



REIN S.J. A. Cebulak, J. Cebulak

35-240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75

tel. 17 86 00 300


fax 17 86 00 303

e-mail: [sekretariat@rein.pl](mailto:sekretariat@rein.pl)

[www.rein.pl](http://www.rein.pl)

<b>Inwestor</b>	<b>Gmina Biszczka, 23-425 Biszczka 79</b>
<b>Temat</b>	<b>PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BISZCZA - BUKOWINA</b>
<b>Lokalizacja</b>	<b>działki nr 2869; 2871/1; 2871/4; 2873/3 obręb Biszczka, gmina Biszczka</b>
<b>Tom</b>	<b>Instalacje elektryczne i AKPiA</b>
<b>Faza</b>	<b>Projekt budowlano-wykonawczy</b>
<b>Data</b>	<b>październik 2015 r</b>

<b>Projektował</b>	<b>mgr inż. Bartosz Budzik nr upr. E-217/02</b>	
<b>Sprawdził</b>	<b>mgr inż. Paweł Piwowar nr upr. E-117/02</b>	

	Gmina Biszczka, 23-425 Biszczka 79	str. 1
	UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNEJ W GMINIE BISZCZA	

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami oraz jest kompletna dla celu, któremu ma służyć. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie przeznaczone są wyłącznie dla potrzeb projektowanej instalacji i nie mogą być udostępniane w żadnej formie stronom lub osobom trzecim bez pisemnej zgody autorów projektu.

## SPIS TREŚCI

SPIS RYSUNKÓW .....	2
Opis techniczny .....	3
1. Podstawa opracowania .....	3
2. Przedmiot opracowania .....	3
3. Zakres opracowania .....	3
4. Materiały założeniowe .....	3
5. Zasilanie w energię elektryczną Stacji Uzdatniania Wody .....	3
6. Rozdzielnia główna TG .....	3
7. Instalacja oświetleniowa wewnętrznego .....	3
8. Instalacja oświetleniowa zewnętrznego .....	4
9. Instalacja siły i sterowania .....	4
10. Ogrzewanie elektryczne .....	4
11. Zasilanie układu oświetlenia i wentylacji chlorowni .....	4
12. Układy sterowania i sygnalizacji .....	4
12.1. Układ sterowania pomp głębinowych .....	4
12.2. Układ dozowania .....	4
12.3. Układ sterowania sprężarką powietrza .....	4
12.4. Układ sygnalizacji wody w zbiornikach .....	4
13. Oprogramowanie wizualizacyjne .....	4
14. System włamania i napadu .....	5
15. Połączenie wyrównawcze .....	6
16. Ochrona od porażeń .....	6
17. Uwagi końcowe .....	6
Obliczenia techniczne .....	6
1. Spadek napięcia .....	6

## S P I S   R Y S U N K Ó W

Rys. nr 1-9	- Rozdzielnia TG - Schemat zasilania – 1-9
Rys. nr 10	- Schemat blokowy systemu
Rys. nr 11-45	- Rozdzielnia TG - Schemat sterowania – 1 - 35
Rys. nr 46-47	- Rozdzielnia TG - Schemat zasilania – 10-11
Rys. nr 48	- Rozdzielnia TG - wyposażenie
Rys. nr 49	- Rozdzielnia TG - elewacja
Rys. nr 50	- Instalacje elektryczne
Rys. nr 51	- System włamania i napadu
Rys. nr 52	- Instalacja odgromowa SUW

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt budowlany wykonawczy opracowano na podstawie umowy zawartej z Urzędem Gminy Biszcza.

### 2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej i AKPiA stacji uzdatniania wody w Bukowinie.

### 3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje w zakresie instalacji elektrycznych:

- linię kablową,
- Rozdzielnię główną,
- instalację elektryczną oświetlenia podstawowego,
- instalację siłową,
- instalację gniazd wtykowych 220V,
- instalację sterowania i sygnalizacji,
- system włamania i napadu.

### 4. Materiały założeniowe.

Przy opracowaniu projektu korzystano z następujących materiałów:

- obowiązujące normy, przepisy i rozwiązania katalogowe,
- opracowania branżowe,

### 5. Zasilanie w energię elektryczną Stacji Uzdatniania Wody .

Przyłącz kablowy

Zakres opracowania nie obejmuje modernizacji linii zasilającej. Powyższy zakres wg odrębnego opracowania.

#### **Linie kablowe zasilające i sterownicze do studni , zbiorników**

Linie kablowe należy wykonać kablami YAKY i YKSY o przekrojach jak na schematach, układać bezpośrednio w ziemi , wg tras wskazanych na planach sytuacyjnych. Kabel układać w ziemi na głębokości 0.8 m na 10 cm podsypce z piasku. Trasę kabla oznaczyć folią koloru niebieskiego. Na kablu założyć co 10 cm opaski z oznaczeniami kabla.

Kabel sterowniczy do w/w studni i zbiornika układać w odległości 0,5m od kabla energetycznego

Kabel sterowniczy-Zb.1 sondy- czujniki (zb.1)	YKSY 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-Zb.2 sondy- czujniki (zb.2)	YKSY 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-Zb.1 sondy- czujniki hydrostatyczne(zb.1)	YKSYekw 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-Zb.2 sondy- czujniki hydrostatyczne(zb.2)	YKSYekw 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-SUW (TG) – studnia S1	YKSY 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-SUW (TG) – studnia S2	YKSY 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel sterowniczy-SUW (TG) – studnia S3	YKSY 10 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Kabel zasilający. SUW(TG) – studnia S1	YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>
Kabel zasilający. SUW(TG) – studnia S2	YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>
Kabel zasilający. SUW(TG) – studnia S3	YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>

### 6. Rozdzielnia główna TG.

Rozdzielnię główną SUW - TG projektuje się zamontować w stacji uzdatniania wody.

W/w wykonać jako przyścienną rozdzielnię. Rozdzielnię główną zaprojektowano w układzie 5 - szynowym L1, L2 , L3, N, PE, . Szynę PE odizolować od szyny N.

W skład TG wchodzi:

- Przełącznik “zasilanie główne”,
- Tablica rozdzielcza.
- Tablica sygnalizacji i sterowania.

Z tablic rozdzielczych będą zasilane wszystkie lampy oświetleniowe, gniazda wtykowe, pompy i układ płukania filtrów.

### 7. Instalacja oświetleniowa wewnętrznego.

Do oświetlenia stacji uzdatniania wody zastosowano oprawy jarzeniowe strugoodporne 2x58 W mocowane do sufitu.

Gniazda wtykowe jak i osprzęt zastosowano bakelitowy szczelny.

Gniazda zamontować na wysokości 0.8 m od posadzki.

Instalację projektuje się wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY o ilości żył i przekroju podanym na schemacie zabezpieczeń, prowadzonymi na uchwytach.

#### 8. Instalacja oświetleniowa zewnętrznego.

Dla potrzeb oświetlenia terenu SUW zaprojektowano odpływ wraz ze sterowaniem zegarem astronomicznym.

#### 9. Instalacja siły i sterowania.

Obejmuje ona podłączenia gniazda wtykowego 3-faz 16 A, podłączenia pomp sieciowych, pomp głębinowych, układu płukania filtrów, dozowników oraz sprężarki.

Instalację należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY lub YKY i przekroju jak na schematach zabezpieczeń.

Instalację siły i sterowania projektuje się wyprowadzić z szafy sterująco - zasilającej górą w korytach.

#### 10. Ogrzewanie elektryczne.

Ogrzewanie stacji uzdatniania wody projektuje się za pomocą grzejników elektrycznych. W/w urządzenia zastosować z termostatami sterującym automatycznie pracą. Typy w/w urządzeń i moce zostały podane w projekcie technologicznym.

#### 11. Zasilanie układu oświetlenia i wentylacji chlorowni.

Instalację wentylatora wykonać przewodem YKY 5x1.5 mm<sup>2</sup> 750 V i połączyć z obwodem oświetleniowym chlorowni. Sposób prowadzenia analogicznie jak w pkt. 8. Załączenie wentylatora wyłącznikiem zamontowanym przy drzwiach wejściowych do chlorowni umożliwia włączenie oświetlenia i zwalania zwoję w drzwiach po czasie.

#### 12. Układy sterowania i sygnalizacji.

Zastosowano sterownik swobodnie programowalny PLC z modułami wejść i wyjść. Sterownik jest zasilany napięciem 24VDC.

Wejścia binarne – napięciowe 24VDC, wyjścia binarne – półprzewodnikowe (FET) 24VDC z maksymalną obciążalnością 0.5 A, wejścia analogowe prądowe 4..20 mA.

##### 12.1. Układ sterowania pomp głębinowych.

Pompy głębinowe mogą być sterowane:

a) ręcznie przyciskami z rozdzielni TG,

b) automatycznie w zależności od poziomu wody w zbiorniku wyrównawczym.

Sterowanie ręczne przewidziano dla potrzeb konserwacyjno – remontowych. Pompa głębinowa zabezpieczona jest przed suchobiegiem czujnikiem CP-2 oraz zabezpieczeniem kontrolującym parametry pompy. W układzie automatycznym praca pompy będzie sterowana sygnałami poziomów wody w zbiorniku wyrównawczym uzyskanymi z sondy hydrostatycznych. Poziomy załączania i wyłączania zostały podane w projekcie technologicznym. Wyłączenie pompy następuje po napełnieniu zbiornika.

Układ sterowania jest przewidziany dla pięciu pomp głębinowych.

##### 12.2. Układ dozowania.

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi załączanie chloratora następuje w momencie włączenia się do pracy pompy głębinowej (którejkolwiek z pomp w przypadku większej ich ilości).

##### 12.3. Układ sterowania sprężarką powietrza.

Do napowietrzania wody w projekcie technologicznym zaprojektowano sprężarkę powietrza pracującą na własne zbiorniki wyrównawcze powietrza. Na zbiorniku zainstalowano fabrycznie wyłącznik ciśnieniowy, który należy nastawić zgodnie z projektem technologicznym.

##### 12.4. Układ sygnalizacji wody w zbiornikach.

W zbiorniku wyrównawczym projektuje się zainstalować sondy pływakowe i hydrostatyczne. Sygnał o poziomie wody należy przesłać do sterownika.

#### 13. Oprogramowanie wizualizacyjne.

Komputerowy system nadzoru SCADA projektuje się wykonać na specjalistycznym oprogramowaniu. Projektowana dyspozytornia będzie się znajdować w SUW lub w zależności od dostępności sieci internetowej w dowolnym miejscu ZGK. System nadzoru umożliwi obserwowanie stanów pracy, awarii i sterowanie ich działaniem przy pomocy komputera osobistego.

*Stacja operatorska – 1 kpl.*

Stacja operatorska będzie składać się z (minimalne wymagania sprzętowe):

- procesor Intel i5
- pamięć RAM 8 GB
- dysk twardy 1 TB
- karta graficzna
- karta dźwiękowa + głośniki
- CD – ROM + nagrywarka
- klawiatura
- mysz
- monitor LCD 22’’
- drukarka
- zasilacz awaryjny UPS
- system operacyjny WINDOWS 7.
- oprogramowanie SCADA 300 zmiennych

**Oprogramowanie stacji operatorskiej**

Stacja operatorska jest podstawowym stanowiskiem pracy operatora – dyspozytora nadzorującego pracę systemu wodno-kanalizacyjnego. Umożliwi ona przy pomocy oprogramowania SCADA:

- zbieranie i przetwarzanie danych
- archiwizację danych na dysku twardym
- przedstawianie danych w postaci wykresów
- zdalne sterowanie
- zdefiniowanie poziomów dostępu w celu uzależnienia możliwości systemu od osoby
  - operator
  - serwis
- drukowanie alarmów i raportów

**Obrazy technologiczne – synoptyka**

Ekrany zorganizowane będą w sposób graficznie odzwierciedlający funkcjonalne rozmieszczenie urządzeń.

Centralny ekran będzie przedstawiał wszystkie urządzenia należące do systemu produkcji wody. Przy pomocy myszy będzie można dokonać wyboru obiektu na danym obszarze. Wyświetlony zostanie wtedy ekran obrazujący dane urządzenie wraz z jego aktualnymi parametrami pracy.

Obrazy synoptyczne zawierają:

- symboliczne rysunki wszystkich urządzeń technologicznych,
- symbole urządzeń zdynamizowane ich stanem,
- wyświetlane wartości mierzone w obwodach pomiarowych (poziomy wody).

Kolory urządzeń:

Czerwony – awaria urządzenia

Zielony – praca urządzenia

Szary – postój urządzenia

Klawisze nawigacji pozwalają na wybór kolejnego ekranu synoptycznego. Przejście do konkretnego obiektu następuje poprzez kliknięcie myszki na dany obszar. Otwiera się okno z synoptyką urządzenia lub ekran synoptyczny części instalacji.

Rejestracja zdarzeń

Zdarzeniem jest wyłączenie i awaria pompy, przekroczenie poziomu maksymalnego, suchobiegi pompy.

Wykrycie zdarzenia powoduje wyświetlenie w oknie komunikatu w kolorze odpowiednim do stopnia ważności

- zielony – informacja o pracy pompy
- czerwony wraz z dźwiękiem – awaria

Wszystkie alarmy wymagają zatwierdzenia przez operatora.

**14. System włamania i napadu.**

Dodatkowo w pomieszczeniach SUW zostanie zainstalowany system włamaniowy składający się z centralki alarmowej, manipulatora zainstalowanego przy wejściu do obiektu oraz czujników ruchu. Studnie oraz zbiorniki wyposażać w wyłącznik krańcowy (kontaktron) sygnalizujący otwarcie pokrywy. Sygnał powyższy wpiąć poprzez sterownik do systemu włamaniowego.

### 15. Połączenie wyrównawcze.

W pomieszczeniach stacji uzdatniania wody na ścianach wewnętrznych należy wykonać magistralę połączeń wyrównawczych z płaskownika FeZn 25x4 mm prowadzoną na uchwytych na tynku. Do szyny tej przyłączyć:

- przewód ochronny PE w rozdzielni TG,
- rurociągi wodne,
- konstrukcje stalowe,
- zbiorniki wodne.

Szynę tą należy połączyć z uziomem punktu neutralnego z rozdzielnicy TG.

### 16. Ochrona od porażeń.

Obowiązującym systemem ochrony od porażeń jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE w układzie sieci TN-C. W sieci zewnętrznej występują przewody fazowe L1, L2, L3 i przewód neutralno - ochronny PEN. W instalacjach wewnętrznych zaprojektowano oprócz przewodu neutralnego N, przewód PE. Początek występowania przewodów N i PE następuje w tablicy zasilającej TG. W stacji projektuje się ochronę przy pomocy wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo - prądowych. Wyłączniki różnicowo - prądowe muszą być raz na miesiąc testowane poprzez przyciśnięcie przycisku kontrolnego T. Należy zwrócić uwagę na niedopuszczalność łączenia przewodów neutralnego N i ochronnego PE za wyłącznikami różnicowo - prądowymi.

Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące tj.:

- obudowa rozdzielni,
- obudowy silników i aparatów elektrycznych,
- bolce ochronne gniazd wtykowych.

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z PN-HD60364-4-41. Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów (zgodnie z aktualną normą). Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony.

### 17. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu prac montażowych należy sprawdzić skuteczność wyłączników różnicowo - prądowych i wartość uziomów, a odpowiednie protokoły przedstawić do odbioru. Wszelkie odstępstwa od projektu powinny być uzgodnione z projektantem lub inspektorem nadzoru i potwierdzone odpowiednim wpisem w dzienniku budowy. Podłączenie układu pompowego należy wykonać pod nadzorem odpowiednio przeszkolonego pracownika. Do końcowego odbioru należy przedstawić wszystkie wymagane protokoły pomiarów i oświadczenia.

