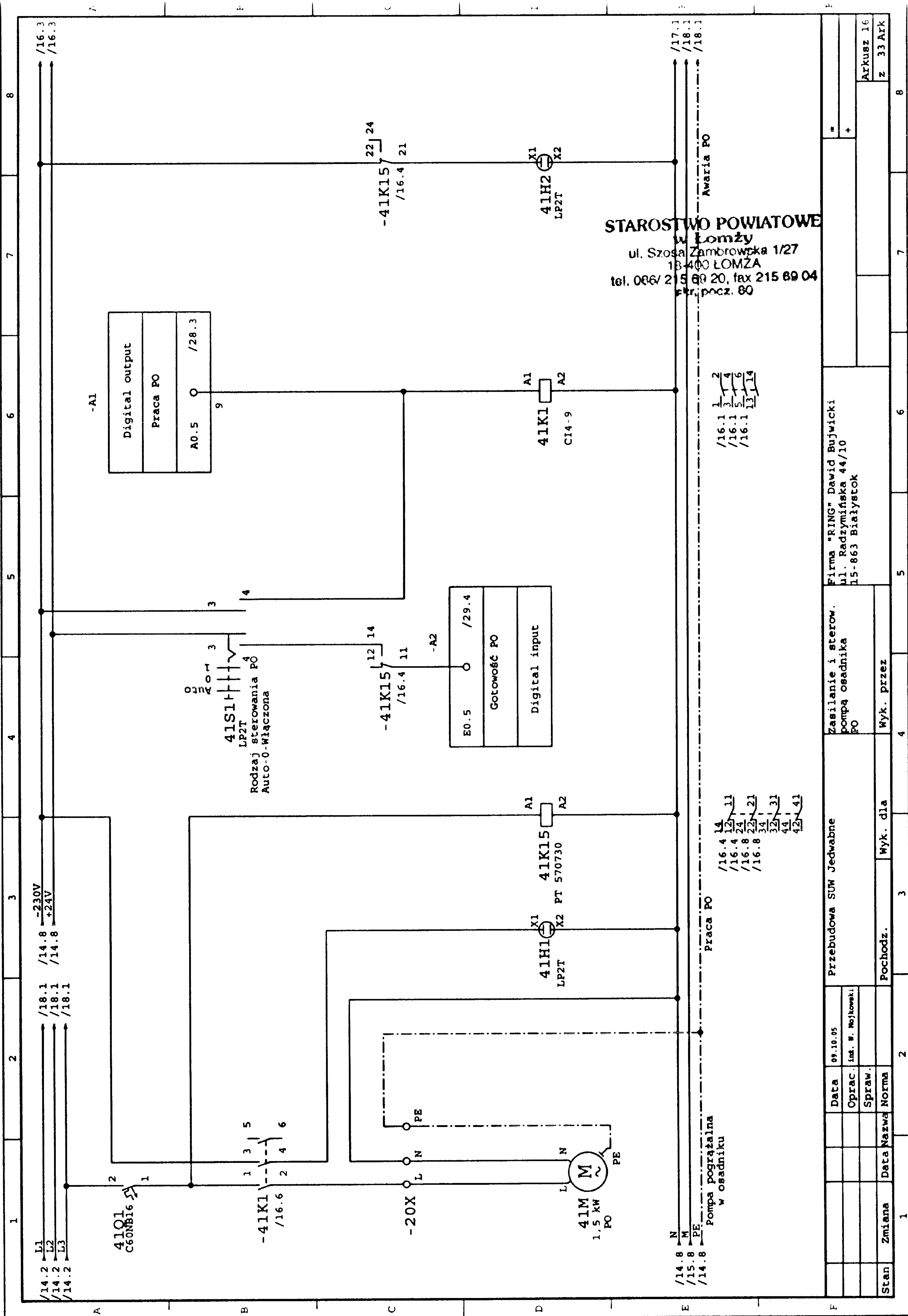




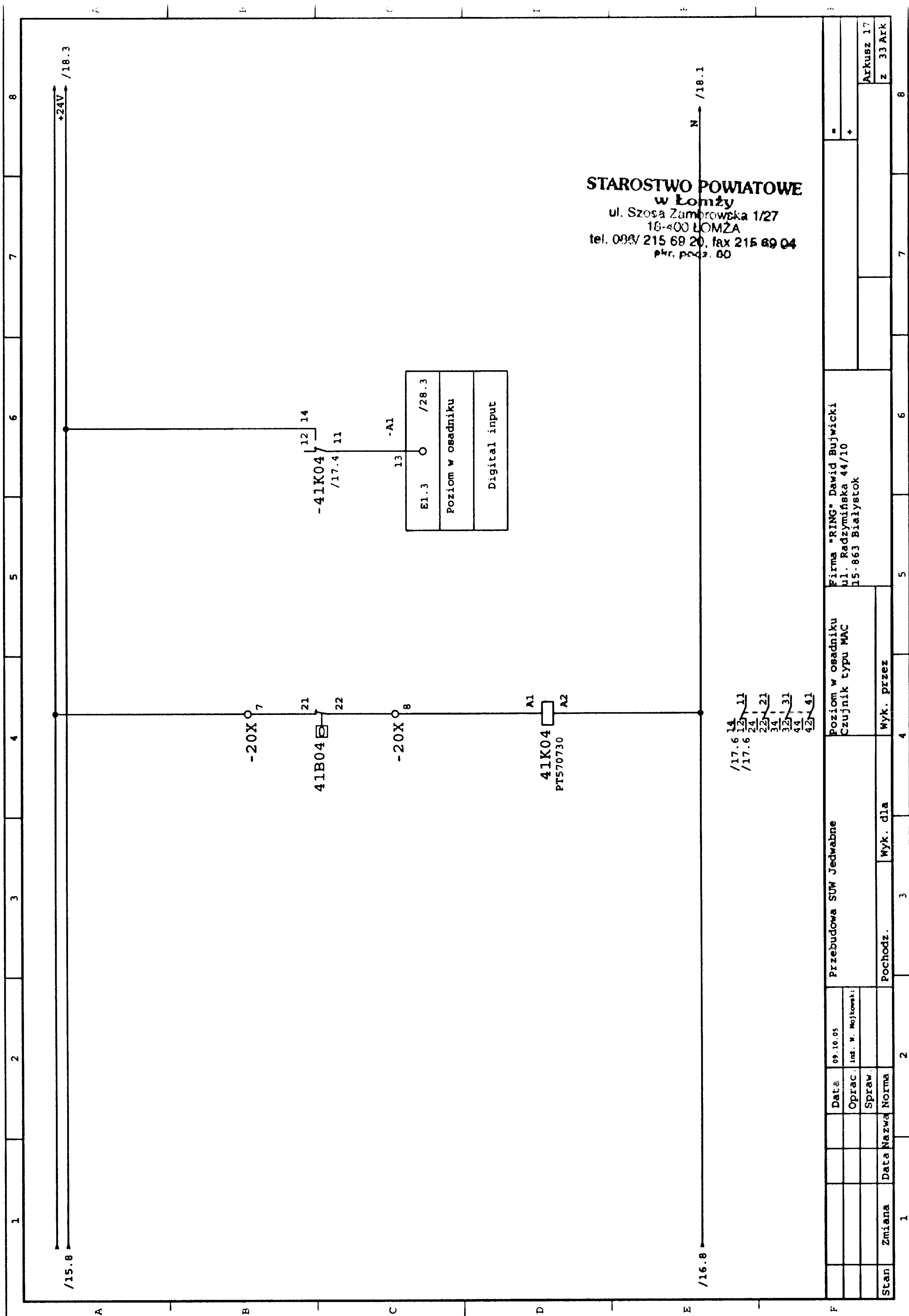


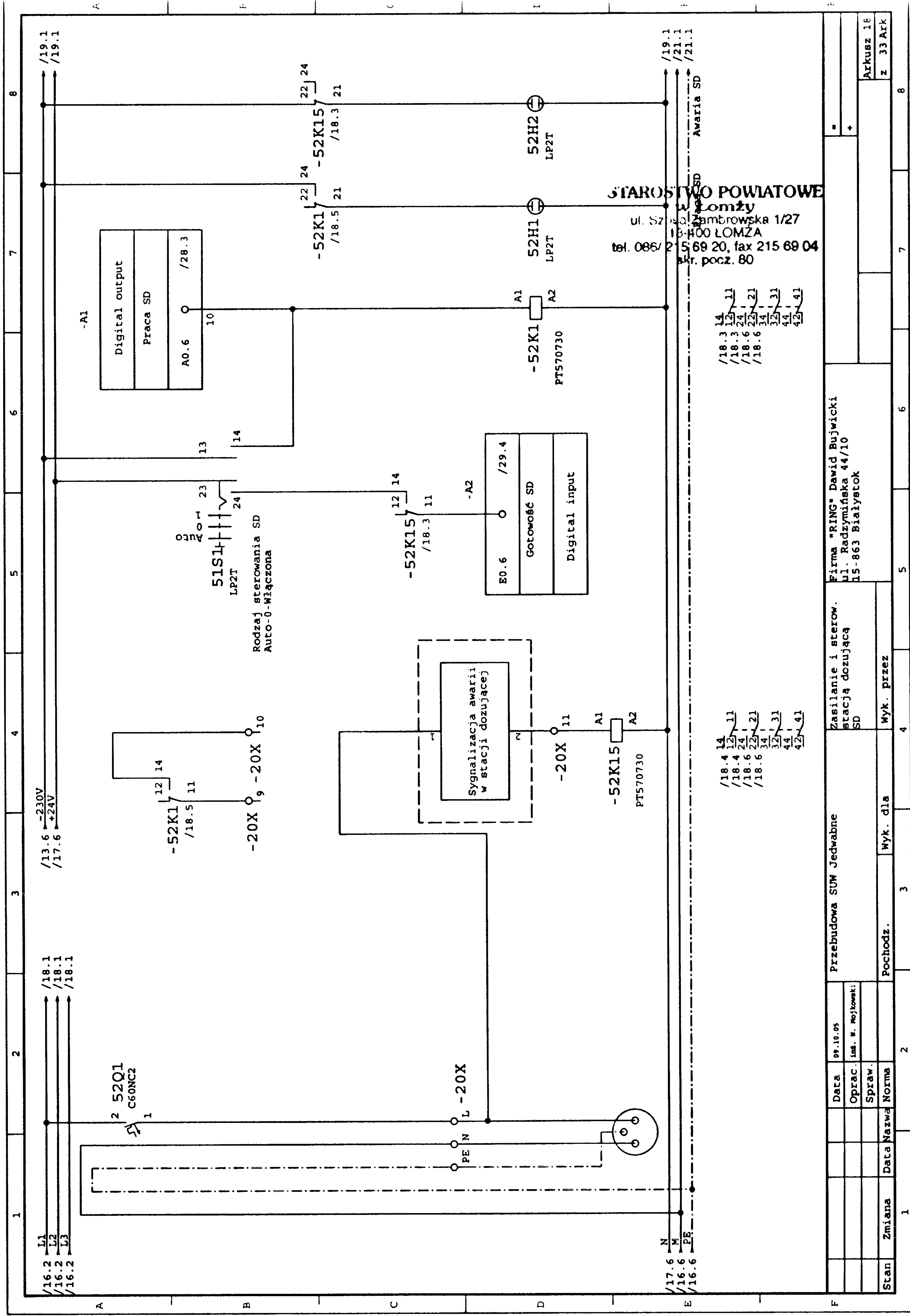


