

## Spis zawartości projektu

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
1.4. Stan istniejący.....	3
1.5. Zasilanie elektryczne.....	3
1.6. Zestaw przyłączeniowy ZK+W.P. Poż.....	4
1.7. Układ pomiarowy TL+SB+SP.....	4
1.8. Agregat prądowórczy.....	5
1.9. Linie kablowe.....	5
1.10. Rozdzielnica główna RG.....	5
1.11. Szafa zasilająco sterownicza SZS.....	5
1.12. Szafy SG1÷SG3.....	6
1.13. Szafka SP1.....	6
1.14. Szafka SP2.....	6
1.15. Szafka SP3.....	6
1.16. Szafka SZP.....	6
1.17. Skrzynki zaciskowe SV .....	6
1.18. Instalacja elektryczna i AKP budynku.....	7
1.19. Wentylacja mechaniczna.....	7
1.20. Oświetlenie terenu.....	7
1.21. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych.....	7
1.22. Ochrona przeciwprzebieciowa.....	8
1.23. Ochrona od porażen .....	8
1.24. Układ sterowania i sygnalizacji.....	8
1.25. Uwagi końcowe.....	10
<b>2. Obliczenia.....</b>	<b>11</b>
2.1. Bilans mocy .....	11
2.2. Spadki napięcia .....	12
2.3. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażen.....	13

## ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopia uprawnień i wpisów do izby,

### 3 Rysunki

- 3.1. Schemat układu zasilania
- 3.2. Zabudowa zestawów: ZK+W.P.Poż, TL+SB+SP
- 3.3. Schemat układu pomiarowego
- 3.4. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RG
- 3.5. Schemat zasilania – szafa SZS
- 3.6. Elewacja szafa SZS
- 3.7. Pomiar poziomu LIS4 – Zbiornik wody surowej
- 3.8. Pomiar poziomu LIS5 – Zbiornik wieżowy wody czystej
- 3.9. Pomiar poziomu LIS6 – Zbiornik wody popłucznej
- 3.10. Schemat sterowania pompą dozującą PD1
- 3.11. Schemat sterowania pompą dozującą PD2
- 3.12. Schemat sterowania pompą dozującą PD3
- 3.13. Schemat sterowania pompą dozującą PD4
- 3.14. Schemat sterowania pompą dozującą PD5
- 3.15. Sygnalizacja poziomu LS7 – Zbiornik nr 1
- 3.16. Sygnalizacja poziomu LS8 – Zbiornik nr 2
- 3.17. Sygnalizacja poziomu LS9 – Zbiornik nr 1
- 3.18. Sygnalizacja poziomu LS10 – Zbiornik nr 2
- 3.19. Sygnalizacja poziomu LS11 – Zbiornik
- 3.20. Pomiar przepływu ze zliczaniem ilości FIS12 – Powietrze sprężone
- 3.21. Pomiar przepływu ze zliczaniem ilości FIQ13 – Woda płuczna
- 3.22. Pomiar przepływu ze zliczaniem ilości FIQ14 – Woda czysta
- 3.23. Pomiar pH QIS21 – Woda surowa
- 3.24. Pomiar mętności QIS22 – Woda czysta
- 3.25. Pomiar ciśnienia PIC23, PI24-35
- 3.26. Schemat układu regulacji wydajności przepustnica PR1-PR6
- 3.27. Schemat układu regulacji wydajności przepustnica PR7
- 3.28. Schemat zasilania – szafa SG1 – Pompa P1
- 3.29. Pomiar poziomu LIS1 – Studnia głębinowa nr 1
- 3.30. Schemat zasilania – szafa SG2 – Pompa P2
- 3.31. Pomiar poziomu LIS2 – Studnia głębinowa nr 2
- 3.32. Schemat zasilania – szafa SG3 – Pompa P3
- 3.33. Pomiar poziomu LIS3 – Studnia głębinowa nr 3
- 3.34. Schemat zasilania – szafka SP1 – Pompa P4, P5, P6
- 3.35. Elewacja szafka SP1
- 3.36. Schemat zasilania – szafka SP2 – Dmuchawa D1, D2
- 3.37. Elewacja szafka SP2
- 3.38. Schemat zasilania - szafka SP3 – Dmuchawa D3
- 3.39. Elewacja szafka SP3
- 3.40. Schemat zasilania elektrycznego pneumatycznego szafka SZP
- 3.41. Elewacja szafka SZP
- 3.42. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ1.1-PZ1.6
- 3.43. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ2.1-PZ2.6
- 3.44. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ3.1-PZ3.6
- 3.45. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ4.1-PZ4.6
- 3.46. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ5.1-PZ5.6
- 3.47. Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ5.1-PZ5.6
- 3.48. Plan instalacji elektrycznej - budynek
- 3.49. Plan instalacji odgromowej – rzut dachu

3.50. Połączenia zewnętrzne

3.51. Schemat połączeń sterownika PLC ze stacją operatorską

3.52. Schemat technologiczny

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenia inwestora
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### 1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacje elektryczne odbiorcze i AKPiA dla Stacji Uzdatniania Wody zlokalizowanej w miejscowości Gorzyce gm. Żabno.

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przebudowę linii zasilającej,
- złącze kablowe wraz z wyłącznikiem głównym ZK+W.P. Poż.,
- zestaw układu pomiarowego TL+SB+SP,
- wewnętrzne linie zasilające,
- agregat prądowórczy wraz z szafką samoczynnego załączania rezerwy SZR,
- rozdzielnice RG,
- szafę zasilającą sterowniczą SZS,
- szafki SP, SG, SZP,
- instalację elektryczną i AKP,
- układy sterowania,
- układy pomiarowe,
- ochronę od porażień,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- połączenia wyrównawcze,
- instalację odgromową.

### 1.4. Stan istniejący

Projektuje się modernizację istniejącej Stacji Uzdatniania Wody. Projektuje się wymianę wszystkich urządzeń, oświetlenia terenu, instalacji w budynku oraz całego okablowania.

Projektuje się likwidację istniejącego zestawu przyłączeniowego (złącze i wyłącznik główny), a w jego miejsce zabudowy nowego zestawu ZK+W.P.Poż.

Projektuje się likwidację istniejącego układu pomiarowego zlokalizowanego w budynku. Na miejscu istniejącego układu pomiarowego zabudować zestaw pomiarowy TL+SB+SP. Zgodnie z umową przyłączeniową dla SUW moc przyłączeniowa wynosi 35kW.

### 1.5. Zasilanie elektryczne

Stacja Uzdatniania Wody zasilana jest z istniejącej stacji transformatorowej Gorzyce 3 S-653 linią kablową.

Należy przebudować istniejącą linię kablową dostosowując ją do zwiększonej mocy przyłączeniowej.

Inwestor wystąpi do ZE o zwiększenie mocy przyłączeniowej z 35kW na 50kW.

**Miejsce dostarczenia energii elektrycznej:** zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczenia ze złącza ZK w kierunku instalacji Odbiorcy.

**Miejsce rozgraniczenia własności:** zaciski prądowe na wyjściu przewodów od licznika lub zaciski na listwie zaciskowej w szafce pomiarowej w kierunku instalacji Odbiorcy.

Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:

W zakresie budowy przyłącza:

- wykonanie linii kablowej kablem YAKY 4x120mm<sup>2</sup> zakończonej złączem kablowym ZK-3 wykonanym w II klasie ochronności, odpowiadającej wymaganiom określonym w ZE, wyposażonym w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką bezp. o prądzie znam. 125A gG . Złącze zabudować jako wolnostojące przystawione do budynku.
- zabudowa układu pomiarowego wykonanego w II klasie ochronności, odpowiadającego wymaganiom określonym w ZE zlokalizowanym w budynku w miejscu istniejącego układu pomiarowego.

### **1.6. Zestaw przyłączeniowy ZK+W.P. Poż.**

Zestaw przyłączeniowy ZK+W.P. Poż. zlokalizować przy budynku filtrów w miejscu istniejącego złącza kablowego i wyłącznika głównego (istniejący zestaw zdemontować).

W skład zestawu wchodzi:

- **Złącze kablowe ZK**

Złącze typu ZK-3a wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe i wkładki bezp. 125A gG

Złącze kablowe jest tematem odrębnego opracowania.

- **Wyłącznik główny W.P. Poż.**

W szafce W.P. Poż. przewidziano zabudowę wyłącznika przeciwpożarowego typu OT200E03P. Wyłącznik ten można wyłączyć dźwignią pokrętną zabudowaną na maskownicy szafki.

Zestaw przyłączeniowy zaprojektowano w oparciu o prefabrykaty firmy *EMITER* wykonane w II klasie ochronności. Zestaw zabudować na prefabrykowanym fundamencie.

### **1.7. Układ pomiarowy TL+SB+SP**

Zestaw układu pomiarowego zlokalizować w budynku filtrów w miejscu istniejącego układu pomiarowego.

W skład zestawu wchodzi:

- **Szafka bezpieczników SB**

W szafce znajdują się rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony we wkładki bezpiecznikowe o wartości 80A gG stanowiące zabezpieczenie przedlicznikowe. Szafkę przystosowano do plombowania (wg wytycznych Zakładu Energetycznego).

- **Szafka licznikowa TL**

W szafce licznikowej przewidziano zabudowę licznika trójfazowego półpośredniego energii elektrycznej i biernej (ZMD410), licznika energii czynnej (kontrolnego), listwę Ska, zabezpieczenie układu napięciowego i gniazdo 1-fazowe. Szafkę przystosowano do plombowania (wg wytycznych Zakładu Energetycznego).

- **Szafka przekładników SP**

W szafce SP zabudowano przekładniki prądowe 100/5A w kl. 0,5.

Przekładniki prądowe osłonięto płytą z pleksy półprzezroczystej i przystosowano do plombowania (wg wytycznych Zakładu Energetycznego).

Układ pomiarowy zaprojektowano w oparciu o prefabrykaty firmy *EMITER* wykonane w II klasie ochronności.

### **1.8. Agregat prądotwórczy**

Na terenie SUW w budynku filtrów należy zabudować stacjonarny agregat prądotwórczy typu JD90TSS o mocy 80kVA/64kW z rozruchem automatycznym z SZR oraz elektroniczną regulacją obrotów i napięcia. Moc agregatu zapewnia utrzymanie ruchu SUW.

Układ SZR uniemożliwia podanie napięcia agregatu do sieci.

#### *WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ*

W pomieszczeniu agregatu zapewnić napływ świeżego powietrza oraz układ wydalania spalin z pomieszczenia.

Przewidzieć zabudowę fundamentu z wibroizolacją pod agregat prądotwórczy.

### **1.9. Linie kablowe**

Projektuje się wyprowadzenie linii kablowej YKY 5x95mm<sup>2</sup> z zestawu przyłączeniowego ZKW.P. Poż i wprowadzenie do zestawu układu pomiarowego TL+SB+SP. Dodatkowo należy przewidzieć ułożenie kabla sterowniczego YKSŁY 2x1mm<sup>2</sup> ze styku wyłącznika W.P. Poż. informującego SZR o wyłączeniu. Z układu pomiarowego kablem YKY 5x50mm<sup>2</sup> zasilić rozdzielnicę główną RG w której zabudować układ przełączników Agregat-0-sieć umożliwiający odłączenie agregatu. Agregat zasilić dwoma liniami kablowymi YKY 5x70mm<sup>2</sup>. Powyższe linie prowadzić w budynku w korytku i/lub kanale kablowym.

#### *WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ*

W pomieszczeniu rozdzielni (0/2) przewidzieć kanały kablowe o wymiarach w.500/sz.300 częściowo przykryte. Lokalizację kanałów pokazano na rzucie w części rysunkowej.

#### *Wytyczne dla prowadzenia kabli wychodzących z budynku:*

Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kable co 10m założyć oznaczniki z oznaczeniem kabla. Następnie kable zasypać 10cm warstwą piasku, warstwą rodzimego gruntu bez kamienia i gruzu o grubości 15cm i przykryć folią ostrzegawczą koloru niebieskiego na całej długości. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel lecz nie mniejsza niż 20cm. Rów wypełnić gruntem ubijając warstwami. Kable przy skrzyżowaniach z rurociągami, drogami, podejście do złącza czy rozdzielnic powinien być chroniony od uszkodzeń mechanicznych. W tym celu należy kabel umieszczać w rurach ochronnych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

### **1.10. Rozdzielnica główna RG**

Z projektowanego układu SZR kablem YKY 5x70mm<sup>2</sup> należy zasilić rozdzielnicę główną RG. W rozdzielnicy znajdują się zabezpieczenia obwodów zasilających poszczególne, szafy: SZS, SG1÷SG3, SP1÷SP5, SZP, oświetlenia terenu, oświetlenia w budynku oraz gniazd wtykowych 1f, 3f 24V.

Wszystkie obwody odbiorcze są zabezpieczone wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi lub bezpiecznikami topikowymi.

Rozdzielnicę zlokalizować w budynku filtrów w pomieszczeniu rozdzielni.

### **1.11. Szafa zasilająco sterownicza SZS**

Z szafy SZS zasilają układy sterowania i pomiarów. Z obiektu sprowadza wszystkie sygnały sterownicze i pomiarowe.

Szafa SZS znajduje się w budynku Stacji Uzdatniania Wody w pomieszczeniu sterowni. W szafie SZS zabudowane są sterowniki PLC, które sterują procesem uzdatniania oraz panel operatorski, który umożliwi obserwację przebiegu procesu uzdatniania. Na elewacji szafy SZS zabudowane są regulatory, lampki sygnalizacyjne, przełączniki i wyłącznik główny. Regulatory są częścią układu regulacji wydajności filtrów. Każdy filtr posiada pomiar wydajności tj. Przepływomierz elektromagnetyczny oraz przepustnicę z napędem elektrycznym która niezależnie od wzrastającego oporności złoża utrzymuje stały przepływ przez filtr. Każde urządzenie technologiczne tj: dmuchawy, pompy, przepustnice można zasterować ręcznie za pomocą przełączników zabudowanych na elewacji szafy. Szafę SZS zaprojektowano w oparciu o dwa prefabrykaty firmy ABB.

### **1.12. Szafy SG1÷SG3**

Z szaf SG zasilają się i sterują pracą pomp głębinowych. Pompy zasilają się poprzez falowniki które umożliwiają sterowanie wydajnością. Pomiar poziomu jest zrealizowany w oparciu o sondę hydrostatyczną. Szafy SG posiadają wykonanie do zastosowania na zewnątrz. Kable do pomp i kable pomiarowe do studni są wprowadzone przez rury osłonowe (osobne dla kabli zasilających i kabli pomiarowych). Kable zasilające do pomp należy prowadzić w peszlach metalowych, które pełnią funkcję ekranu.

### **1.13. Szafka SP1**

Z szafki SP1 steruje się i zasilają pompy P4-P6. Pompy zasilają się poprzez falownik i softstarty. Pompy P4-P6 tworzą zestaw hydroforowy który utrzymuje stałe ciśnienie wody surowej podawanej na filtry. Szafka zaprojektowana w oparciu o prefabrykat firmy SAREL.

### **1.14. Szafka SP2**

W szafce SP2 zabudowane są przetwornice częstotliwości które zasilają dmuchawy D1 i D2. Przetwornice umożliwiają sterowanie wydajnością dmuchaw które napowietrzają wodę surową. Szafka zaprojektowana w oparciu o prefabrykat firmy SAREL.

### **1.15. Szafka SP3**

W szafce SP3 zabudowana jest przetwornica częstotliwości która zasilają dmuchawę D3. Powietrze z dmuchawy D3 służy do zruszania złoża filtrów. Szafka zaprojektowana w oparciu o prefabrykat firmy SAREL.

### **1.16. Szafka SZP**

W szafce SZP zabudowany jest układ zasilania pneumatycznego. Układ zasilania składa się z: stacji uzdatniania powietrza, sygnalizatora ciśnienia oraz zaworów odcinających. Do szafki sprężone powietrze doprowadzane jest z kompresora.

### **1.17. Skrzynki zaciskowe SV**

Skrzynki zaciskowe SV znajdują się na obiekcie, w pobliżu urządzeń technologicznych i służą do połączenia kabli zasilających, sterowniczych i pomiarowych. Do skrzynek zaciskowych przewidziano konstrukcje wsporcze wraz z rurami osłonowymi do wyprowadzania kabli ponad poziom gruntu.

Szafki SV zostały zaprojektowane w oparciu o prefabrykaty na zewnątrz z poliwęglanu natomiast wewnątrz z ABSu o wymiarach 300x300x150.

### **1.18. Instalacja elektryczna i AKP budynku**

WYTYCZNE DLA INSTALACJI OŚWIETLENIA, GNIAZD WTYKOWYCH I URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Planuje się wymianę okablowania zewnętrznego ze zmianą typów i rodzajów przewodów i kabli dostosowując do obecnych potrzeb.

Wszystkie pomieszczenia oświetlone będą oprawami oświetleniowymi montowanymi nastropowo.

Do obliczeń ilości i rodzaju opraw przyjęto wg normy PN-84/E-02033 następujące założenia:

500 lx w pomieszczeniach biurowych, pomieszczeniach technologicznych

200 – 300 lx w pomieszczeniach socjalnych

100 – 150 lx w pomieszczeniach sanitarnych i komunikacji.

Kable i przewody w budynkach należy układać w korytach kablowych KPR firmy *BAKS*. W pomieszczeniach o agresywnym środowisku stosować korytka odporne na wyziewy. Podejścia do gniazd wtykowych i łączników wykonać w rurkach RVKL w tynku lub RVS na tynku.

Podejścia do opraw na sufitach wykonać przewodem płaskim YDYt prowadzonym w tynku.

Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny.

Oświetlenie wejścia do budynku sterowane jest automatycznie wyłącznikiem zmierzchowym lub ręcznie łącznikiem miejscowym. W ciągach komunikacyjnych oraz wybranych pomieszczeniach przewidziano oprawy oświetleniowe wyposażone w moduły awaryjne. Do opraw doprowadzić przewód bezpośrednio z rozdzielnicy służący do monitorowania zasilania.

Wszystkie gniazda wtykowe tzw. ogólne są podwójne ze stykiem ochronnym.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad podłogą. Gniazda montować na wysokości 0,3m nad podłogą; w sanitariatach 1,6m (o ile technologia nie wymaga inaczej). W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny.

### **1.19. Wentylacja mechaniczna**

W poszczególnych pomieszczeniach przewidziano wentylację mechaniczną. Wentylacja załączana jest miejscowo ręcznie lub automatycznie przez przełącznik czasowy. Urządzenia wentylacyjne dostarczane są kompletne przez technologie.

### **1.20. Oświetlenie terenu**

Istniejące oświetlenie terenu SUW należy zdemontować. Projektuje się oświetlenie terenu na słupach S-60 (6m) oraz na elewacji istniejącego budynku filtrów (lampy montowane na wysięgnikach). Projektuje się oprawy typu SGS 102/150W prod. *Philips*. Oprawy na słupach podłączyć przewodem kabelkowym YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Słupy uziemić,  $R_u \leq 30\Omega$ . Zasilanie oświetlenia wykonać kablem układanym w ziemi.

Oświetlenie terenu załączane jest ręcznie lub sterowane poprzez zegar astronomiczny firmy *Rabbit*. Układ zasilania i sterowania oświetleniem zabudowano w rozdzielnicy RG.

### **1.21. Instalacja odgromowa i połączeń wyrównawczych**

Dla instalacji odgromowej i dla instalacji przeciwporażeniowej w istniejącym budynku należy wykonać uziomy otokowe z płaskownika Fe/Zn 25x4.

Przewody uziemiające dla instalacji odgromowej wyprowadzić maksymalnie co 20 m po obwodzie budynku i należy osłonić kątownikiem lub ceownikiem do wysokości ok. 0,8m. nad poziom gruntu i zakończyć zaciskami probierczymi. Z zacisków probierczych poprowadzić przewody odprowadzające (druć stalowy ocynkowany fi8mm) do poszycia dachu. Na dachu wykonać instalację odgromową poprzez ułożenie zwodów poziomych przewodami z drutu stalowego ocynkowanego fi8mm. Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1.



W celu wyeliminowania napięć dotykowych zastosowano połączenia wyrównawcze. W tym celu przewidziano główne szyny wyrównawcze w poszczególnych budynkach. Do szyn należy podłączyć wszystkie metalowe konstrukcje, ramy, balustrady i inne rozległe metalowe elementy. Główne połączenia wyrównawcze wykonać z płaskownika Fe/Zn 25x4 oraz przewodu LgY 16mm<sup>2</sup>.

Miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodami LgY 4mm<sup>2</sup> układanym bezpośrednio w tynku bądź w rurkach na ścianie. W łazienkach wykonać miejscowe szyny wyrównawcze. Szyny wyrównawcze zastosować w oparciu o ofertę firm *DEHN* lub *Spółdzielni POKÓJ*.

## **1.22. Ochrona przeciwprzebieciowa**

I i II stopień ochrony przed przebieciami łączeniowymi i atmosferycznymi zapewniają ochronniki przeciwprzebieciowe zabudowane w rozdzielnicy RG. Dodatkowo II stopień zabudowano w rozdzielnicach poszczególnych budynków.

## **1.23. Ochrona od porażen**

Budynek zasilany jest z sieci pracującej w układzie TN-C. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N następuje na uziemionym zacisku w zestawie przyłączeniowym ZK+W.P. Poż.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie i obudowy wykonane w II klasie ochronności.

Szybkie wyłączenie jest realizowane przez wyłączniki różnicowo-prądowe zabudowane w rozdzielnicach o prądzie różnicowym 30mA. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażen oraz oporność izolacji instalacji.

## **1.24. Układ sterowania i sygnalizacji**

### **Opis sterowników**

Pracą Stacji Uzdatniania Wody sterują 4 sterowniki PLC firmy SIEMENS: SIMATIC S7-200, CPU226 zabudowane w szafie SZS. Sterowniki będą wyposażone w odpowiednie moduły wejść/wyjść binarnych, wejść/wyjść analogowych

Sterowniki PLC zbierają dane z przetworników pomiarowych, aparatów elektrycznych zabudowanych w szafie sterowniczej i na ich podstawie wykonują zaprogramowany algorytm sterowania, napisany w oparciu o wytyczne technologiczne, a także przekazują operatorowi stany alarmowe, pracę urządzeń, tryby sterowania i bieżące pomiary. Sterowniki te komunikują się za pomocą protokołu PPI.

Układy sterowania zostały zaprojektowane tak, aby sterowanie procesem uzdatniania wody odbywało się w sposób automatyczny, stacją sterują sterowniki PLC oraz możliwe jest sterowanie ręczne z panela operatorskiego zabudowanego na elewacji szafy SZS oraz stacji operatorskiej znajdującej się w pomieszczeniu dyżurki.

Sterownik PLC współpracuje z panelem operatorskim, a dodatkowo system wizualizacji współpracuje z wszystkimi sterownikami równocześnie. Z poziomu panelu możemy lokalnie sterować podstawowymi ustawieniami danego sterownika, natomiast z poziomu komputera (programu wizualizacyjnego) możemy sterować z jednego miejsca wszystkimi dostępnymi nastawami jak również obserwować stan pracy poszczególnych urządzeń.

### **Opis panel**

Operator za pomocą panelu operatorskiego może:

- monitorować pracę i diagnozować błędne działanie całej Stacji Uzdatniania Wody,
- nastawiać poziomy minimalne i maksymalne oraz czasy pracy i przerwy,

- kasować alarmy urządzeń,
- monitorować całkowite czasy pracy urządzeń,
- zabezpieczać układ sterowania Stacji Uzdatniania Wody przed osobami niepowołanymi wprowadzając hasło.

Sterownik jest połączony z panelem operatorskim w oparciu o interfejs RS485. Obydwa urządzenia posiadają dwa odrębne programy stworzone w oprogramowaniu narzędziowym.

### **Układ sterowania i wizualizacji**

Stacja Uzdatniania Wody jest monitorowana i sterowana przez system wizualizacji. W skład systemu wchodzi stacja operatorska i stacja obiektowa. Stacja operatorska i obiektowa są zlokalizowane w budynku SUW.

Stacja operatorska służy bezpośrednio pracownikom technicznym SUW do nadzoru i sterowania urządzeniami SUW, a także do gromadzenia danych archiwalnych.

Funkcję stacji operatorskiej spełnia komputer klasy PC w następującej konfiguracji (jest to minimalna konfiguracja, dostarczony sprzęt może odbiegać od opisanego, w zależności od aktualnej dostępności. Będzie to jednak sprzęt o parametrach co najmniej równym od poniżej wymienionych):

- procesor: Intel Pentium IV 3 Ghz,
- pamięć DDR: 512MB,
- płyta główna MSI,
- HDD: 80.00 GB, prędkość dysku: 7200 obr/min,
- grafika: Intel 900 128MB,
- karta dźwiękowa: wbudowana 8-mio kanałowa,
- karta sieciowa wbudowana 10/100/1000,
- napęd optyczny: DVD 16x
- stacja dyskiety: FDD1.44MB
- obudowa: 350W,
- klawiatura: Optimus Black PS2,
- mysz: Optimus z rolką PS/2 optyczna,
- monitor LCD 17"
- oprogramowanie: Win XP Professional, pakiet wizualizacyjny ASIX, 1024 zmienne - stacja operatorska.

Oprogramowanie stacji składa się z Windows XP Professional PL oraz oprogramowania wizualizacyjnego, opracowanego w oparciu o pakiet ASIX firmy ASKOM. Program wizualizacji umożliwia ciągłą kontrolę nad urządzeniami Stacji Uzdatniania Wody oraz pozwala monitorować zmiany wielkości mierzonych.

Oprogramowanie wizualizacyjne ASIX firmy ASKOM będzie zawierać:

- schemat Stacji Uzdatniania Wody z rysunkami wszystkich urządzeń, na schemacie będą zobrazowane stany urządzeń – zmiana koloru rysunku urządzenia (praca - zielony, awaria - czerwony), wszystkie wielkości mierzone, stany alarmowe,
- stacyjki urządzeń, na stacyjkach operator będzie miał możliwość wyboru rodzaju sterowania (ręczne, automatyczne), a przede wszystkim sterowania urządzeniami w trybie ręcznym, na stacyjkach będzie przedstawiony także czas pracy urządzenia, w niektórych przypadkach będą przedstawione pola nastaw (czas pracy, przerwy),
- stacyjki pomiarów, na stacyjkach operator będzie miał możliwość obserwacji bieżących zmian wielkości mierzonych, ustawiania granicznych wartości alarmowych,
- przebiegi chwilowe i historyczne mierzonych wielkości fizycznych,
- okno alarmowe, na oknie tym przedstawione są aktywne i historyczne alarmy, operator ma możliwość potwierdzania alarmów.