## Obliczenia techniczne

### 1. Spadek napięcia

**- linia kablowa S3 do obliczeń przyjęto pompę o mocy 3,0 kW**

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P \cdot l \cdot 10^3}{\gamma \cdot s \cdot U^2} = \frac{10^5 \cdot 3,0 \cdot 300}{35 \cdot 35 \cdot 400^2}$$

$$\Delta U \% = 0,19\% < 3\%$$



### ZESTAWIENIE APARATURY W ROZDZIELNI TG

L.p.		Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Obudowa 2000x800x400		2	
2.		Przekładnik prądowy 100/5A	100/5A	4	
3.		Analizator parametrów sieci z modułem MODBUS RTU		1	
4.		Wyłącznik główny kompaktowy ze sprzęgłem do montażu napędu na elewacji I=160A, zabezpieczenie zwarciove pozycje 1-0-2		1	
5.		Rozłącznik bezpiecznikowy 100A	ISFT 100	4	
6.		Rozłącznik bezpiecznikowy 6A	STI	2	
7.		Przełącznik kontroli faz	CKF-B	1	
8.		Softstart I=22A	ATS01N222Q	1	
9.		Wyłącznik różnicowoprądowy 2 – pol. 40/ 0,03mA	P302 40/0,03	1	
10		Wyłącznik różnicowoprądowy 4 – pol. 25/ 0,03mA	P304 25/0,03	2	
11		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – pol C2	C60N 1p C2	11	
12		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – Pol C4	C60N 1p C4	2	
13		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – pol B6	C60N 1p B6	6	
14		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 2 – pol B6	C60N 2p B6	3	
15		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – pol B10	C60N 1p B10	3	
16		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – Pol B16	C60N 1p B16	4	
17		Wyłącznik nadmiarowoprądowy2 – Pol C4	C60N 2p C4	2	
18		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 3 – pol C16	C60N 3p C16	2	
19		Wyłącznik silnikowy GV2ME14 + styki sygnalizacyjne	GV2ME14	6	
20		Wyłącznik silnikowy GV2ME20 + styki sygnalizacyjne	GV2ME20	1	
21		Przełącznik 230VAC 4p + gniazdo	R4 4p + GZ4 230VAC	16	
22		Przełącznik 24VDC 4p + gniazdo	R4 4p + GZ4 24VDC	55	
23		Przełącznik 24VDC 4p + gniazdo	R2M 2p + GZ2 24VDC	32	
24		Przełącznik 230VAC 4p + gniazdo	R15 4p + GZ14 230VAC	1	
25		Przełącznik interfejsowy 24VDC 1NO		48	
26		Stycznik 12A	LC1D12	6	
27		Stycznik 9A	LC1D09	1	
28		Łącznik krzywkowy	4G10	10	
29		Lampka zielona		8	
30		Lampka czerwona		8	

31		Moduł GSM-GPRS wraz z zasilaniem akumulatorowym	MT101	1	
32		Zasilacz 230/24VDC Iobc=5A	230/24VDC Iobc=5A	1	
33		Zasilacz 230/24VDC Iobc=5A	230/24VDC Iobc=5A	1	
34		Moduł procesora z portami 2 x MODBUS RTU , 1 x ETHERNET		1	
35		Moduł 16 wejść cyfrowych 24VDC		6	
36		Moduł 16 wyjść cyfrowych 24VDC		3	
37		Moduł 4 wejść analogowych 24VDC		1	
38		SWITCH przemysłowy 8-port zasilanie 24VDC		1	
39		Panel operatorski tekstowy dotykowy 10,7" KOL1024X1024 z ETHERNET		1	
40		Ochronnik przepięciowy B+C		1	
41		UPS 1200VA		1	
42		Separator 4..20mA/4..20mA + ochronnik przepięciowy linii analogowej		4	
43		Przełącznik elektroniczny zabezpieczający pompę PF16		5	

#### ZESTAWIENIE APARATURY W ROZDZIELNI TG DLA POTRZEB ADMINISTRACYJNYCH

L.p.		Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Wyłącznik różnicowoprądowy 2 – pol. 40/ 0,03mA	P302 40/0,03	1	
2.		Wyłącznik różnicowoprądowy 4 – pol. 40/ 0,03mA	P304 25/0,03	2	
3.		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – Pol C4	C60N 1p C4	2	
4.		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – pol B10	C60N 1p B10	2	
5.		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 1 – Pol B16	C60N 1p B16	3	
6.		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 3 – pol C16	C60N 3p C16	1	
7.		Wyłącznik nadmiarowoprądowy 3 – pol B16	C60N 3p B10	1	
8.		Stycznik 25A		1	
9.		Stycznik 9A		1	
10.		Układ zasilania i sterowania elektrozaczeu		1	
11.		Zegar astronomiczny		1	

### ZESTAWIENIE APARATURY Obiektowej

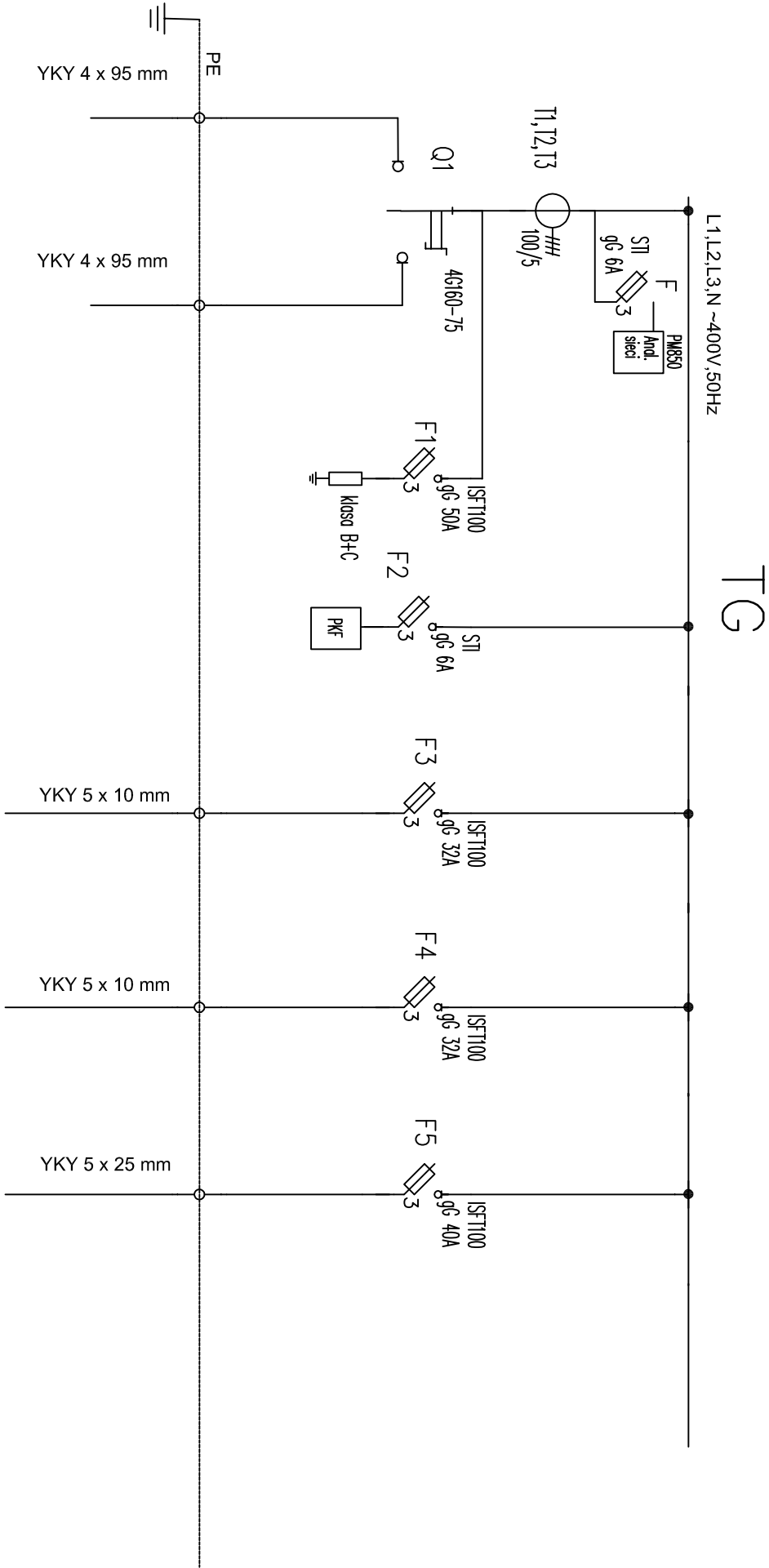
L.p.		Wyszczególnienie	Typ	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.		Pływak		4	
2.		Sonda hydrostatyczna		2	
3.		Czujniki suchobiegu do studni		5	
4.		Czujnik suchobiegu pompy płucznej		1	

### *Lista kablowa TG -urządzenia technologiczne*

L.p.	Oznaczenie	Od	Do	Typ kabla
1	2	3	4	5
1.	K1	TG	ZP	YKY 5x20 mm <sup>2</sup>
2.	K3	TG	Pp1	YDY 4x4mm <sup>2</sup>
3.	K4	TG	D1	YDY 4x6mm <sup>2</sup>
4.	K5	TG	ZEM	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
5.	K6	TG	F1-Z1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
6.	K7	TG	F1-Z2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
7.	K8	TG	F1-Z3	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
8.	K9	TG	F1-Z4	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
9.	K10	TG	F1-Z5	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
10.	K11	TG	F1-Z6	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
11.	K12	TG	F1-Z7	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
12.	K13	TG	F1-Z8	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
13.	K14	TG	F1-E1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
14.	K15	TG	F1-E2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
15.	K16	TG	F1-Z1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
16.	K17	TG	F1-Z2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
17.	K18	TG	F1-Z3	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
18.	K19	TG	F1-Z4	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
19.	K20	TG	F1-Z5	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
20.	K21	TG	F1-Z6	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>

21.	K22	TG	F1-Z7	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
22.	K23	TG	F1-Z8	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
23.	K24	TG	F1-E1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
24.	K25	TG	F1-E2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
25.	K26	TG	F2-Z1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
26.	K27	TG	F2-Z2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
27.	K28	TG	F2-Z3	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
28.	K29	TG	F2-Z4	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
29.	K30	TG	F2-Z5	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
30.	K31	TG	F2-Z6	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
31.	K32	TG	F2-Z7	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
32.	K33	TG	F2-Z8	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
33.	K34	TG	F2-E1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
34.	K35	TG	F2-E2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
35.	K36	TG	F2-Z1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
36.	K37	TG	F2-Z2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
37.	K38	TG	F2-Z3	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
38.	K39	TG	F2-Z4	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
39.	K40	TG	F2-Z5	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
40.	K41	TG	F2-Z6	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
41.	K42	TG	F2-Z7	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
42.	K43	TG	F2-Z8	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
43.	K44	TG	F2-E1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
44.	K45	TG	F2-E2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
45.	K66	TG	Sp1	YDY 5x4mm <sup>2</sup>
46.	K67	TG	Sp2	YDY 5x4mm <sup>2</sup>
47.	K68	TG	Doz-1	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>
48.	K69	TG	Doz-1	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
49.	K70	TG	Doz-2	YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>
50.	K71	TG	Doz-2	YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>
51.	K72	TG	Wodomierz uzdatniona	YDY 3 x1.5mm <sup>2</sup>
52.	K73	TG	Wodomierz płuczna	YDY 3 x1.5mm <sup>2</sup>
53.	K74	TG	Wodomierz surowa	YDY 3 x1.5mm <sup>2</sup>

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

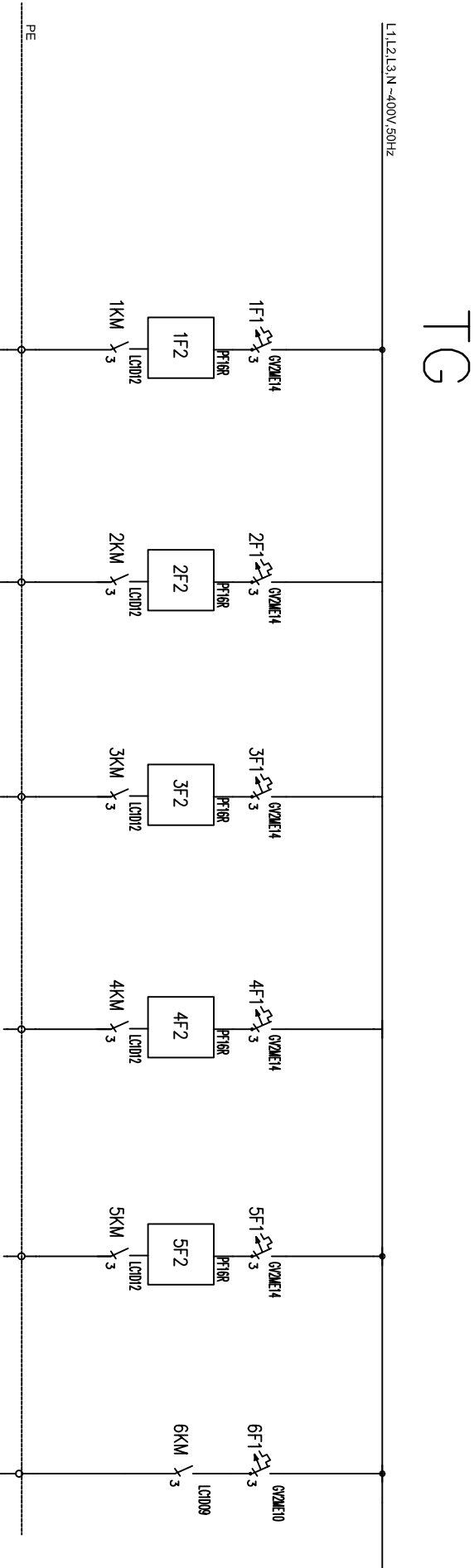


# układ sieci TN—C—S

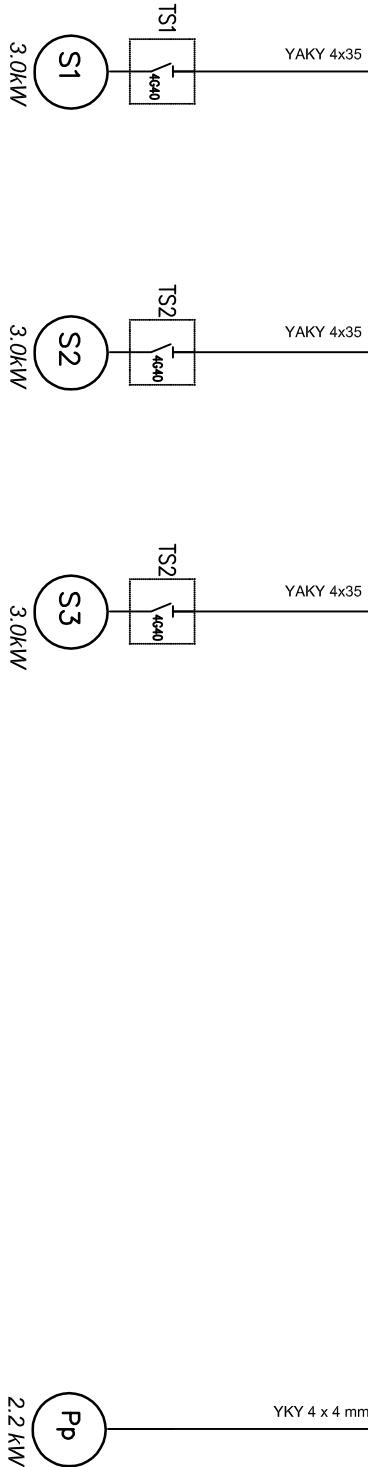
Zestaw pomowy 3x4kW      Rezerwa      Bateria kond. BK55

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	<b>GMINA BISZCZA</b>	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02 E-117/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA Rozdzielnia TG schemat zasilania – 1	1

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



## układ sieci TNS



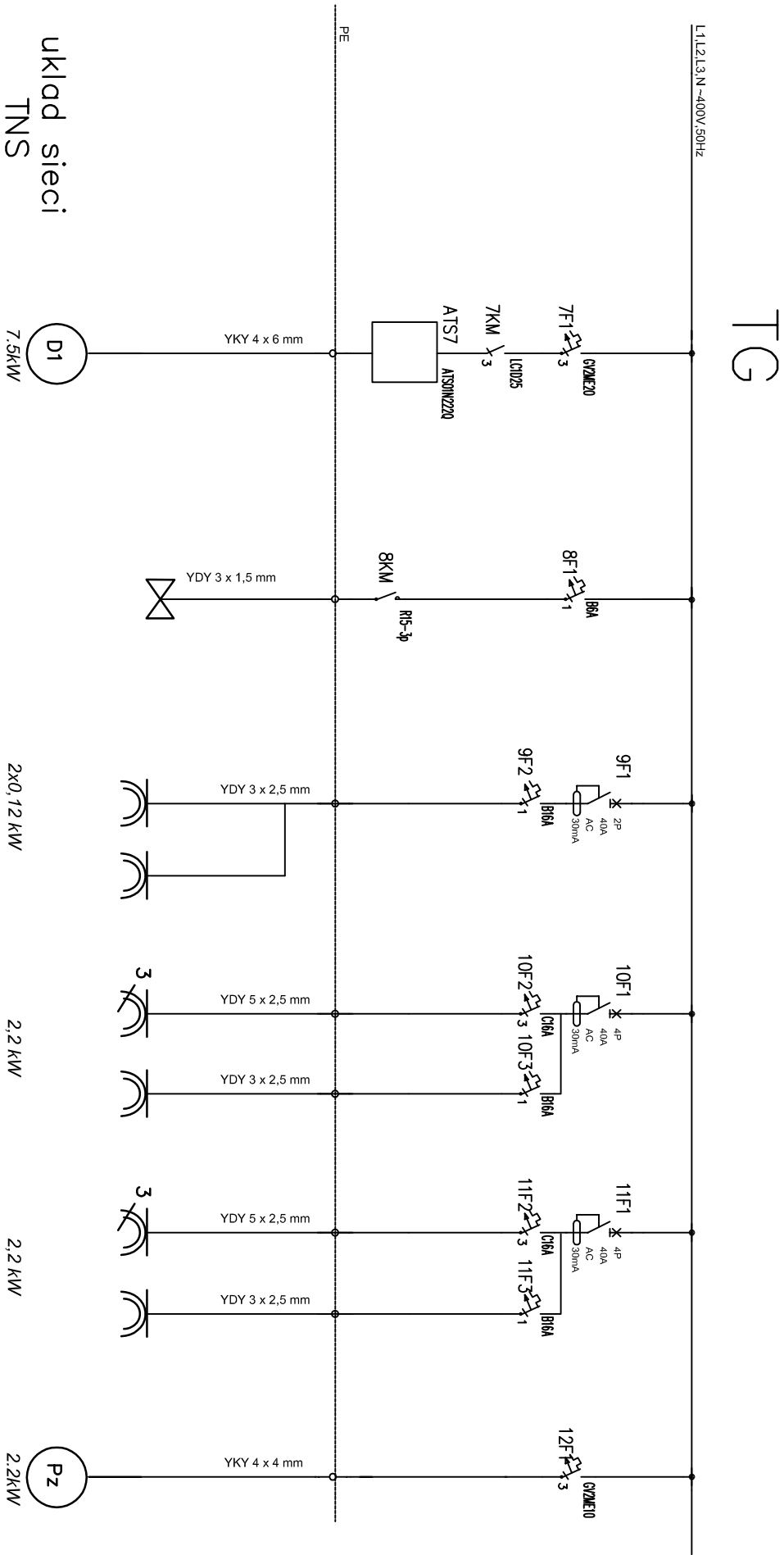
UWAGA: Wartości zabezpieczeń i wytrzymałości studnie dostosować do aktualnego stanu urządzeń