**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
pkr, pocz. 80

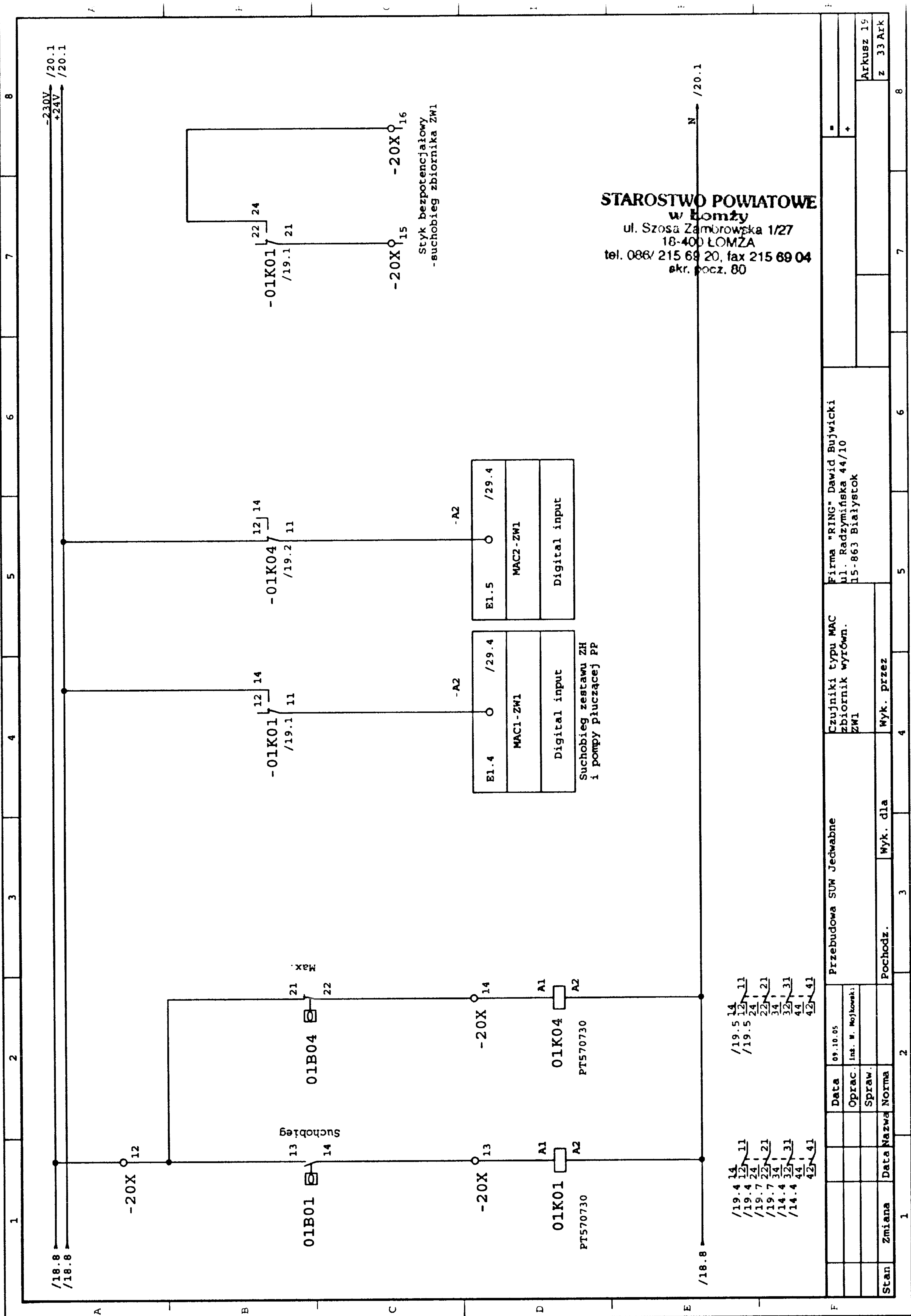


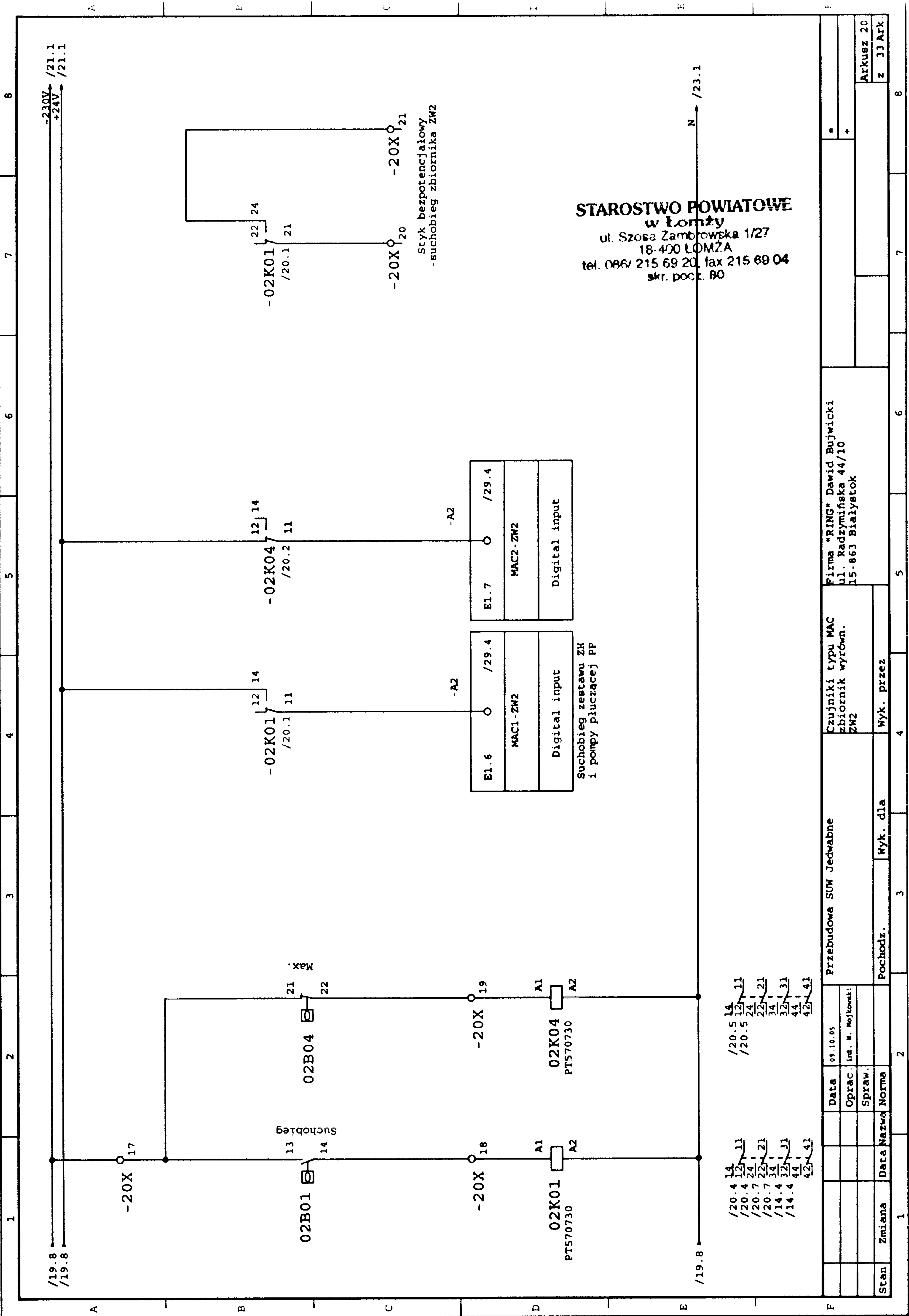




[illegible]