Niezależnie od rodzaju aktualnie wyświetlanego ekranu w górnej części monitora znajduje się pasek sygnalizacyjny na którym wyświetlane są najświeższe zdarzenia oraz alarmy. Alarmy są wyświetlane do czasu potwierdzenia przyjęcia przez obsługę. W dolnej części ekranu znajduje się obszar dialogowy z przyciskami służącymi do zmiany ekranów. Wszystkie dane dotyczące trendów, raportów zdarzeń alarmów i raportów produkcyjnych są składowane na dysku twardym przez okres jednego miesiąca.

Proces wizualizacji i sterowania zrealizowany jest w oparciu o sieć pracującą przy użyciu protokołu PPI. Dane ze sterowników PLC przekazywane są do komputera - stacji operatorskiej linią światłowodową, gdzie są rejestrowane i mogą być poddane analizie.

Dodatkowo oprogramowanie wizualizacyjne posiada możliwość monitorowania i sterowania pracą SUW poprzez sieć internet. Moduł ten pozwala nam podobnie jak wizualizacja obserwować stany pracy urządzeń jak również wartości poziomów poszczególnych pomiarów z dowolnego miejsca o ile tylko jest tam dostępne podłączenie do sieci internet.

Wymagane jest aby łącze internetowe do jakiego podpięty będzie komputer miał stały adres IP. Proponowana jest usługa, dostęp do internet DSL, oferowana przez firmę TP. Zapewnia ona szybki, szerokopasmowy dostęp do internetu. Podłączenie do internetu odbywa się wg procedury i cennika właściwych dla danego dostawcy internetu.

Komputer zasilany jest z niezależnego UPS-a. Moduł GSM umożliwia przekazanie stanów alarmowych na komórkę.

### **1.25. Uwagi końcowe**

- Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Bilans mocy

L.p.	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]
<b>Urządzenia zainstalowane na SUW</b>				
1	Pompa głębinowe P1	2,2	1	2,2
2	Pompy głębinowe P2, P3	3,3	2	6,6
3	Pompy pośrednie P4, P5, P6	15	3	45
4	Pompa szlamu P7	1,5	1	1,5
5	Dmuchawy D1, D2	4	2	8
6	Dmuchawa D3	11	1	11
7	Osuszacz powietrza	3,9	1	3,9
8	Oświetlenie w budynku	0,075	58	4,35
9	Gniazda	0,2	30	6
10	Wentylacja	1	0,66	0,66
11	Oświetlenie terenu	0,15	18	2,7
12	Automatyka	2,2	1	2,2
13	Termy	1,5	2	3
14	Inne	0,5	1	0,5
Suma P <sub>z</sub>				<b>97,61</b>
Współczynnik jednoczesności k				0,50
Moc szczytowa P <sub>sz</sub>				<b>48,81</b>

Prąd szczytowy dla rozdzielnic RG przy  $\cos \varphi = 0,94$  wynosi przy mocy 50kW:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{50}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,94} = 76,78 \text{ A}$$

Bateria kondensatorów została dobrana na podstawie wzoru:

$$Q_{sz} = P_{sz} \cdot x(\operatorname{tg} \varphi_1 - \operatorname{tg} \varphi_2) = 50 \times (0,75 - 0,4) = 17,5 \text{ kVAR}$$

Z analizy odbiorów przyjęto współczynnik mocy  $\cos \varphi = 0,8$ .

Dobrano baterię kondensatorów typu BK-T-95 czterostopniową o wartości  $2,5 \div 20 \text{ kVAR}$  z możliwością rozbudowy. Baterię wyposażyć w dławiki do kompensacji wyższych harmonicznych. Szczegółowy dobór baterii i dławików dokonać na podstawie badań.

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z$$

Gdzie:

$I_B$  – prąd obliczeniowy

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

## 2.2. Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_p^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

gdzie:  $P_{sz}$  = moc szczytowa w kW

$L$  - długość pojedynczego przewodu w m

$\gamma$  - przewodność właściwa przewodu (dla  $\gamma_{Cu} = 57$ ,  $\gamma_{Al} = 35$ )

$S$  - przekrój przewodu w  $mm^2$

$U_p$  – napięcie sieci międzyfazowe

$U_f$  – napięcie sieci fazowe

Stacja trafo	Zestaw ZK+W.P. Poż.	Układ pomiarowy TL+SB+SP	Rozdzielnica RG	Agregat-rozdz. RG	Szafka SG2	Pompa P3
110 m Al=120mm <sup>2</sup>	7 m Cu=95mm <sup>2</sup>	5 m Cu=50mm <sup>2</sup>	55 m Cu=70mm <sup>2</sup>	300 m Cu=10mm <sup>2</sup>	15m Cu=1,5mm <sup>2</sup>	
$\Delta U = 0,82\%$	$\Delta U = 0,04\%$	$\Delta U = 0,05\%$	$\Delta U = 0,43\%$	$\Delta U = 1,15\%$	$\Delta U = 0,36\%$	
$\Delta U = 2,85\%$						

Suma spadku napięcia  $\Delta U = 2,85\%$  jest mniejszy od dopuszczalnego.

### **2.3. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażen**

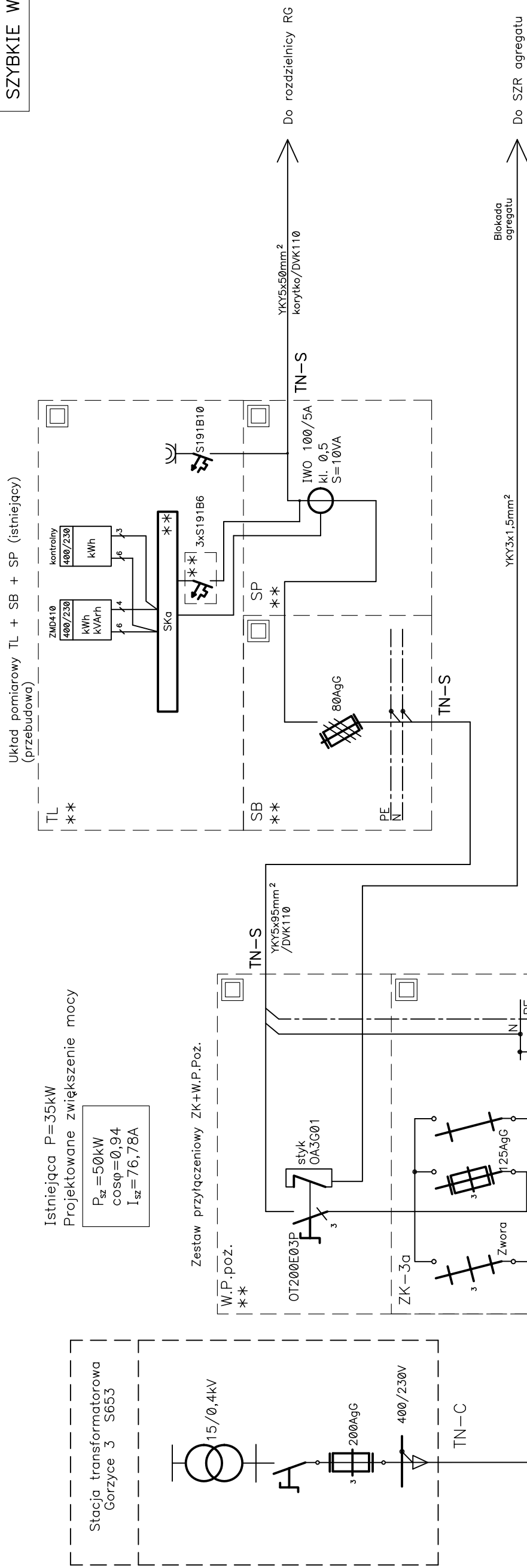
Jako dodatkowy system ochrony od porażen prądem elektrycznym zastosowano:

- obudowy wykonane w II klasie ochronności: zestawy: przyłączeniowy ZK+W.P. Poż. , TL+SB+SP, rozdzielnice instalacyjne w budynku;
- szybkie wyłączenie realizowane jest przez wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30mA zlokalizowane w poszczególnych szafach i rozdzielnicach.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażen oraz oporność izolacji instalacji.

Projektował:  
inż. Tomasz Więcek  
nr upr. MAP/0177/PWOE/07

**SZYBKIE WYŁĄCZENIE**



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO**  
Inwestor: **GMINA ŻABNO**

PRZEDMIOT RYSUNKU:

**Schemat układu zasilania**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIECEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:  
**01.2008**

SKALA:

NR RYS.:  
**3.1**

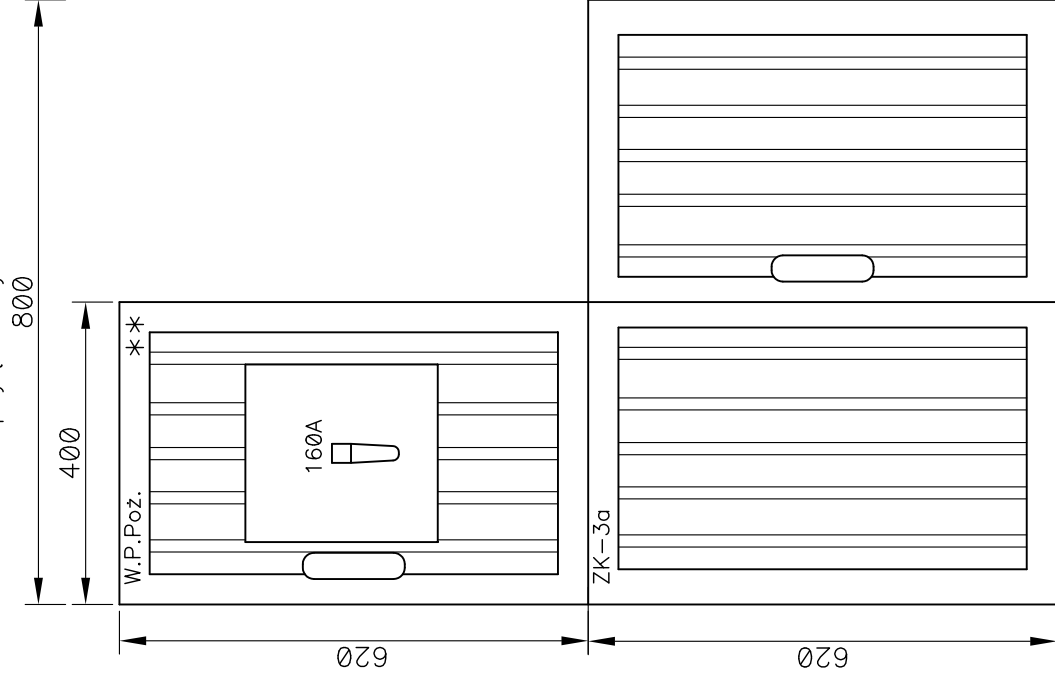
LEGENDA:

\*\* - Przystosować do plombowania

UWAGA:

Całość prac związanych z zasilaniem oczyszczalni wykonuje Inwestor własnym kosztem i staraniem.

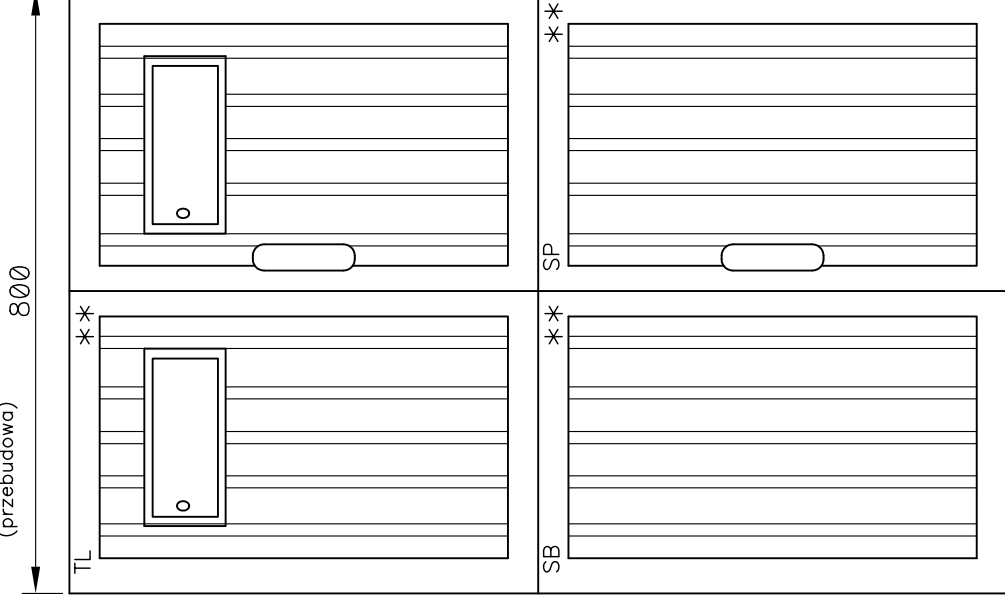
Zestaw przyłączeniowy ZK+W.P.Poz.



1. Złącze kablowe ZK-3a / 80x60/
  2. Szafa wyłącznika W.P.Poz. / 40x60/
  3. Fundament F-85x80
- Producent: EMITER

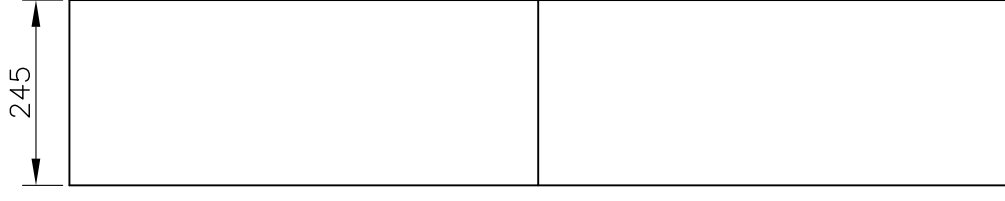
1 szt  
1 szt  
1 szt

Układ pomiarowy TL + SB + SP (istniejący)  
(przebudowa)



1. Szafa licznikowa TL / 80x60/
  2. Szafa przekładników SP / 40x60/
  5. Szafa bezpieczników SB / 40x60/
- Producent: EMITER

1 szt  
1 szt  
1 szt



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO**  
Inwestor: **GMINA ŻABNO**

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
**Zabudowa zestawów  
ZK+W.P.Poz., TL + SB + SP**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIECEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

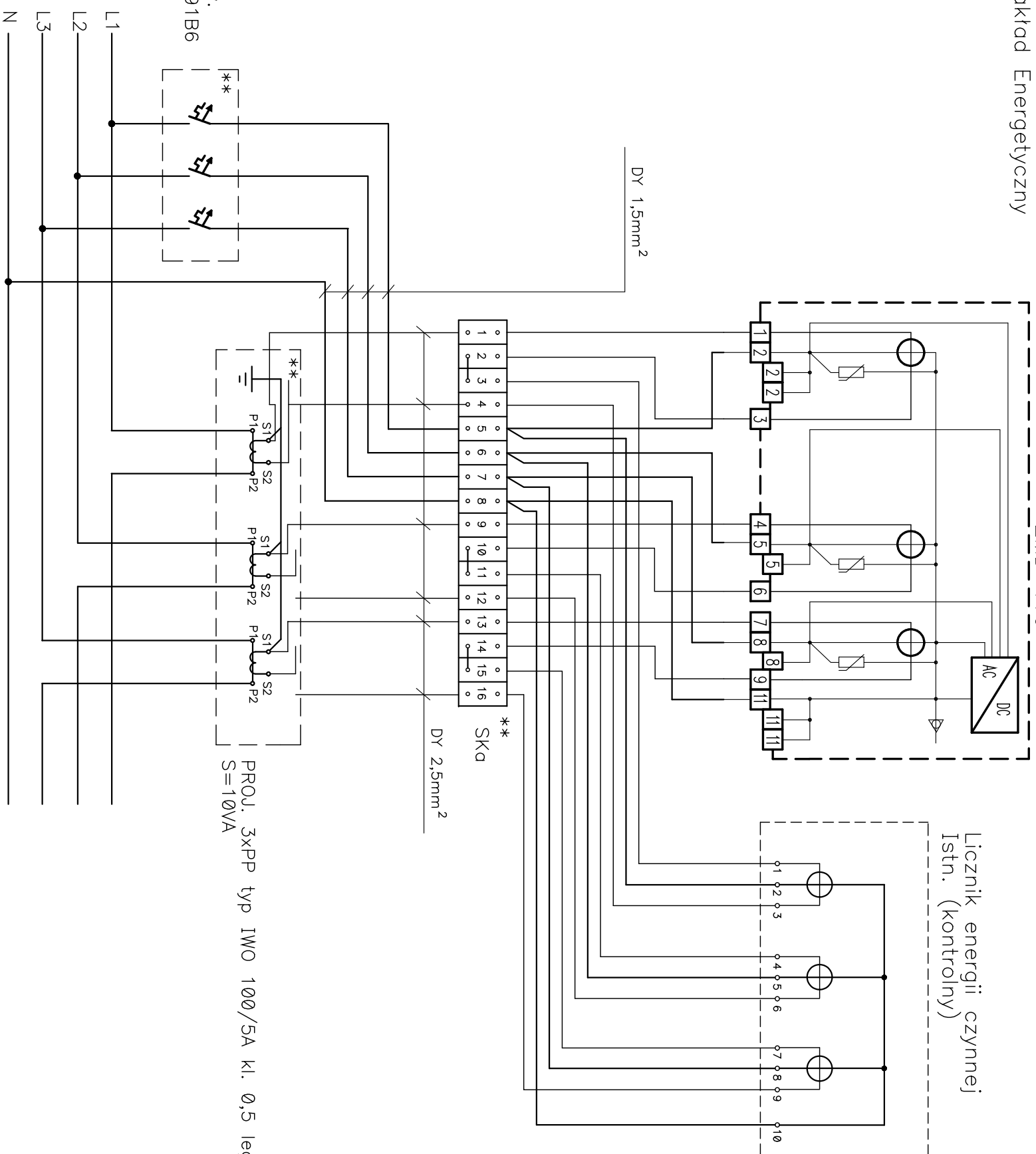
DATA:  
**01.2008**

SKALA:  
NR RYS.:  
**3.2**



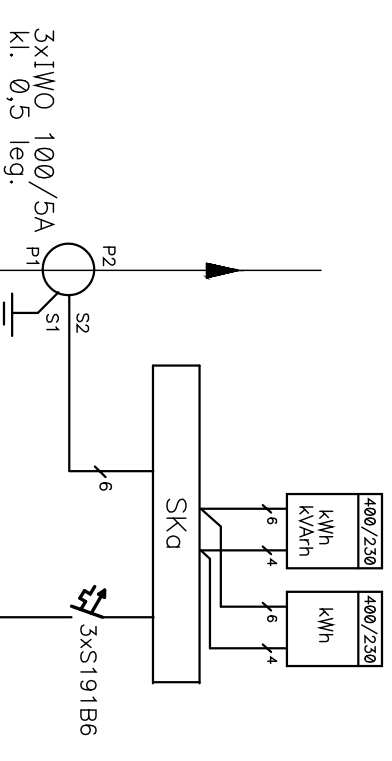
\*\* — oznacza, że układ wymaga oplombowania przez Zakład Energetyczny

Licznik energii czynnej i biernej  
ZMD 410



**UWAGA:**  
Istniejący układ pomiarowy należy przebudować poprzez wymianę przetworników na IWO 100/5A, wymianę licznika na ZMD410, licznik energii czynnej zbudować w nowych prefabrykatkach

Licznik energii czynnej  
Istn. (kontrolny)



**Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNOGÓR, UL. WĄKOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO**  
Inwestor: **GMINA ZABNO**

PRZEMIOŁ RYSUNKU:

**Schemat układu pomiarowego**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. **TOMASZ WIECEK**  
MAP/0177/PW0E/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. **RYSZARD PAWELCZAK**  
PG.VII/1/7342/196/94

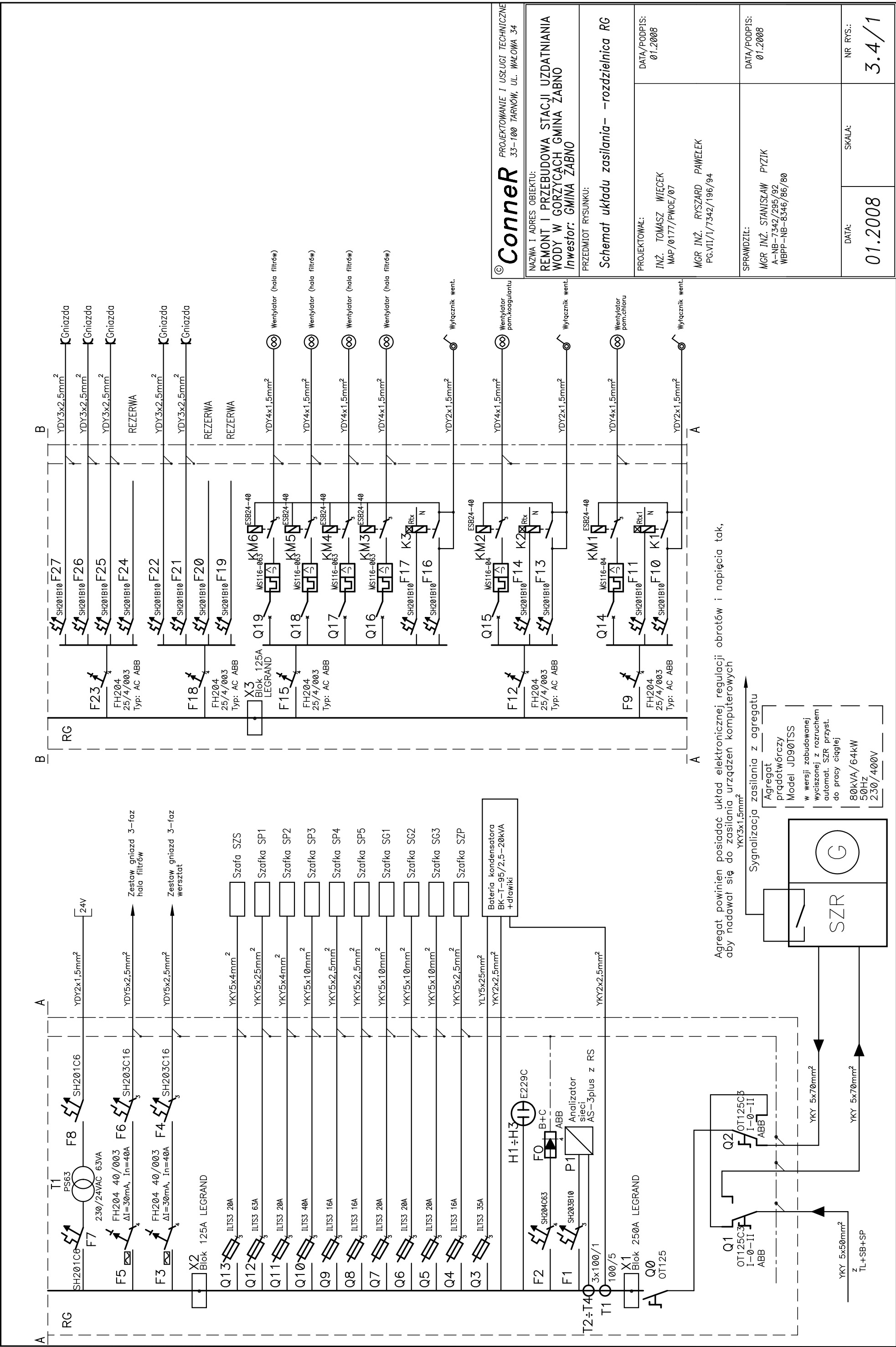
SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. **STANISŁAW PYZIK**  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:  
01.2008

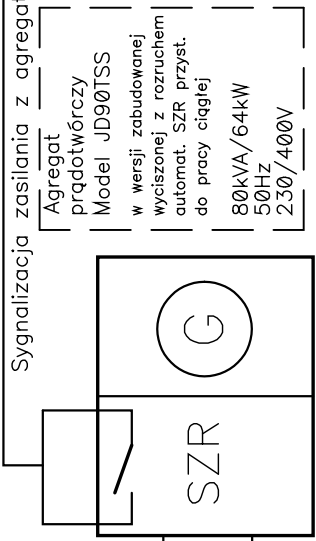
SKALA:

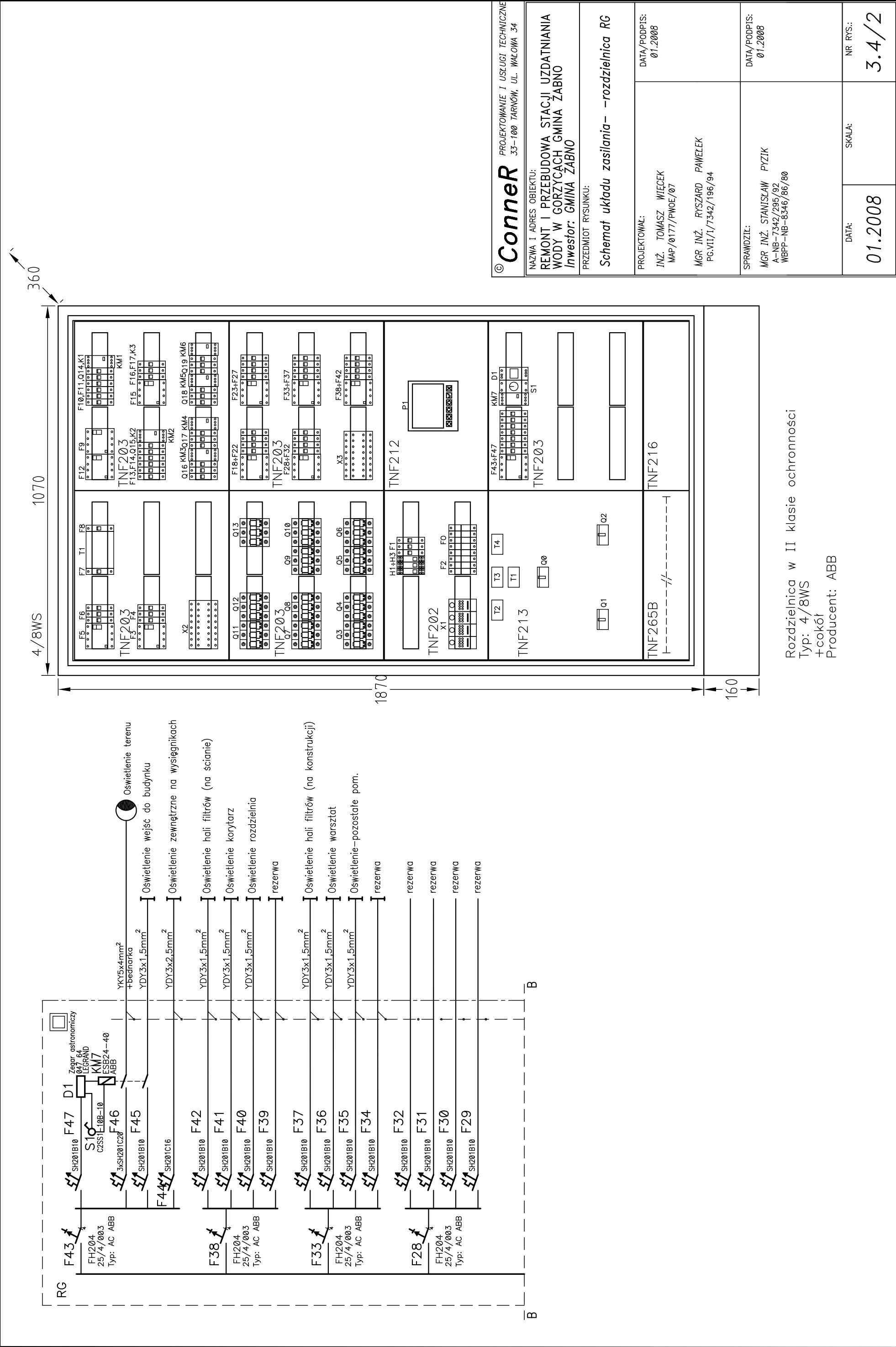
NR RYS.:  
3.3



<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USLUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat układu zasilania – rozdzielnica RG</b>	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWOE/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII.1/7342/196/94	
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	DATA/PODPIS: 01.2008
DATA: <b>01.2008</b>	NR RYS.: <b>3.4/1</b>