Stacja Uzdatniania Wody			
Studnia S1	Studnia S2	Studnia S3	Studnia rezerwa
Studnia rezerwa	Pompa płuczna PP		

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
REIN	GMINA BISZCZA	10.2015	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I OPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	2
35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300		Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02				
		Spawadł: inż. Paweł Piwowar	E-117/02				

Rozdzielnia TG schemat zasilania – 2

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



Wykonawca  <b>REIN</b>  <b>35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75</b> <b>tel. (017) 8 600 300</b>					Stacja Uzdatniania Wody							
	Dmuchała D1		Zawór napowietrzenia		Dozownik 1 i 2		Sprezarka 1		Sprezarka 2		Pompa zatapialna (sterowanie pływakiem – wyposażenie pompy)	
	Inwestor:		Data projektu:		Nr uprawnień:		Podpis:		Temat		Opis	
	GMINA BISZCZA		10.2015						PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKIŚKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKIŚKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA		Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	
	Projektant:		mgr inż. Bartosz Budzik		E-217/02				Nowy rysunek:		Rozdzielnia TG schemat zasilania – 3	
	Sprawdził:		inż. Paweł Piwowar		E-117/02							



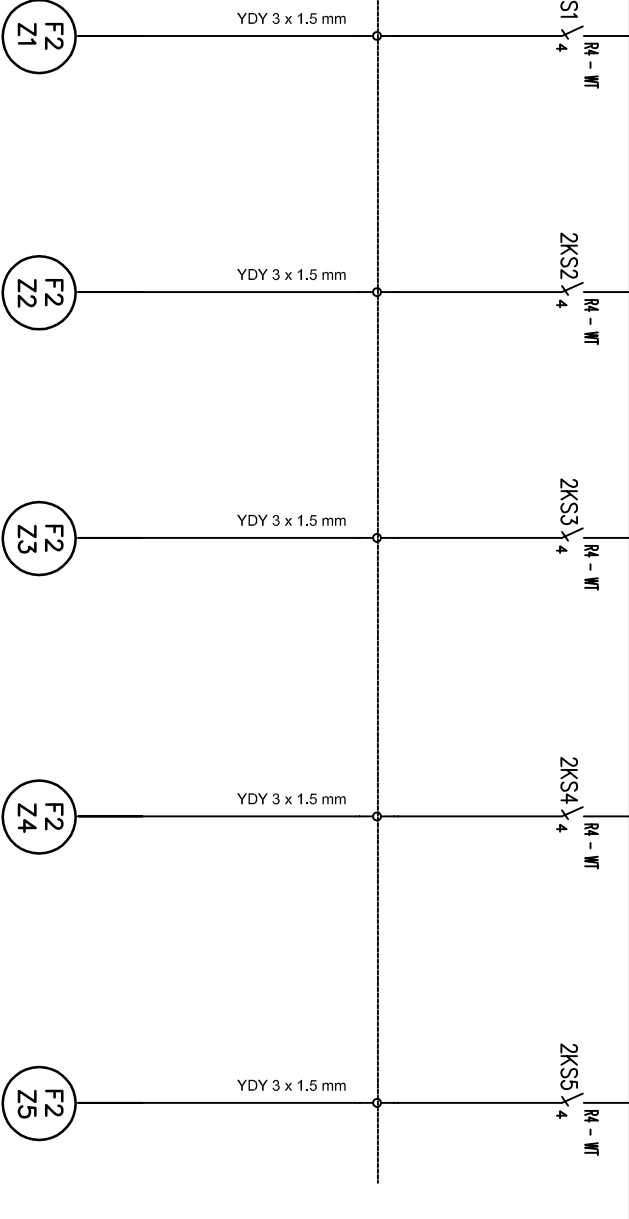
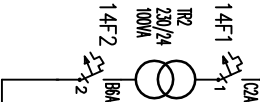




0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

TG

L1,L2,L3,N~400V/50Hz



uklad sieci  
TNS

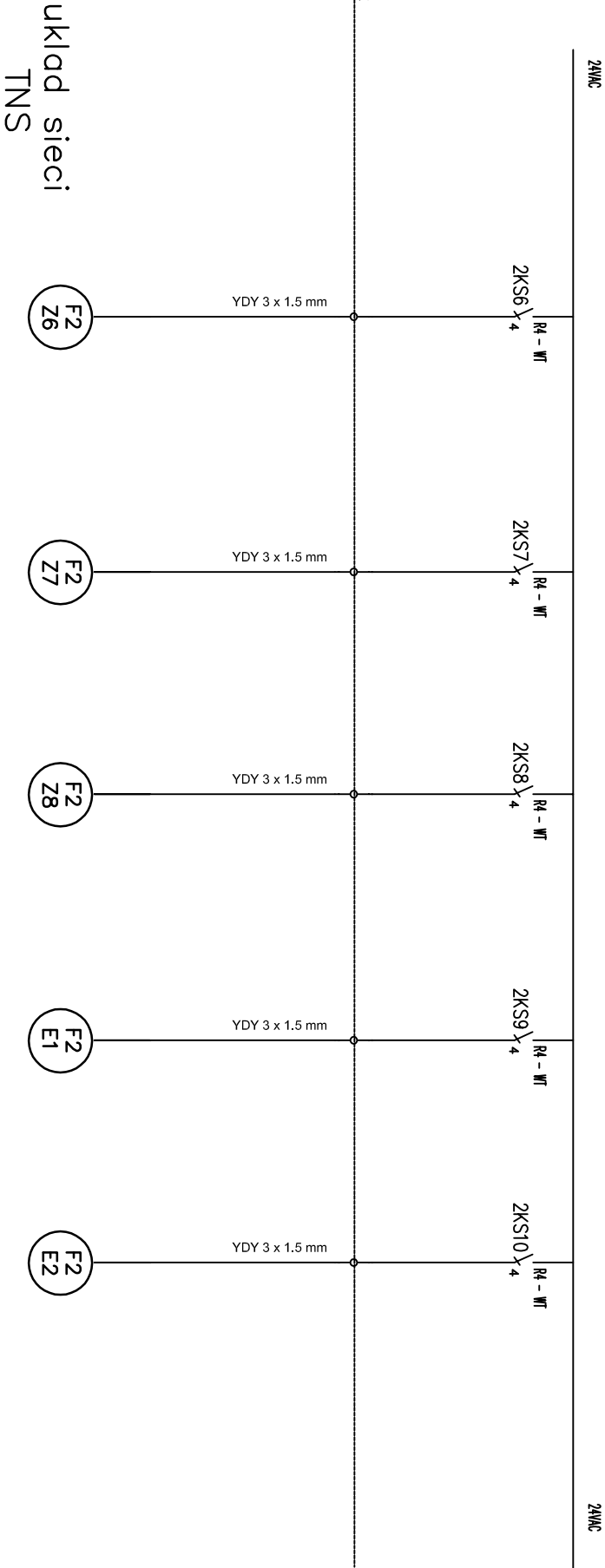
Stacja Uzdatniania Wody				
Filtr 2 - zawór P1	Filtr 2 - zawór P2	Filtr 2 - zawór P3	Filtr 2 - zawór P4	Filtr 2 - zawór P5

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	6
		mgr inż. Bartosz Budzik	E-117/02			Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat zasilania – 6	

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

TG

L1,L2,L3,N—400V,50Hz

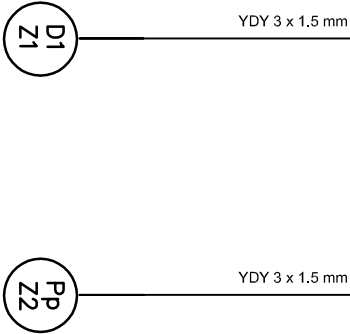
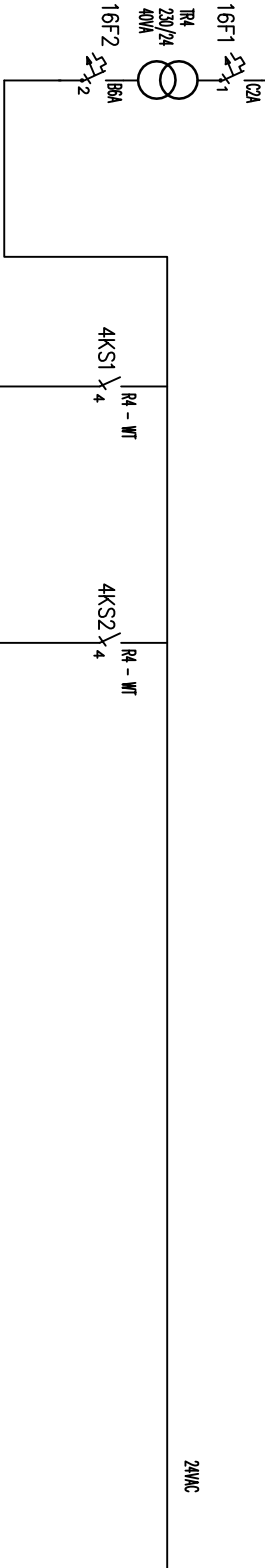


Stacja Uzdatniania Wody									
Filtr 2 - zawór P6		Filtr 2 - zawór P7		Filtr 2 - zawór P8		Filtr 2 - zawór E1		Filtr 2 - zawór E2	

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	10.2015	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
REIN 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISZCZA	Projektant:	mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	7
		Sprawdził:	inż. Paweł Piwowar	E-117/02				

Stacja Uzdatniania Wody		Rozdzielnia TG schemat zasilania – 7	
-------------------------	--	--------------------------------------	--

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



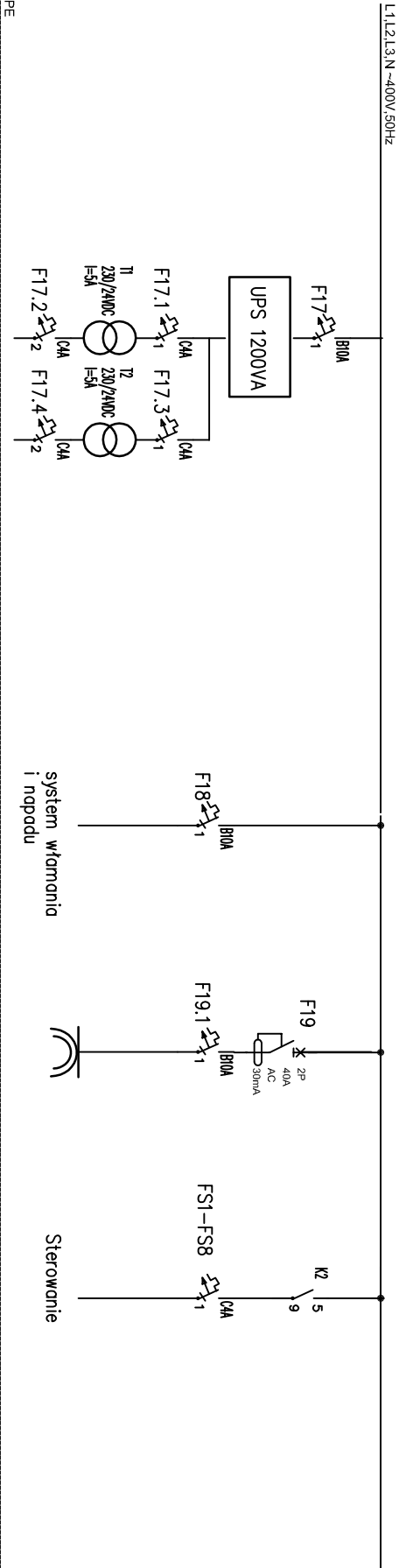
układ sieci  
TNS

Stacja Uzdatniania Wody			
Dmuchawa - zawór P1		Pompa płuczna - zawór P2	

Wykonawca	Investor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	8
		Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-117/02				
		Rozdział TG schemat zasilania – 8					

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

TG

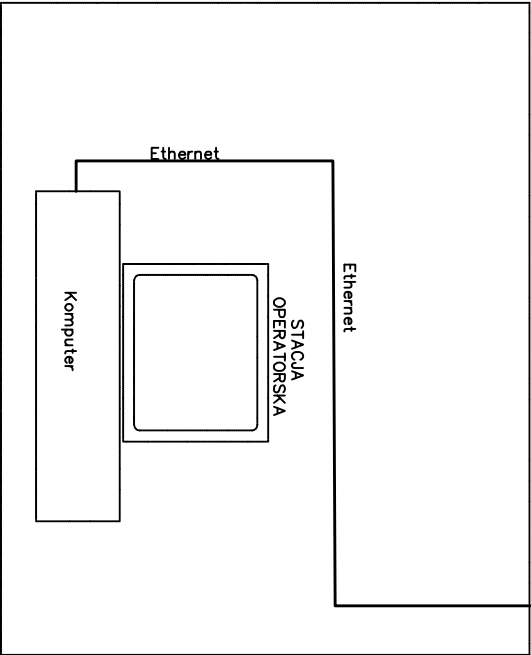
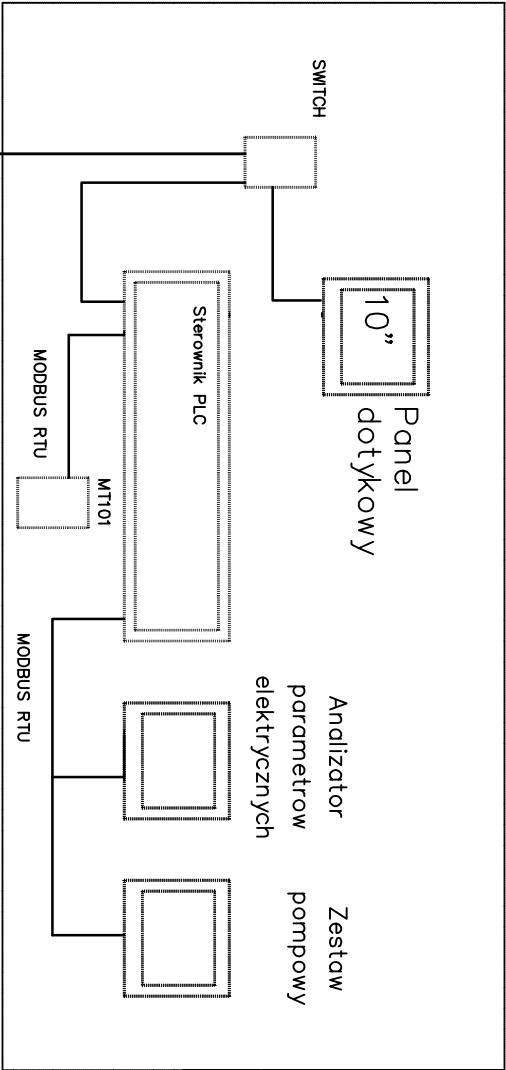