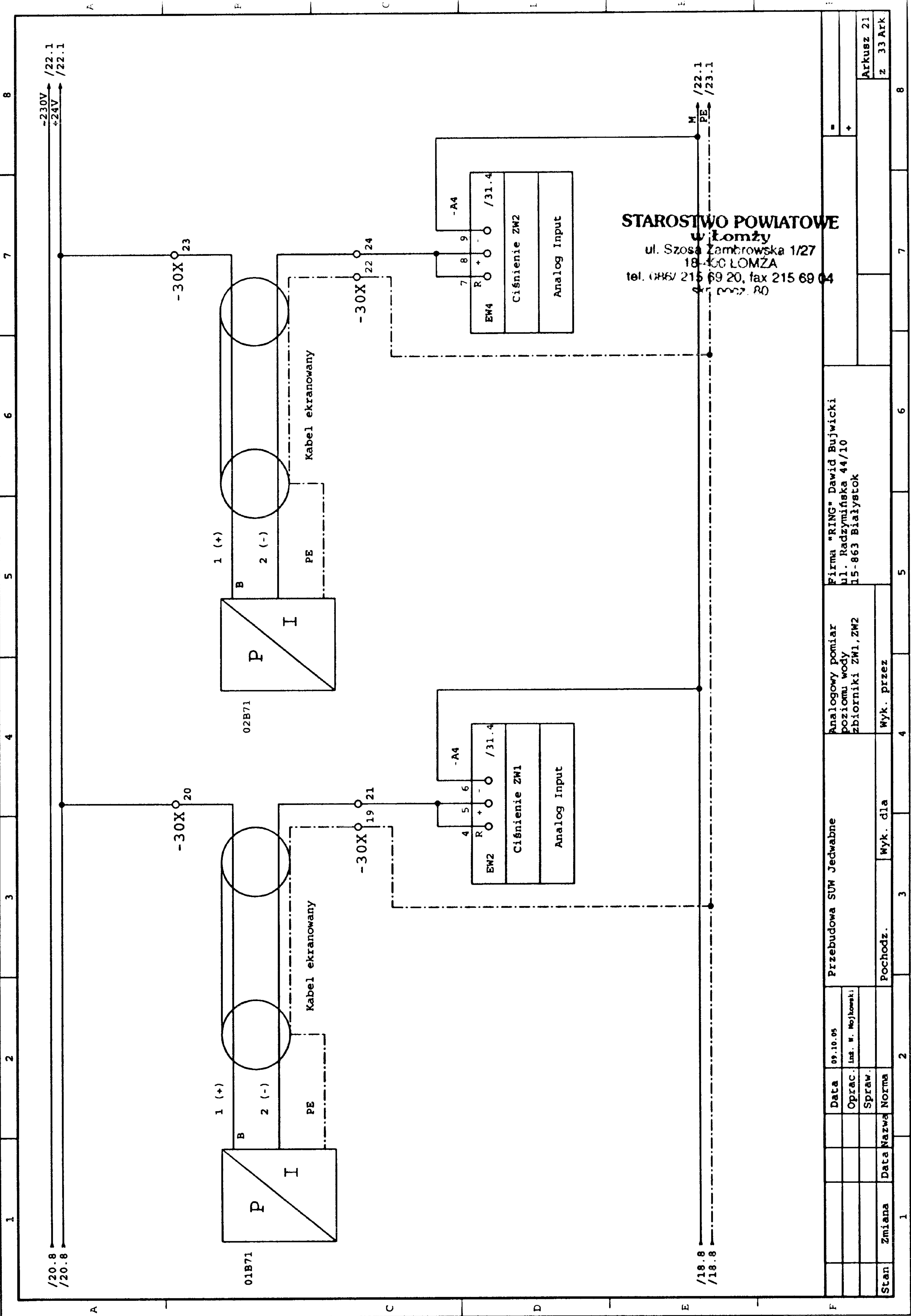




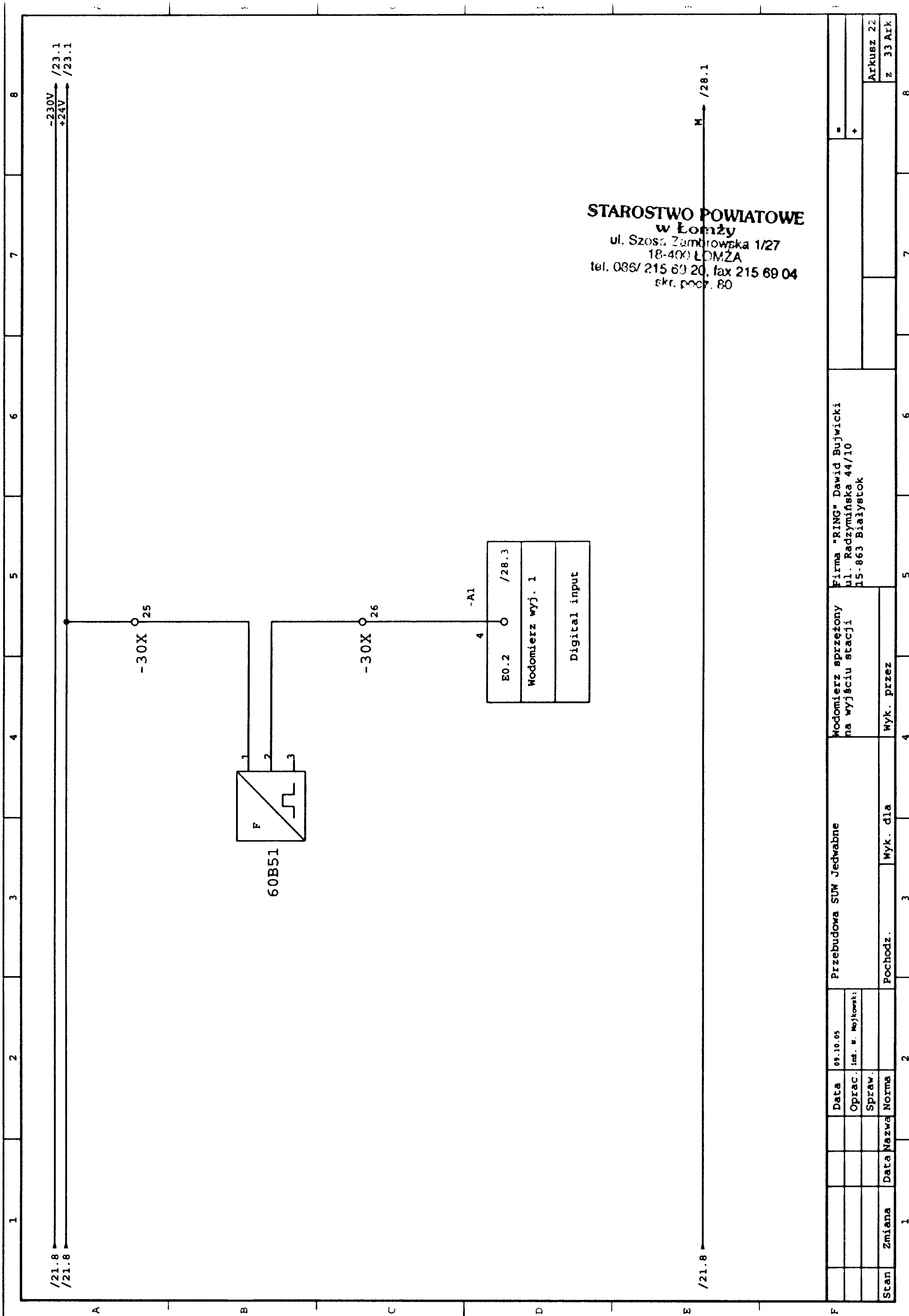
STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. poczt. 80

Przebudowa SUM Jedwabne		Czujniki typu MAC zbiornik wyrówn. ZW2		Firma "RING" Dawid Bujwicki ul. Radzymińska 44/10 15-863 Białystok	
Data 09.10.05		Inż. W. Wojkowski		-	
Oprac.		Spraw.		+	
Data Nazwa		Pochodz.		Wyk. przez	
Stan	Zmiana	Wyk. dla		Arkusz 20	
1		3		z 33 Ark	





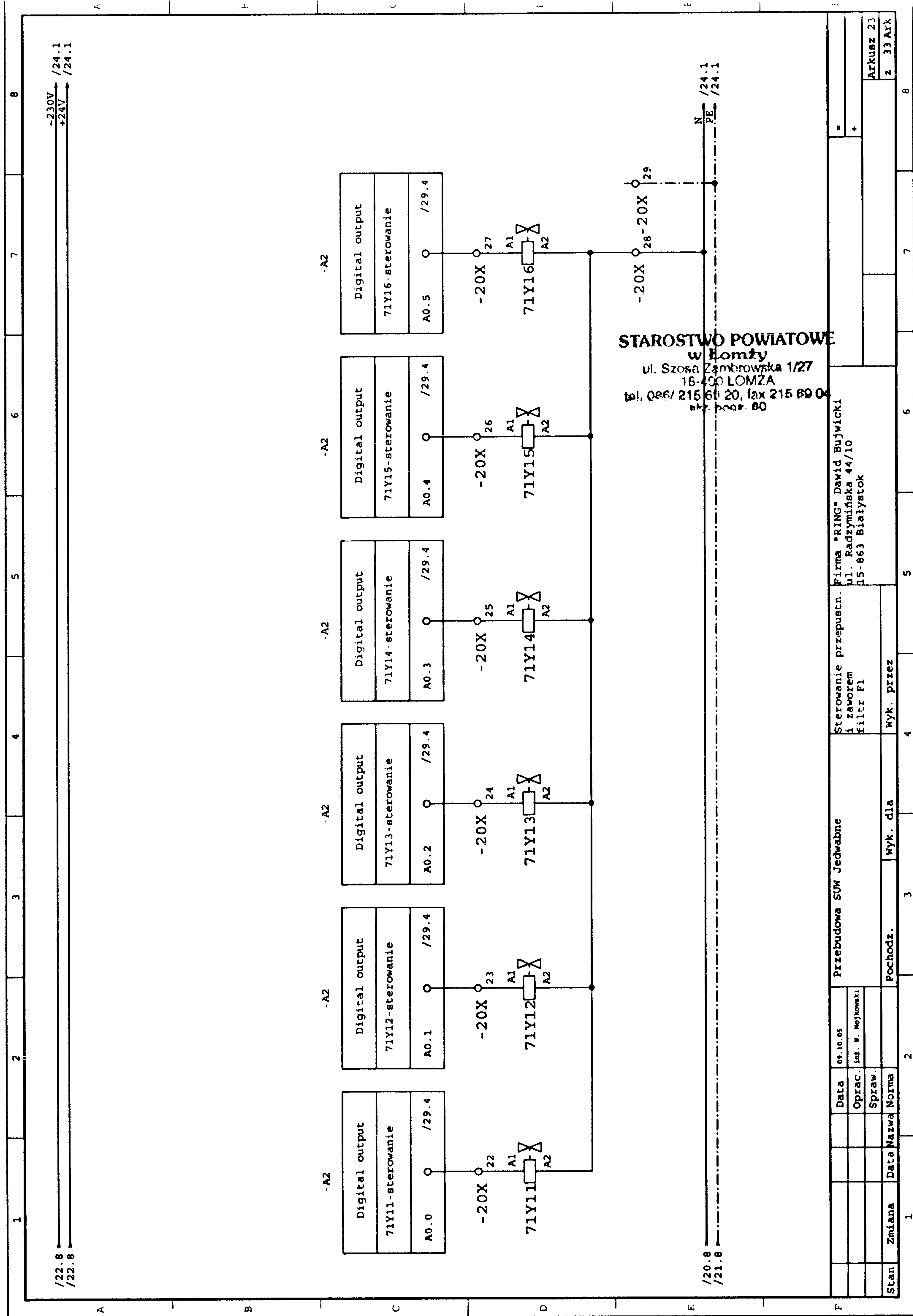
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