Agregat powinien posiadać układ elektronicznej regulacji obrotów i napięcia tak, aby nadawał się do zasilania urządzeń komputerowych





**Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO**  
 Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
**Schemat układu zasilania – rozdzielnica RG**

PROJEKTOWAŁ:  
 INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
 MAP/0177/PWOE/07

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
 PG.VII/1/7342/196/94

DATA/PODPIS:  
 01.2008

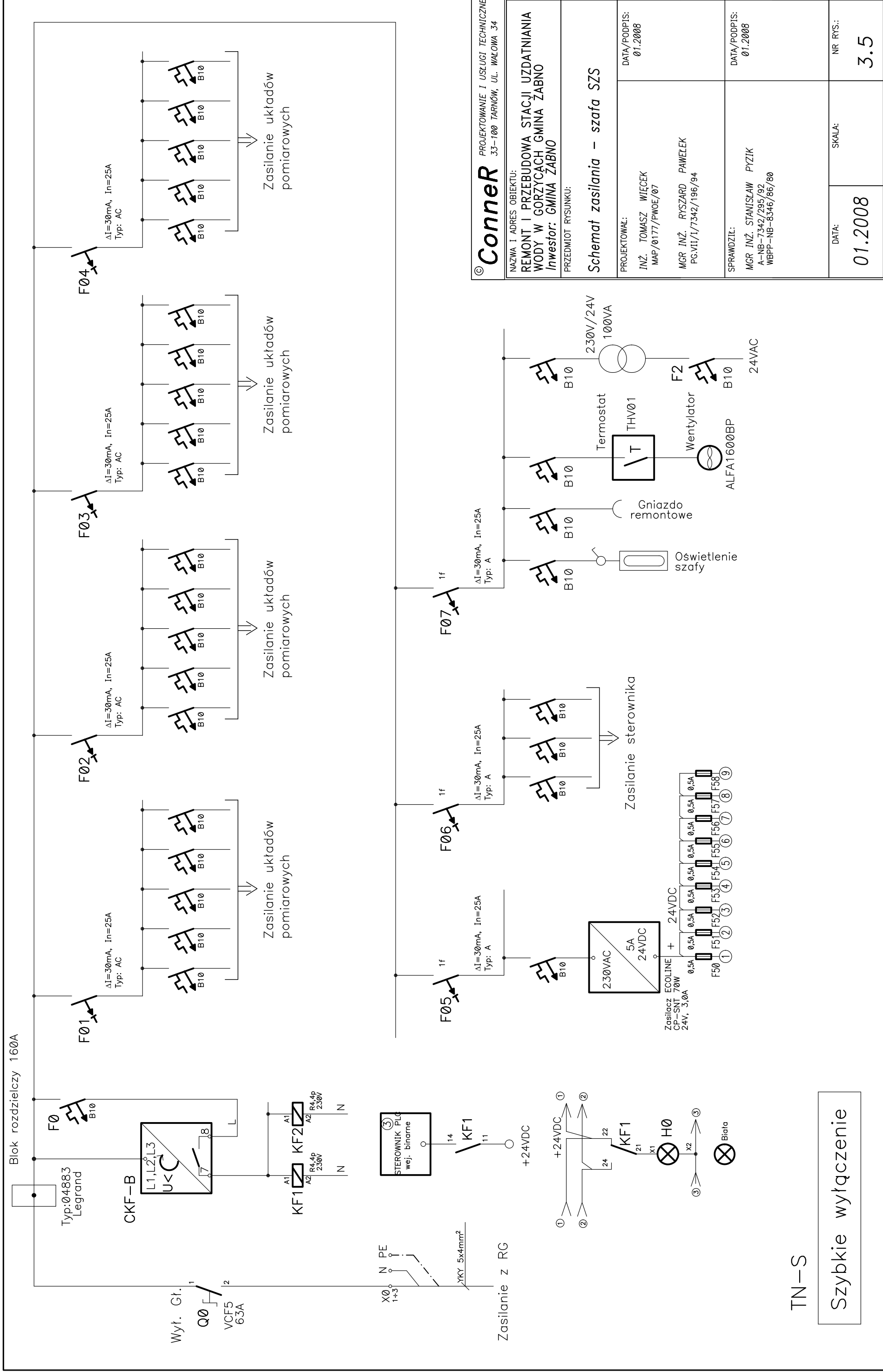
SPRAWDZIŁ:  
 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
 A-NB-7342/295/92  
 WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
 01.2008

SKALA:  
 3.4/2

NR RYS.:  
 3.4/2

Rozdzielnica w II klasie ochronności  
 Typ: 4/8WS  
 +cokół  
 Producent: ABB

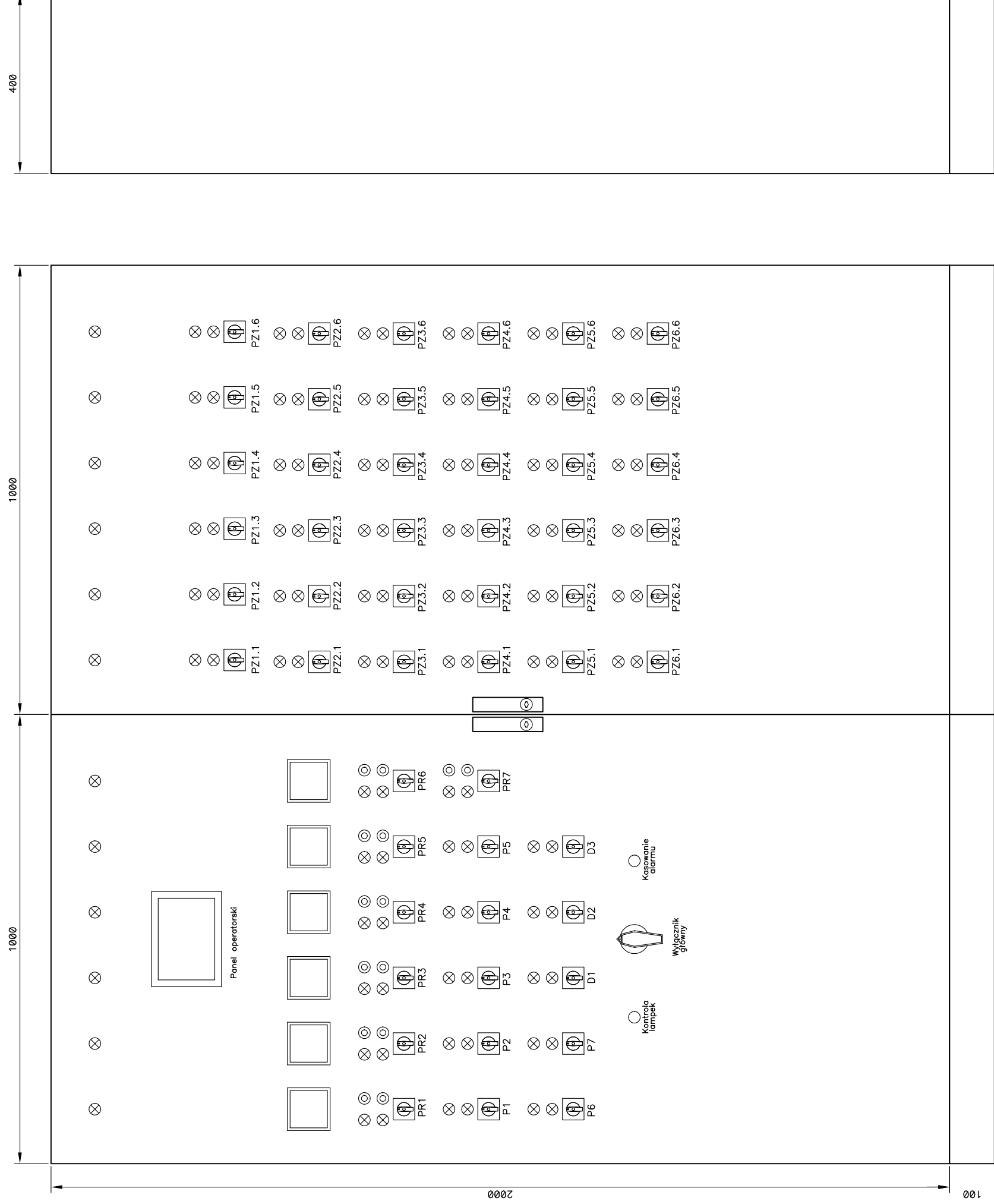


<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p> <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ŻABNO</b></p> <p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat zasilania – szafa SZS</b></p>	
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p> <p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/I/7342/196/94</p> <p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p> <p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA: <b>3.5</b></p>

TN-S

Szybkie wyłączenie

# Szafa SZS



Obudowa Spacial 18500  
wym. 2000x1000x400  
z płytą montażową  
+cokół wys 100mm

2 kpl  
2 szt

Producent: Schneider Electric

© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO**  
Inwestor: **GMINA ŻABNO**

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
**Elewacja szafa SZS**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/01177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG-VII/1/7342/196/94

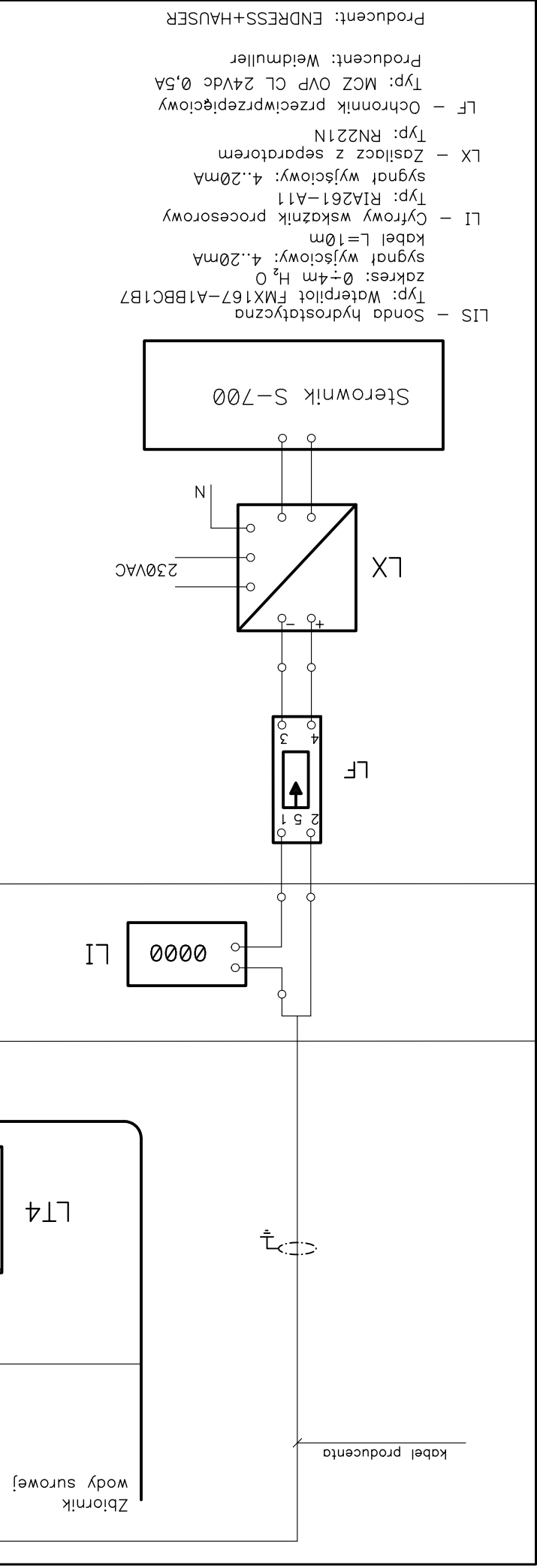
SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA:  
**01.2008**

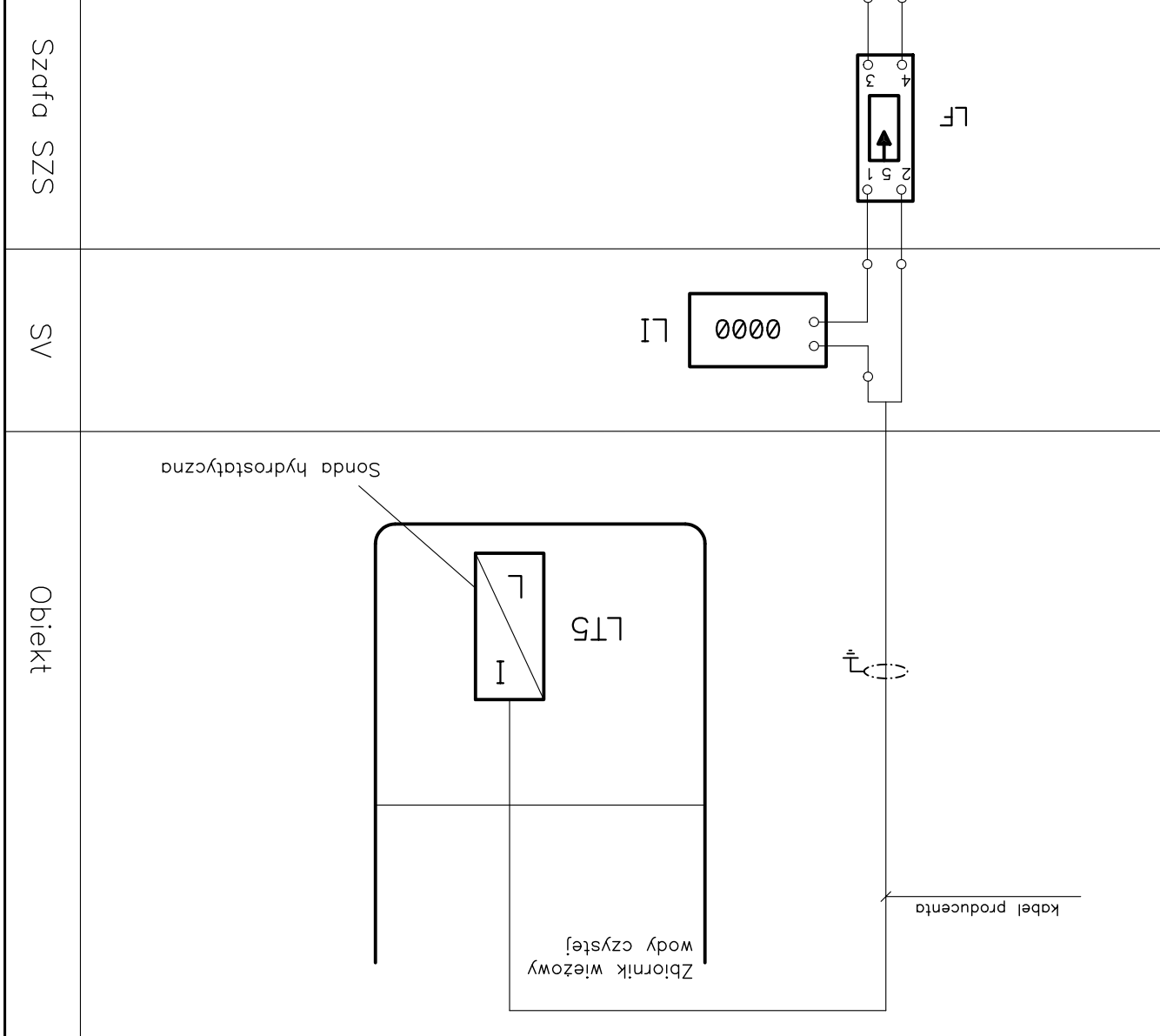
SKALA:

NR RYS.:  
**3.6**

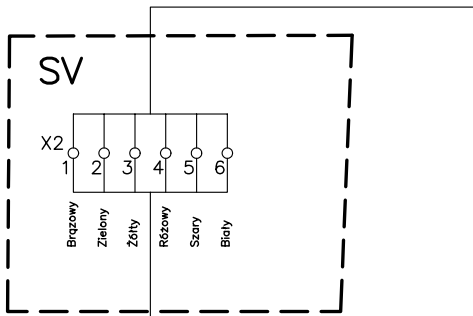
SZAFKA SZS		SV		Obiekt	
<p style="text-align: center;"><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34</p>					
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Pomiar poziomu LIS4          Zbiornik wody surowej</b>					
DATA/PDPPIS: 01.2008		DATA/PDPPIS: 01.2008		DATA/PDPPIS: 01.2008	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07		MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94		SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBP-NB-8346/86/80	
NR RYS.: 3.7		SKALA:		DATA: 01.2008	



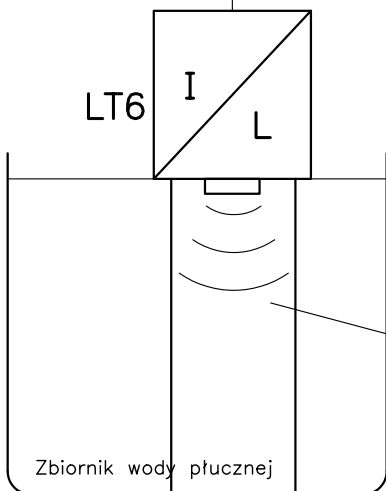
PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b> 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34		NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Pomiar poziomu LIS5          Zbiornik wieszowy wody czystej</b>	
DATA/PDPPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07	MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	DATA/PDPPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBP-NB-8346/86/80	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBP-NB-8346/86/80
DATA/PDPPIS: 01.2008 NR RYS.: 3.8	SKALA: DATA: 01.2008		



- LIS - Sonda hydrostatyczna  
 Typ: Waterpiot FMX167-A1BBC1B7  
 zakres:  $\varnothing \pm 4m H_2O$   
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 kabel L=10m
  - LI - Cyfrowy wskaźnik procesorowy  
 Typ: RIA261-A11  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA
  - LX - Zasilacz z separatorem  
 Typ: RN221N
  - LF - Ochronnik przeciwprzepięciowy  
 Typ: MCZ OVP CL 24Vdc 0,5A  
 Producent: Weidmuller
- Producent: ENDRESS+HAUSER



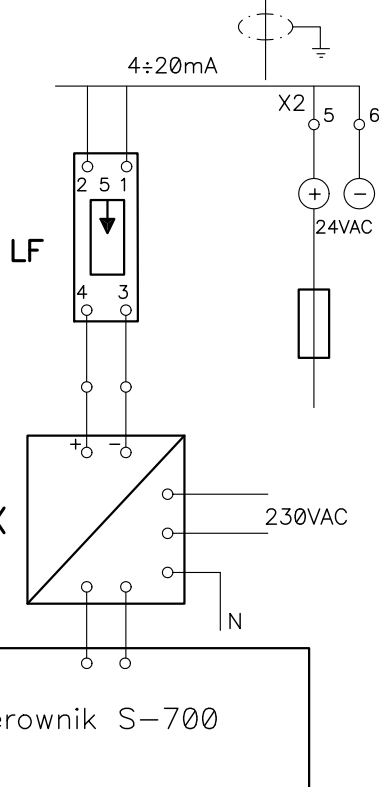
kabel ekranowany 6x0.5mm  
dostarczony przez producenta



YKSLYekw 4x1mm<sup>2</sup>

W razie problemów ze stabilnością pomiaru  
w cz. technologicznej przewidzieć rurę  
plastikową DN200

Obiekt



Szafa SZS

© **ConneR** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:

REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:

Pomiar poziomu LIS6  
Zbiornik wody płucznej

PROJEKTOWAŁ:

INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:

01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:

01.2008

DATA:

01.2008

SKALA:

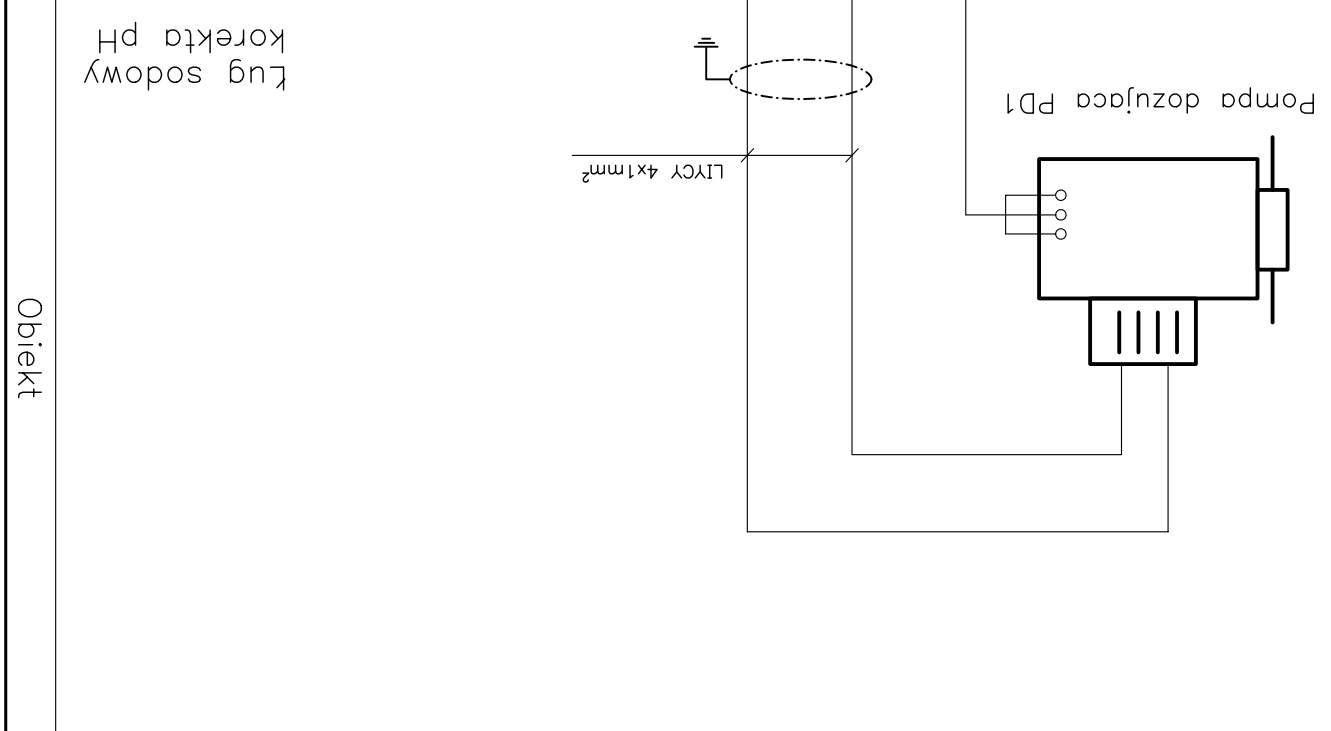
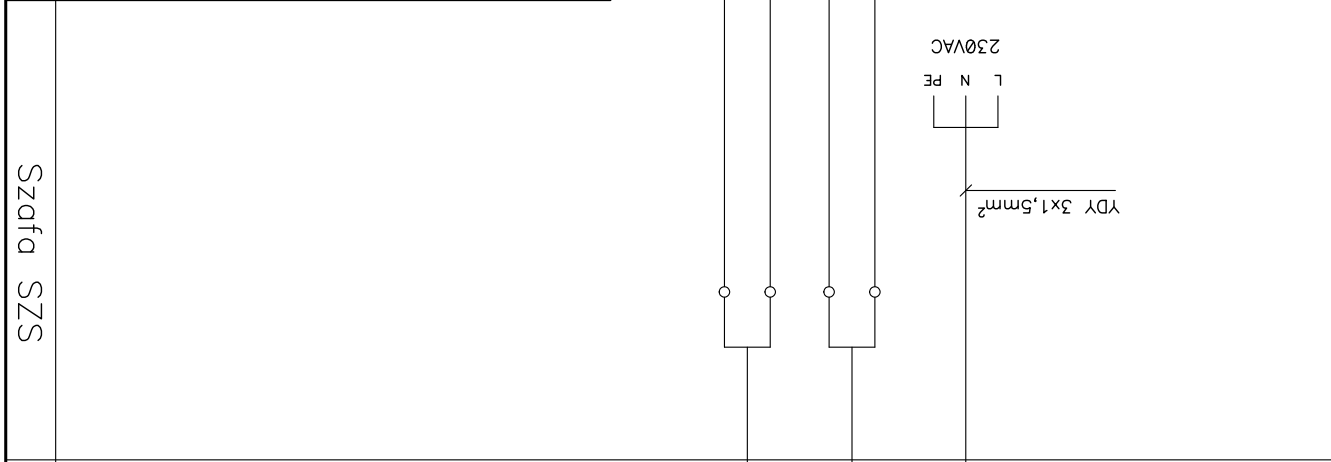
NR RYS.:

3.9

- LT6 – Przetwornik poziomu  
Typ: EASYTREK SCA-38  
zakres pomiarowy 0..6m  
sygnał wyjściowy 4..20mA zasilanie  
10.5÷40VDC (lub 85÷255VAC)  
uchwyt montażowy  
Producent: NIVELCO-POLAND
- LX – Zasilacz z separatorem  
Typ: RN221N  
Producent: ENDRESS+HAUSER
- LF – Ochronnik przeciwprzepięciowy  
Typ: MCZ OVP CL 24Vdc 0,5A  
Producent: Weidmuller



DATA: 01.2008 SKALA:		NR RYS.: 3.10
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBP-NB-8346/86/80		DATA/PODPIS: 01.2008
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94		DATA/PODPIS: 01.2008
PRZEDMIOT RYSUNKU: Schemat sterowania pompa dozująca PD1		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO		
© Conner PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34		