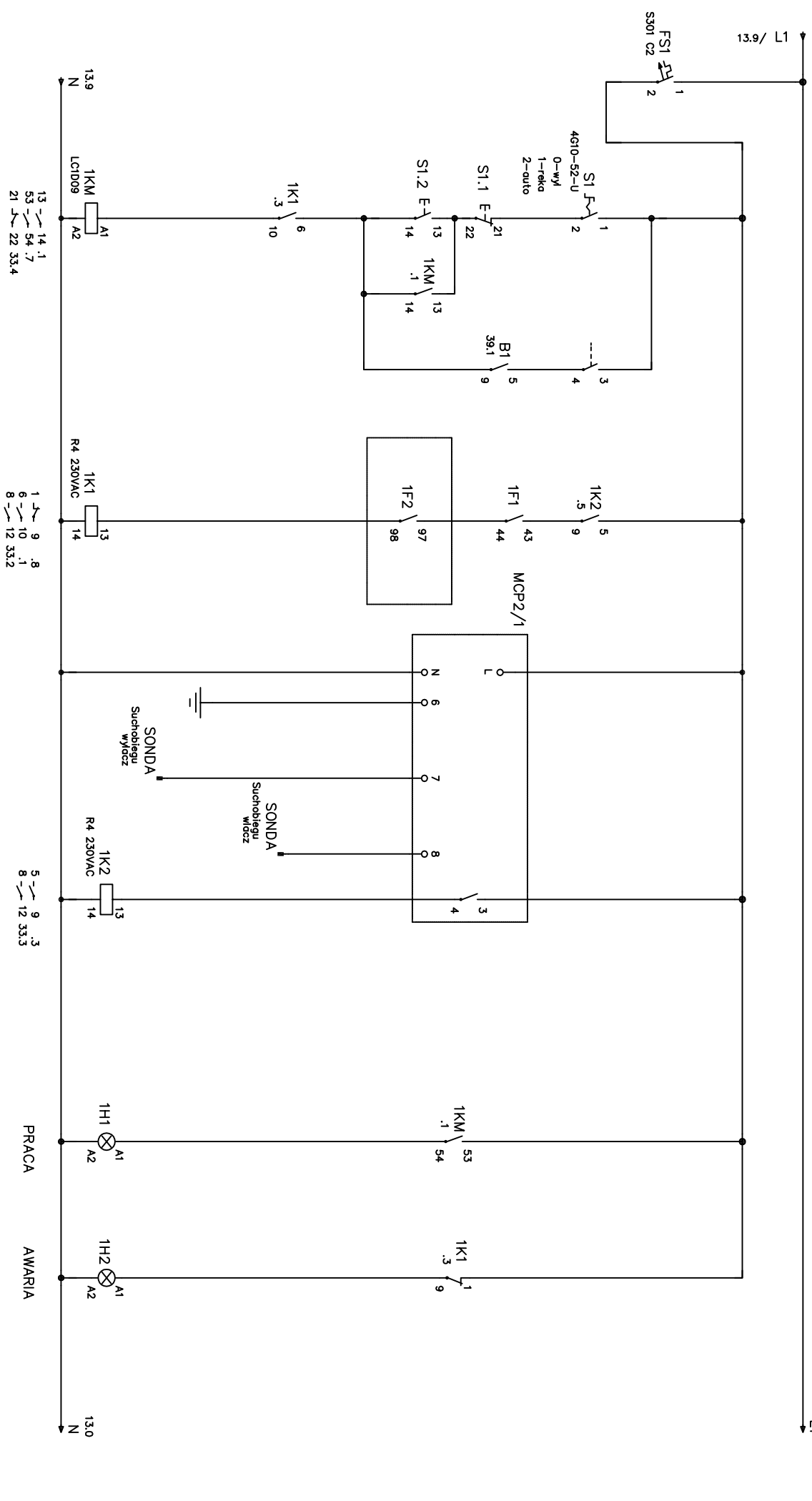
Sterownik PLC  
Panel operatorski

układ sieci  
TNS

STACJA UZDATNIANIA WODY			
Zasilanie sterownika PLC, WE/WY		System SWIN	
		Gniazdo w rozdzielni	Sterowanie

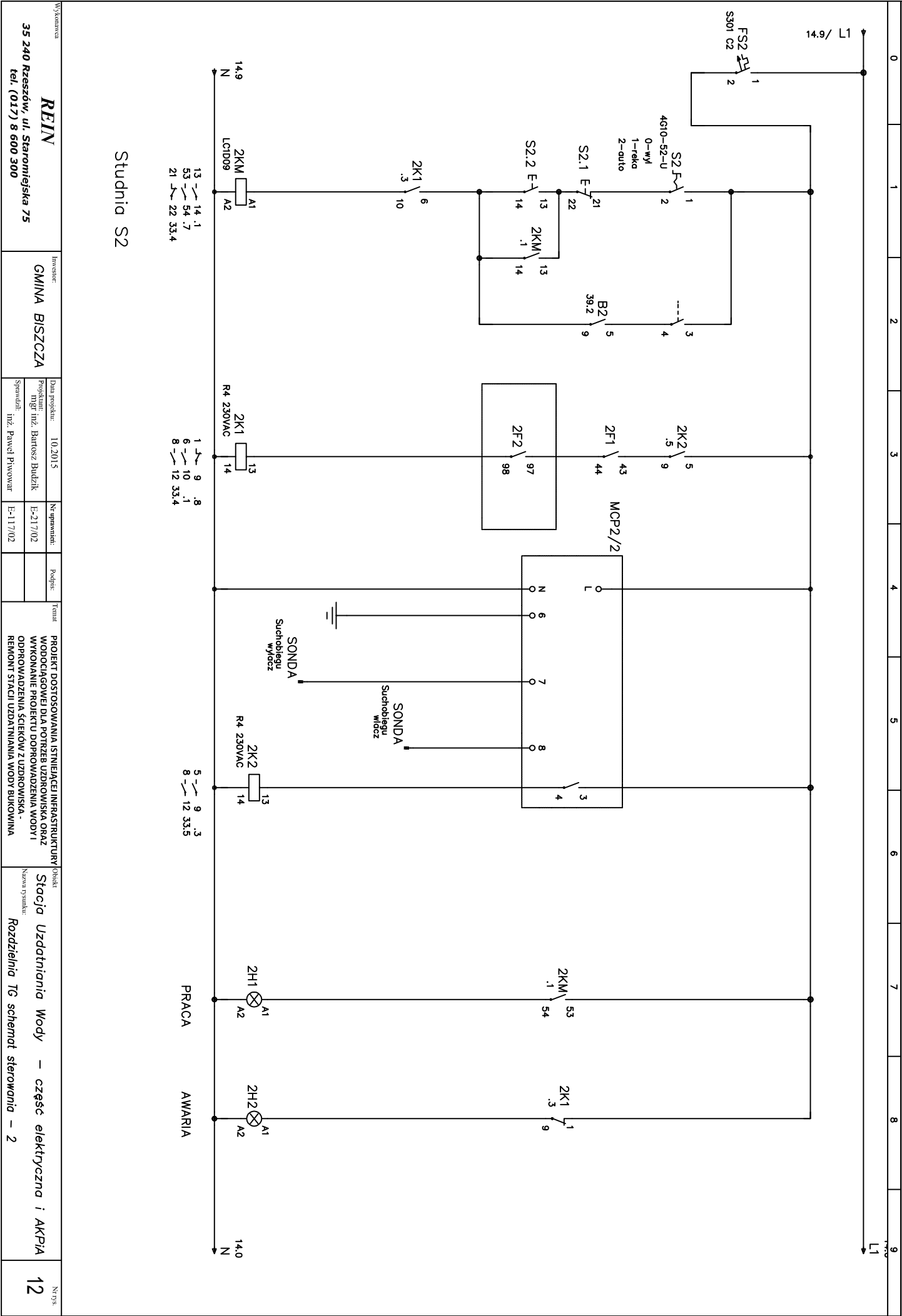
Wykonawca <b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	Inwestor GMINA BISCZCZA	Data projektu: 10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	Nr uprawnień: E-217/02 E-117/02	Podpis:	Tytuł PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Opis Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Rozdzielnia TG schemat zasilania – 9	Nr rys. 9
---	----------------------------	--	------------------------------------	---------	--	---	--------------





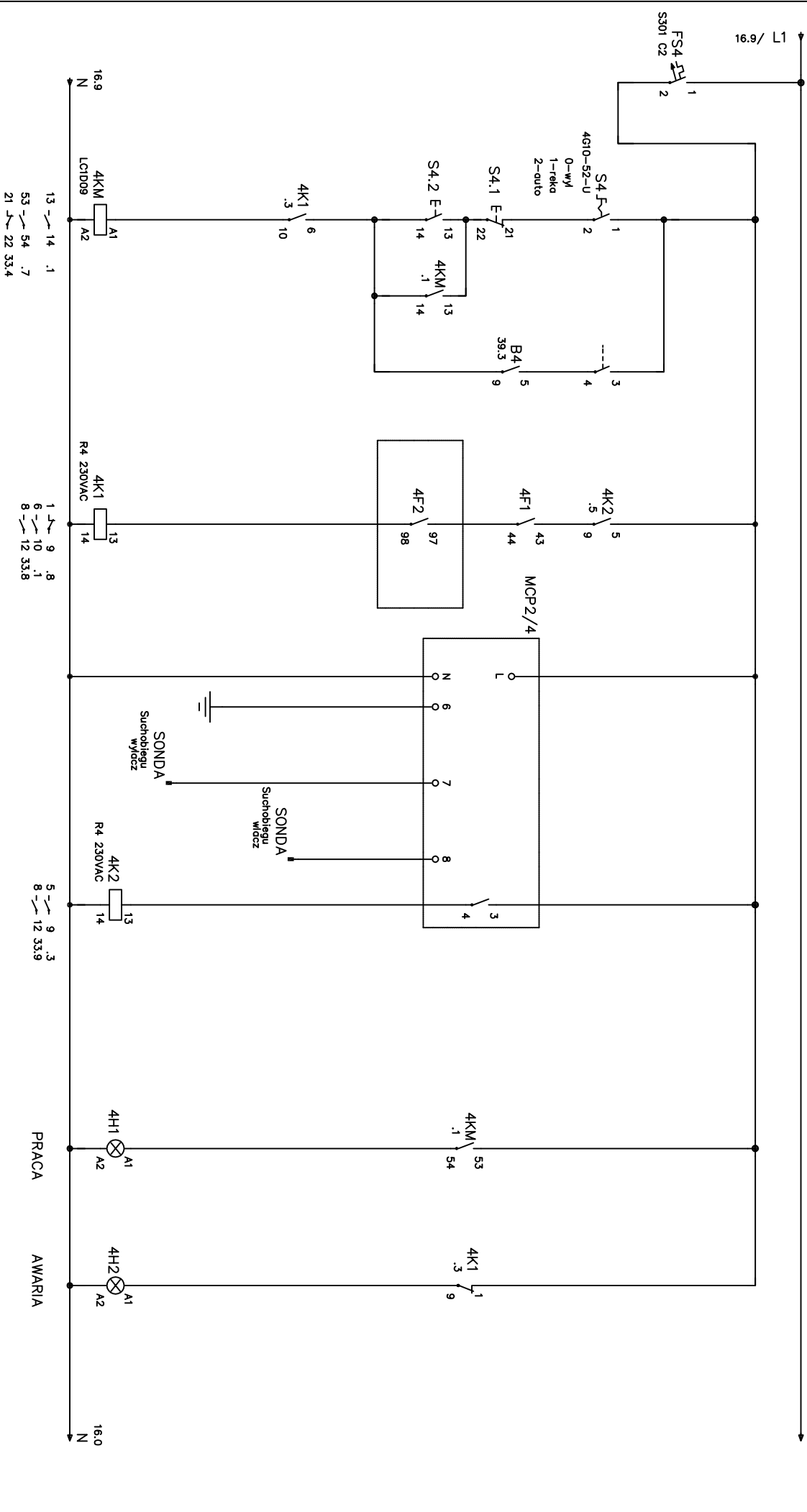
Studnia S1

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł:	Opis:	Nr rys.
REIN	GMINA BISZCZA	10.2015				PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	11
35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300		Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02				
		Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-117/02				
						Rozdzielnia Tg schemat sterowania – 1	