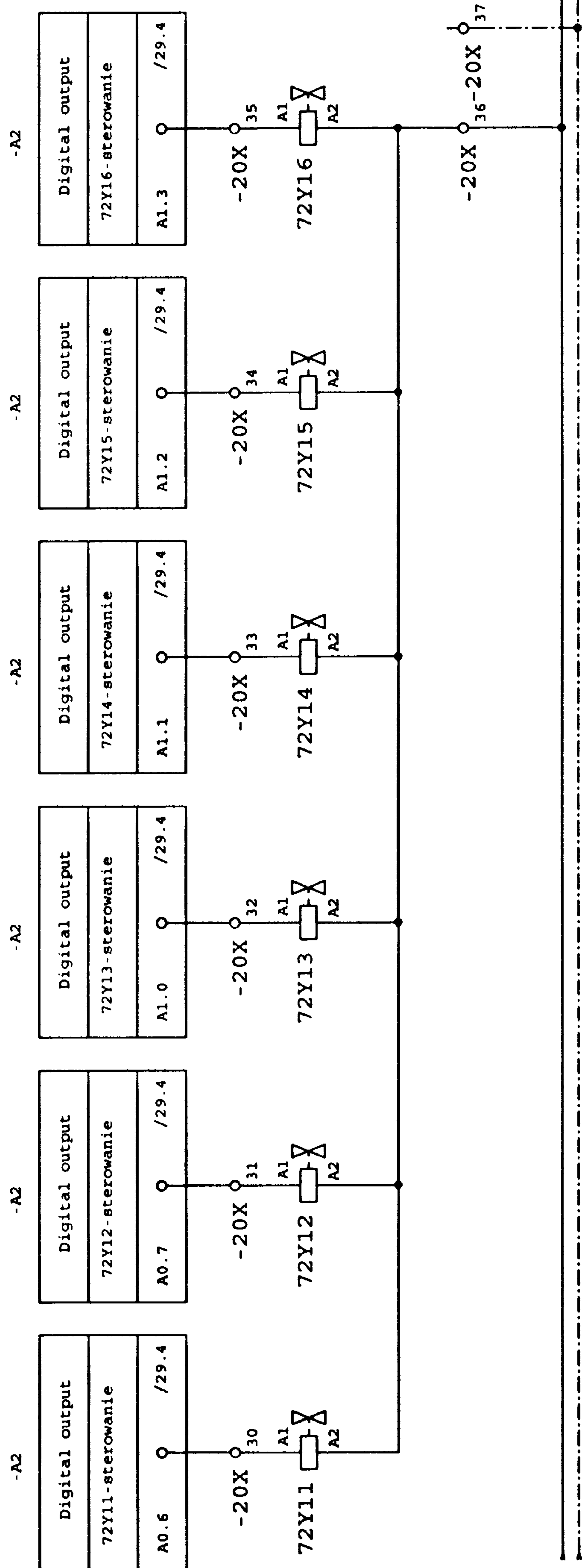


**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zamkowa 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. poczt. 80

[illegible]





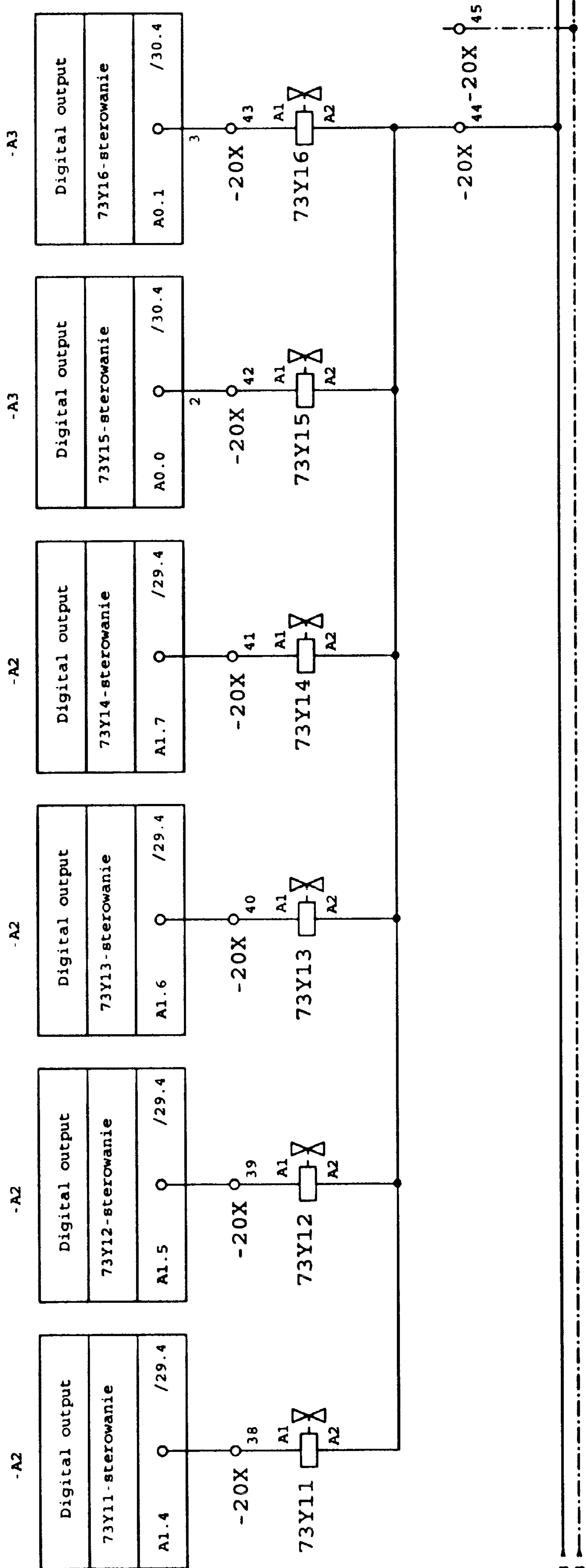


**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Lesznie  
ul. Szosa Zamkowa 1/27  
18-400 LESZNA  
tel. 096/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

[illegible]



124.8  
124.8



**STAROSTWO POWIATOWE**  
**ŚLomży**  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
e-mail: pocz. 80

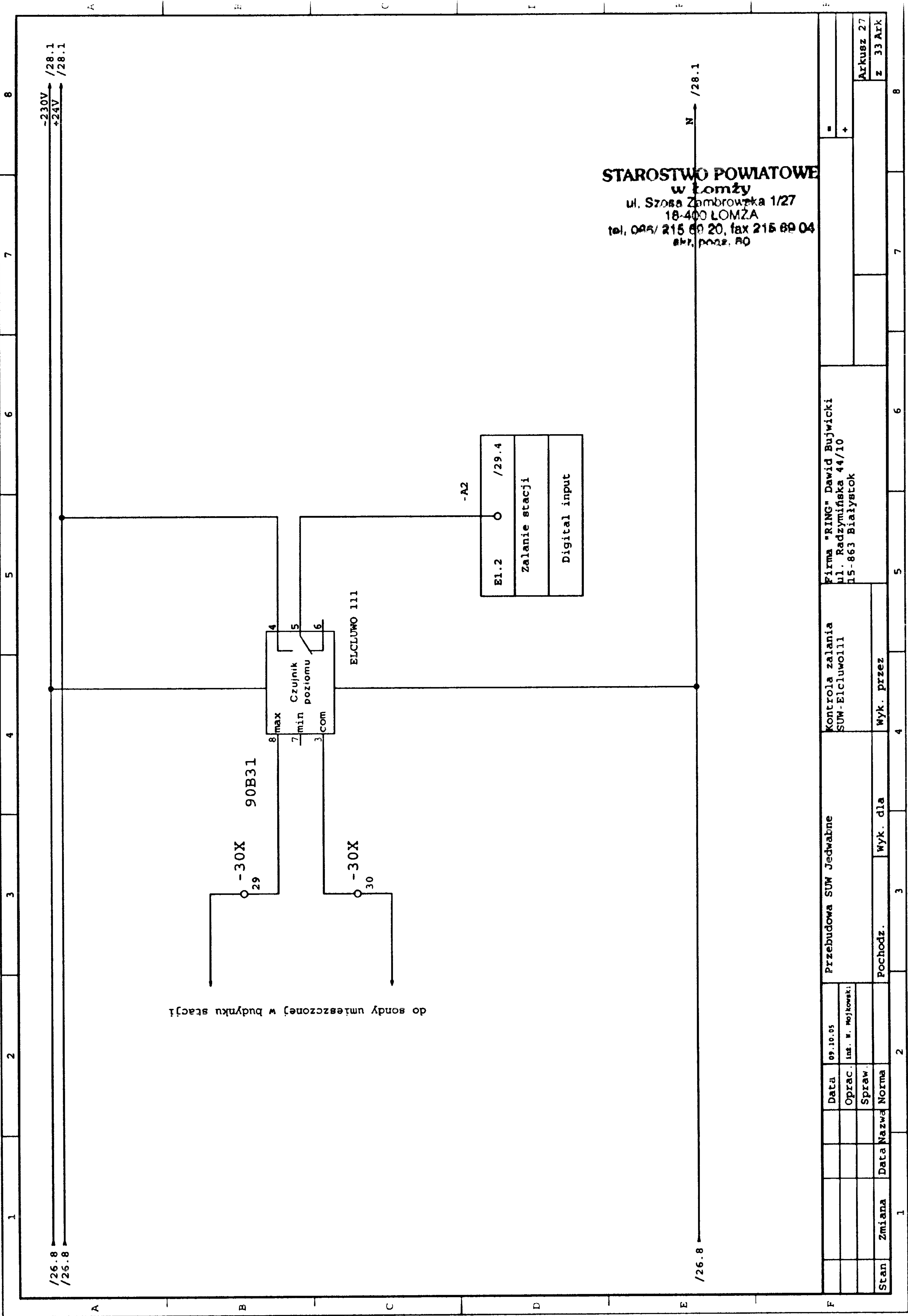
[illegible]



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

[illegible]





STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 095/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

Firma "RING" Dawid Bujwicki  
ul. Radzymińska 44/10  
15-863 Białystok

Kontrola zasilania  
SUW-Elcluwo111

Przebudowa SUW Jedwatne

Data 09.10.05  
Oprac. ins. W. Wojkowski  
Spraw.