Szafa SZS

Obiekt

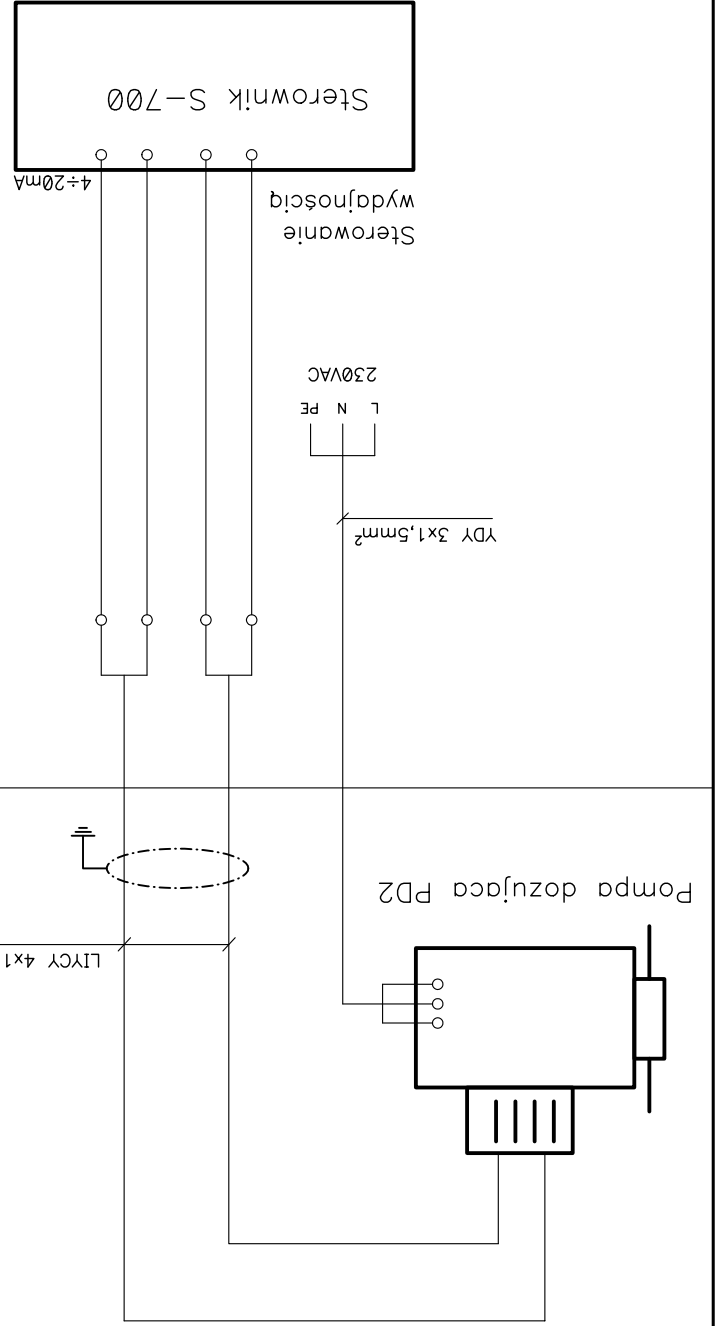
Ług sodowy  
korekta pH

DATA: 01.2008 SKALA: NR RYS.: 3.11	
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	
MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK PG.VII/1/7342/196/94	
INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07	
PROJEKTOWAŁ: DATA/PDPIŚ: 01.2008	
SZKICOWAŁ: DATA/PDPIŚ: 01.2008	
PRZEMIOŁ RYSUNKU: Inwestor: GMINA ZABNO REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34 PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b>	

Szafa SZS

Objekt

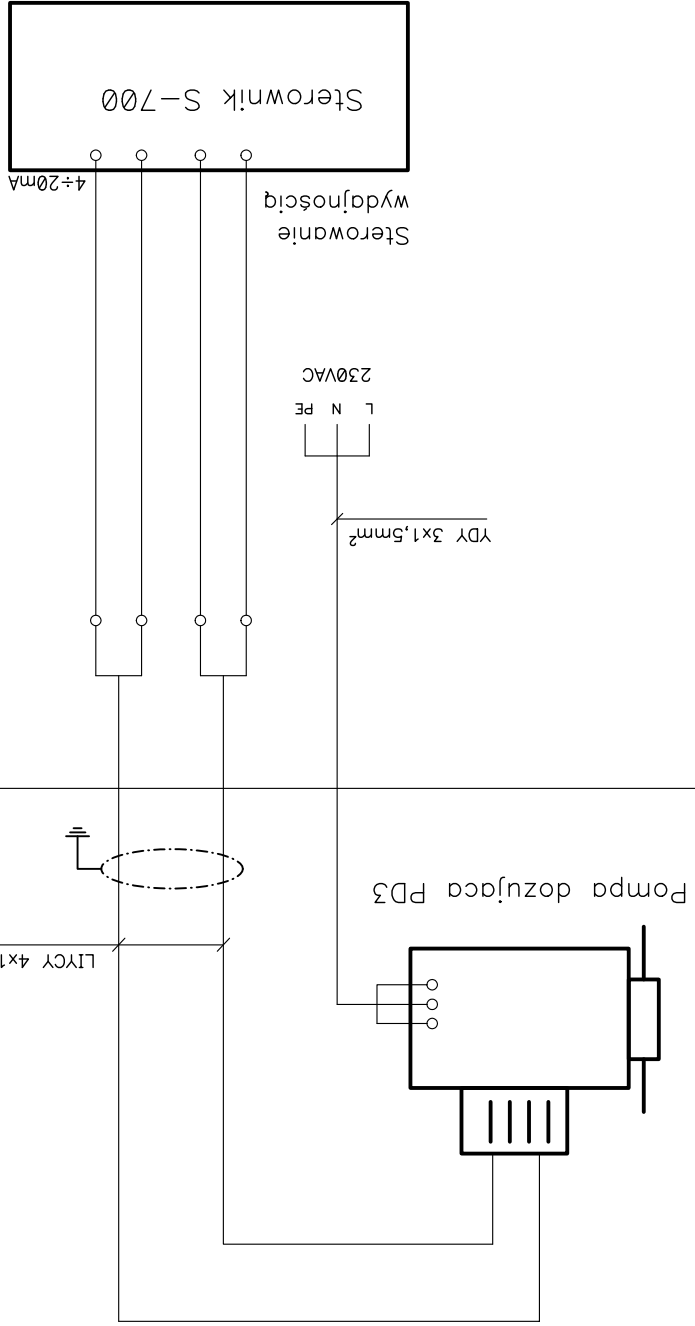
Ług sodowy  
korekta pH



© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34		NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat sterowania pompa dozująca PD3</b>
DATA/PODPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIĘCZEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBP-NB-8346/86/80	DATA: 01.2008 SKALA:  NR RYS.: 3.12

Szafa SZS

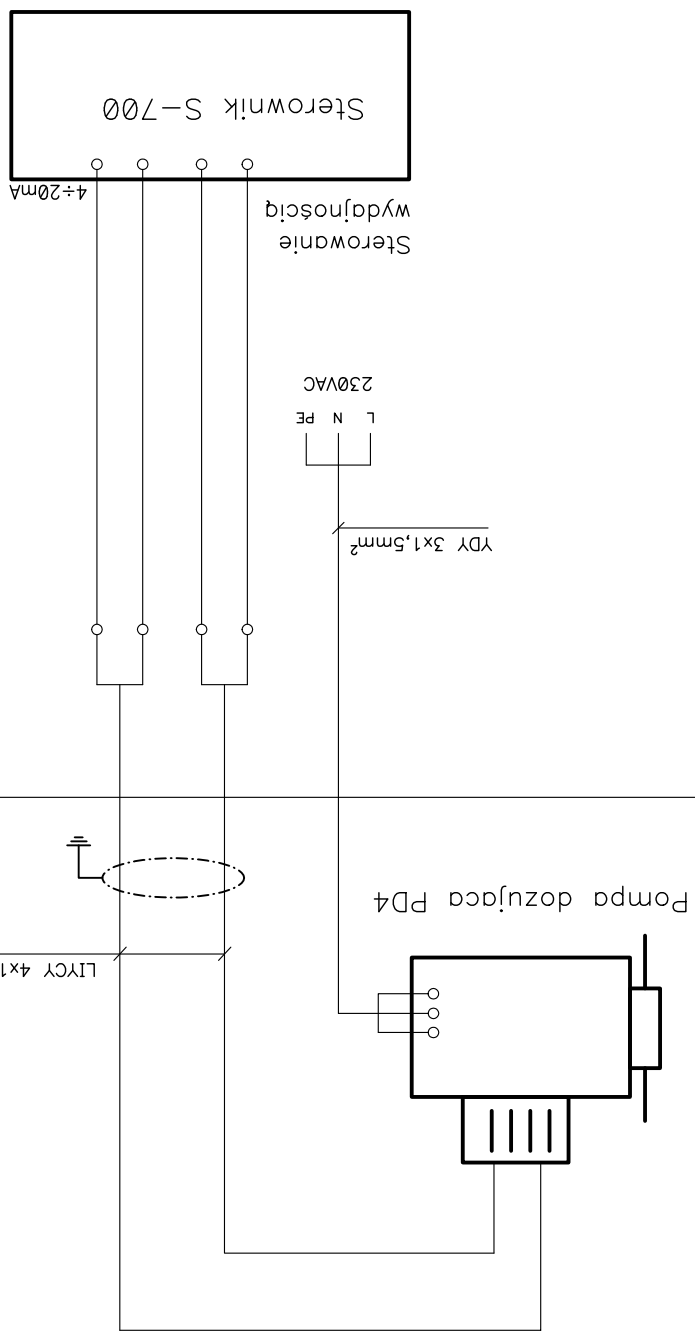
Obiekt  
 Podchloryn sodu



DATA: 01.2008 SKALA:		NR RYS.: 3.13
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBP-NB-8346/86/80		DATA/PODPIS: 01.2008
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94		DATA/PODPIS: 01.2008
Schemat sterowania pompa dozująca PD4		
PRZEDMIOT RYSUNKU: Inwestor: GMINA ZABNO REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: 33-100 TARNÓW, UL. WALCOWA 34 <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE		

Szafa SZS

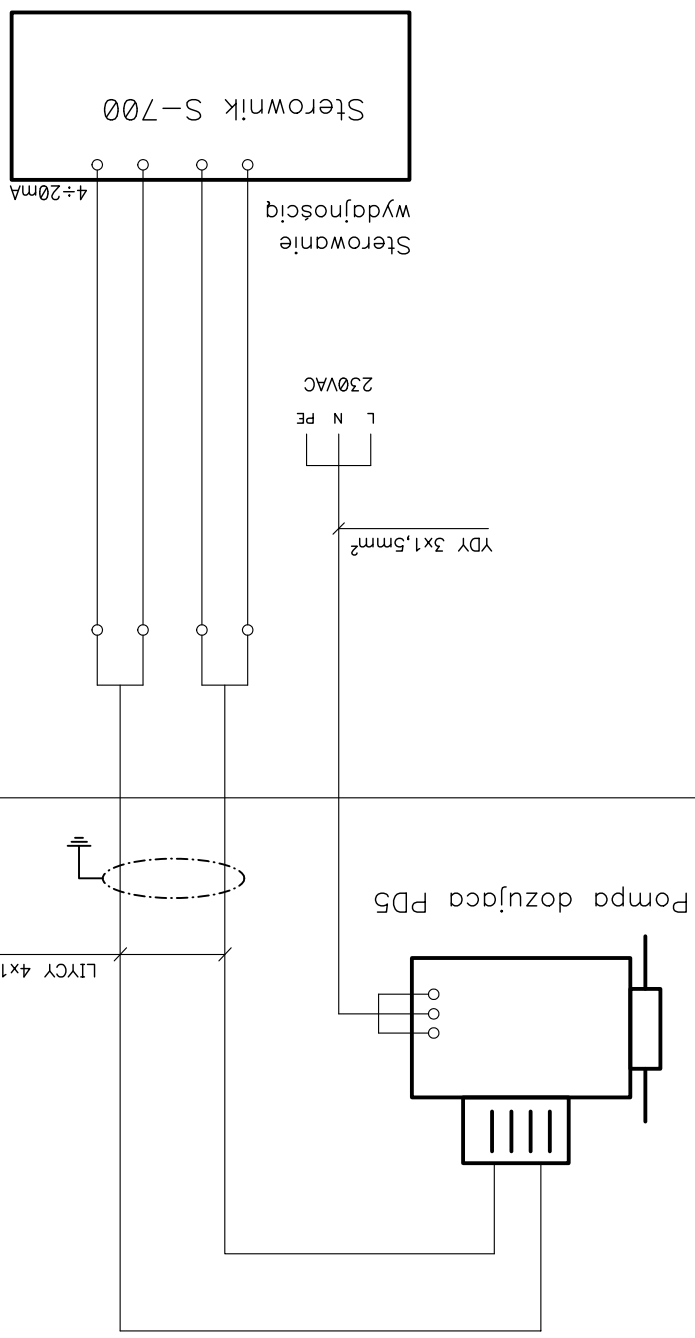
Obiekt  
 Podchloryn sodu



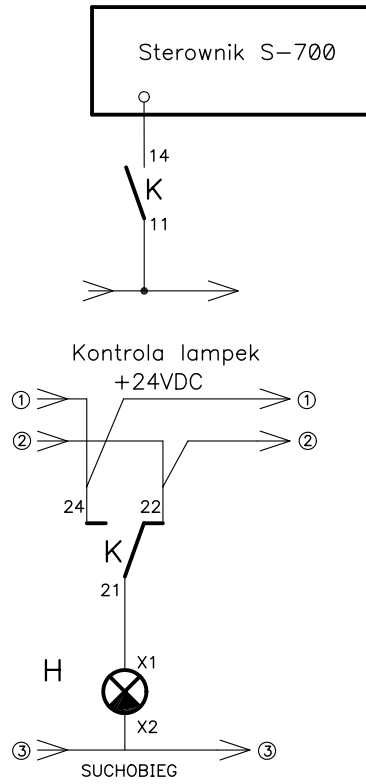
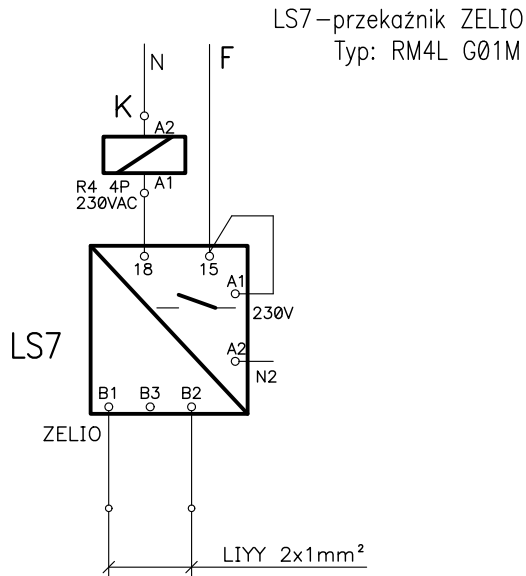
DATA: 01.2008 SKALA:		NR RYS.: 3.14
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBPP-NB-8346/86/80		DATA/PDPIŚ: 01.2008
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94		DATA/PDPIŚ: 01.2008
Schemat sterowania pompa dozująca PDS		
PRZEDMIOT RYSUNKU: Inwestor: GMINA ZABNO REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: 33-100 TARNÓW, UL. WALCOWA 34 PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b>		

Szafa SZS

Obiekt  
 Nadmanganianiam potasu



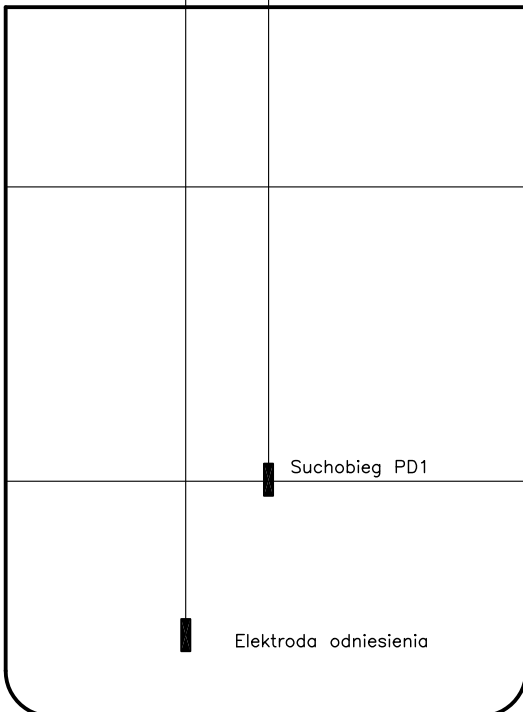
# SYGNALIZACJA POZIOMU



Szafa SZS

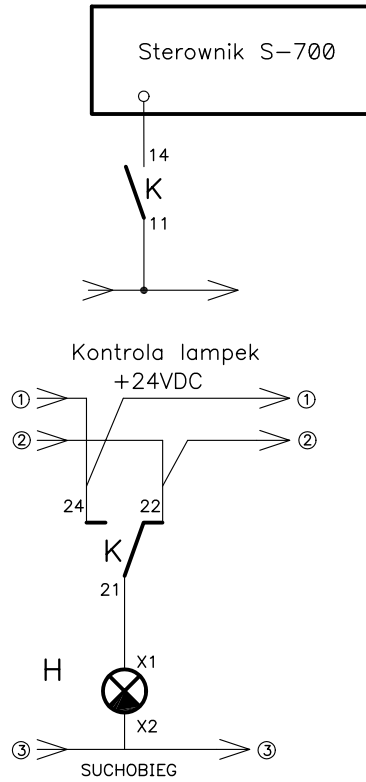
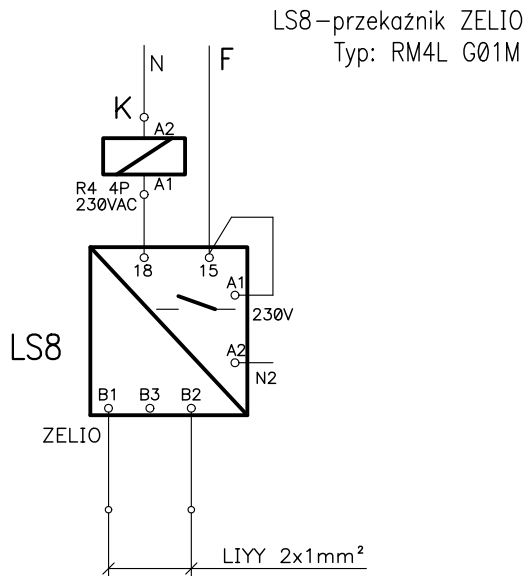
SV

Zbiornik NR1  
Ług sodowy korekta pH



<p>© <b>ConneR</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <i>Sygnalizacja poziomu LS7</i> <i>Zbiornik NR1</i></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p> <p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.15</b></p>

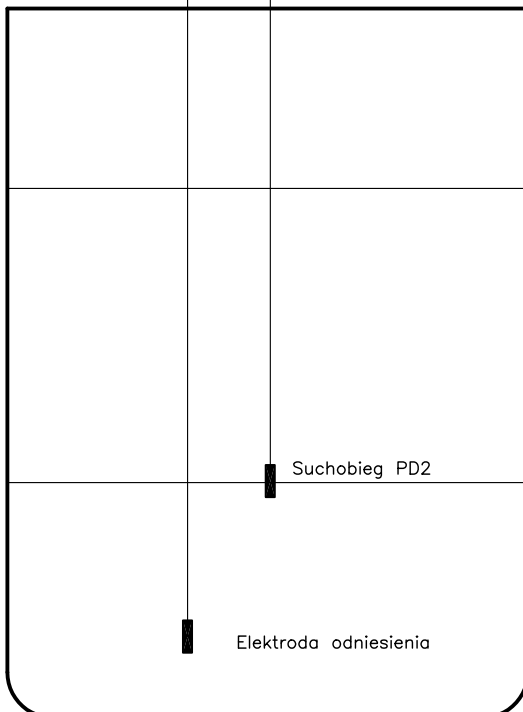
# SYGNALIZACJA POZIOMU



Szafa SZS

SV

Zbiornik NR2  
Ług sodowy korekta pH



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
*Sygnalizacja poziomu LS8*  
*Zbiornik NR2*

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/I/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:

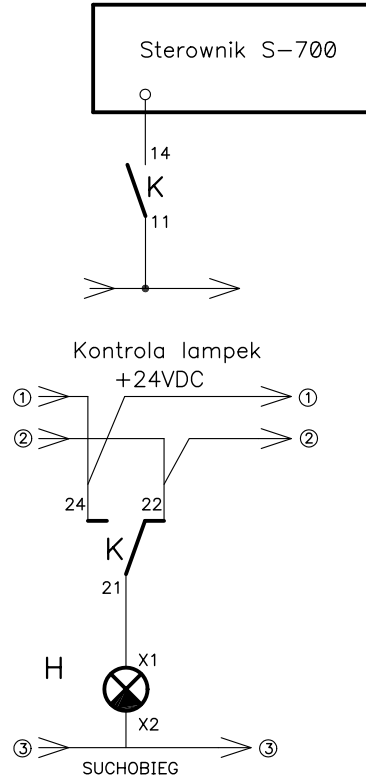
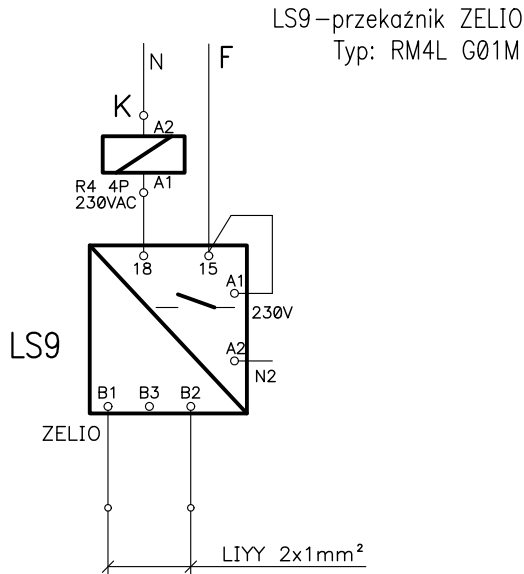
SKALA:

NR RYS.:

01.2008

3.16

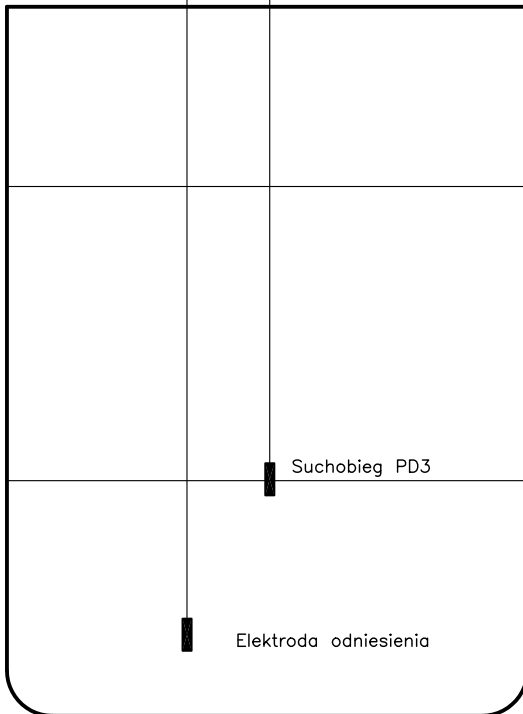
# SYGNALIZACJA POZIOMU



Szafa SZS

SV

Zbiornik NR1  
Podchloryn sodu



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
*Sygnalizacja poziomu LS9*  
*Zbiornik NR1*

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIECEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:

SKALA:

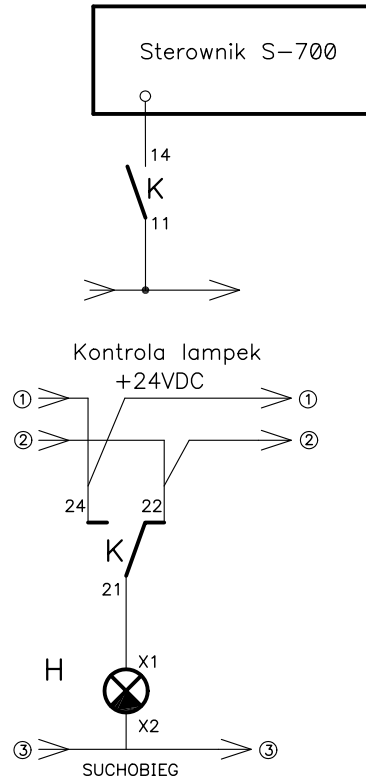
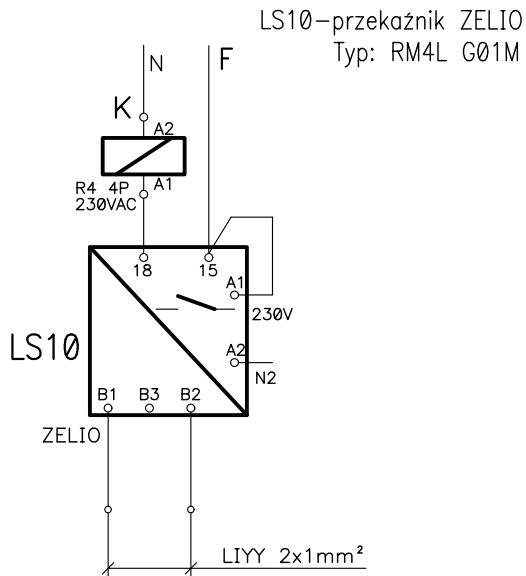
NR RYS.:

01.2008

3.17



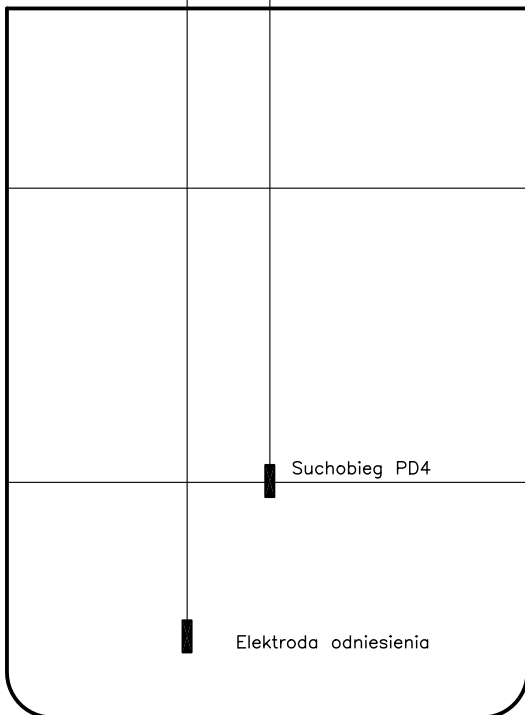
# SYGNALIZACJA POZIOMU



Szafa SZS

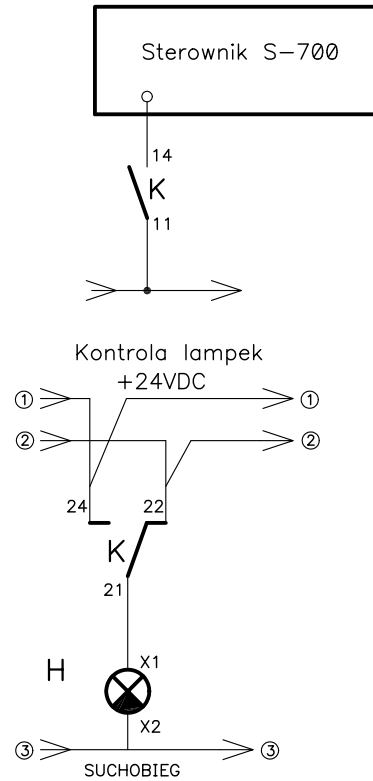
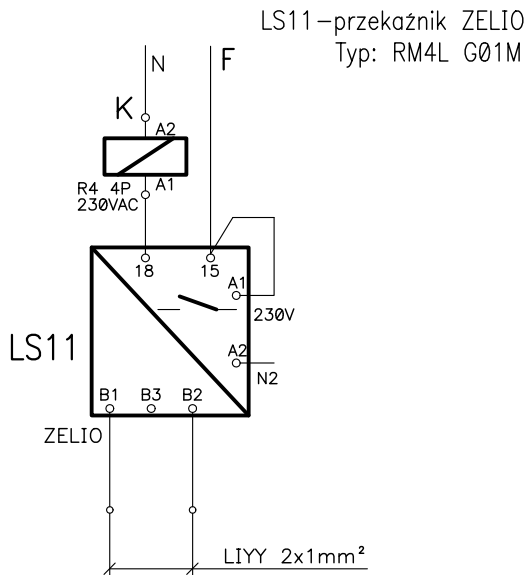
SV

Zbiornik NR2  
Podchloryn potasu



<p>© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <i>Sygnalizacja poziomu LS10</i> <i>Zbiornik NR2</i></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p> <p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>DATA: 01.2008</p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: 3.18</p>

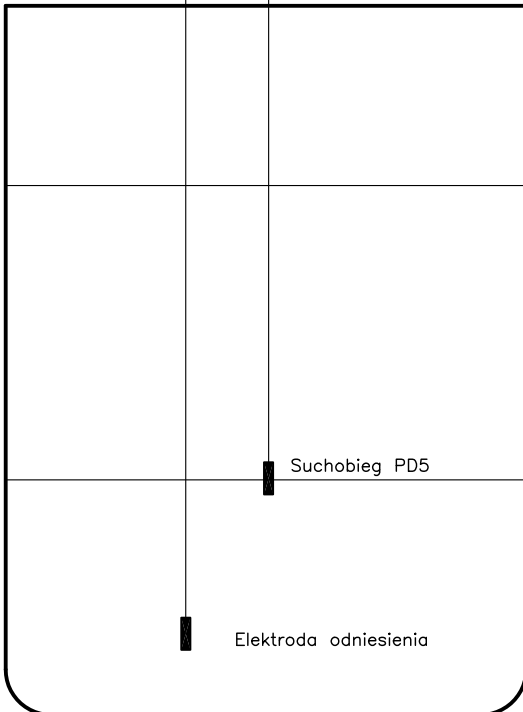
# SYGNALIZACJA POZIOMU



Szafa SZS

SV

Zbiornik  
Nadmanganian potasu



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
*Sygnalizacja poziomu LS11*  
*Zbiornik*

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:

SKALA:

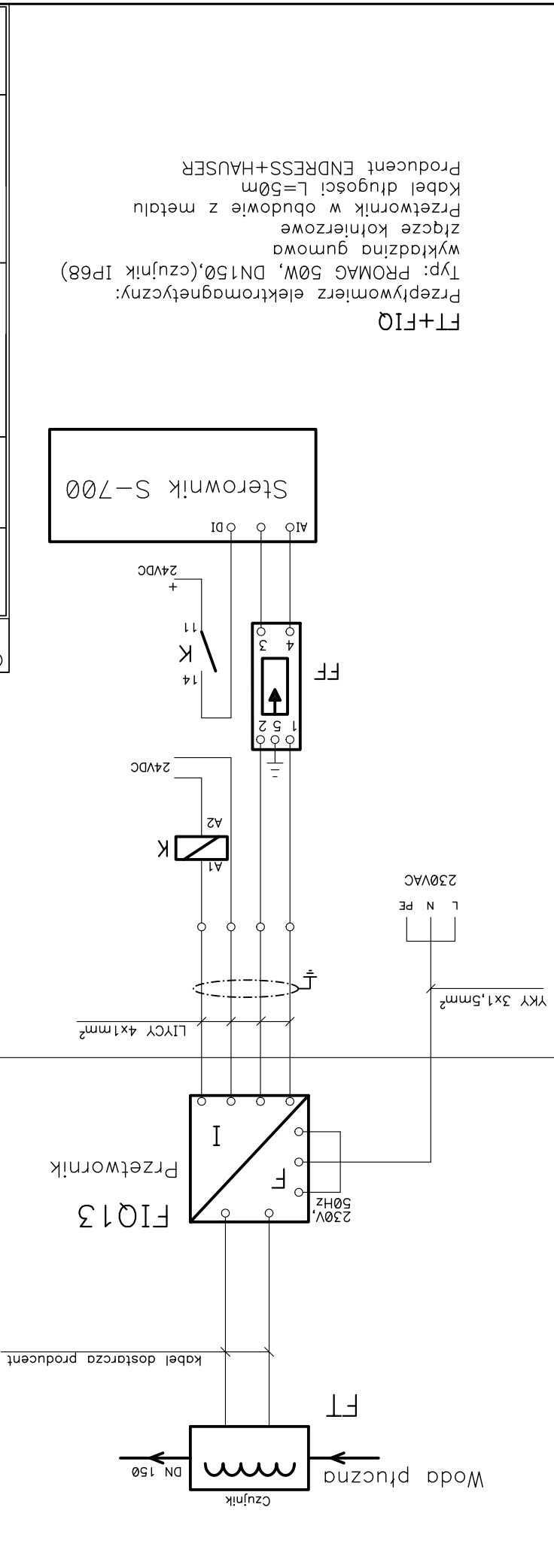
NR RYS.:

01.2008

3.19

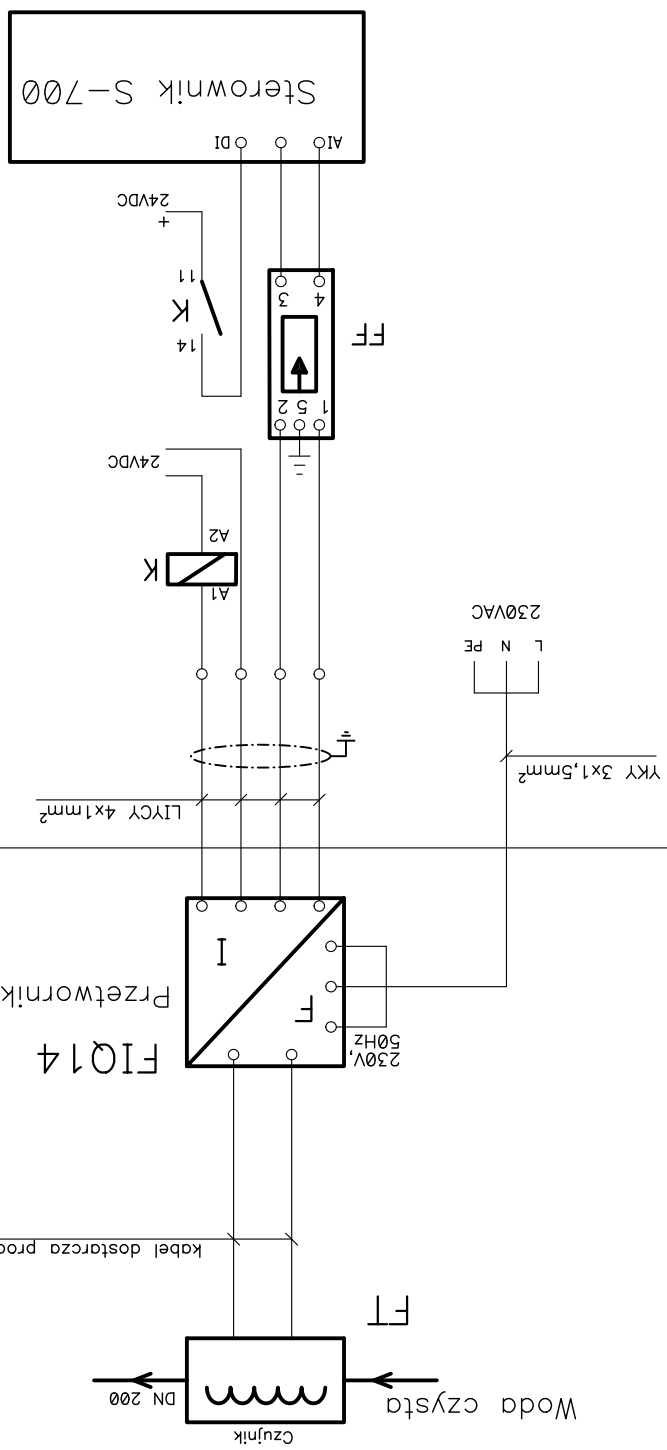
DATA: 01.2008 SKALA: NR RYS.: 3.21	
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBP-NB-8346/86/80	
PRZEKŁAD: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	
PRZEDMIOT RYSUNKU: Pomiar przepływu ze zliczaniem ilości FIQ13 – Woda płuczna	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO	
© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALCOWA 34	

Szafa SZS	Obiekt
-----------	--------



DATA: 01.2008 SKALA: NR RYS.: 3.22	
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBP-NB-8346/86/80	
MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	
INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 DATA/PDPPIS: 01.2008	
PRZEMIAOT RYSUNKU: Pomiar przepływu ze zliczaniem ilości FIQ14 – Woda czysta	
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO	
© Conner PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALCOWA 34	

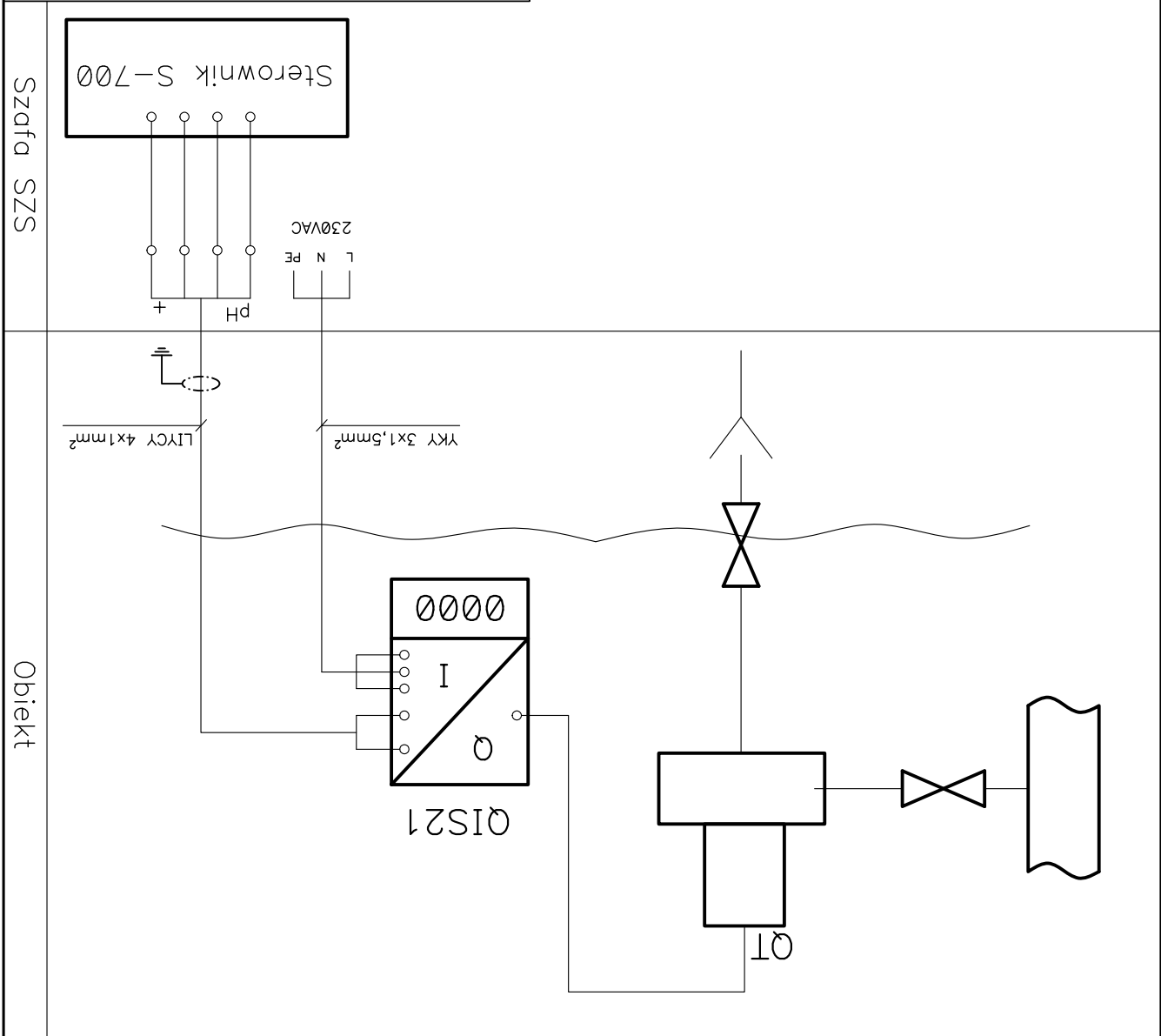
Szafa SZS	Obiekt
-----------	--------



**FT+FIQ**  
 Przetwornicz elektromagnetyczny:  
 Typ: PROMAG 50W, DN200,(czujnik IP68)  
 Wykładzina gumowa  
 złącze kolumnowe  
 Przetwornik w obudowie z metalu  
 Kabel długości L=\_\_\_m  
 Producent ENDRESS+HAUSER

NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO		PRZEDMIOT RYSUNKU: Pomiar pH QIS21 Woda surowa	
DATA/PODPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07		DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	
DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80		DATA/PODPIS: 01.2008	
NR RYS.: 3.23	SKALA:	DATA: 01.2008	SKALA:

© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
 33-100 TARNÓW, UL. WATOWA 34



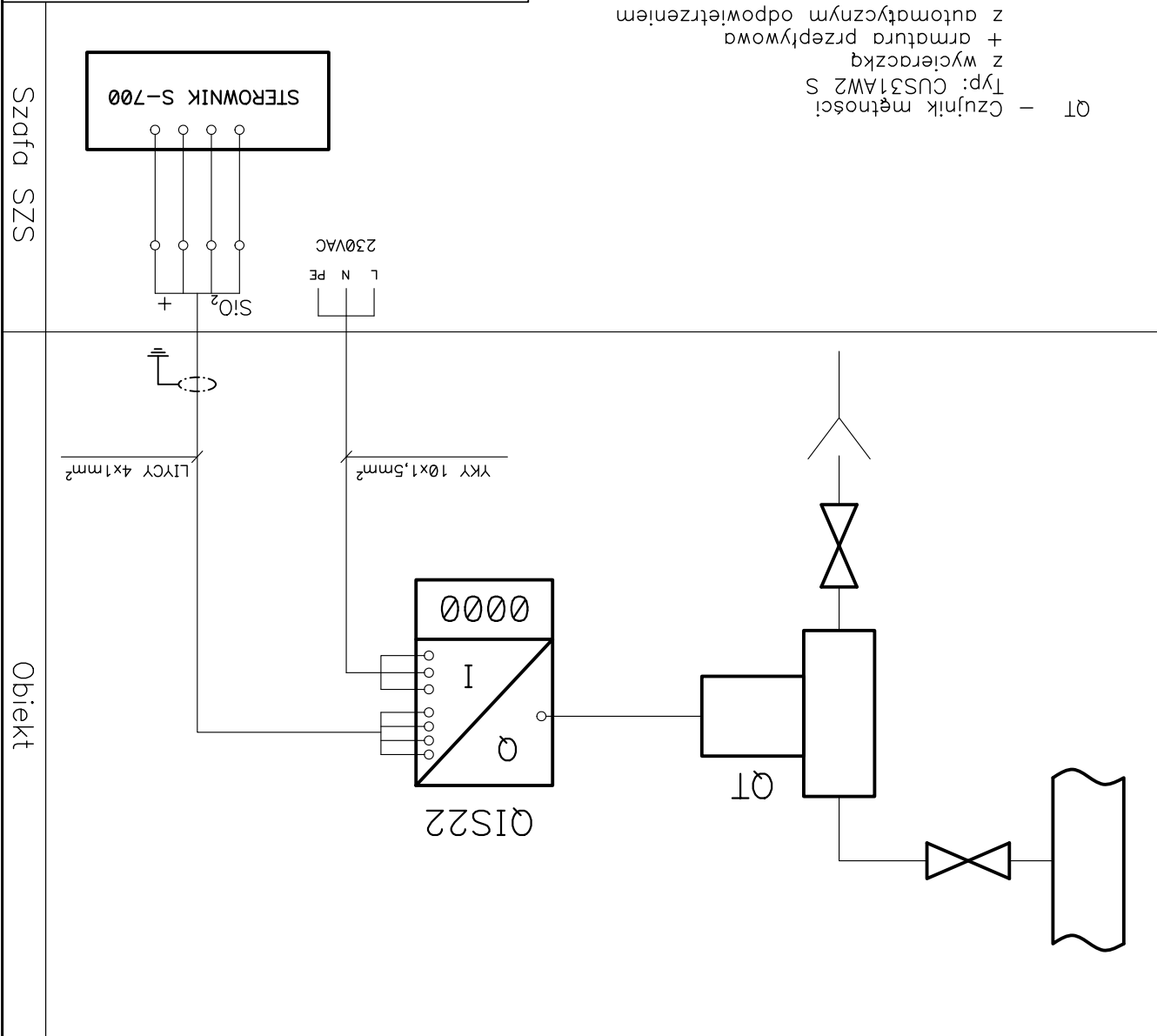
QT - Sonda pH  
 Typ: CPS11  
 + armatura przepływowa CPA250  
 + kabel CPK9 - 5m

QIS - Przetwornik  
 Typ: CPM253PR005  
 zasilanie: 230VAC  
 wyjście: 4÷20mA  
 Producent: ENDRESS+HAUSER

PRZEKRYCIENIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b> 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34		NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GÓRZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Pomiar mętności QIS22</b> <b>Woda czysta</b>		DATA/PODPIS: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94	
DATA/PODPIS: 01.2008		SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBP-NB-8346/86/80	
NR RYS.: 3.24	SKALA:	DATA: 01.2008	

Q1 - Czujnik mętności  
 Typ: CUS31AW2 S  
 z wycieraczką  
 + armatura przepływowa  
 z automatycznym odpowietrzeniem

QIS - Przetwornik  
 Typ: CUM253TU0105  
 zasilanie: 230VAC  
 wyjście: 2x4÷20mA  
 Producent: ENDRESS+HAUSER

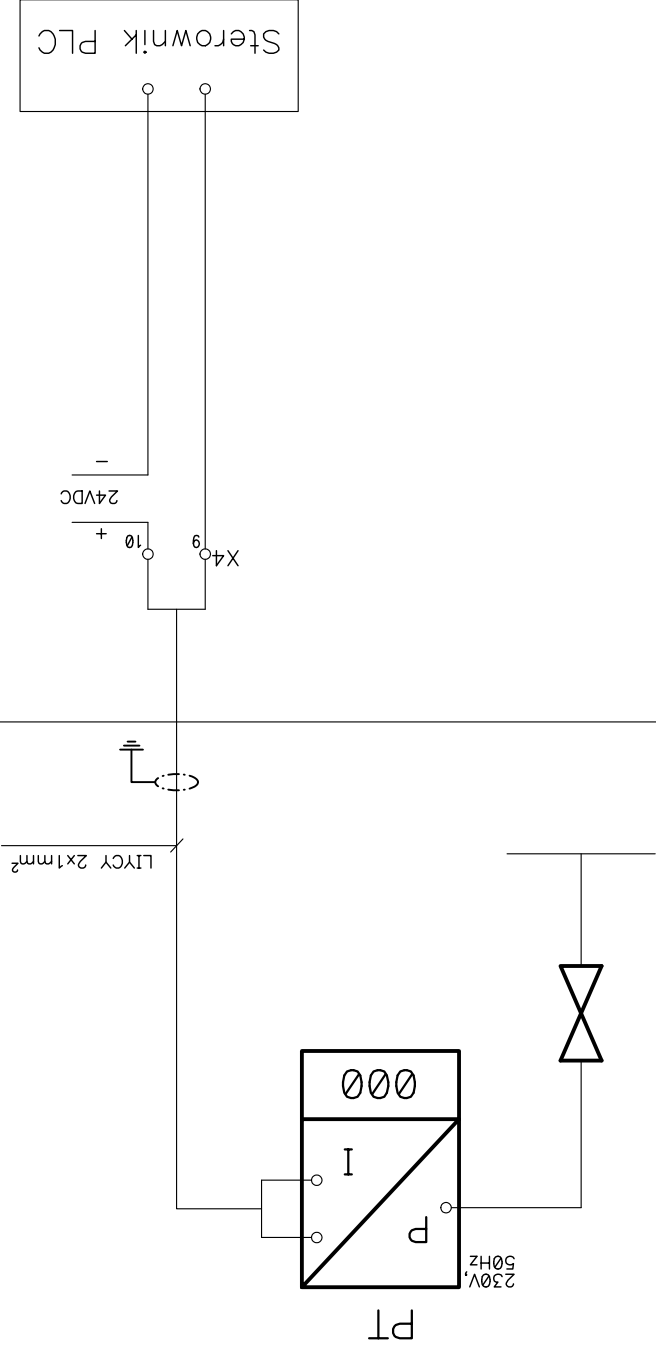


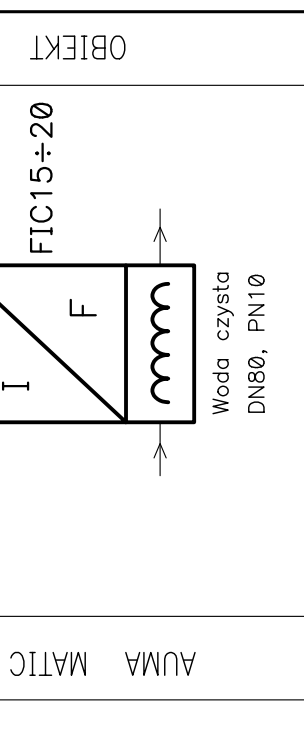
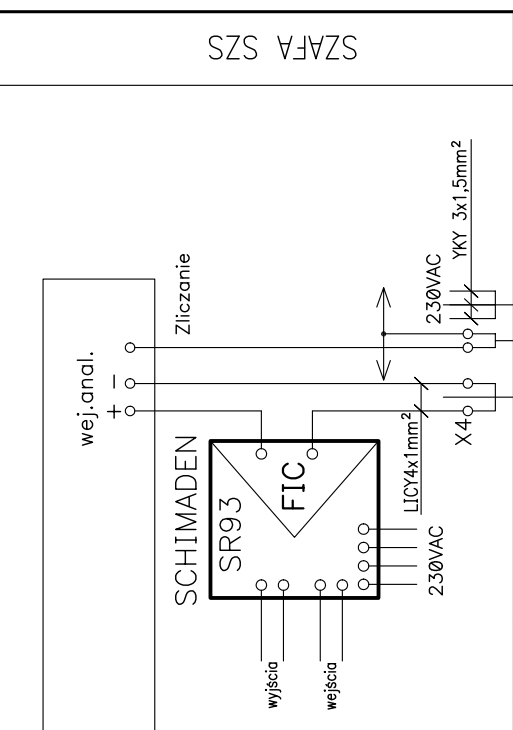
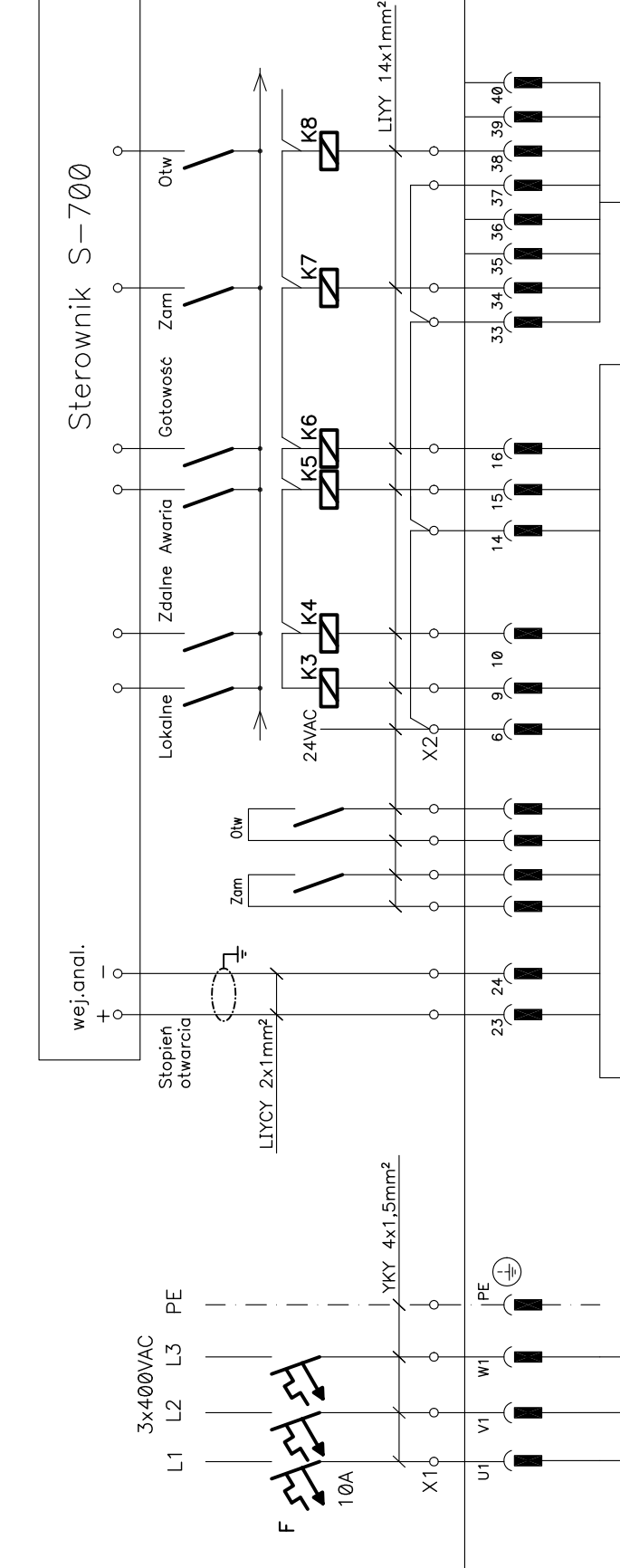
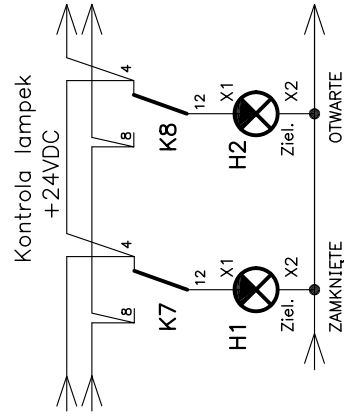
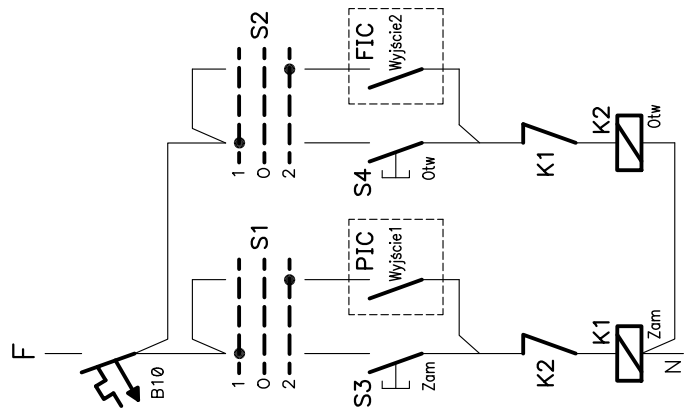
NR RYS.: 3.25 SKALA:		DATA: 01.2008
DATA/PDDPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 MBP-NB-8346/86/80	SPRAWDZIL:	
DATA/PDDPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94	PROJEKTOWAŁ:	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Pomiar ciśnienia PIC23, P124-35</b>		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO          Inwestor: GMINA ZABNO</b>		
PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b> 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34		