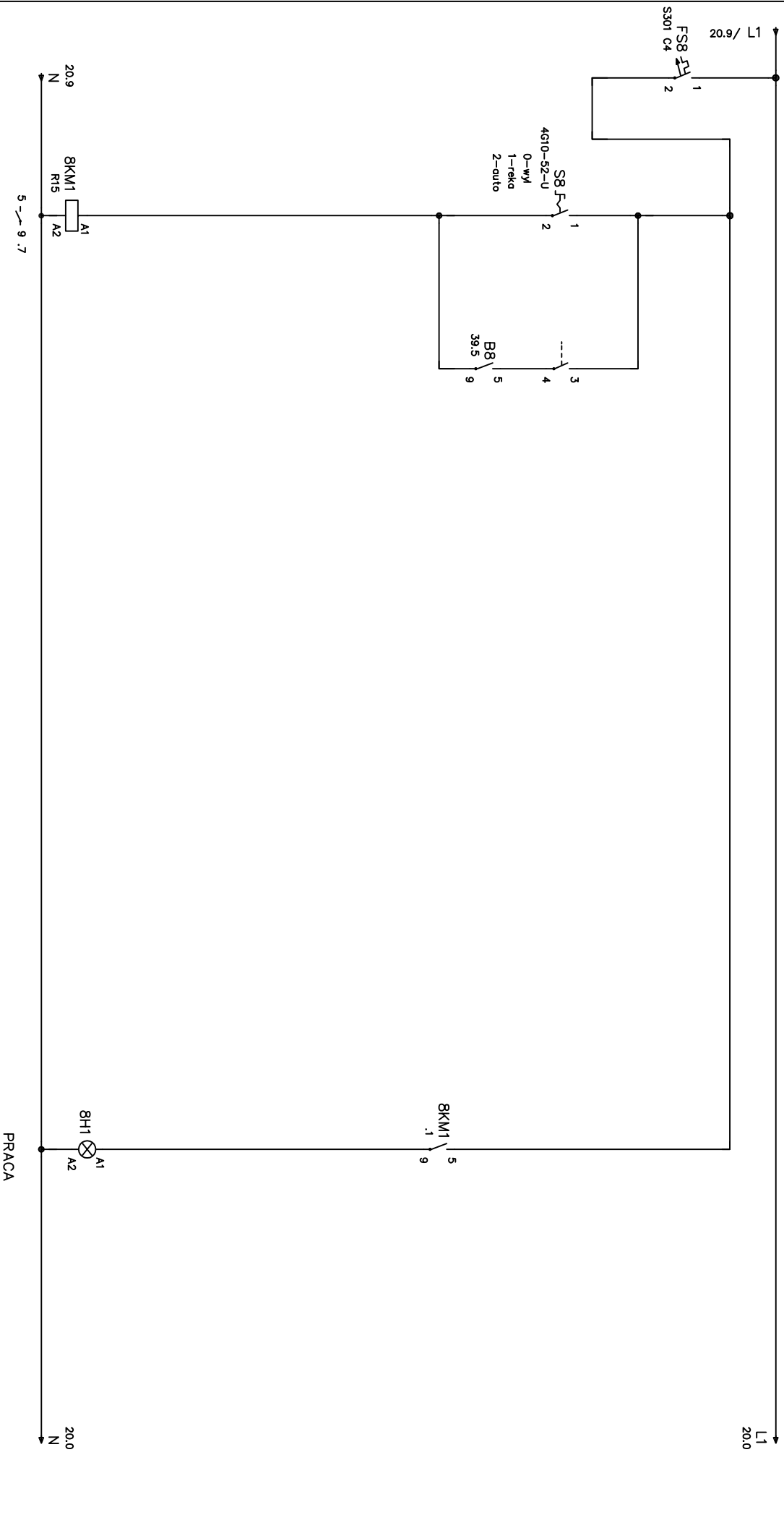
Studnia rezerwa



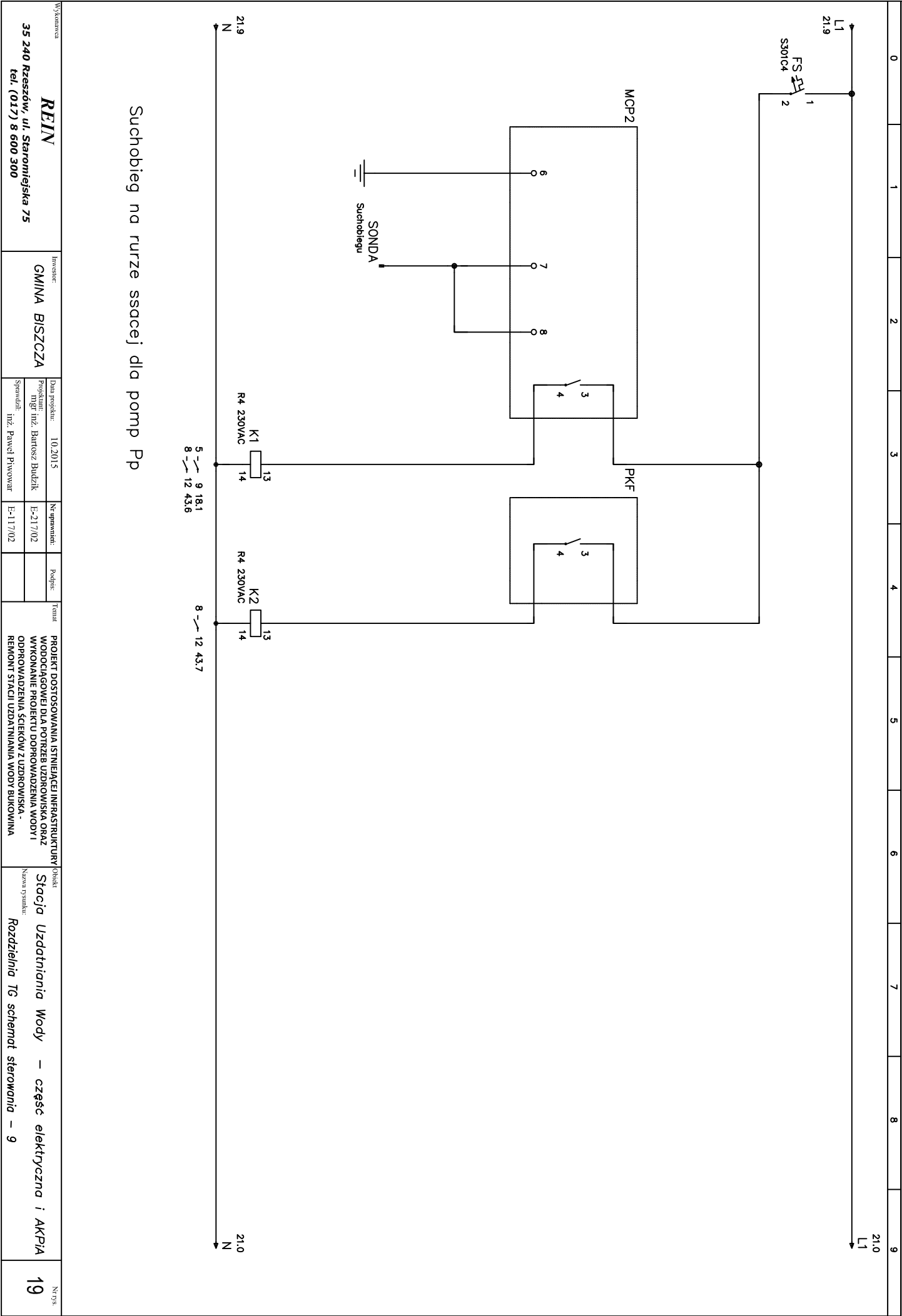




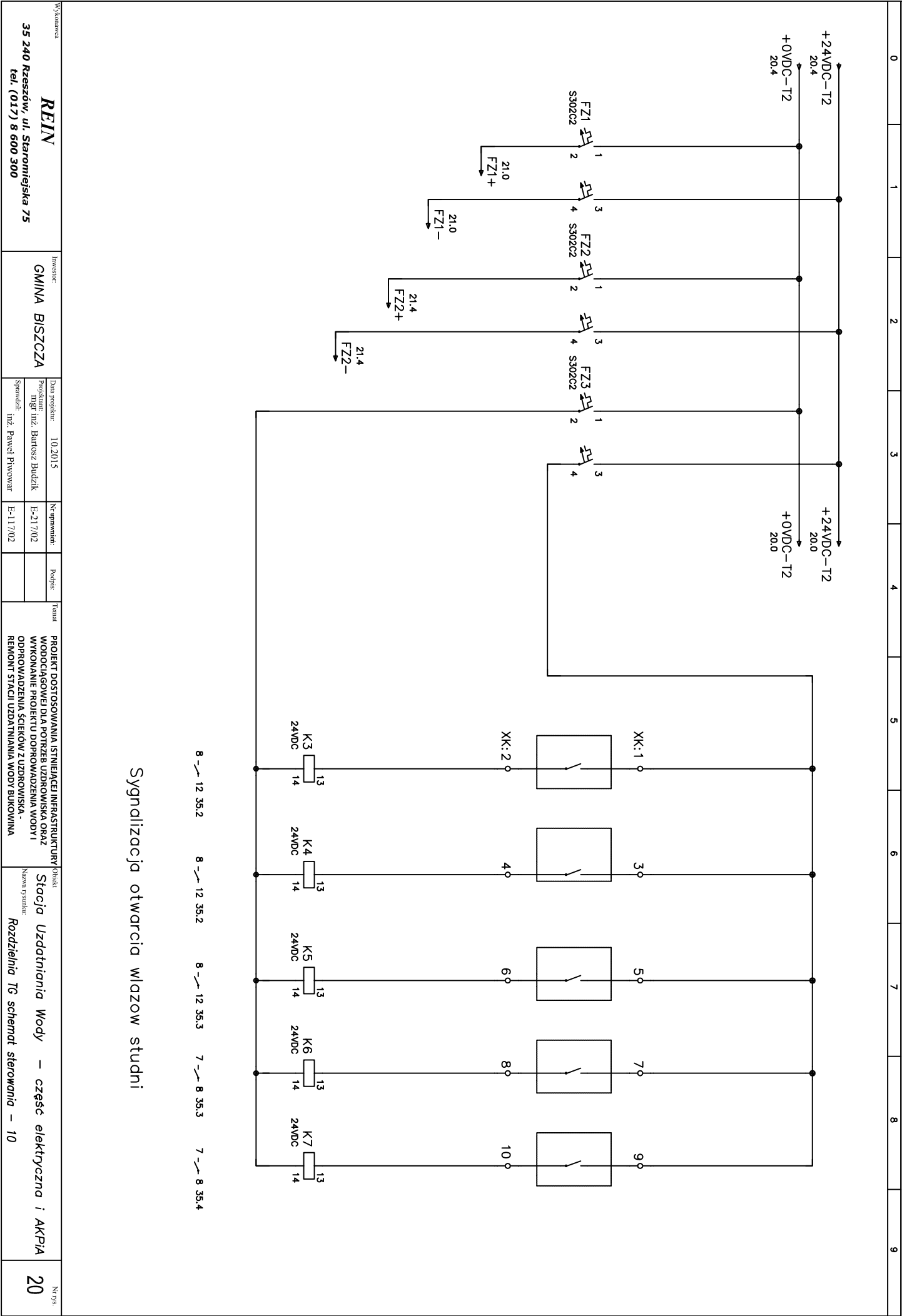
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Wykonawca	Investor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Obiekt	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	<b>GMINA BISZCZA</b>	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa Działki: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 8	18



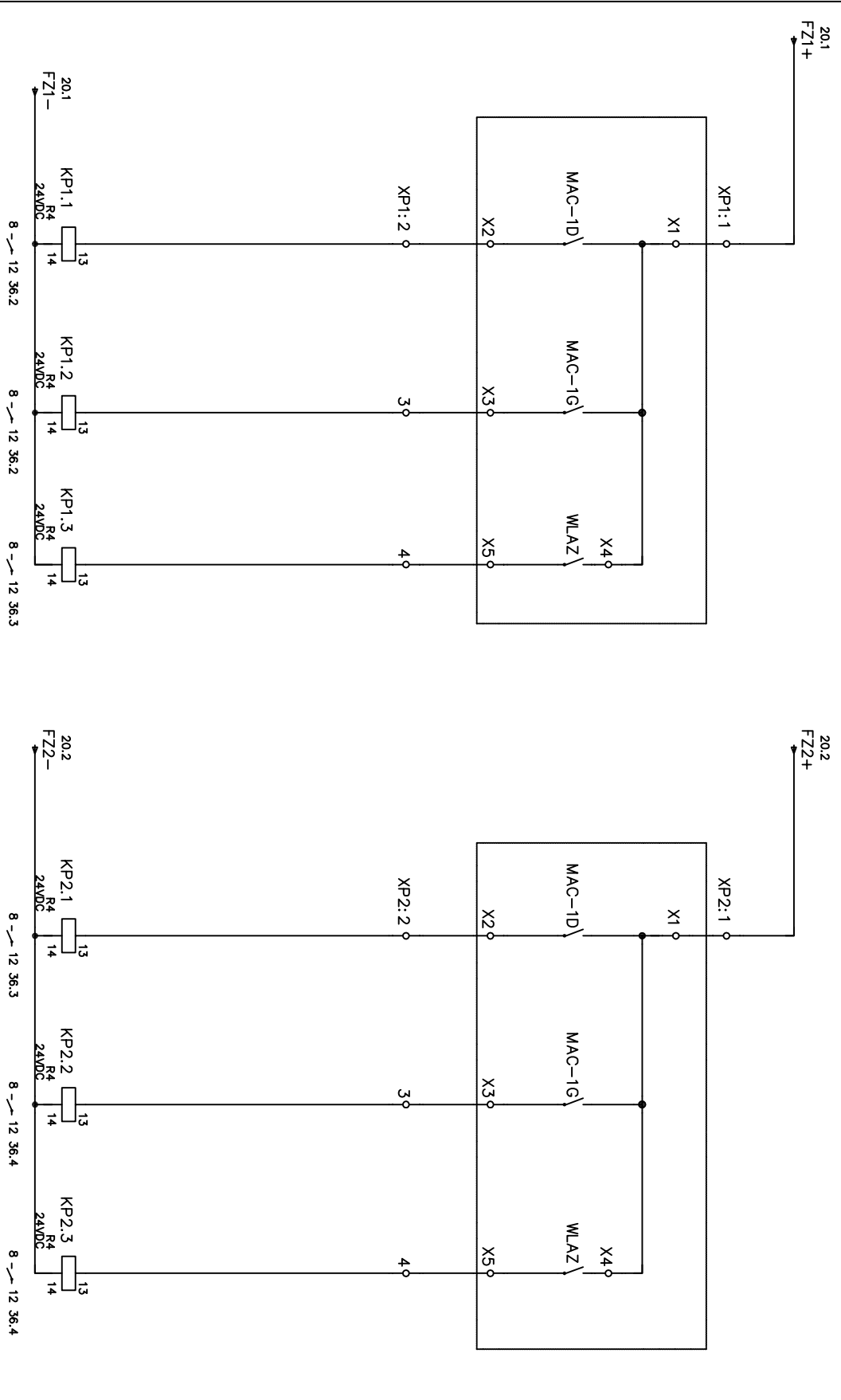
Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania	19



Wykonawca	Inwestor	Data projektu	Nr uprawnień	Podpis	Temat	Opis	Nr rys.
REIN 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA	20
		mgr inż. Paweł Piwowar	E-117/02			Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 10	



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



Zbiornik 1

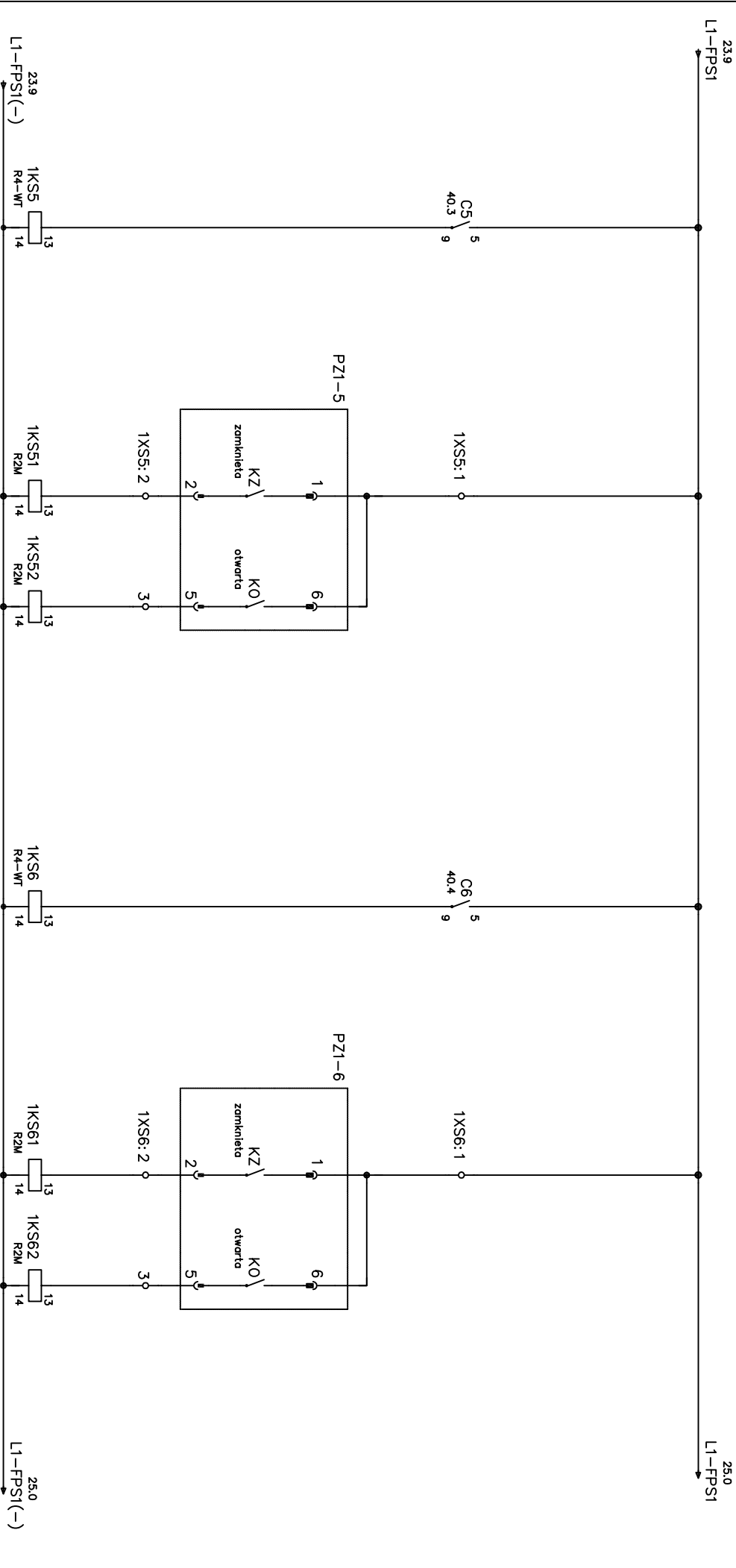
Zbiornik 2

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISZCZA	08.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02 E-117/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 11
							21





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

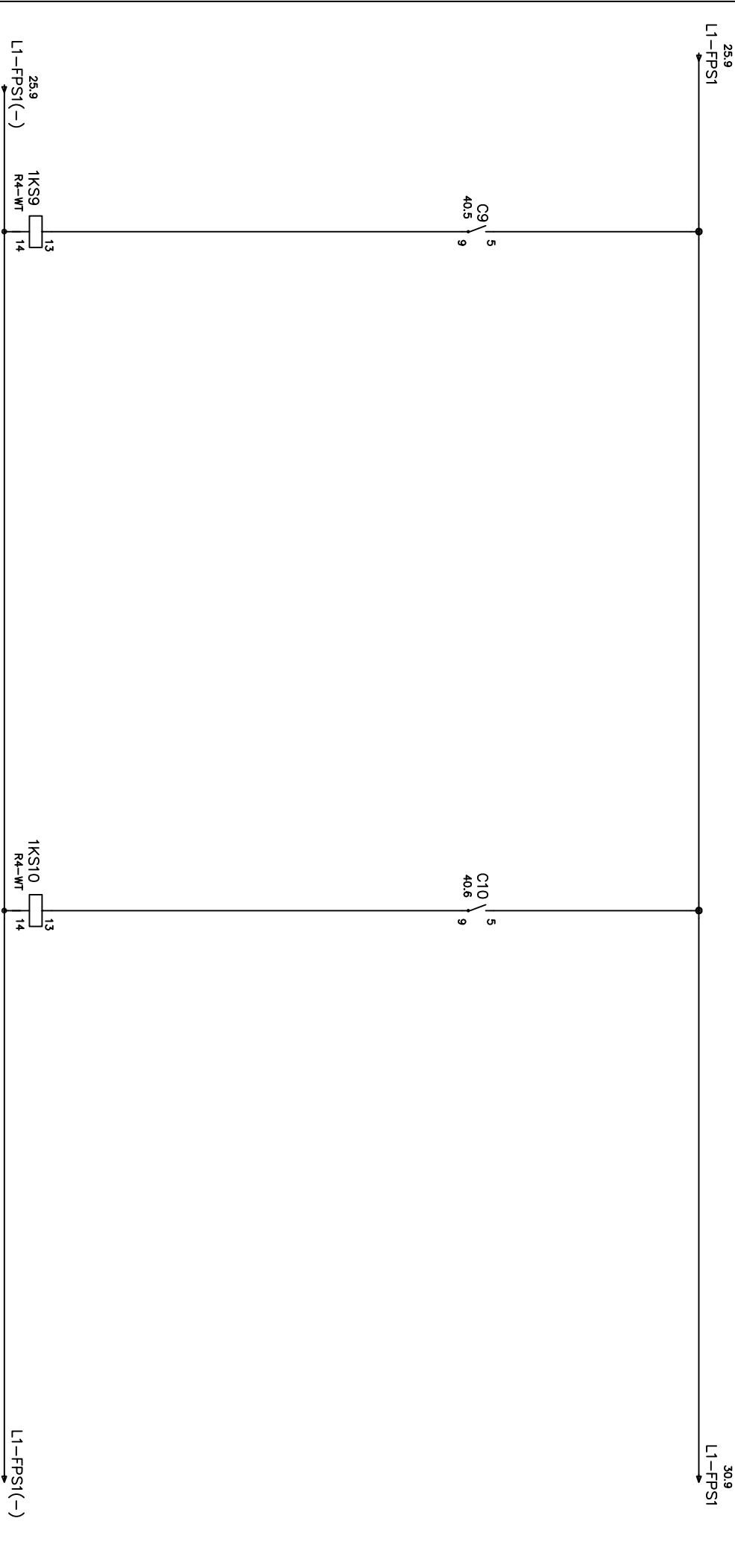


Przepustnice filtra 1

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	24
		Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik				Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 14	
		Sprawdził: inż. Paweł Piwowar					



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



ZAMKNIJ/OTWÓRZ  
EZ1-1

ZAMKNIJ/OTWÓRZ  
EZ1-2

Przepustnice filtra 1

Wykonawca	Investor	Data projektu: 10.2015		Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	<b>GMINA BISCZCZA</b>	Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	
		Spawalnictwo: inż. Paweł Piwowar	E-117/02				Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	26
							Rozdzielnia TG schemat sterowania – 16	