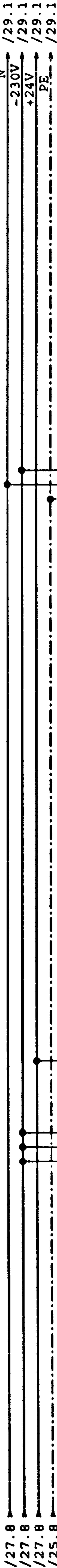
Stan	Zmiana	Data	Nazwa	Norma

Wyk. przez

Wyk. dla

Pochodz.

Arkusz 27  
z 33 Ark



-A1

S7-CPU 214 Output-przełącznikowy				Zasilanie			
14 x Input				10 x Output przełącz.			
Wyj.		Wej.		Roz.			
2	E0.0	/5.5	Wodomierz PG1	2	A0.0	/3.5	Praca PG1
3	E0.1	/8.5	Wodomierz PG2	3	A0.1	/6.5	Praca PG2
4	E0.2	/22.5	Wodomierz wyj. 1	5	A0.2	/9.5	Praca SP1
5	E0.3		Wodomierz wyj. 2	6	A0.3	/10.5	Praca SP2
6	E0.4			8	A0.4	/14.5	Praca PP
7	E0.5			9	A0.5	/16.5	Praca PO
8	E0.6	/15.5	Wodomierz PP	10	A0.6	/18.5	Praca SD
9	E0.7			12	A0.7	/13.4	20Y2-sterowanie-US
10	E1.0	/26.4	KPI-wejście stac.	13	A1.0	/13.3	20Y1-sterowanie-US
11	E1.1			14	A1.1		
12	E1.2	/17.6	Poziom w osadniku				
13	E1.3						
14	E1.4	/1.4	Uszkodzenie SPD				
15	E1.5						

STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
ekr, pocz. 80

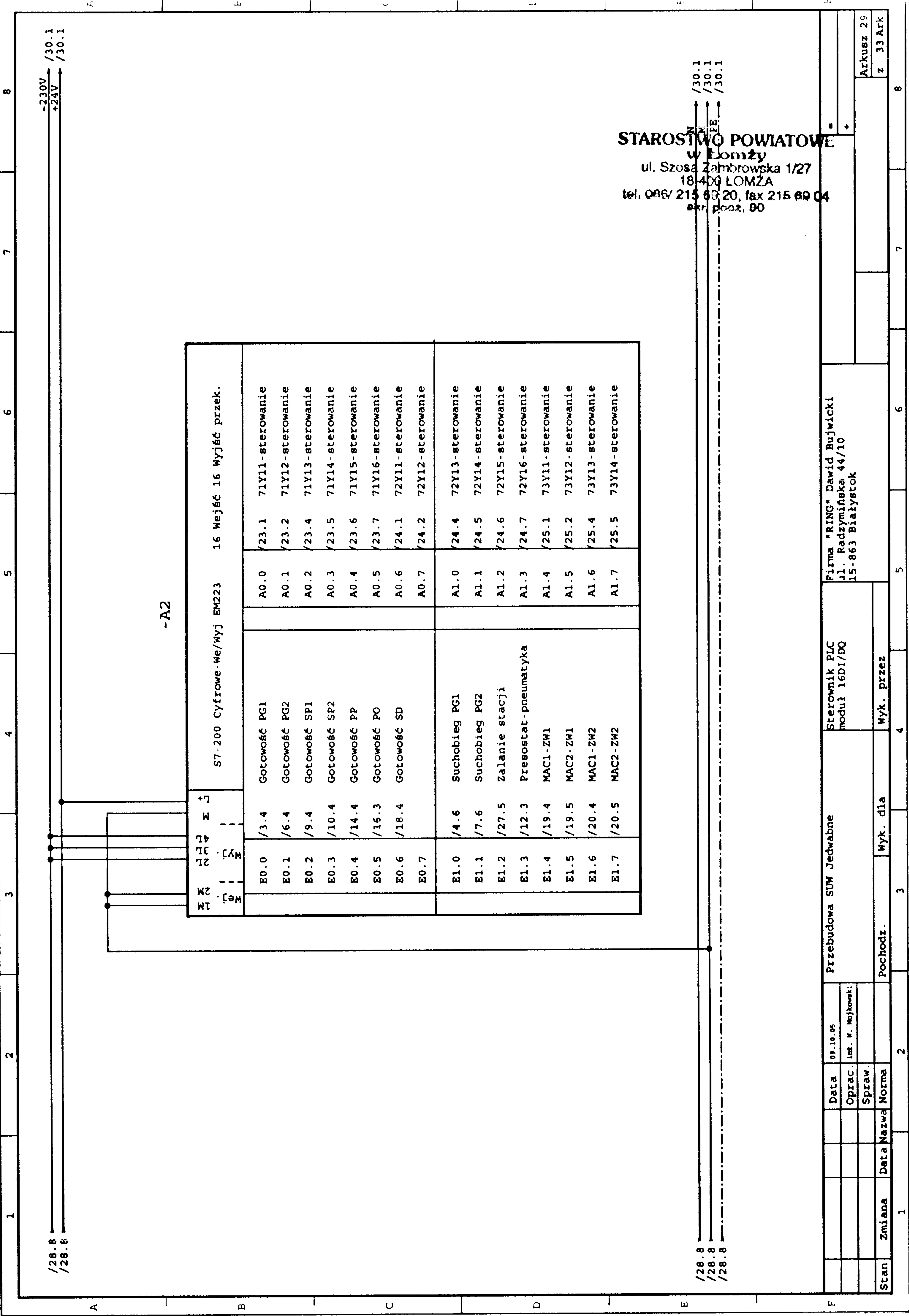
22.8

M

29.1

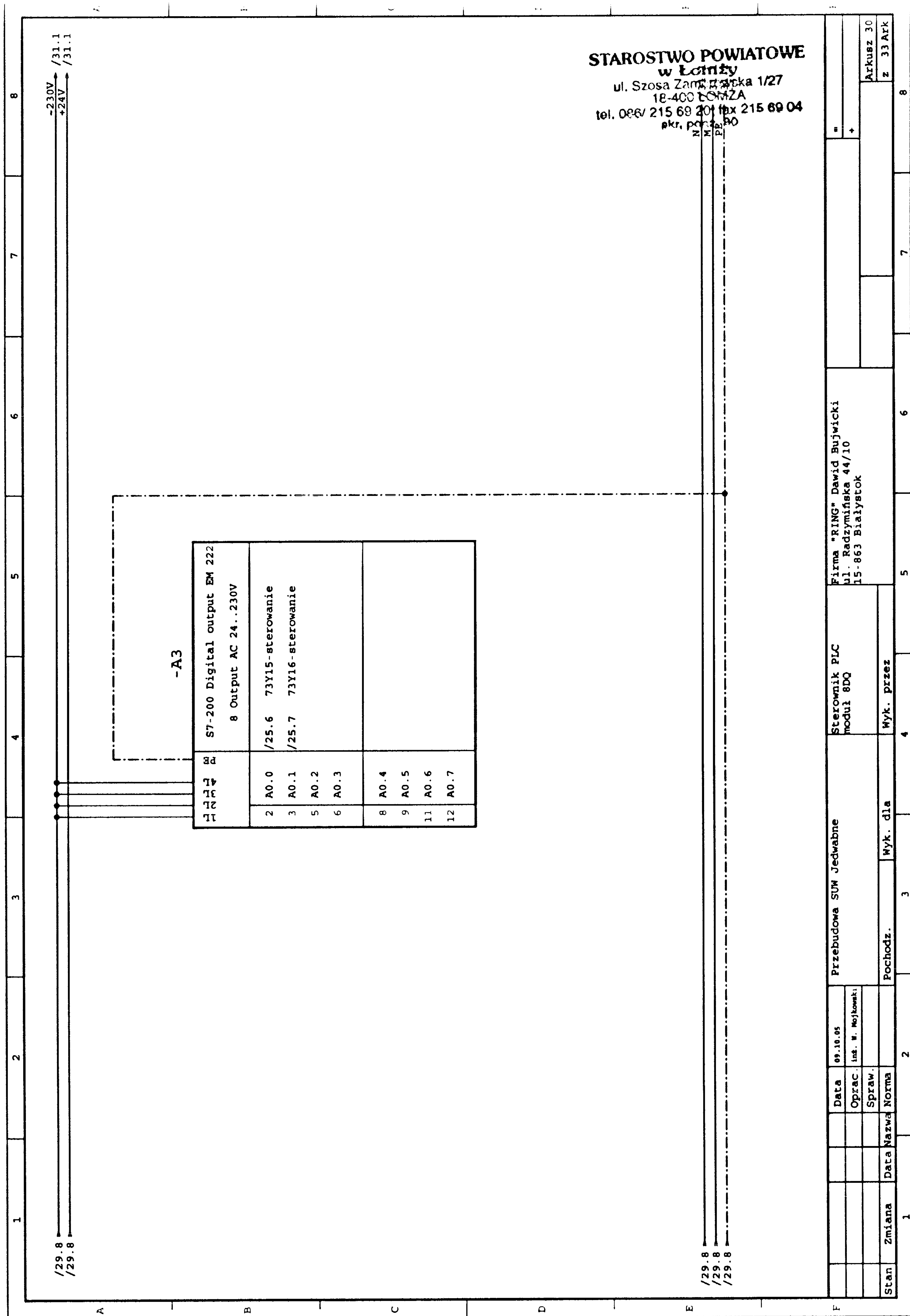
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----





STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

Przebudowa SUW Jedwabne		Sterownik PLC moduł 16DI/DQ		Firma "RING" Dawid Bujwicki ul. Radzyńska 44/10 15-863 Białystok	
Data 09.10.05		Wyk. dla		Wyk. przez	
Oprac. Inz. W. Mojkowski		Pochodz.		Arkusz 29	
Spraw.		Wyk. dla		z 33 Ark	
Norma		Wyk. przez			
Data Nazwa		Pochodz.			
Zmiana		Wyk. dla			
Stan		Pochodz.			





**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zamkowa 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 088/ 215 68 20, fax 215 68 04  
skr. poc. 21