Szafa SZS

Obiekt

PT - Przetwornik ciśnienia (13 szt)  
 Typ: PMC131A1G  
 zakres: 0÷10bar  
 sygnał: 4÷20mA (24VDC)  
 przyłącze procesowe G1/2  
 producent: ENDRESS+HAUSER





**Conner**  
PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻĄBNO**  
Inwestor: GMINA ŻĄBNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
**Schemat układu regulacji wydajności  
przepustnica PR1-PR6**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/0177/PWOE/07

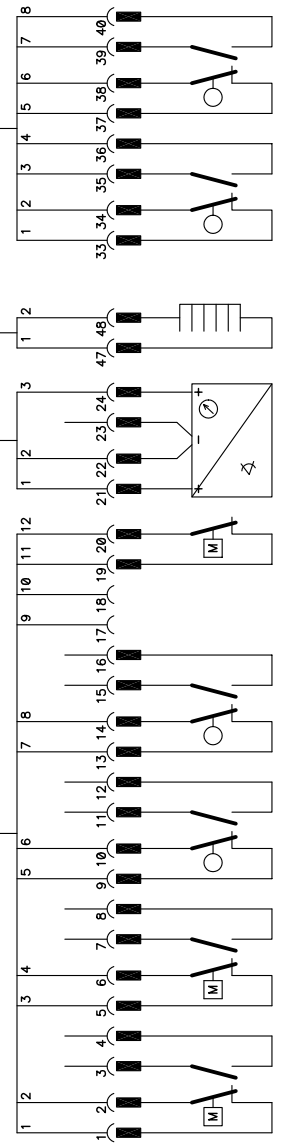
MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA: **01.2008**

SKALA:

NR RYS.: **3.26**

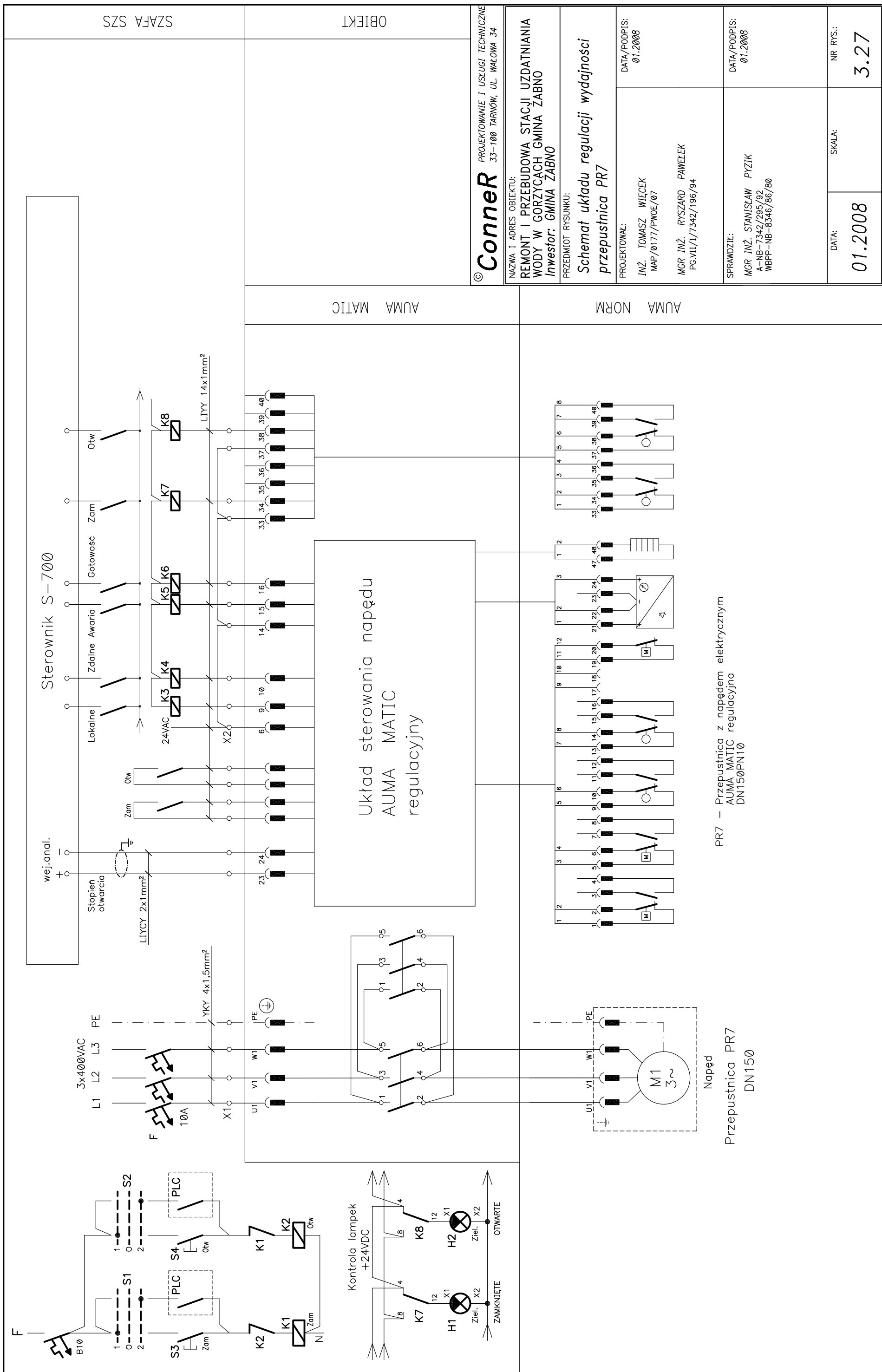


PR1-PR6 - Przepustnica z napędem elektrycznym  
AUMA Matic regulacyjna  
DN80PN10

FIC15-20 - Przepływomierz elektromagnetyczny  
Typ: PROMAG 50W, DN80  
Wykładzina gumowa  
Wykonanie kompaktowe  
Producent: Endress+Hauser

QIC1-QIC6 - Regulator RS93  
Wejście: 4-20mA  
Zasilanie 230VAC

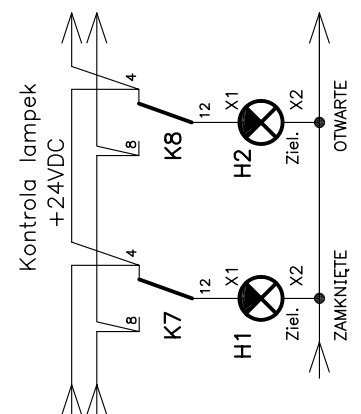




Sterownik S-700

AUMA Matic

AUMA NORM



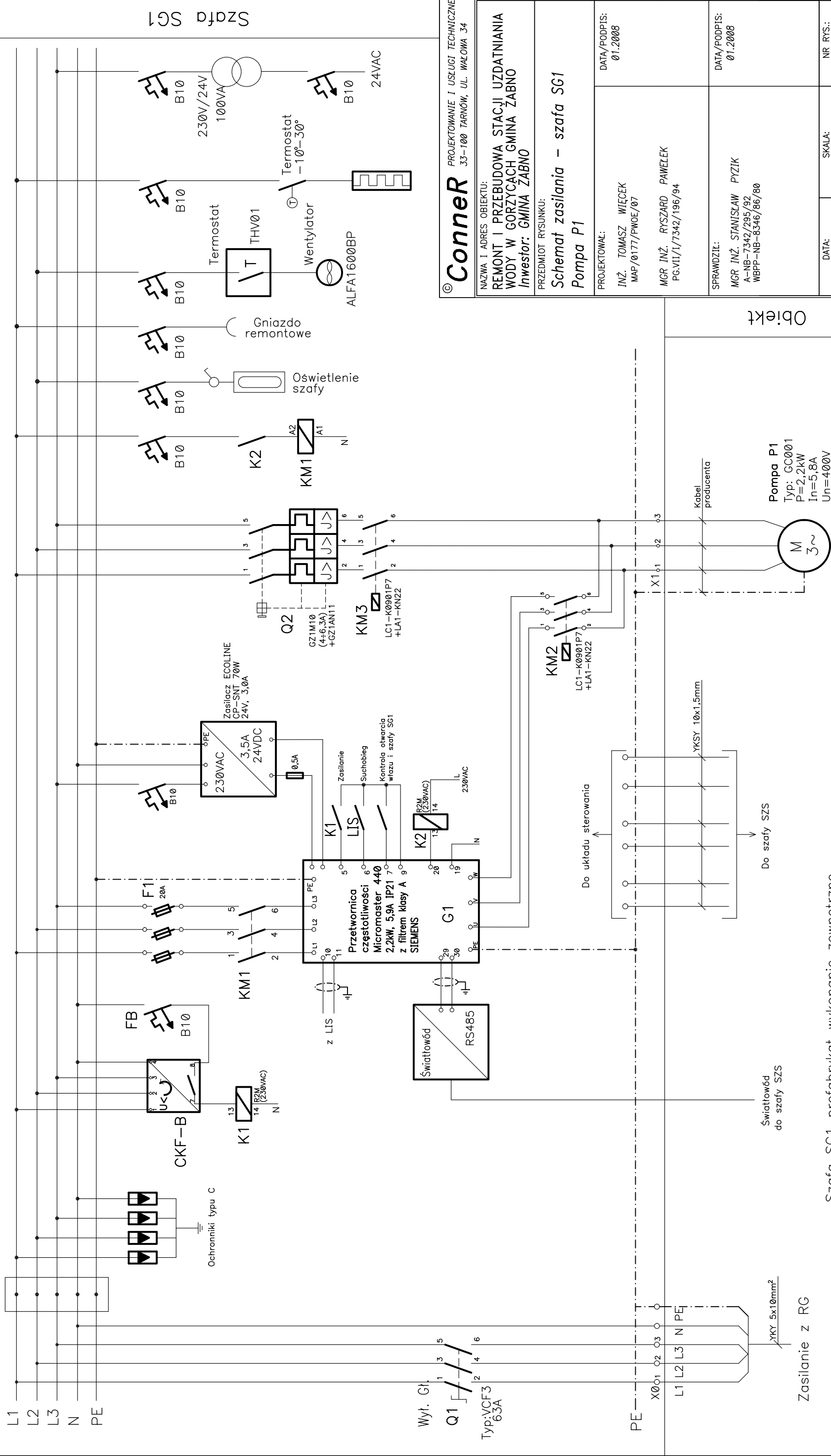
Napęd  
Przepustnica PR7  
DN150

PR7 - Przepustnica z napędem elektrycznym  
AUMA Matic regulacyjna  
DN150PN10

SZAFKA SZS

OBIEKT

<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p> <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO</p>	
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat układu regulacji wydajności przepustnica PR7</b></p>	
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PW0E/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/I/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>NR RYS.: <b>3.27</b></p>



Obiekt

Studnia głębinowa NR1

Szafa SG1 prefabrykat wykonanie zewnętrzne

Zasilanie z RG

Światłowód do szafy SZS

YKSY 10x1,5mm

Kabel producenta

Pompa P1  
Typ: GC001  
P=2,2kW  
In=5,8A  
Un=400V

DATA: 01.2008

SKALA:

NR RYS.: 3.28

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS: 01.2008

Schemat zasilania – szafa SG1  
Pompa P1

PRZEDMIOT RYSUNKU:

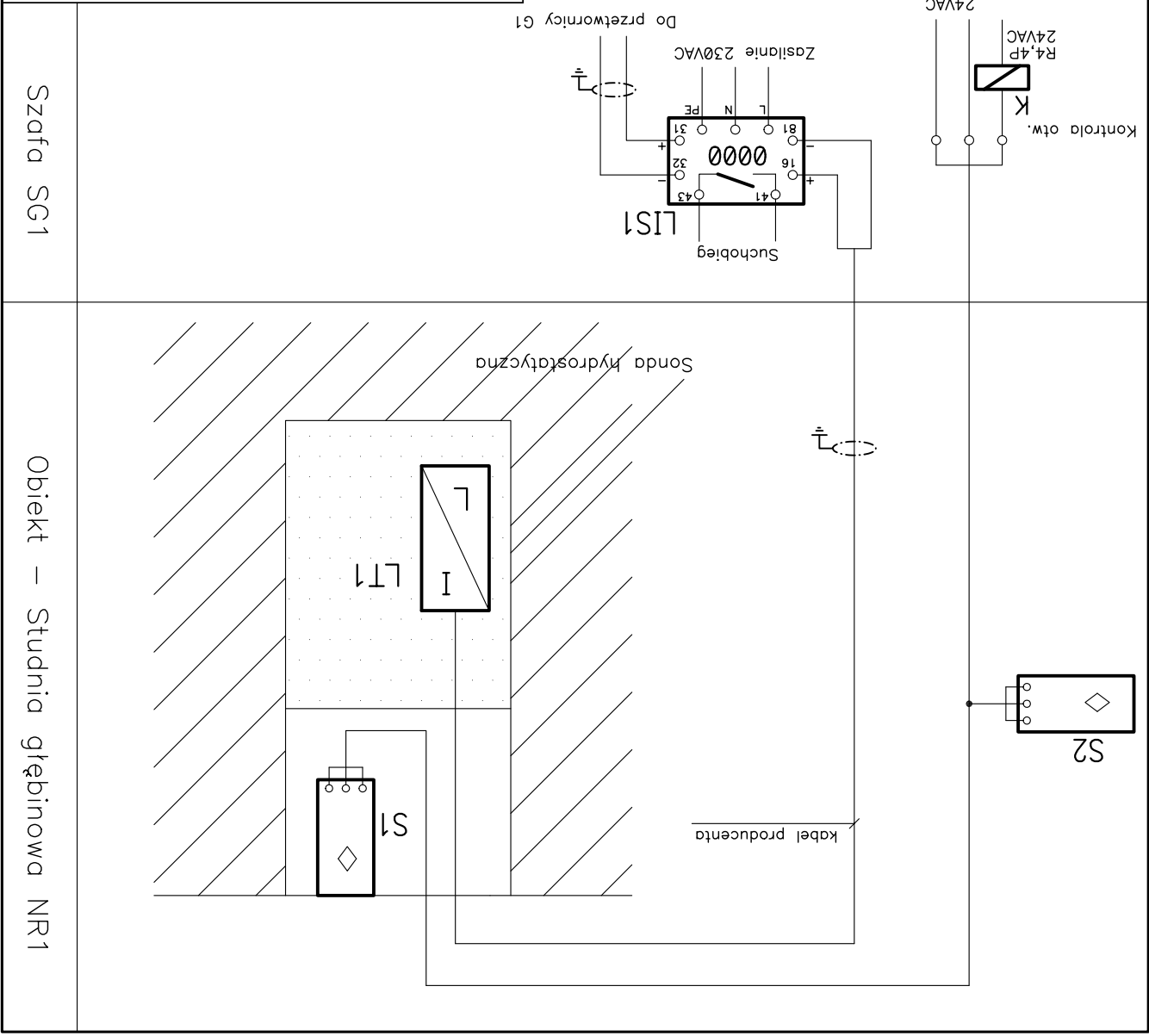
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

© Conner PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

Szafa SG1

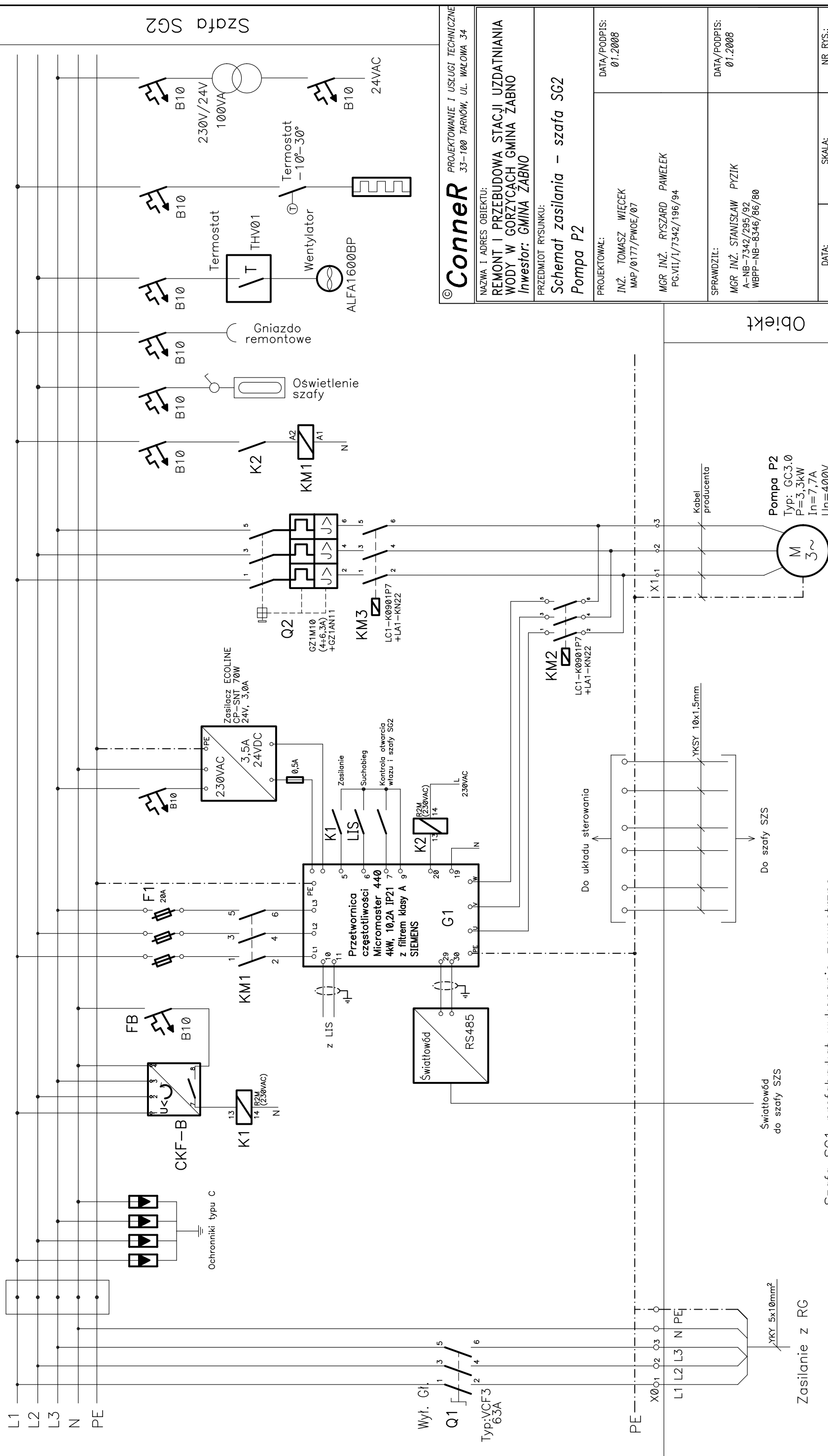
NR RYS.: 3.29 SKALA: DATA: 01.2008	
MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	
DATA/PODPIS: 01.2008	MGR INŻ. RYSZARD PAWŁEK PG.VII/1/7342/196/94
DATA/PODPIS: 01.2008	INŻ. TOMASZ WIĘCZEK MAP/0177/PWOE/07
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCZEK MAP/0177/PWOE/07	
PRZEMIAOT RYSUNKU: POMIAR POZIOMU LIS1 Studnia głębinowa NR1	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO	
PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE <b>Conner</b> 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34	

- LIS - Przetwornik sygnałów pomiarowych  
 Typ: RMA421  
 wejście: 4÷20mA  
 wyjście: 4÷20mA  
 wyjście przekątnikowe  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- LT - Sonda hydrostatyczna  
 Typ: FMX167 (ø42)  
 zakres: 0÷10m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 kabel L=20m  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- S1 - Czujnik otwarcia wiazu, krańcowy IP68
- S2 - Czujnik otwarcia szafy SG1 IP68



Szafa SG1

Obiekt - Studnia głębinowa NR1



Szafa SG2

<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p> <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ZABNO</b></p> <p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat zasilania – szafa SG2 Pompa P2</b></p>	
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>NR RYS.: <b>3.30</b></p>

Objekt

Studnia głębinowa NR2

Pompa P2  
Typ: GC3.0  
P=3,3kW  
In=7,7A  
Un=400V

Szafa SG1 prefabrykat wykonanie zewnętrzne

Zasilanie z RG

Światłowod do szafy SZS

Do układu sterowania

Do szafy SZS

YKSY 10x1,5mm

Kabel producenta

X1 01 02 03

Typ: VCF3 63A

Wyt. Gł.

Ochronniki typu C

CKF-B

FB

L1 L2 L3 N PE

F1 20A

Zasilacz ECOLINE  
CP-SNT 70W  
24V, 3,0A

3,5A  
24VDC

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

0,5A

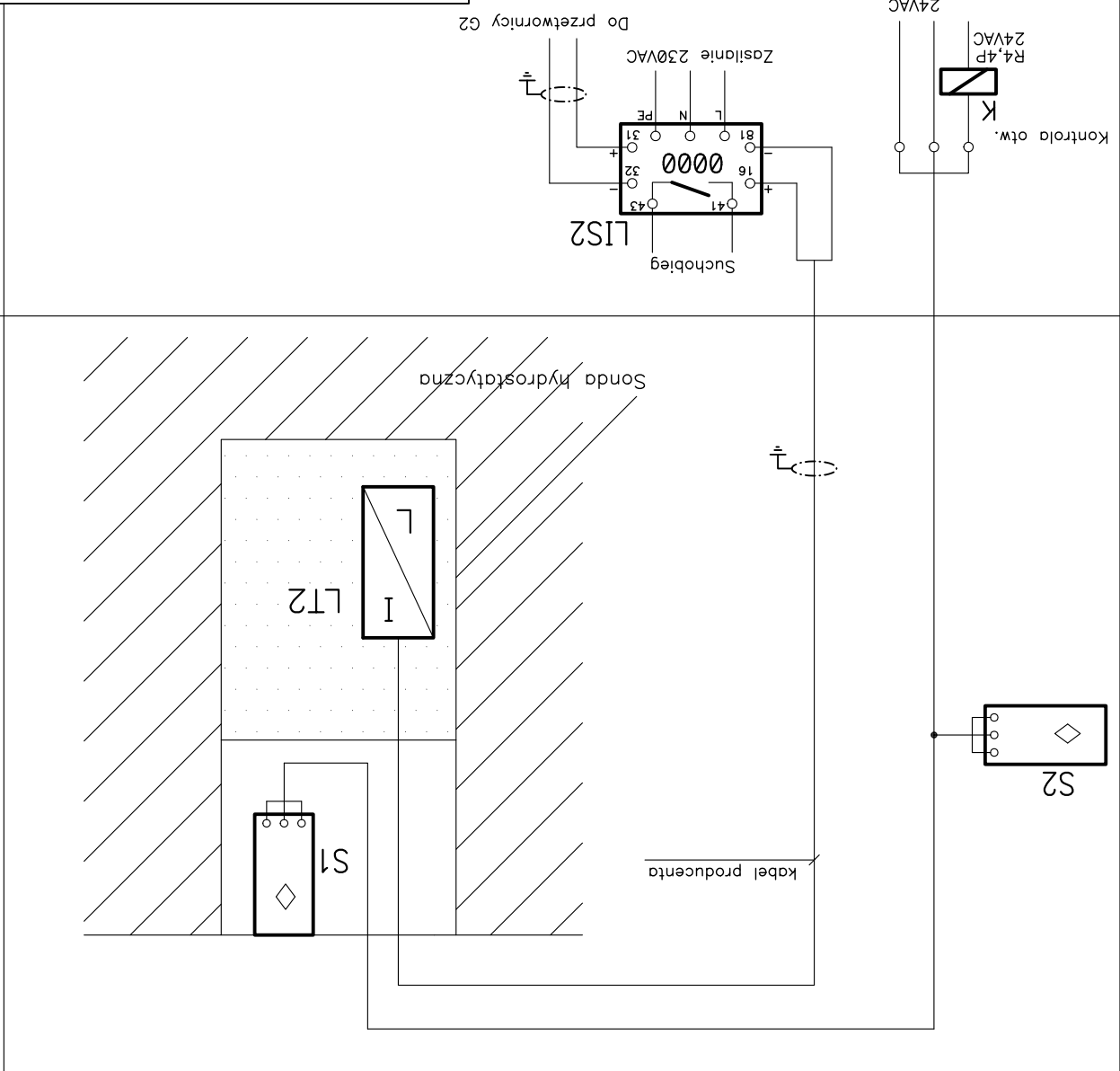
0,5A

0,5A

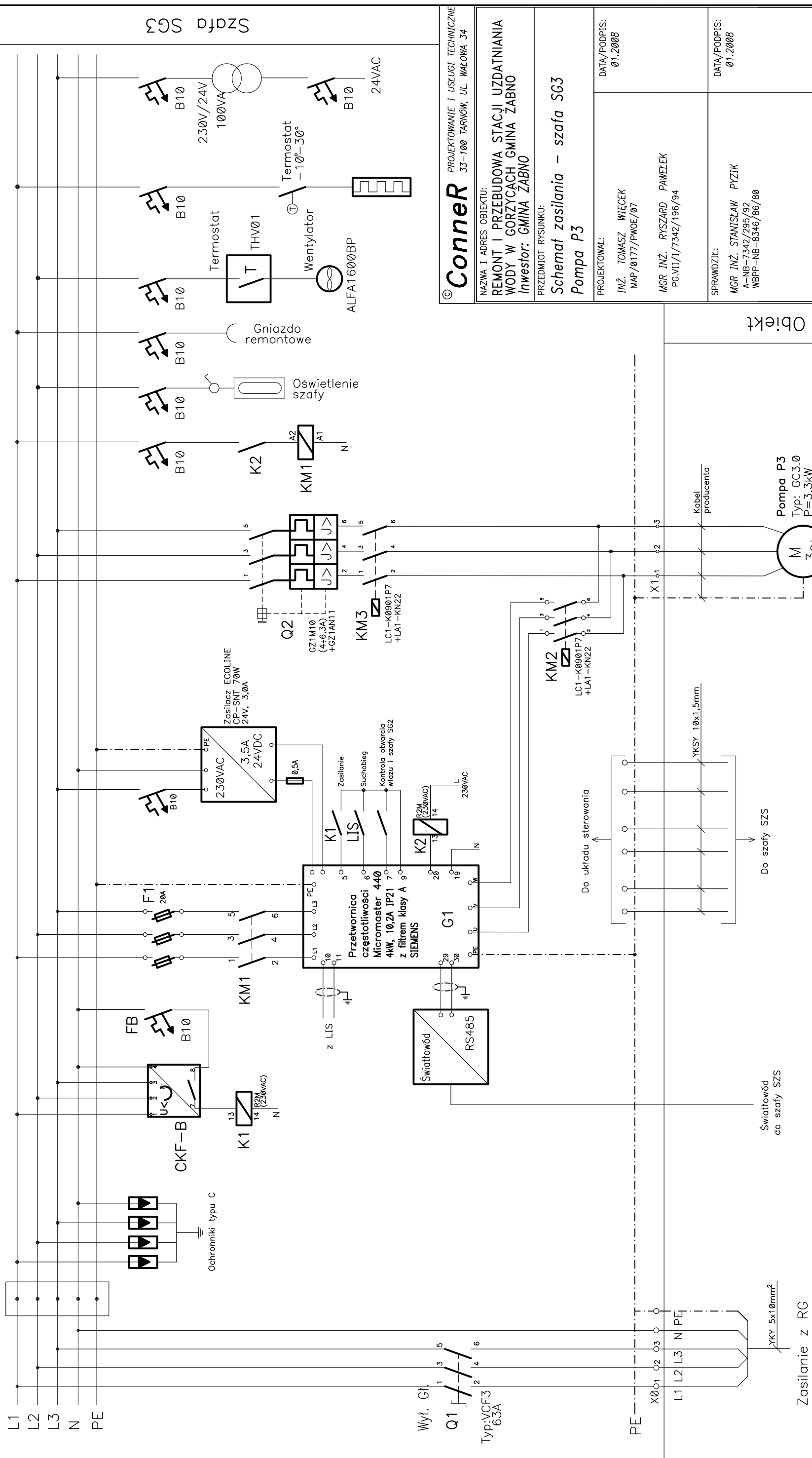
NR RYS.: 3.31		DATA: 01.2008
SKALA:		DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80
DATA/PODPIS: 01.2008		PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>POMIAR POZIOMU LISZ</b> <b>Studnia głębinowa NR2</b>		
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA</b> <b>WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> <b>INWESTOR: GMINA ZABNO</b>		
© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34		