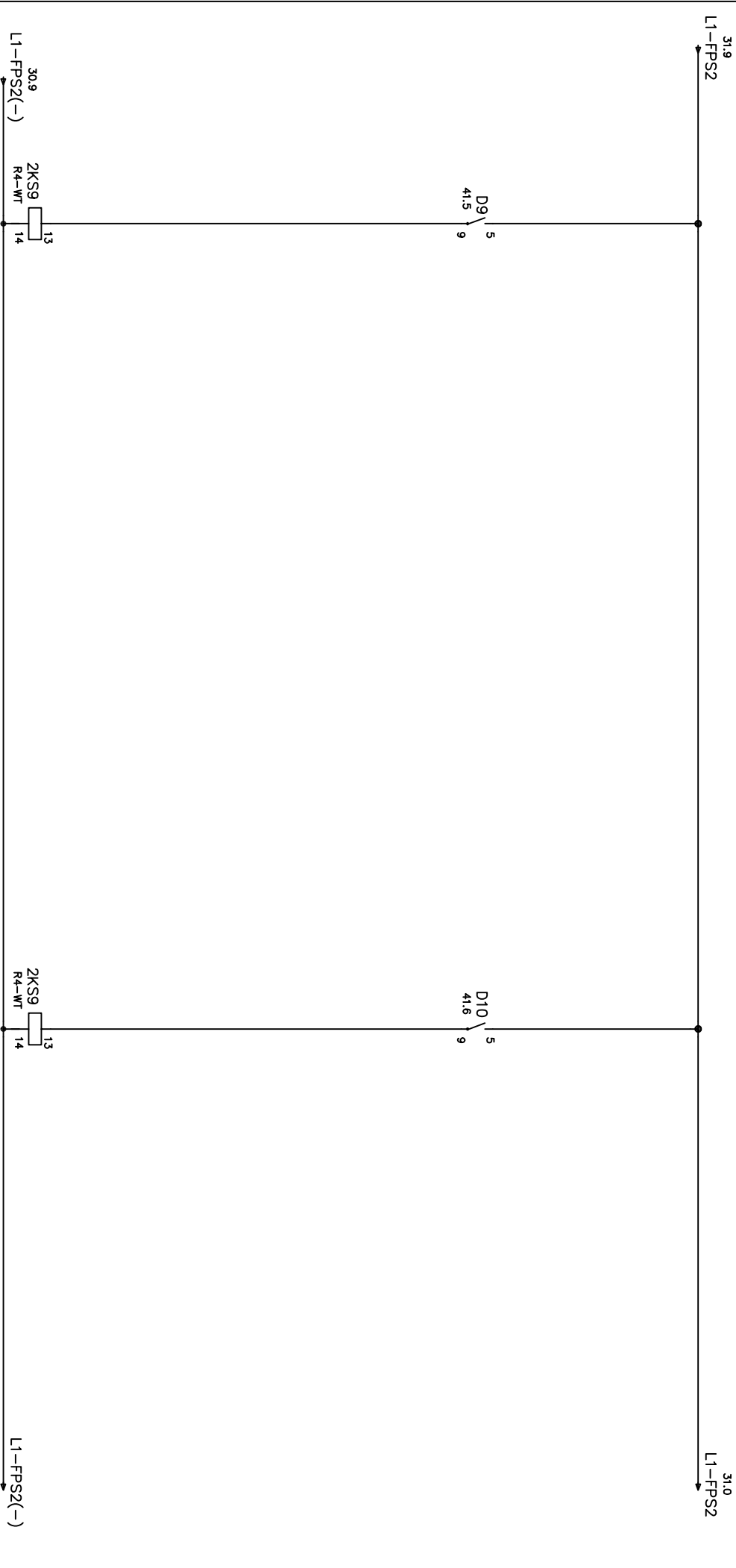








0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



ZAMKNIJ/OTWÓRZ  
EZ2-1

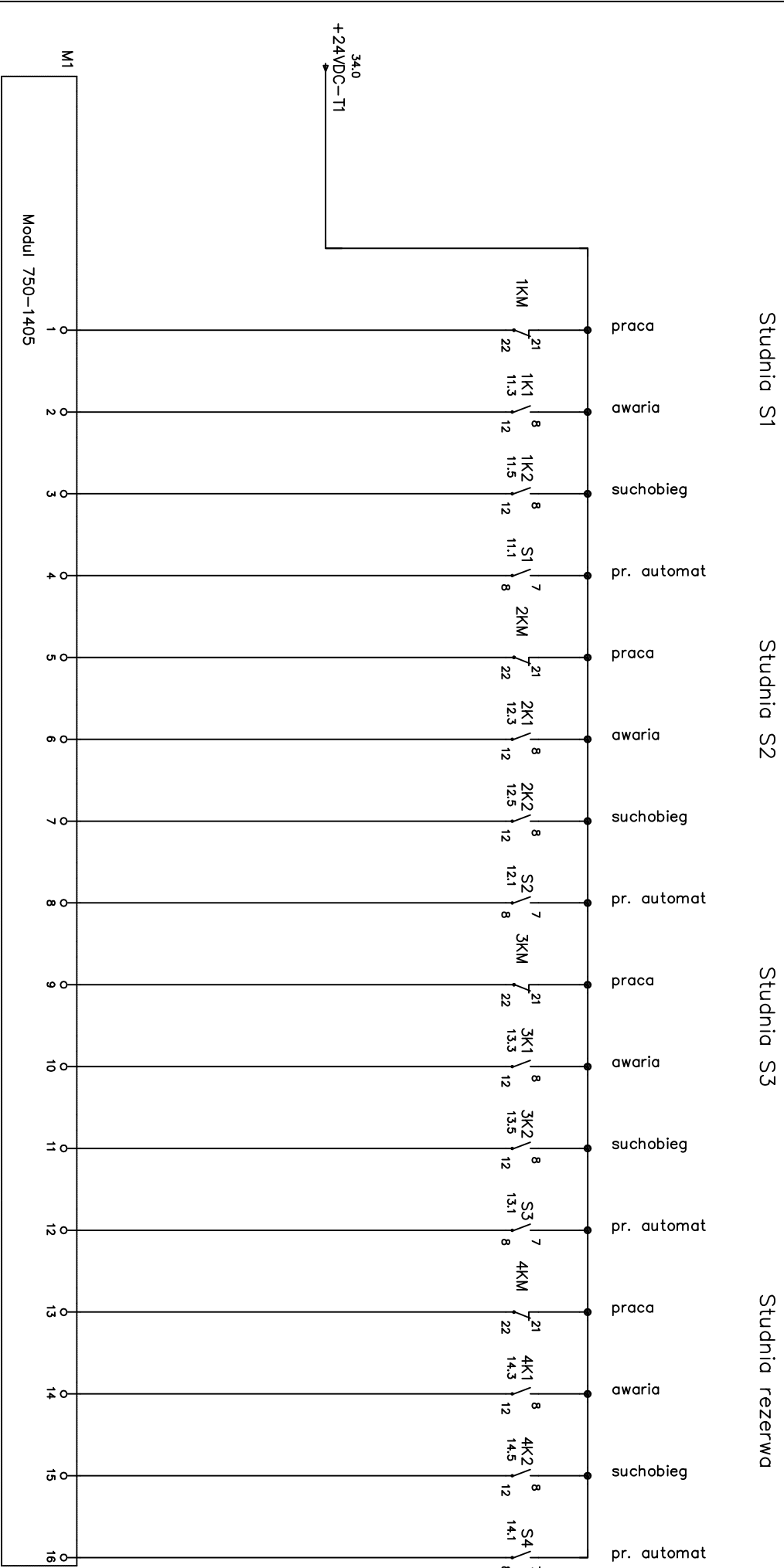
ZAMKNIJ/OTWÓRZ  
EZ2-2

Przepustnice filtra 2

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 21	31

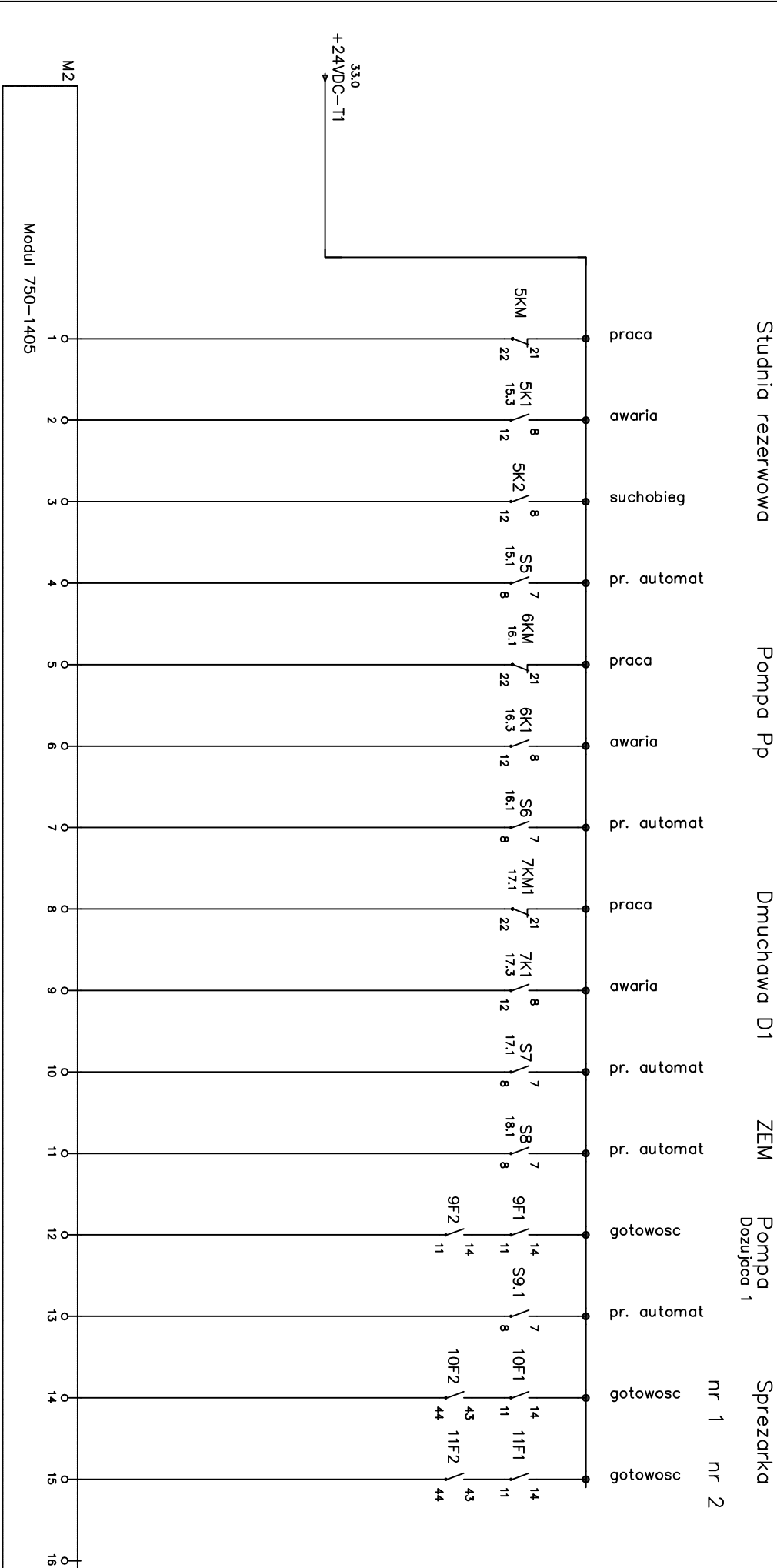


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	<b>GMINA BISZCZA</b>	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Rozdzielnia TG schemat sterowania – 23	33

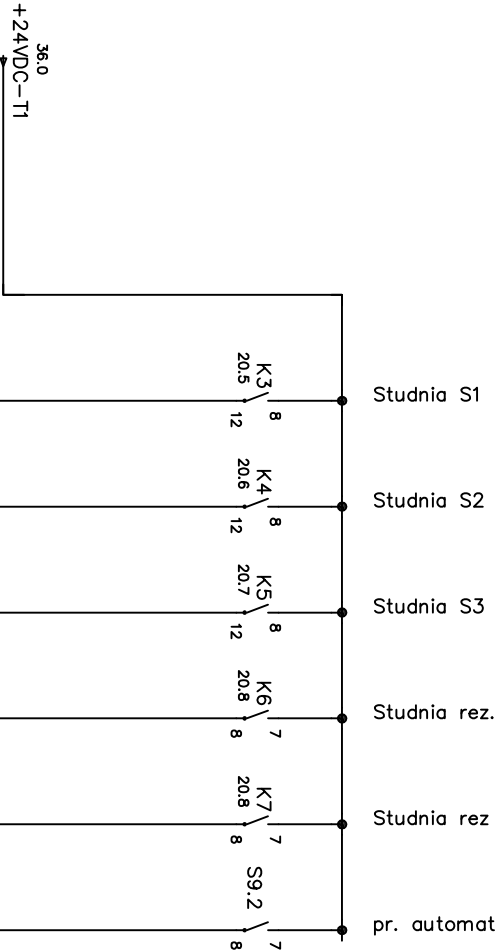
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	<b>GMINA BISCZCZA</b>	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA Rozdział TG schemat sterowania – 24	34

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

Wlasy otwarcie
Pompa
Dozujaca 2



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GINA BISZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 25	35

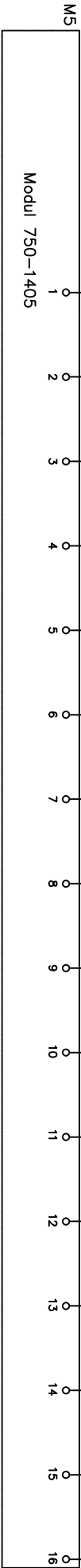
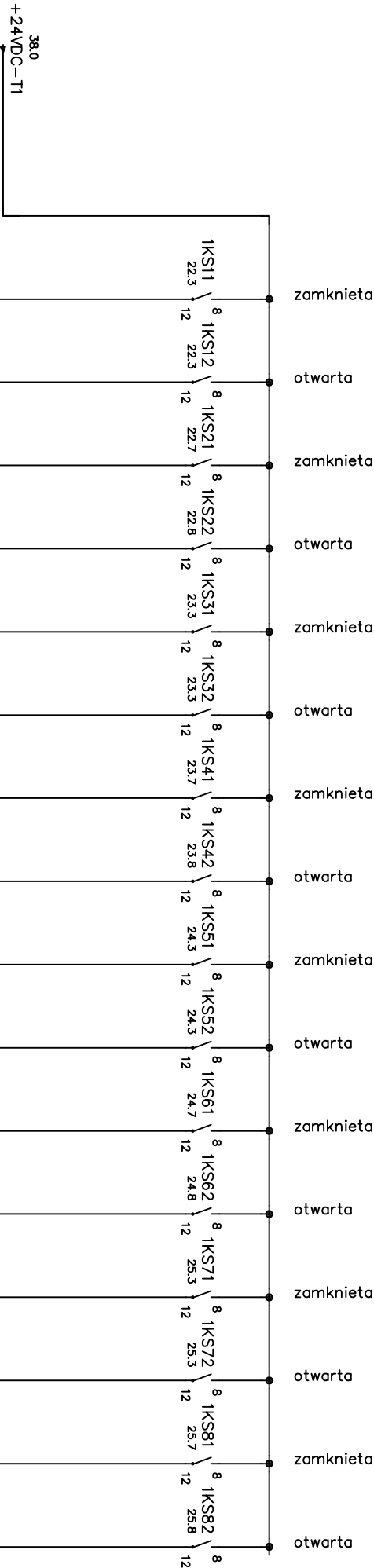




0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

FILTR 1

PZ1-1                      PZ1-2                      PZ1-3                      PZ1-4                      PZ1-5                      PZ1-6                      PZ1-7                      PZ1-8



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł:	Opis:	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	37
						Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	
						Rozdział TG schemat sterowania – 27	

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

FILTR 2

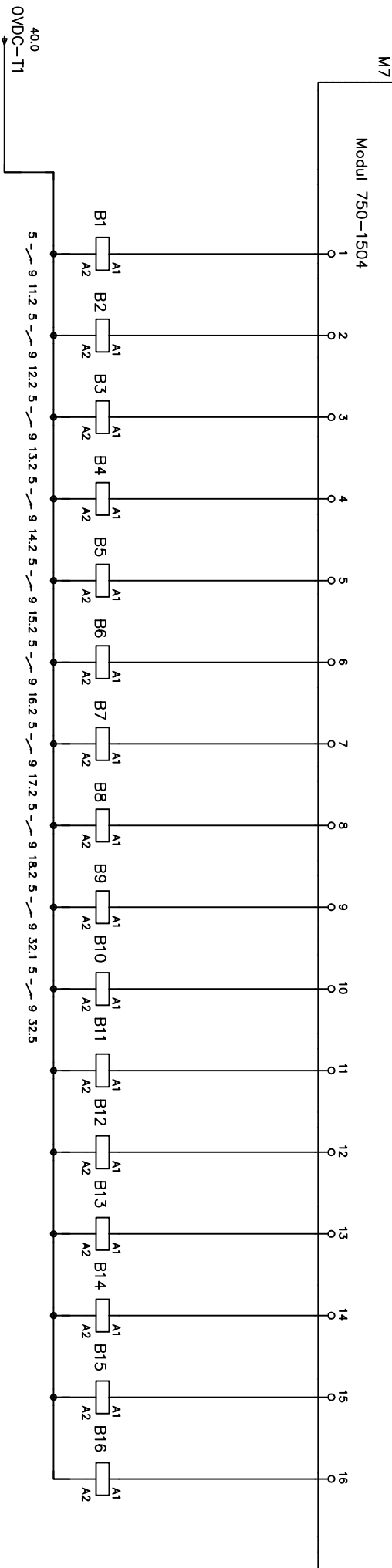
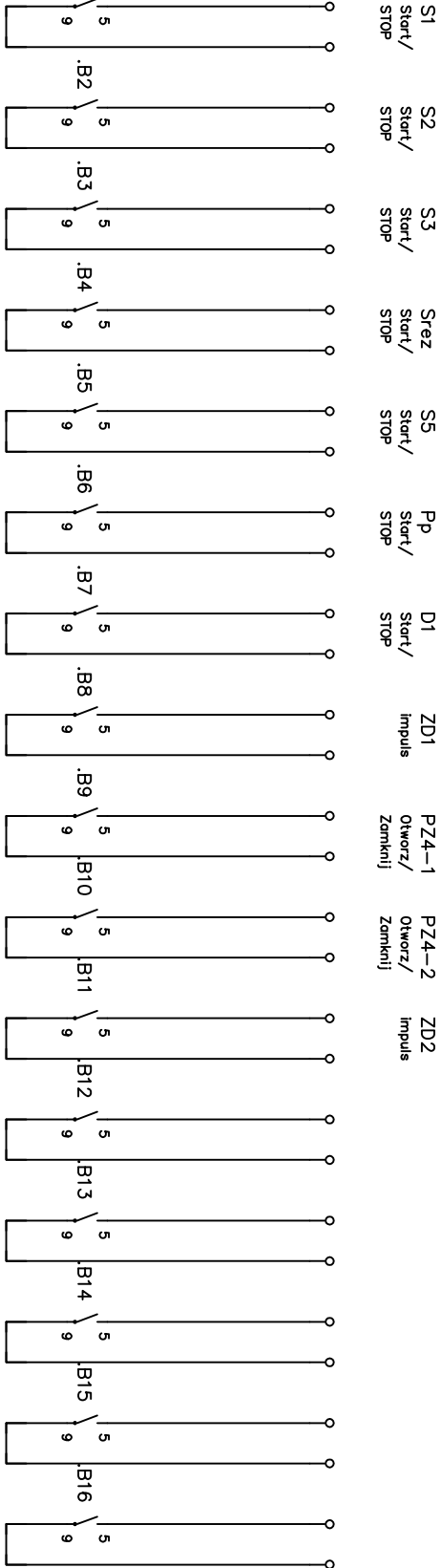
PZ2-1                      PZ2-2                      PZ2-3                      PZ2-4                      PZ2-5                      PZ2-6                      PZ2-7                      PZ2-8