-A4

S7-200 Analog Input EM 231  
3 Input max. 30V

## /11.4 Ciśnienie USP

## /21.4 Ciężnienie ZW1

**/21.7 Ciężnienie ZW2**

Firma "RING" Dawid Bujwicki  
ul. Radzymańska 44/10  
15-863 Białystok

**Sterownik PLC  
moduł wejść  
analogowych**

## Przebudowa SUW Jedwabne

Date	09-10-05
------	----------

**Inst. W. Mojkowski**

Data	Oprac.
------	--------

**Wyk. dla**

Wyk. przez

3

2

1

4

5

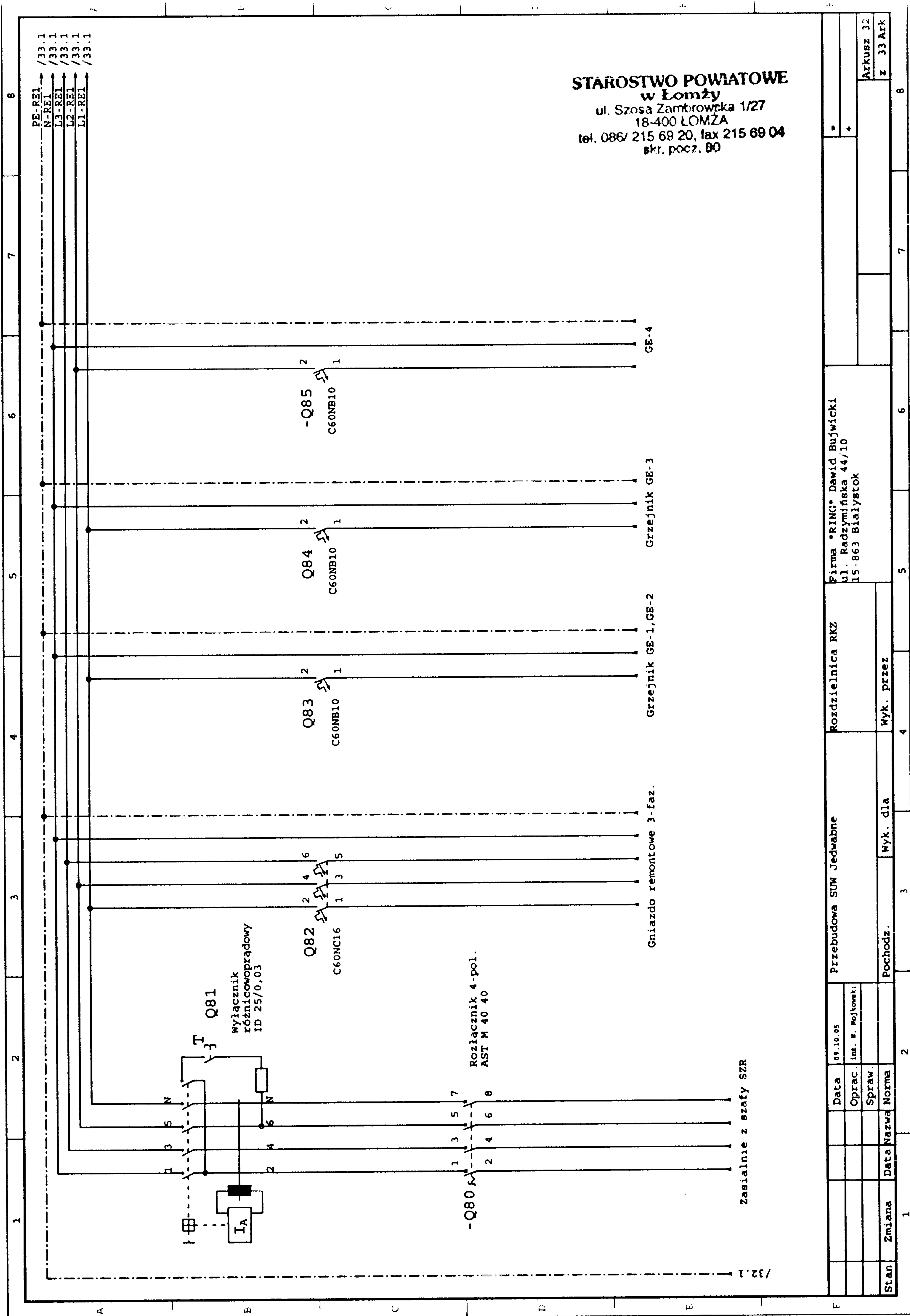
6

2



Arkusz 31

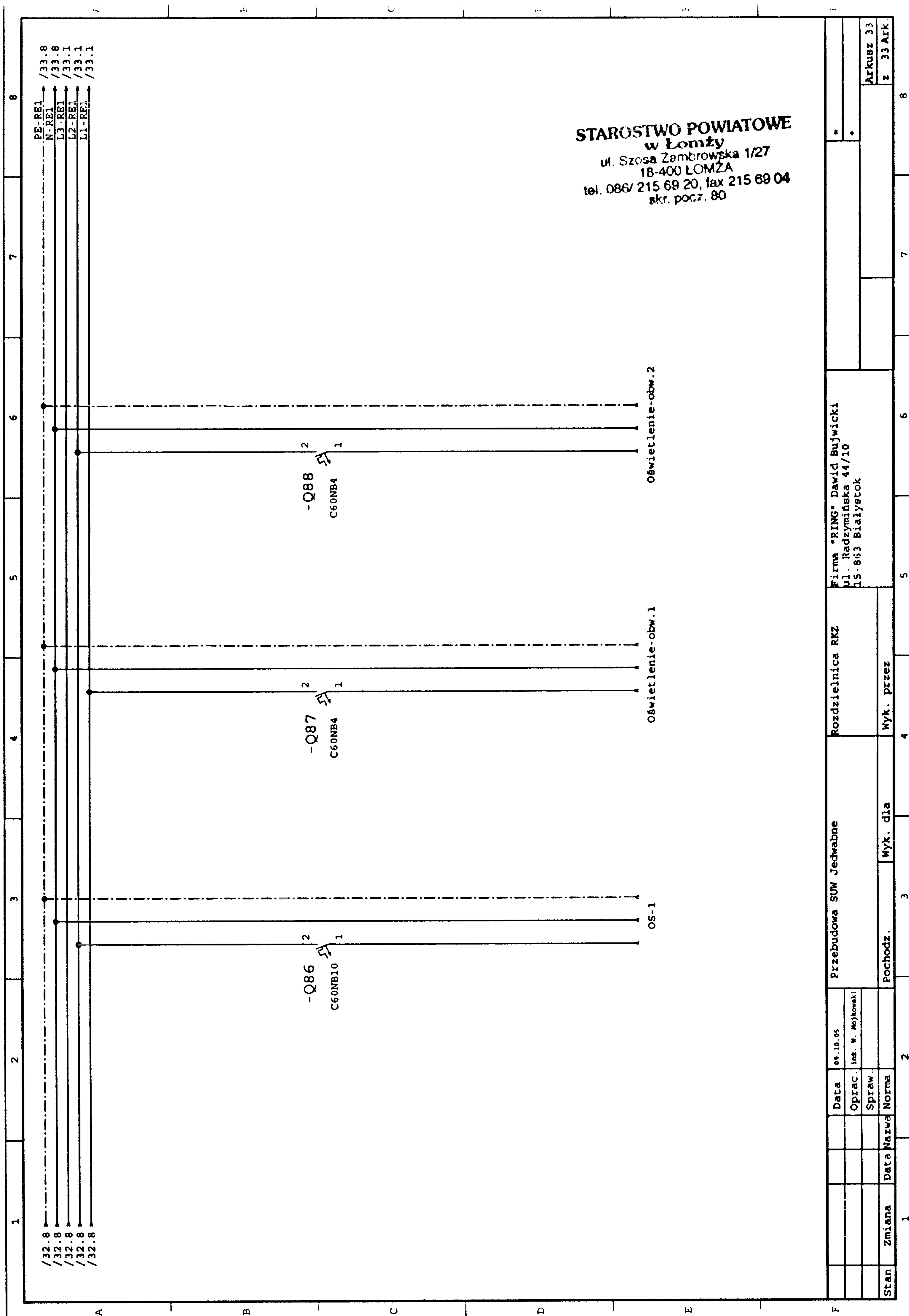
2 33 Ark



**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80

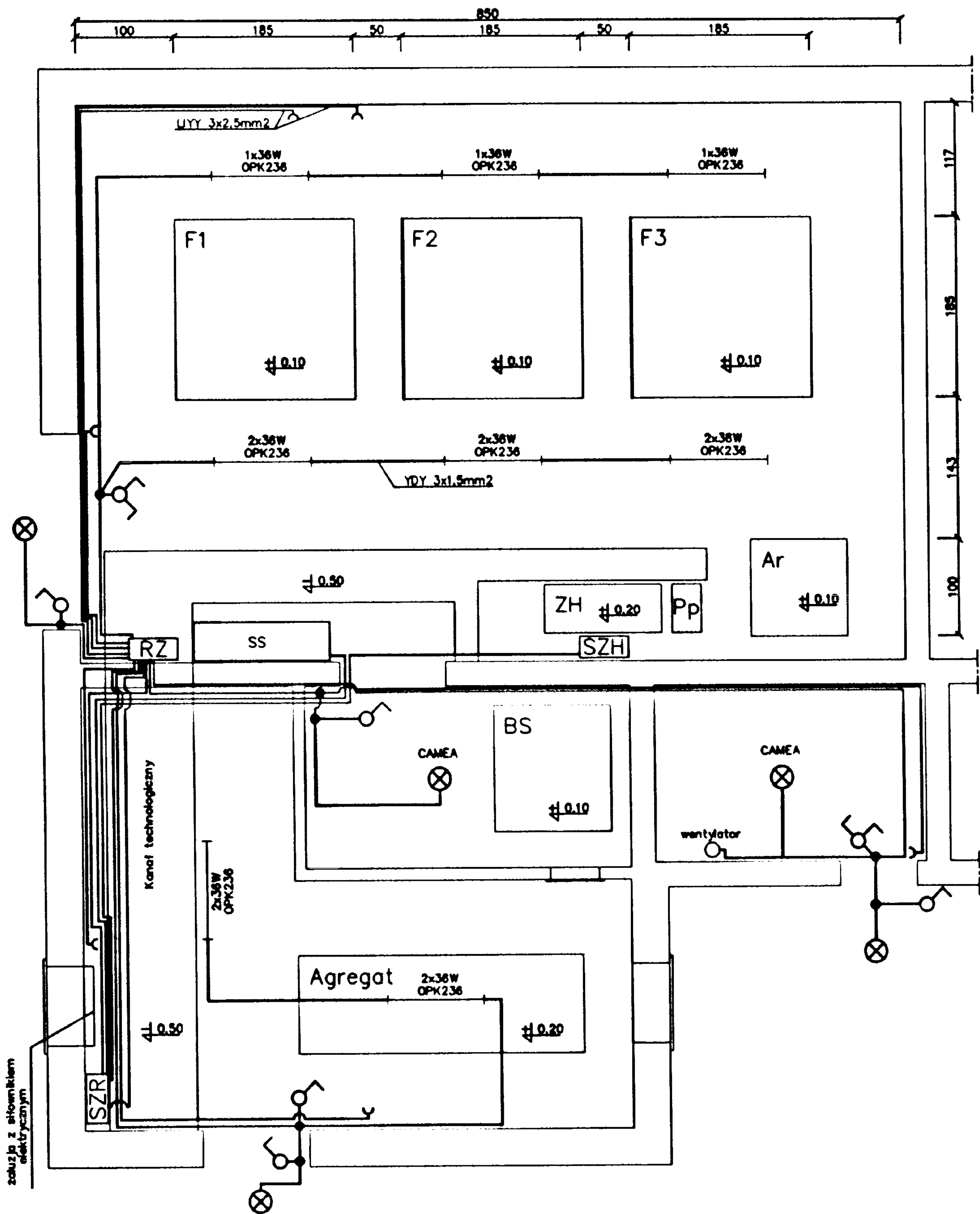
				Data	09.10.05	Przebudowa SUM Jedwabne						Rozdzielnica RKZ	Firma "RING" Dawid Bujwicki ul. Radzymińska 44/10 15-863 Białystok	=	
				Oprac.	Inż. W. Mojkowski									+	
				Spraw.											
				Nazwa Normy	Pochodz.	Wyk. dla				Wyk. przez					
Stan	Zmiana	Data													Arkusz 32 z 33 Ark
1		2	3	4	5	6	7	8							





# Rzut instalacji elektrycznych SUW

STAROSTWO POWIATOWE  
w Łomży  
ul. Szosa Zambrowska 1/27  
18-400 ŁOMŻA  
tel. 086/ 215 69 20, fax 215 69 04  
skr. pocz. 80



FIRMA "RING" Dawid Bujwicki			15 - 863 Białystok ul. Radzywińska 44/10
Projektant:	-		Data: 15.12.2005
Sprawdzający:	-		Stadium: Projekt Techniczny
Współpraca:	-		Branża: Elektryczna
Nr projektu: PT/SUW/054	Inwestor: Urząd Gminy Jadwisin Zadanie: Budowa SUW w Orlikowie	Nr rysunku: 1	
Skala: 1:50	Obiekt: SUW w Orlikowie Tytuł rysunku: Rzut instalacji elektrycznych		