Szafa SG2

Obiekt – Studnia głębinowa NR2



- LIS – Przetwornik sygnałów pomiarowych  
 Typ: RMA421  
 wejście: 4÷20mA  
 wyjście: 4÷20mA  
 wyjście przekaźnikowe  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- LT – Sonda hydrostatyczna  
 Typ: FMX167 (ø42)  
 zakres: 0÷10m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 kabel L=20m  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- S1 – Czujnik otwarcia wjazdu, krańcowy IP68
- S2 – Czujnik otwarcia szafy SG1 IP68



Szafa SG3		Objekt	
<p>© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE          33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p> <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU:  <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO          Inwestor: GMINA ZABNO</b></p> <p>PRZEDMIOT RYSUNKU:  <b>Schemat zasilania – szafa SG3          Pompa P3</b></p>		<p>DATA/PODPIS:          01.2008</p> <p>DATA/PODPIS:          01.2008</p>	
<p>PROJEKTOWAŁ:          INŻ. TOMASZ WIECEK          MAP/0177/PWOE/07</p> <p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK          PG.VII/1/7342/196/94</p>		<p>SKALA:          01.2008</p> <p>NR RYS.:          3.32</p>	
<p>SPRAWDZIŁ:          MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK          A-NB-7342/295/92          WBPP-NB-8346/86/80</p>		<p>Objekt: Studnia głębinowa NR3</p> <p>Pompa P3          Typ: GC3.0          P=3,3kW          In=7,7A          Un=400V</p>	

Szafa SG1 prefabrykat wykonanie zewnętrzne

Zasilanie z RG

Światłowod do szafy SZS

Do szafy SZS

Do układu sterowania

YKSY 10x1,5mm

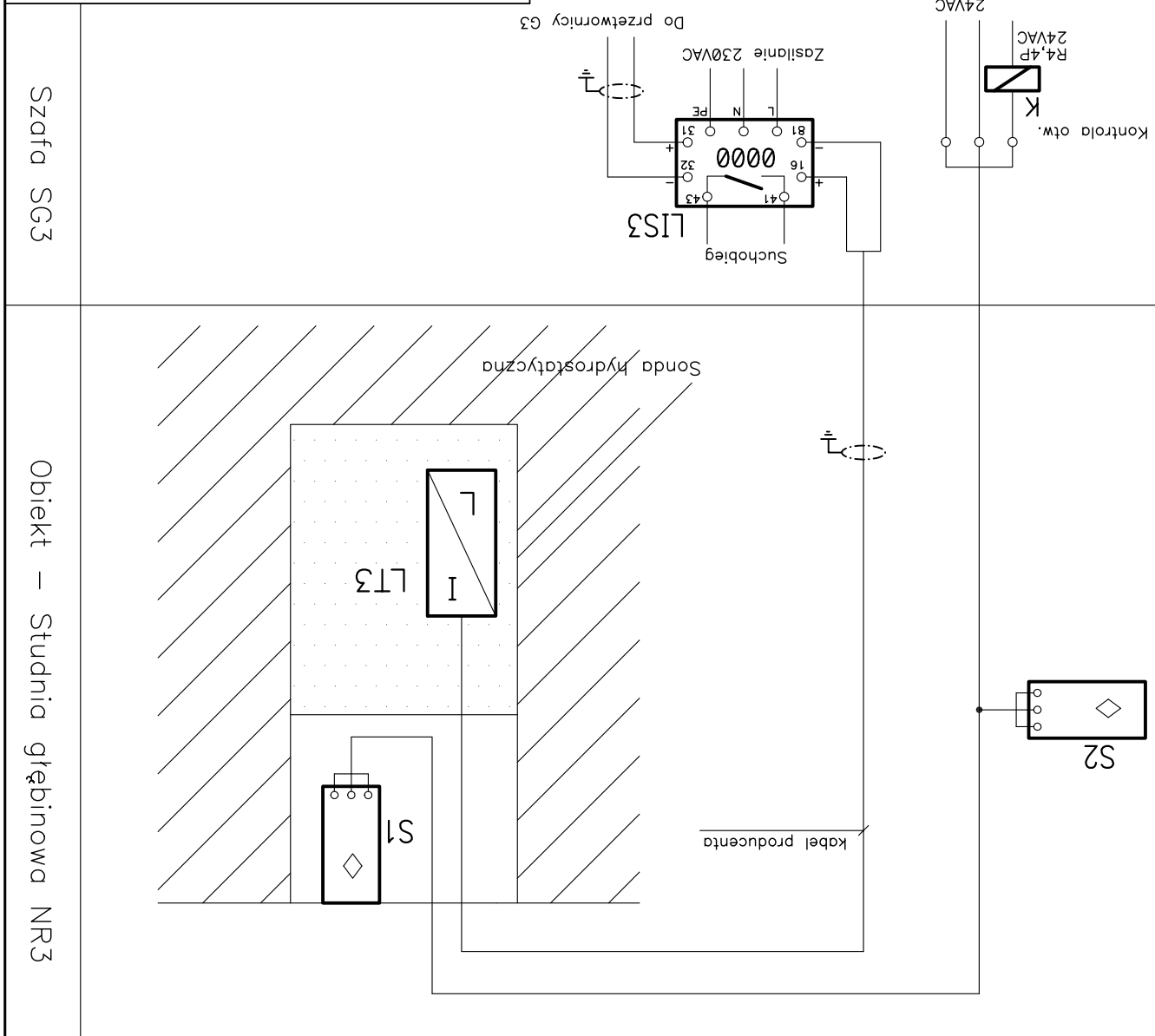
Kabel producenta

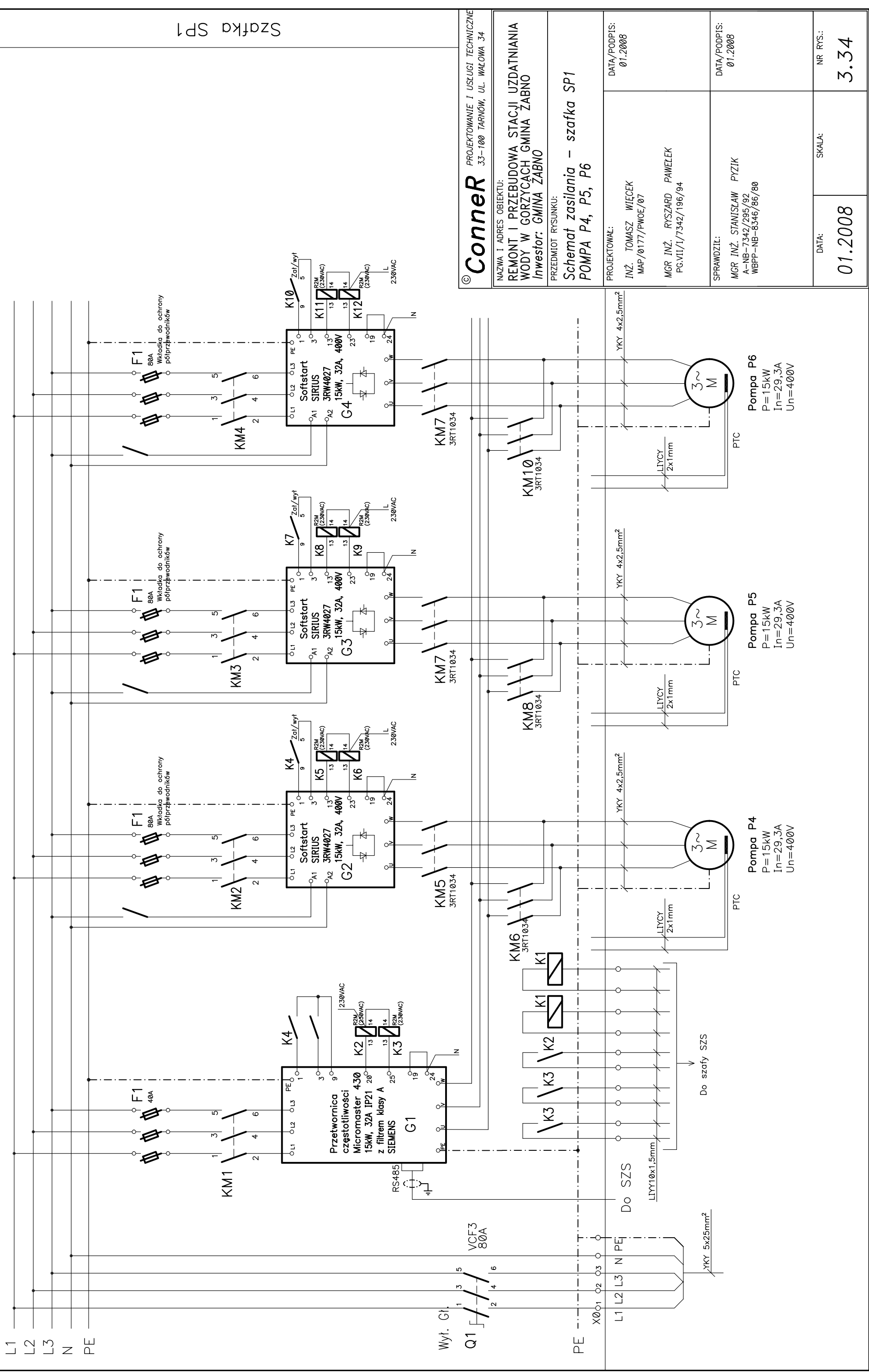
Pompa P3

Studnia głębinowa NR3

Nazwa i adres obiektu: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ZABNO</b> PRZEMIOŁ RYSUNKU:		<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>POMIAR POZIOMU LIS3</b> <b>Studnia głębinowa NR3</b>		DATA/PODPIS: 01.2008	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94		DATA/PODPIS: 01.2008	
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80		SKALA:  DATA: 01.2008	
NR RYS.: 3.33		 	

- LIS – Przetwornik sygnałów pomiarowych  
 Typ: RMA421  
 wejście: 4÷20mA  
 wyjście: 4÷20mA  
 wyjście przekaźnikowe  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- LT – Sonda hydrostatyczna  
 Typ: FMX167 (ø42)  
 zakres: 0÷10m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 kabel L=20m  
 producent: ENDRESS+HAUSER
- S1 – Czujnik otwarcia włazu, krańcowy IP68
- S2 – Czujnik otwarcia szafy SG1 IP68





Szafka SP1

<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat zasilania – szafka SP1</b> <b>POMPA P4, P5, P6</b>	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94	MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80
DATA: <b>01.2008</b>	NR RYS.: <b>3.34</b>

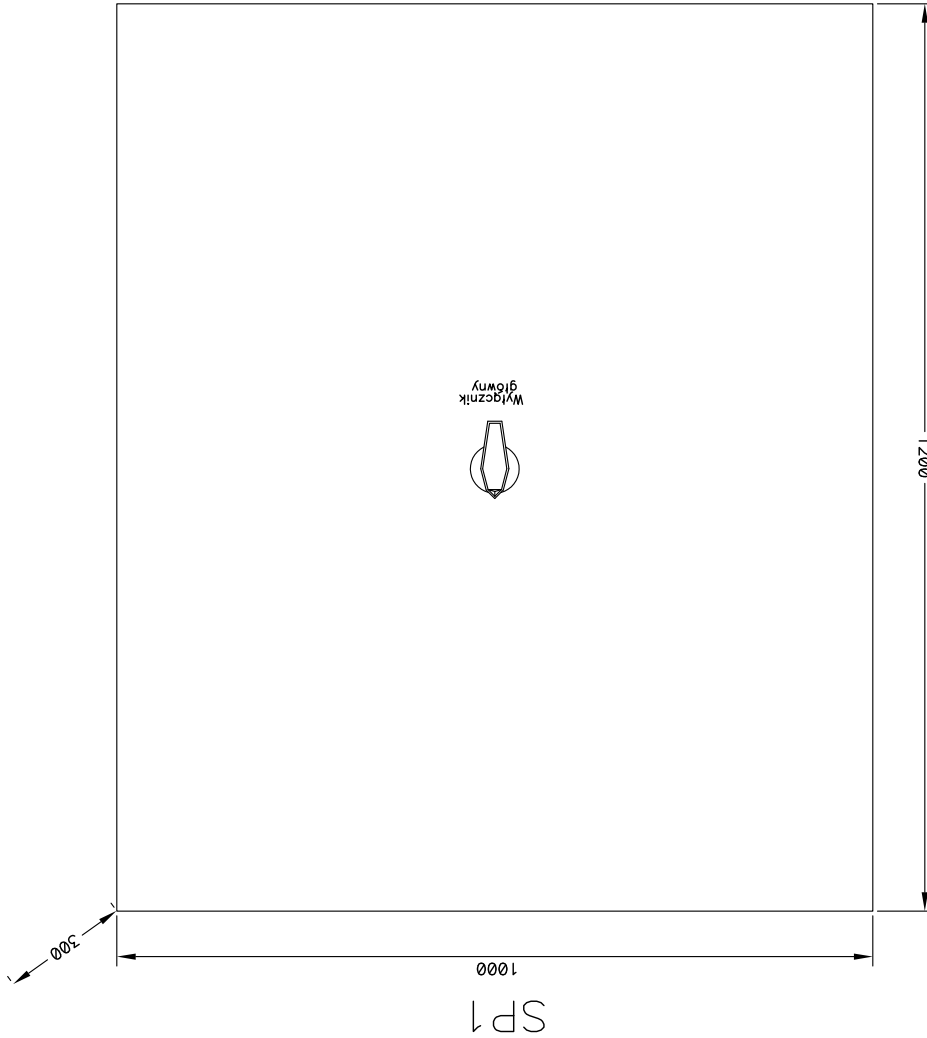


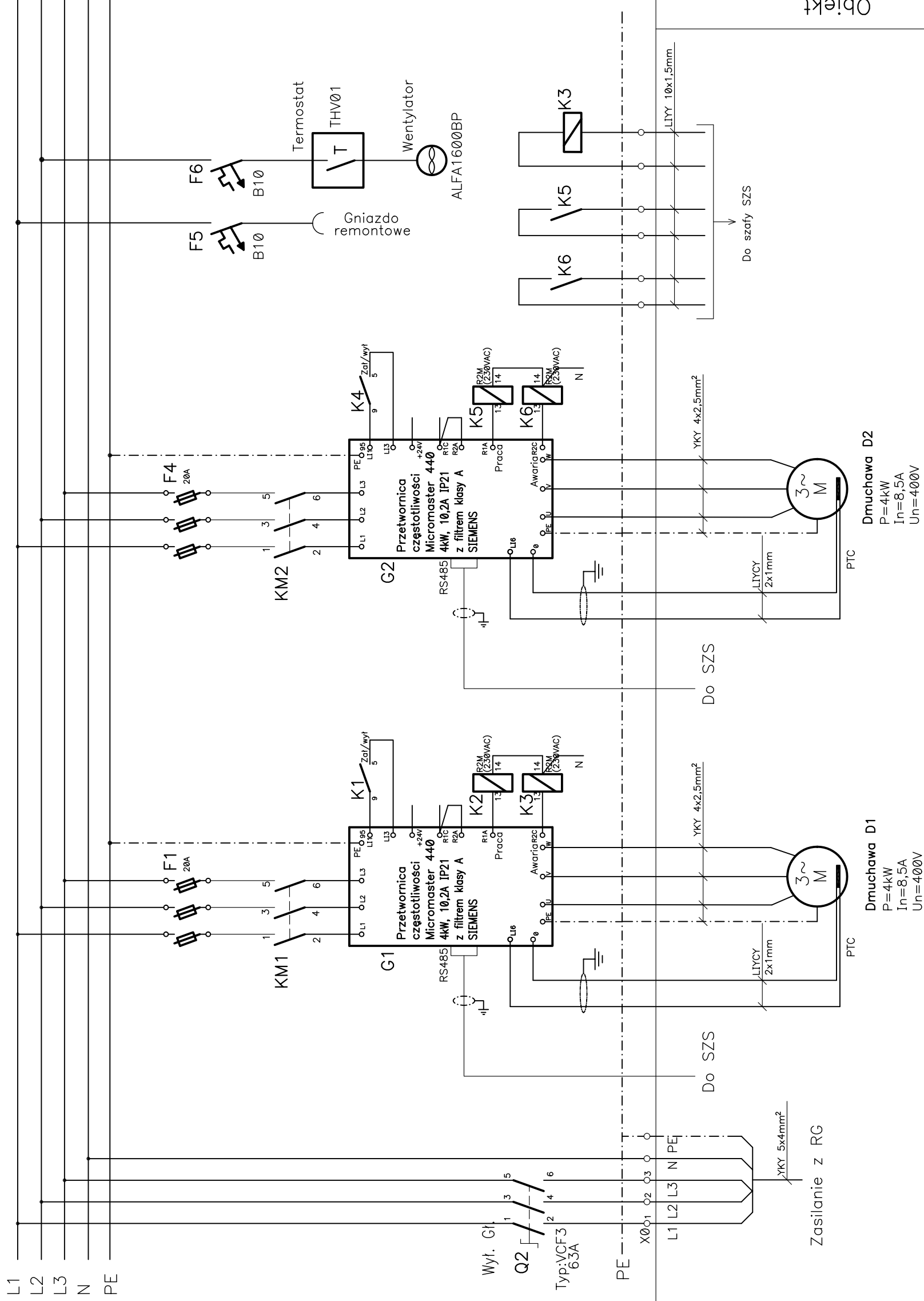
© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCĄCH GMINA ZABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ZABNO</b>	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Elewacja szafka SP1</b>	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCZEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94	
DATA/PODPIS: 01.2008	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPF-NB-8346/86/80
NR RYS.: 3.35	DATA: 01.2008 SKALA:

Szafka Spacial 3D

1. Obudowa 1200x1000x300	nr kat.: S83371	1 szt
2. Uchwyty montażowe	nr kat.: S51207	1 kpl
3. Ogranicznik otwarcia drzwi	nr kat.: 51201	1 szt

Producent: SAREL





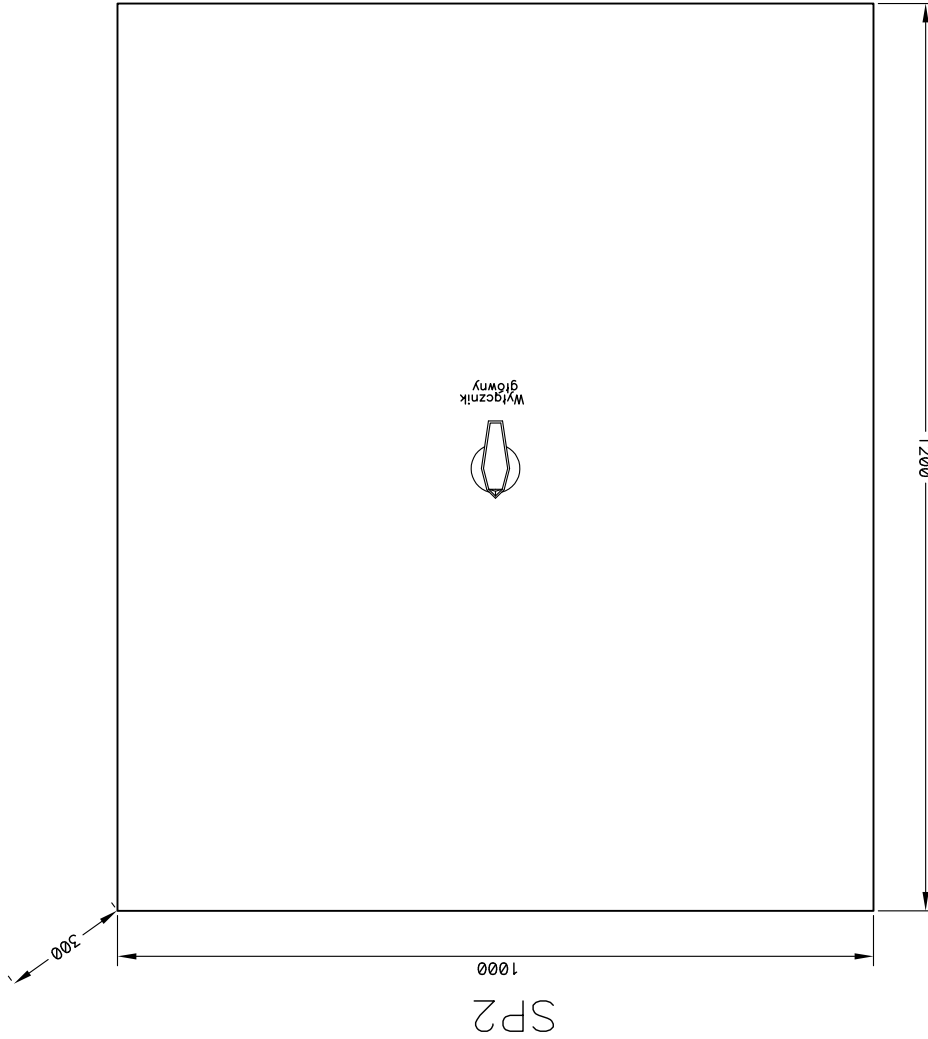
Szafka SP2

<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat zasilania szafka SP2 DMUCHAWA D1, D2</b>	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/I/7342/196/94	DATA/PODPIS: 01.2008
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	DATA/PODPIS: 01.2008
DATA: <b>01.2008</b>	NR RYS.: <b>3.36</b>