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł:	Opis:	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA
Rozdział TG schemat sterowania – 28							38

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

Układ plukania



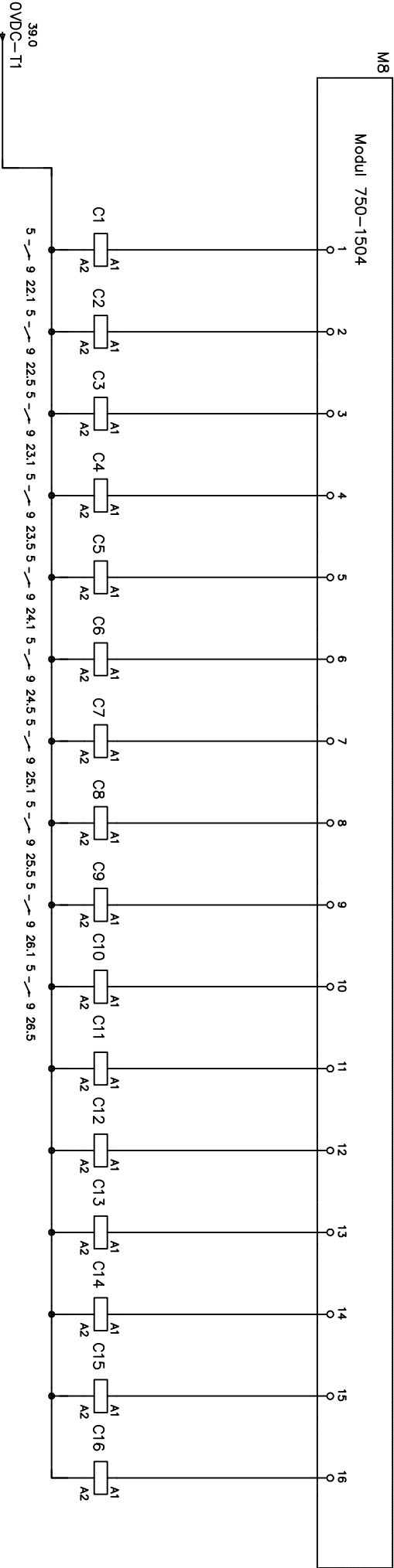
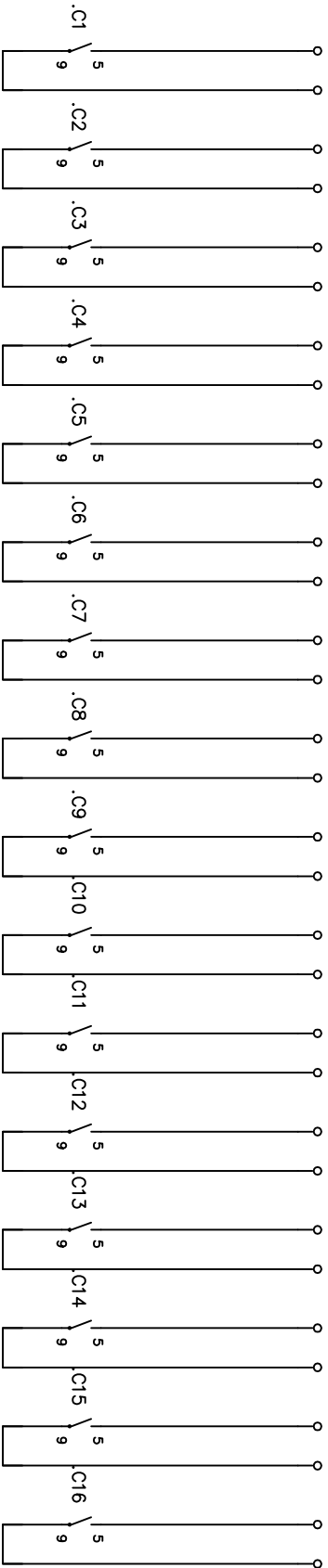
Przekaznik 38.51.7.024.00.50 – FINDER

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKI ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKI - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY WÓLKA BISKI	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA	39

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

FILTR 1

- |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PZ1-1              | PZ1-2              | PZ1-3              | PZ1-4              | PZ1-5              | PZ1-6              | PZ1-7              | PZ1-8              | EZ1-1              | EZ1-2              |
| Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij | Otworz/<br>Zamknij |



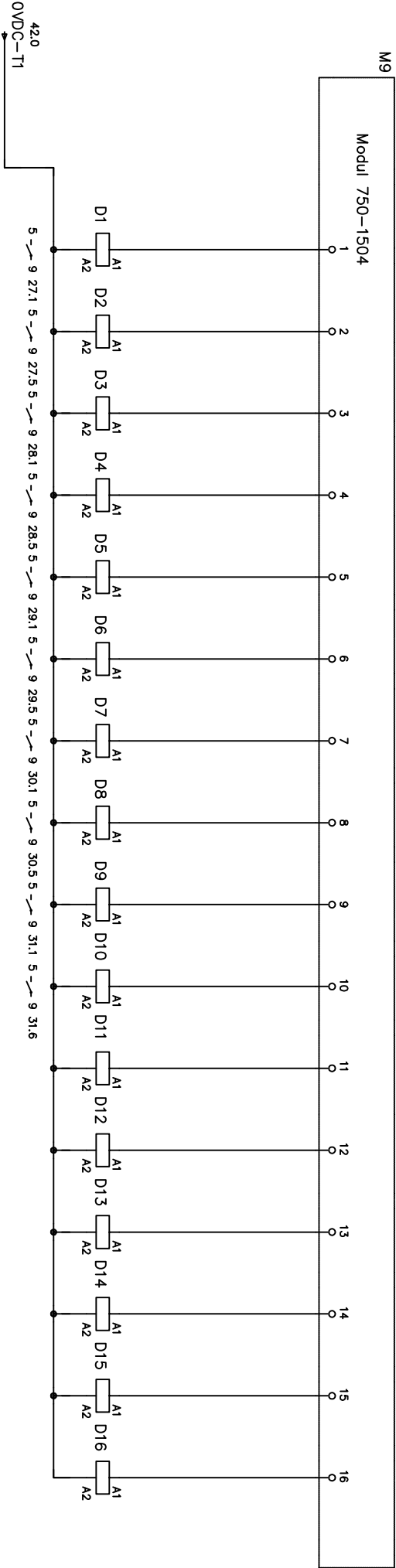
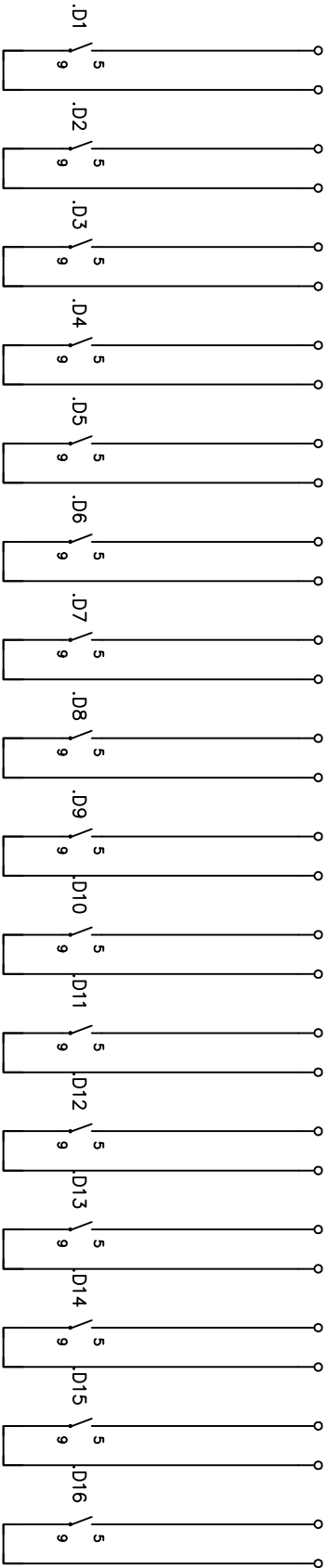
Przekaznik 38.51.7.024.00.50 – FINDER

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Temat	Obiekt	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02	PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA	40
			E-117/02		Rozdzielnia TG schemat sterowania – 30	

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

### FILTR 2

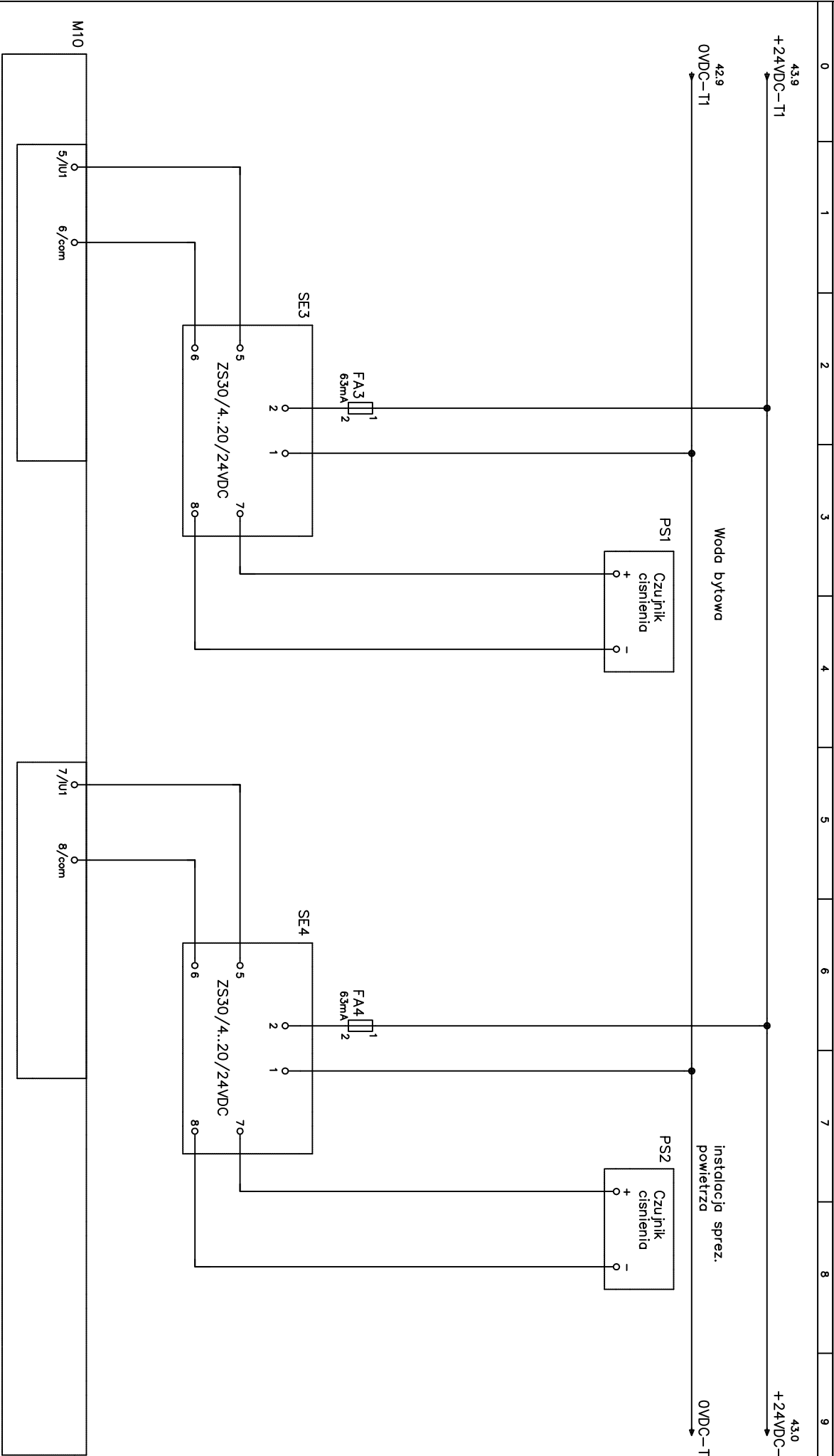
PZ2-1	PZ2-2	PZ2-3	PZ2-4	PZ2-5	PZ2-6	PZ2-7	PZ2-8	EZZ-1	EZZ-2
Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij	Otworz/ Zamknij



Przekaznik 38.51.7.024.00.50 – FINDER

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Obiekt	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPiA	41
Rozdzielnia TG, schemat sterowania – 31							





Moduł 750-455

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GINA BISZCZA	10.2015 mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 33	43

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

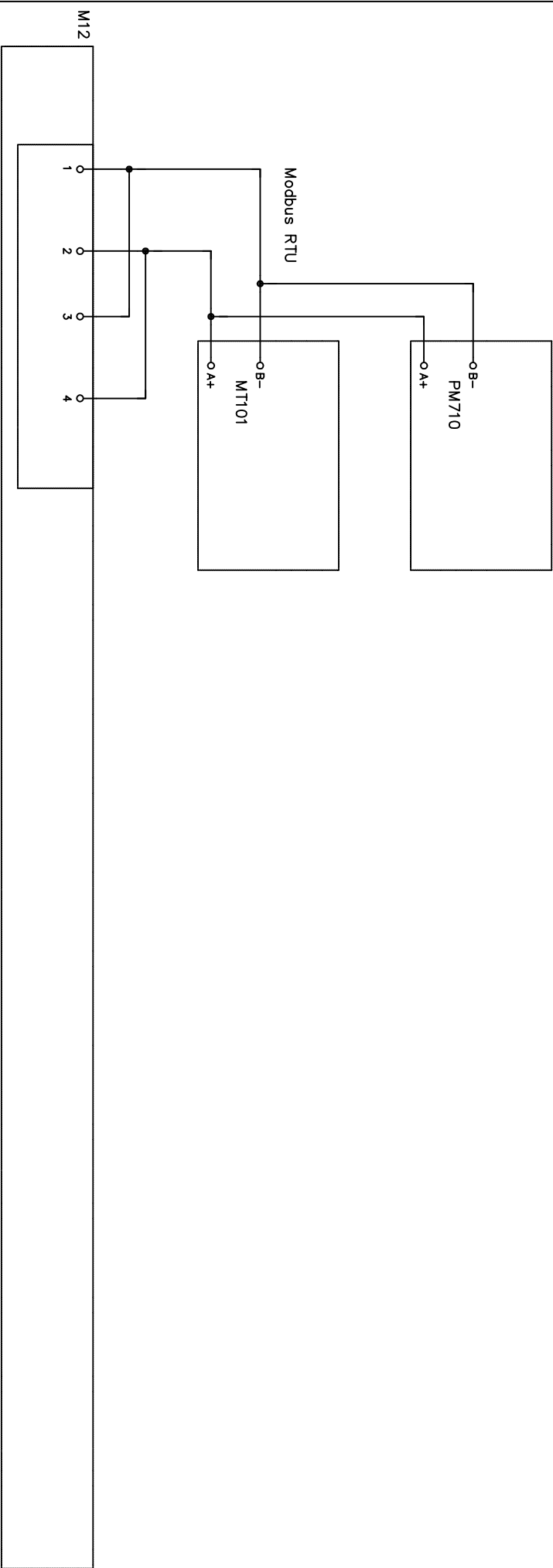


Modul 750–653/003 – RS485

Wykonawca	Inwestor	Data projektu: 10.2015		Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik	mgr inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	44
		Spawalnictwo:	inż. Paweł Piwowar	E-117/02		Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 34		



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

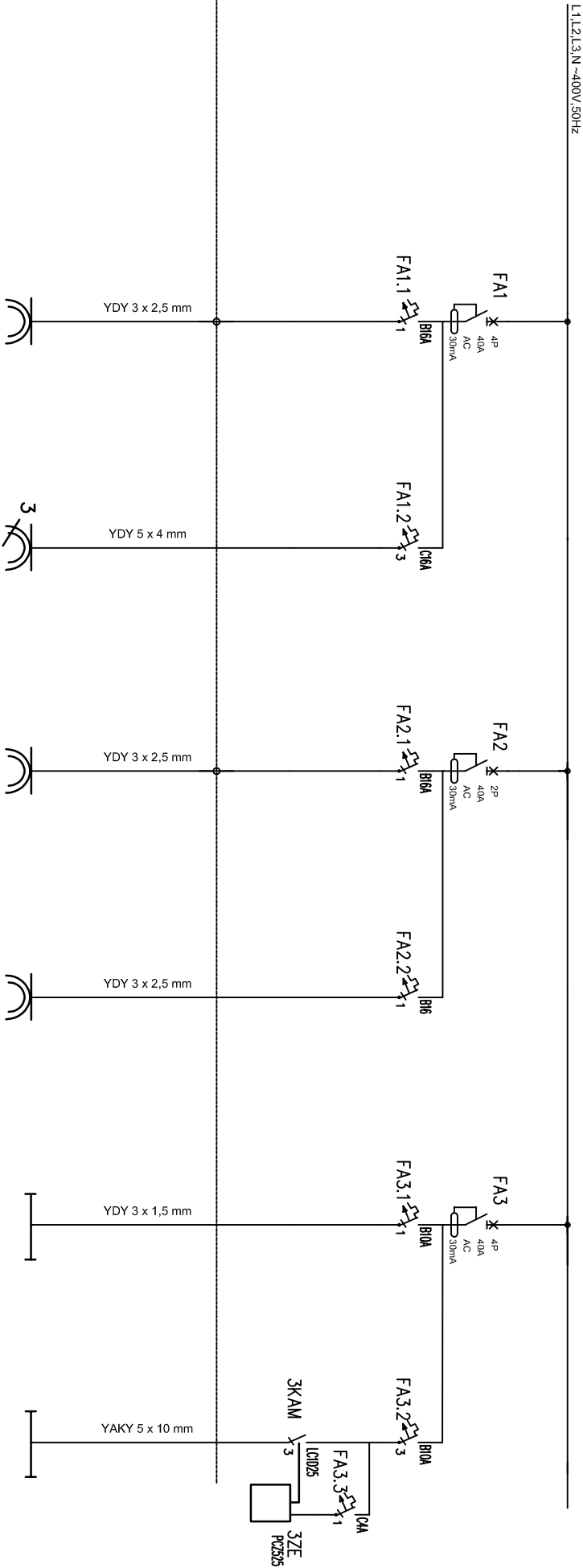


Modul 750–653/003 – RS485

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	45
						Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: Rozdzielnia TG schemat sterowania – 35	

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

TG

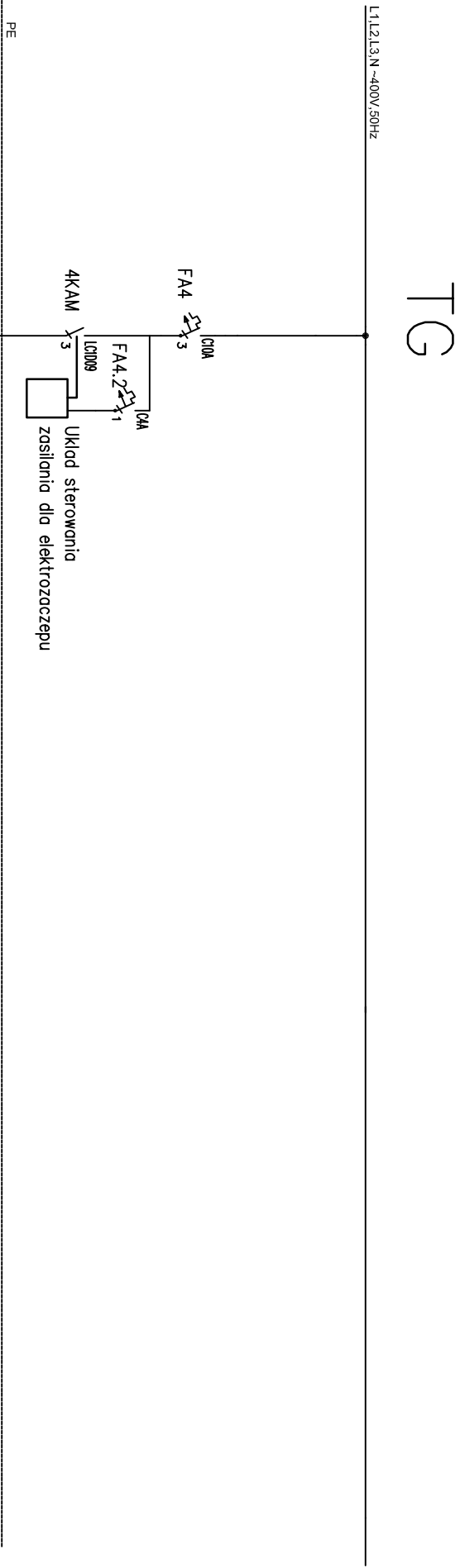


uklad sieci  
TNS

Gniazdo hydrofornia	Zbiorniki				Oswietlenie zewni
	Gniazdo hydrofornia	Gniazdo ogrzewanie	Gniazdo ogrzewanie	Oswietlenie	

Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISCZCZA	10.2015 mgr inż. Bartosz Budzik	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Rozdzielnia TG schemat zasilania – 10	46

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



układ sieci  
TNS

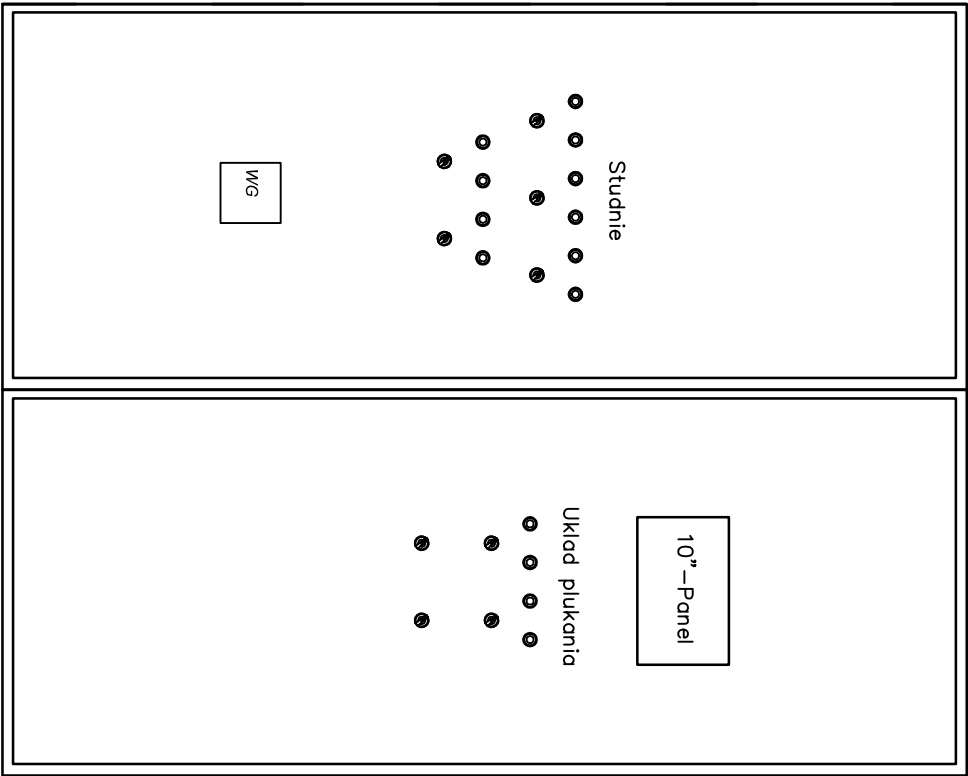
Uwaga:  
Układ sterowania – otwarcie elektrozaczeptu  
otwarcie drzwi po złączeniu wentylacji

Uwaga:  
Zabezpieczenie dla wentylatora  
dobrac zgodnie z DTR urządzenia

STACJA UZDATNIANIA WODY			
Chlorownia	Chlorownia		

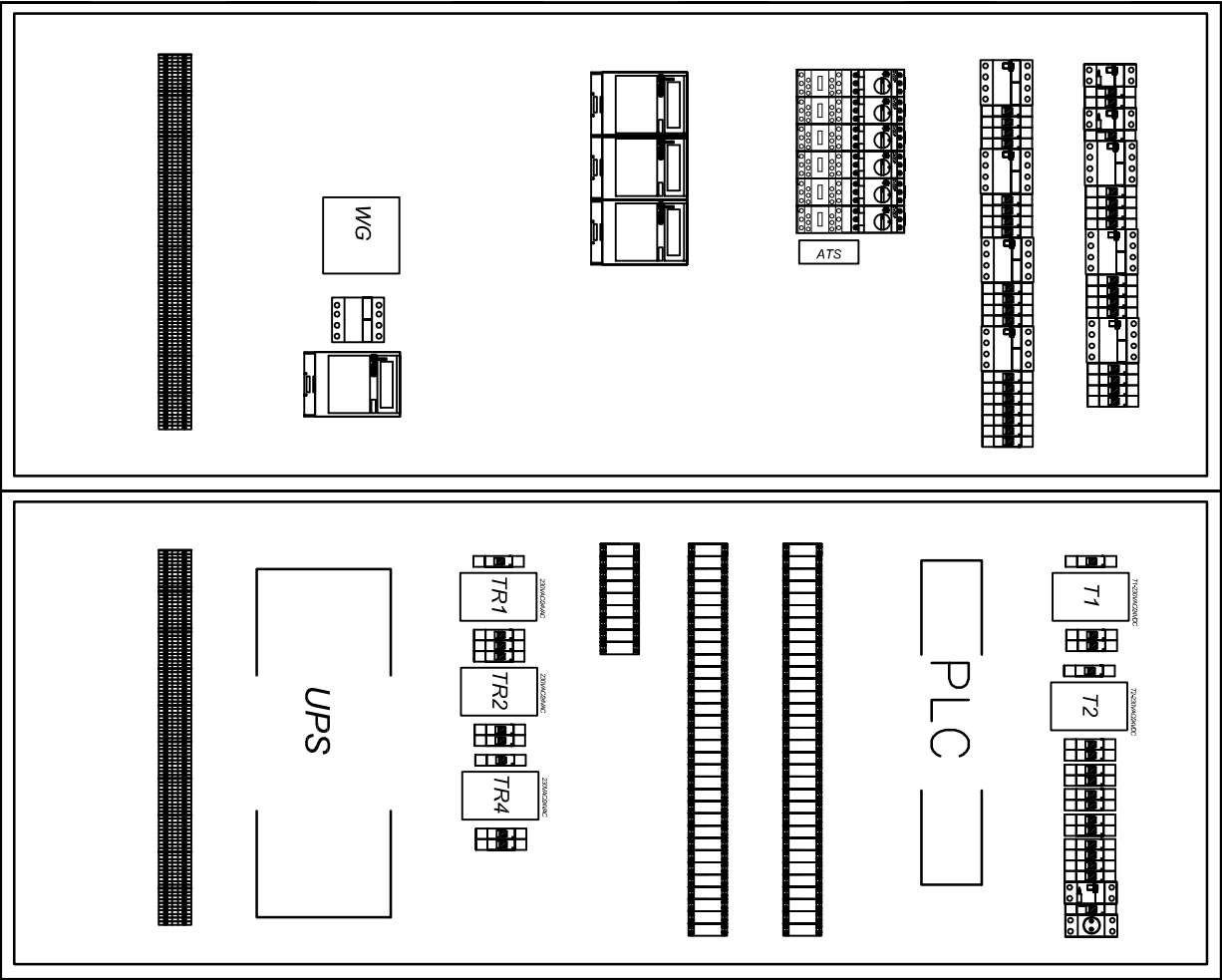
Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Temat	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> 35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75 tel. (017) 8 600 300	GMINA BISZCZA	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02		PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA	47

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



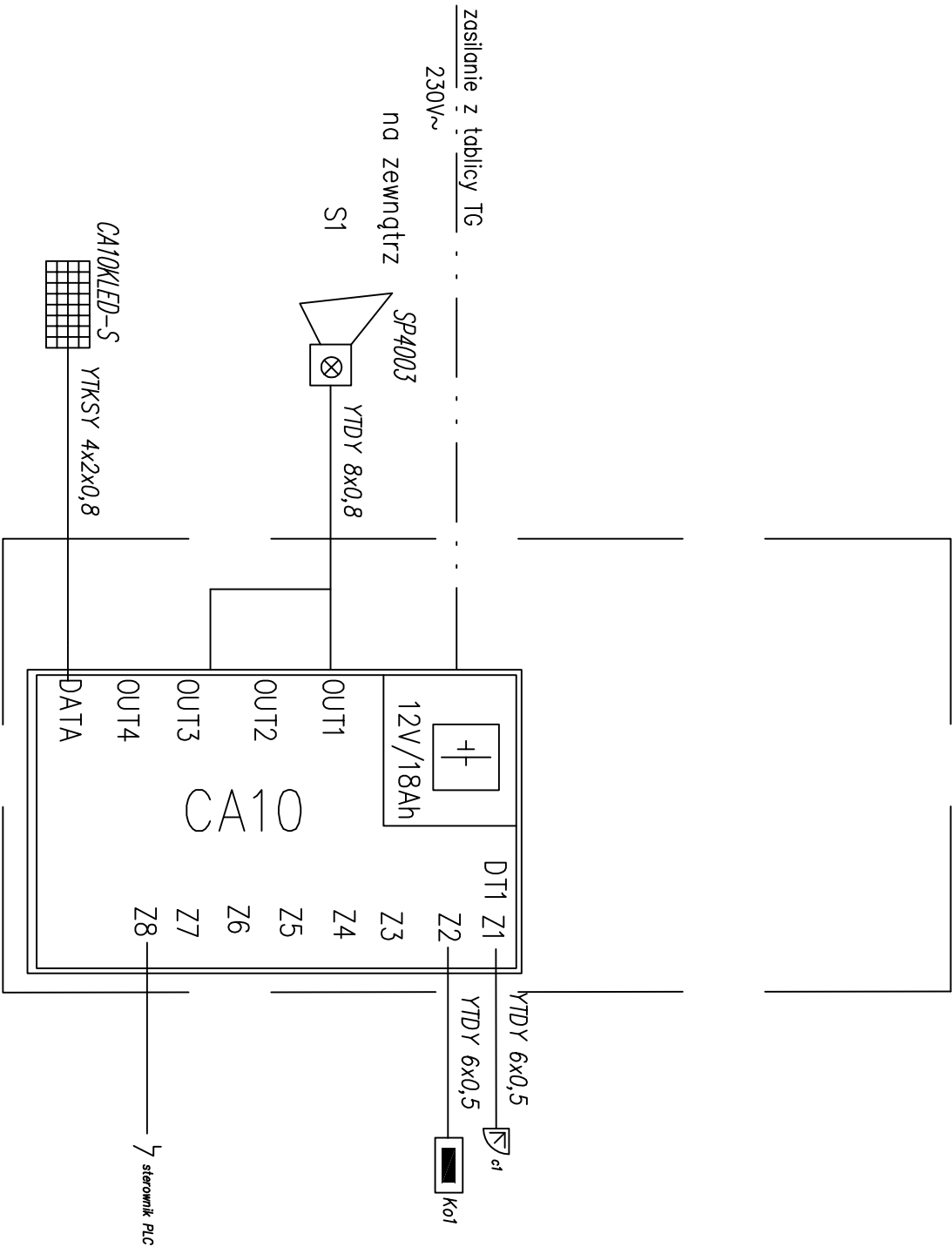
Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł	Opis	Nr rys.
<b>REIN</b> <b>35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75</b> <b>tel. (017) 8 600 300</b>	<b>GMINA BISCZCZA</b>	10.2015 Projektant: mgr inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02 E-117/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	48
						Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Nazwa rysunku: <b>Rozdzielnia TG elewacja</b>	

Obudowe wkonac jako stojaca – 2000 x 800 x 400 – 2 pola





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



Wykonawca	Inwestor	Data projektu:	Nr uprawnień:	Podpis:	Tytuł:	Opis:	Nr rys.	
<b>REIN</b> <b>35 240 Rzeszów, ul. Staromiejska 75</b> <b>tel. (017) 8 600 300</b>	<b>GMINA BISZCZA</b>	10.2015 Projektant: inż. Bartosz Budzik Sprawdził: inż. Paweł Piwowar	E-217/02 E-117/02			PROJEKT DOSTOSOWANIA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY WODOCIĄGOWEJ DLA POTRZEB UZDROWISKA ORAZ WYKONANIE PROJEKTU DOPROWADZENIA WODY I ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW Z UZDROWISKA - REMONT STACJI UZDATNIANIA WODY BUKOWINA	Stacja Uzdatniania Wody – część elektryczna i AKPIA Schemat podłączenia SWin	51