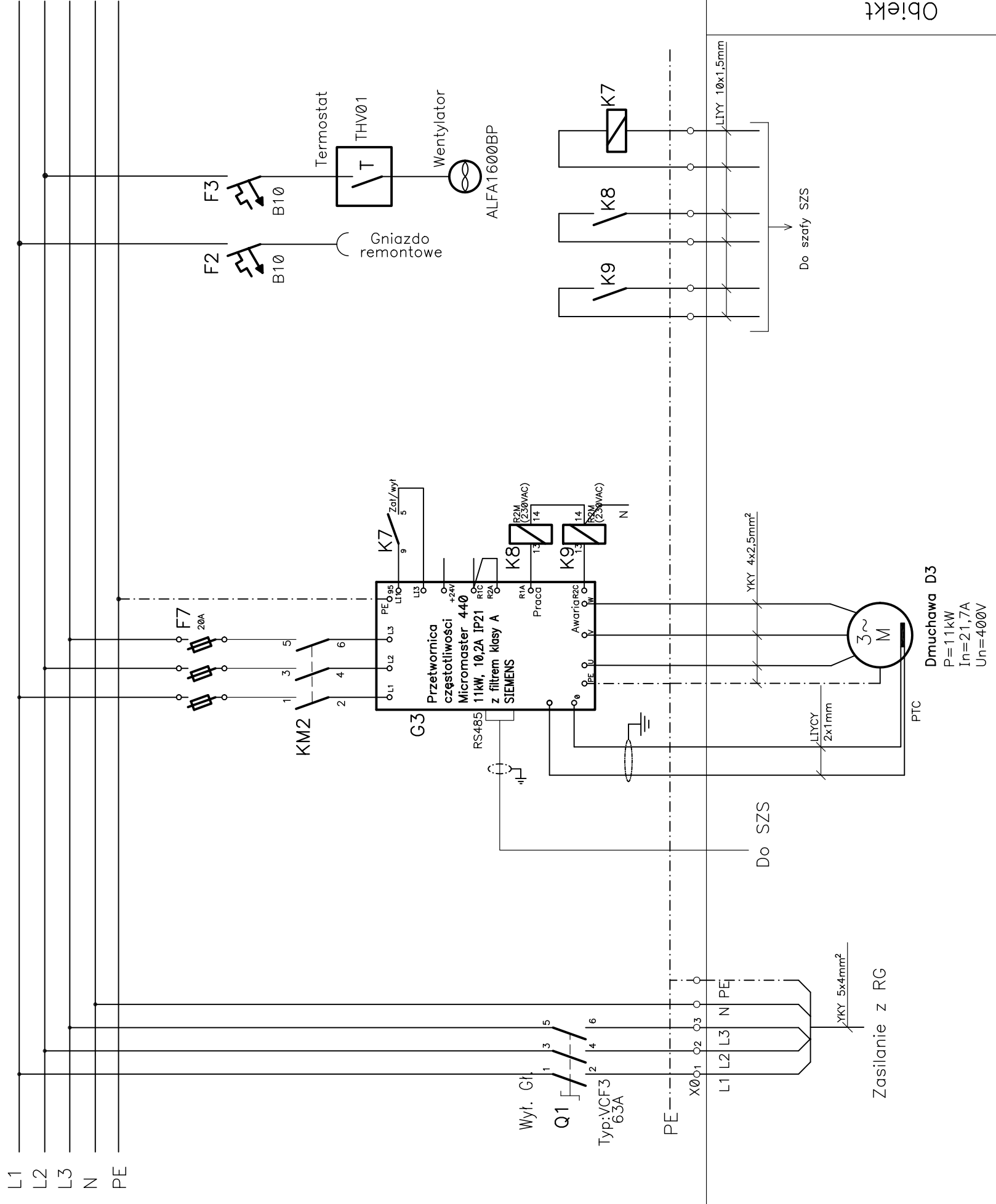
Obiekt

PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Elewacja szafka SP2</b>	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA          WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO          Inwestor: GMINA ZABNO</b>	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Elewacja szafka SP2</b>	
DATA/PDPIIS: 01.2008	PROJEKTOWAL: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK PG.VII/1/7342/196/94
DATA/PDPIIS: 01.2008	SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80
NR RYS.: 3.37	DATA: 01.2008

© **Conner**  
 PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
 33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34



- Szafka Spacial 3D**
1. Obudowa 1200x1000x300  
nr kat.: S83371 1 szt
  2. Uchwyty montażowe  
nr kat.: S51207 1 kpl
  3. Ogranicznik otwarcia drzwi  
nr kat.: S1201 1 szt
- Producent: SAREL



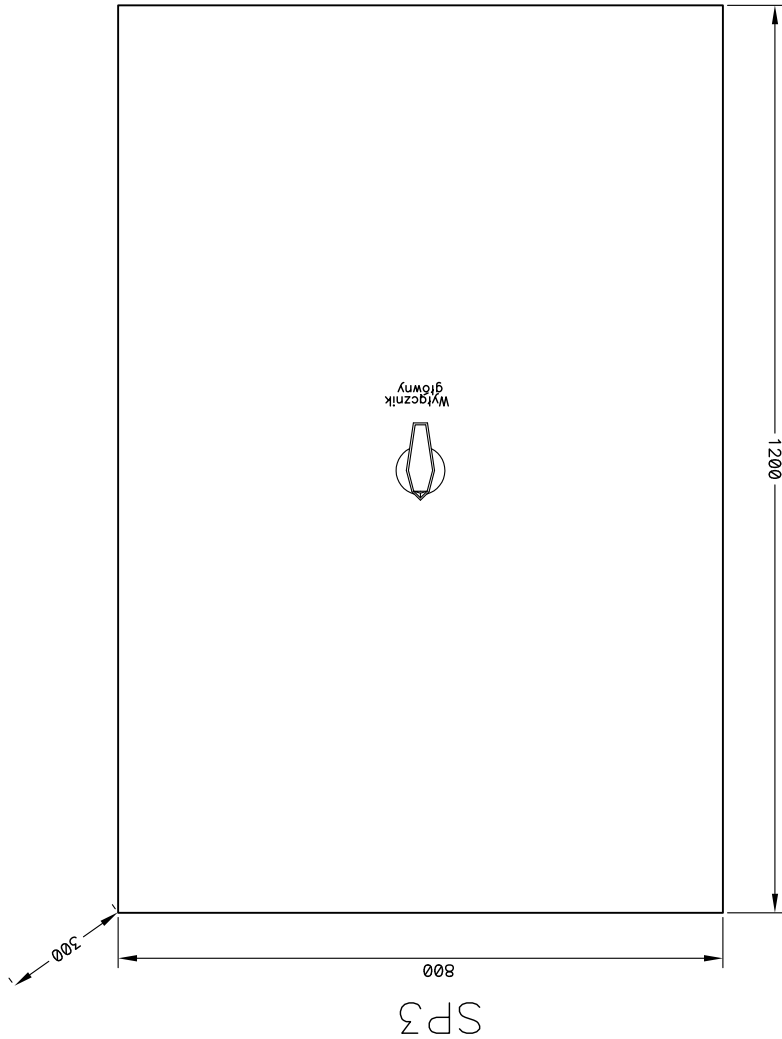
Objekt

<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p> <p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ZABNO</b></p> <p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat zasilania szafki SP3 DMUCHAWA D3</b></p>		<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWOE/07</p> <p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.38</b></p>

Szafa SP2

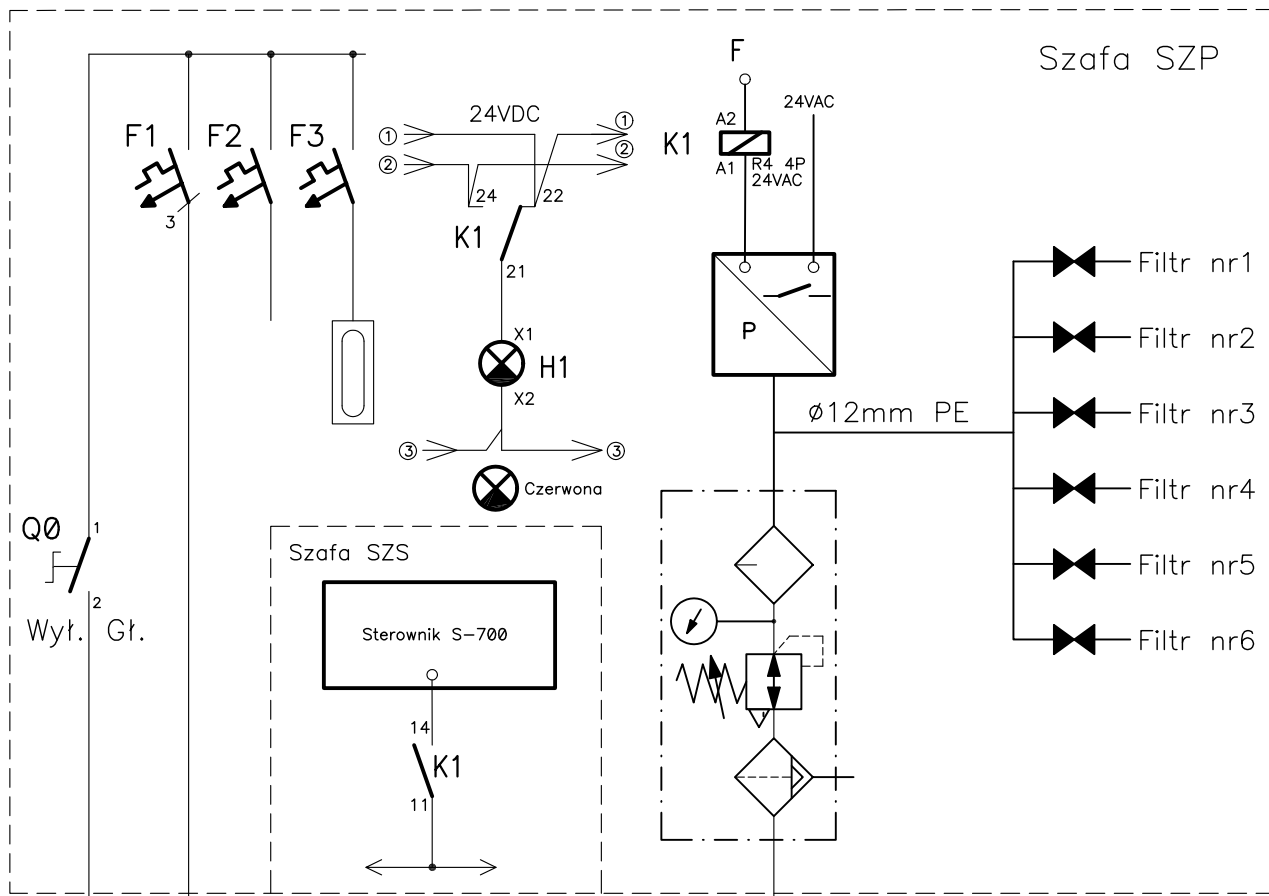
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Elewacja szafka SP3</b>	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO Inwestor: GMINA ZABNO	
DATA/PODPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIĘCZEK MAP/0177/PWOE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94	
DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 A-NB-8346/86/80 MBP-NB-8346/86/80	
DATA: 01.2008	SKALA:
NR RYS.: 3.39	

© **Conner**  
 PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

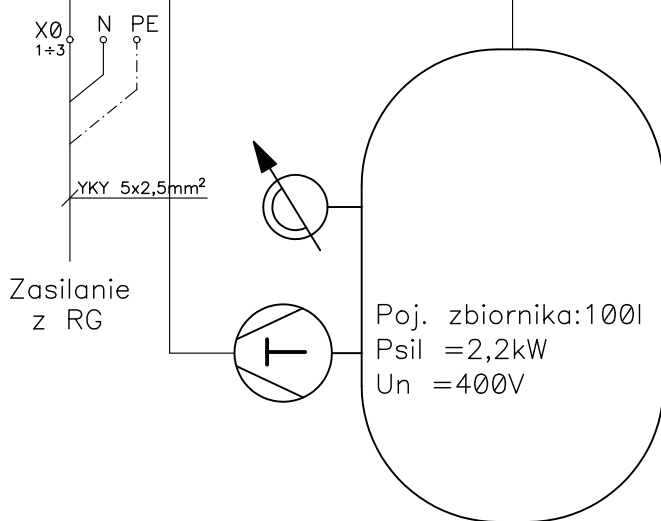


- Szafka Spacial 3D
- Obudowa 1200x800x300  
nr kat.: S83364  
1 szt
  - Uchwyty montażowe  
nr kat.: S51207  
1 kpl
  - Ogranicznik otwarcia drzwi  
nr kat.: 51201  
1 szt
- Producent: SAREL

# Schemat zasilania pneumatycznego



**UWAGA:**  
Przewody pneumatyczne układać w rurze ostonowej DVK 40 AROT w gruncie poniżej poziomu przemarzania.



© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO**  
Inwestor: **GMINA ŻABNO**

PRZEDMIOT RYSUNKU:  
**Schemat zasilania elektrycznego  
pneumatycznego szafka SZP**

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. **TOMASZ WIĘCEK**  
MAP/0177/PWOE/07

DATA/PODPIS:  
01.2008

MGR INŻ. **RYSZARD PAWELEK**  
PG.VII/1/7342/196/94

SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. **STANISŁAW PYZIK**  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

DATA:

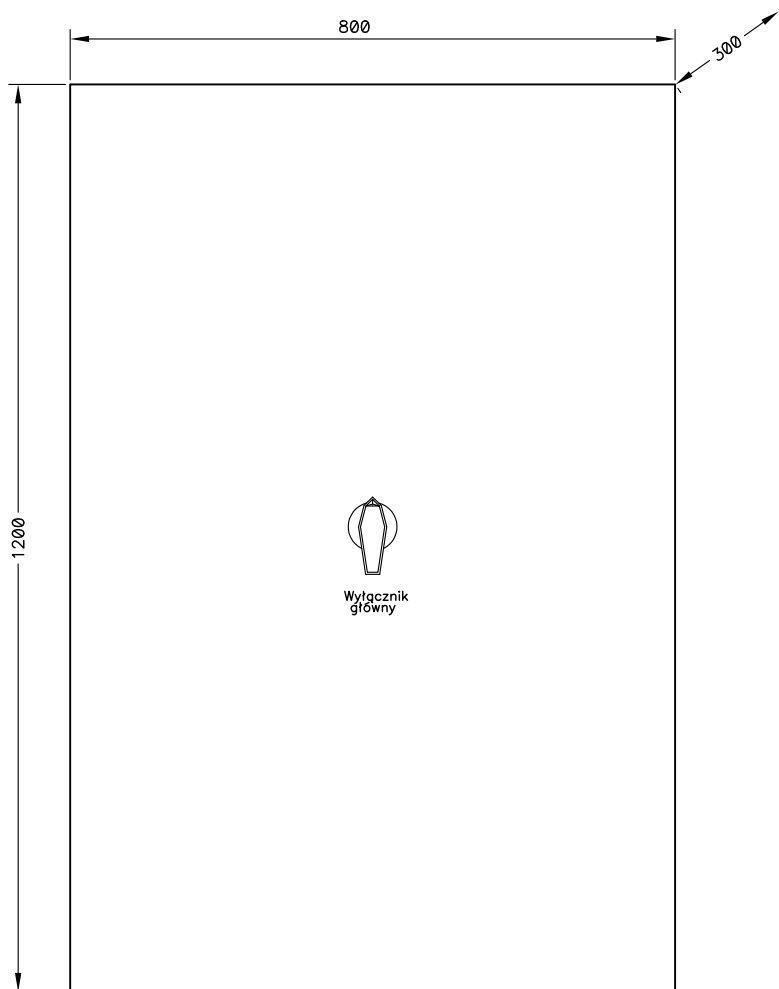
01.2008

SKALA:

NR RYS.:

3.40

SZP



Szafka Spacial 3D

- |   |       |
|---|-------|
| 1. Obudowa 1200x800x300<br>nr kat.: S83364      | 1 szt |
| 2. Uchwyty montażowe<br>nr kat.: S51207         | 1 kpl |
| 3. Ogranicznik otwarcia drzwi<br>nr kat.: 51201 | 1 szt |

Producent: SAREL

© **Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO  
Inwestor: GMINA ŻABNO

PRZEDMIOT RYSUNKU:

*Elewacja szafka SZP*

PROJEKTOWAŁ:

INŻ. TOMASZ WIĘCEK  
MAP/0177/PW0E/07

MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK  
PG.VII/1/7342/196/94

DATA/PODPIS:  
01.2008

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK  
A-NB-7342/295/92  
WBPP-NB-8346/86/80

DATA/PODPIS:  
01.2008

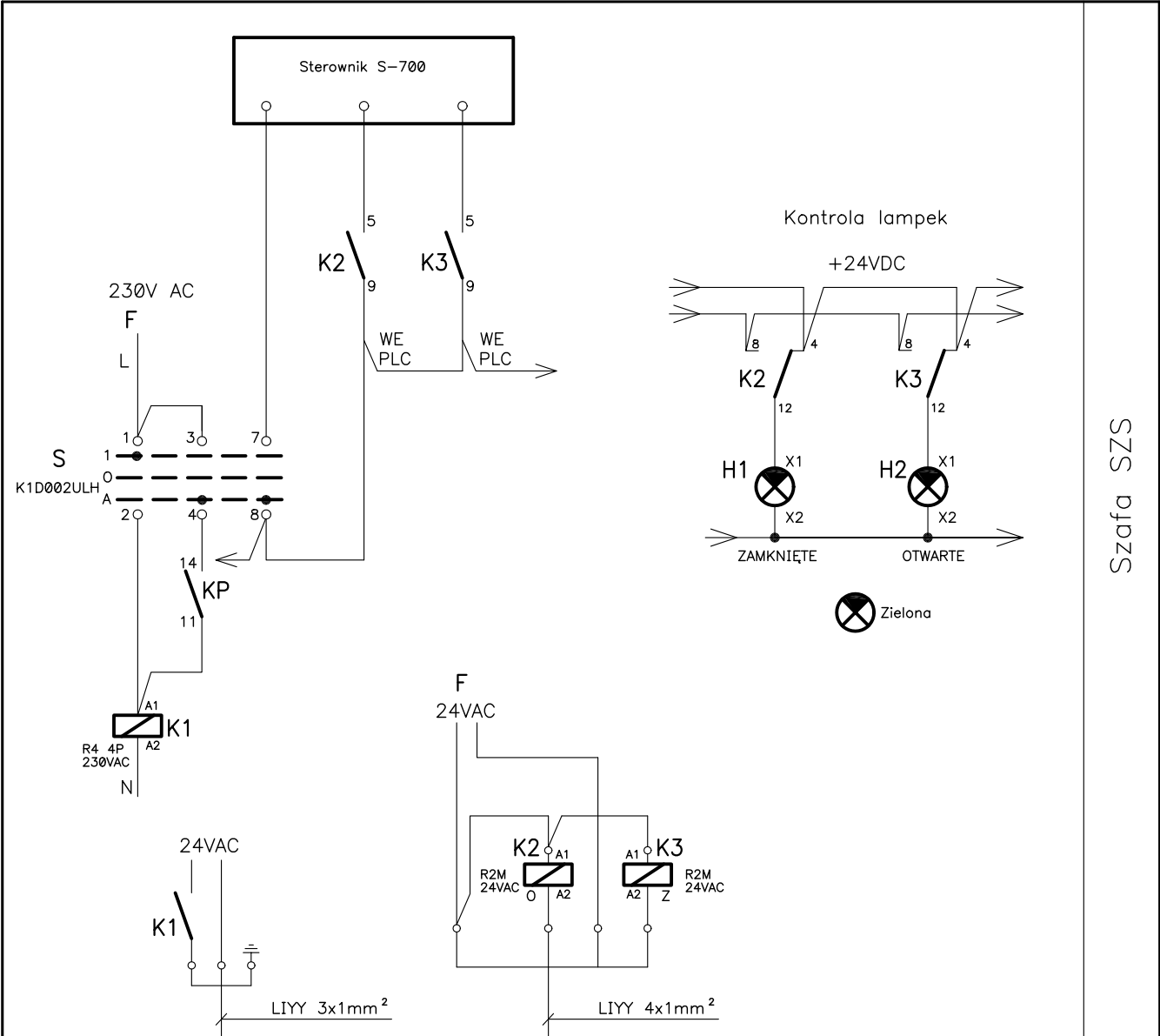
DATA:

01.2008

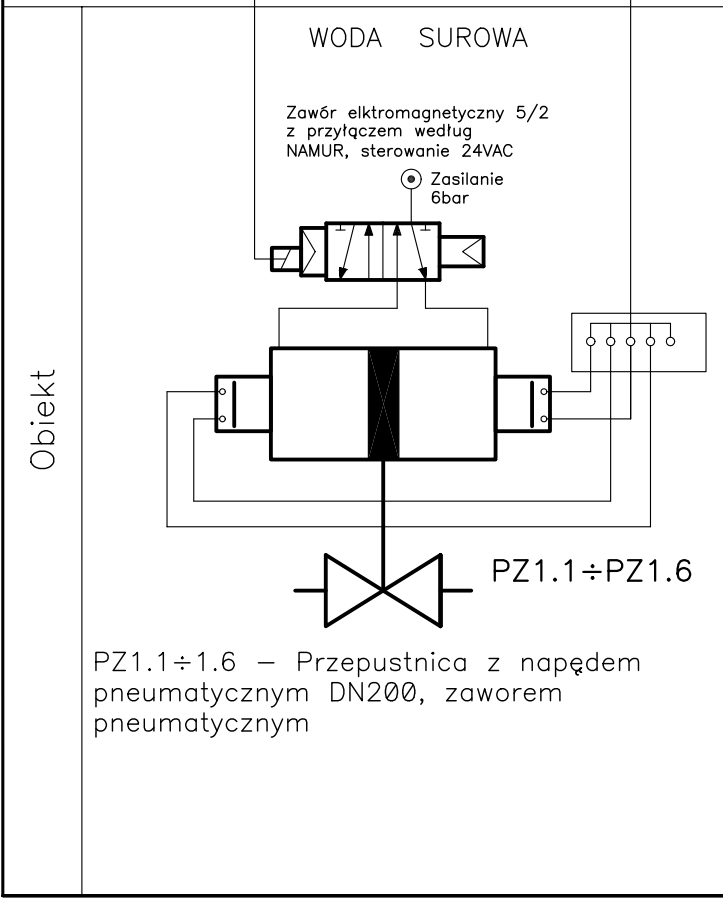
SKALA:

NR RYS.:

3.41

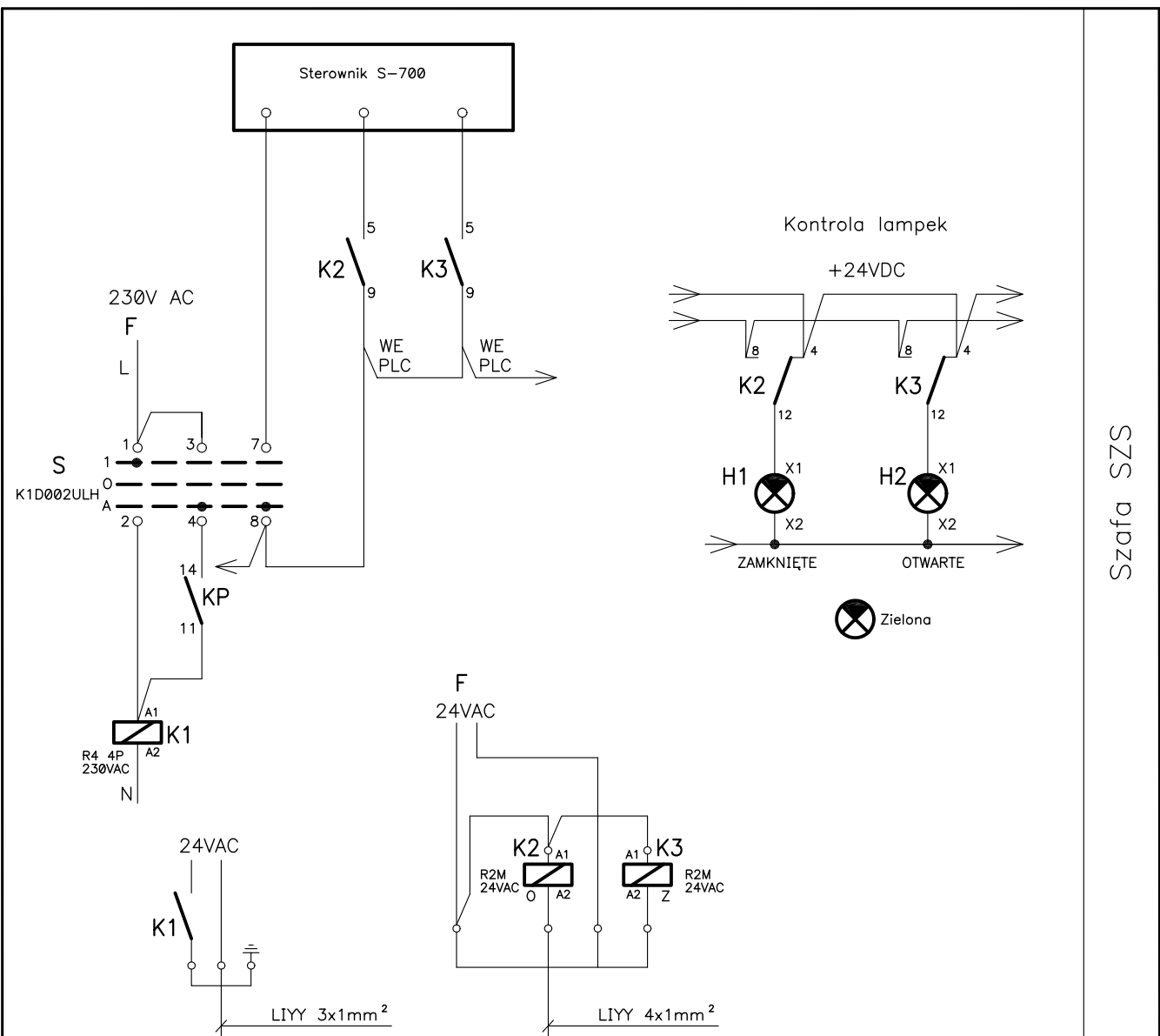


Szafa SZS

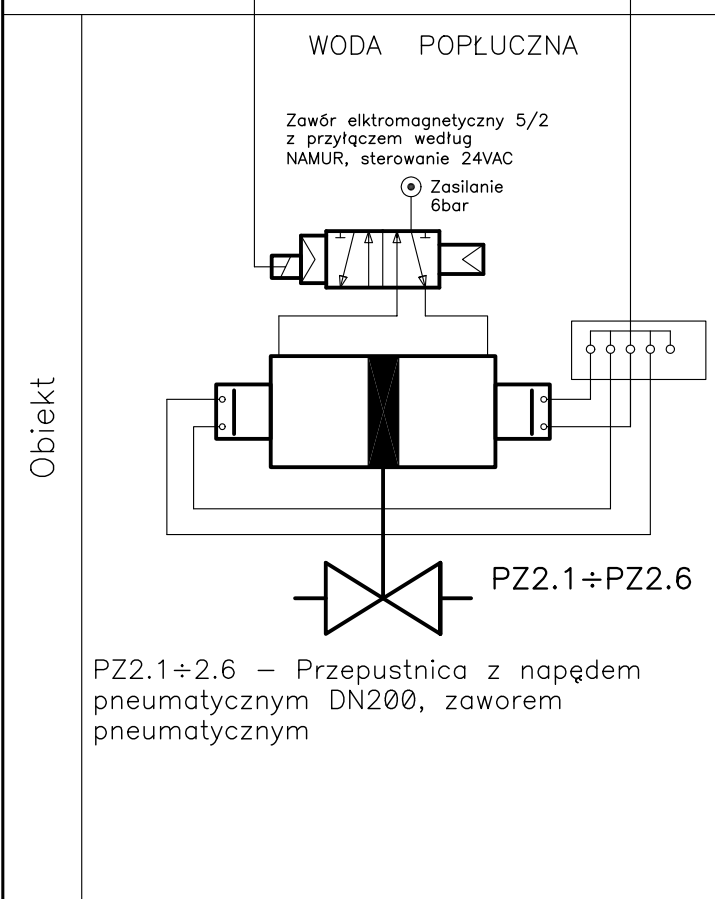


<p>© <b>ConneR</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ1.1-PZ1.6</b></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.42</b></p>



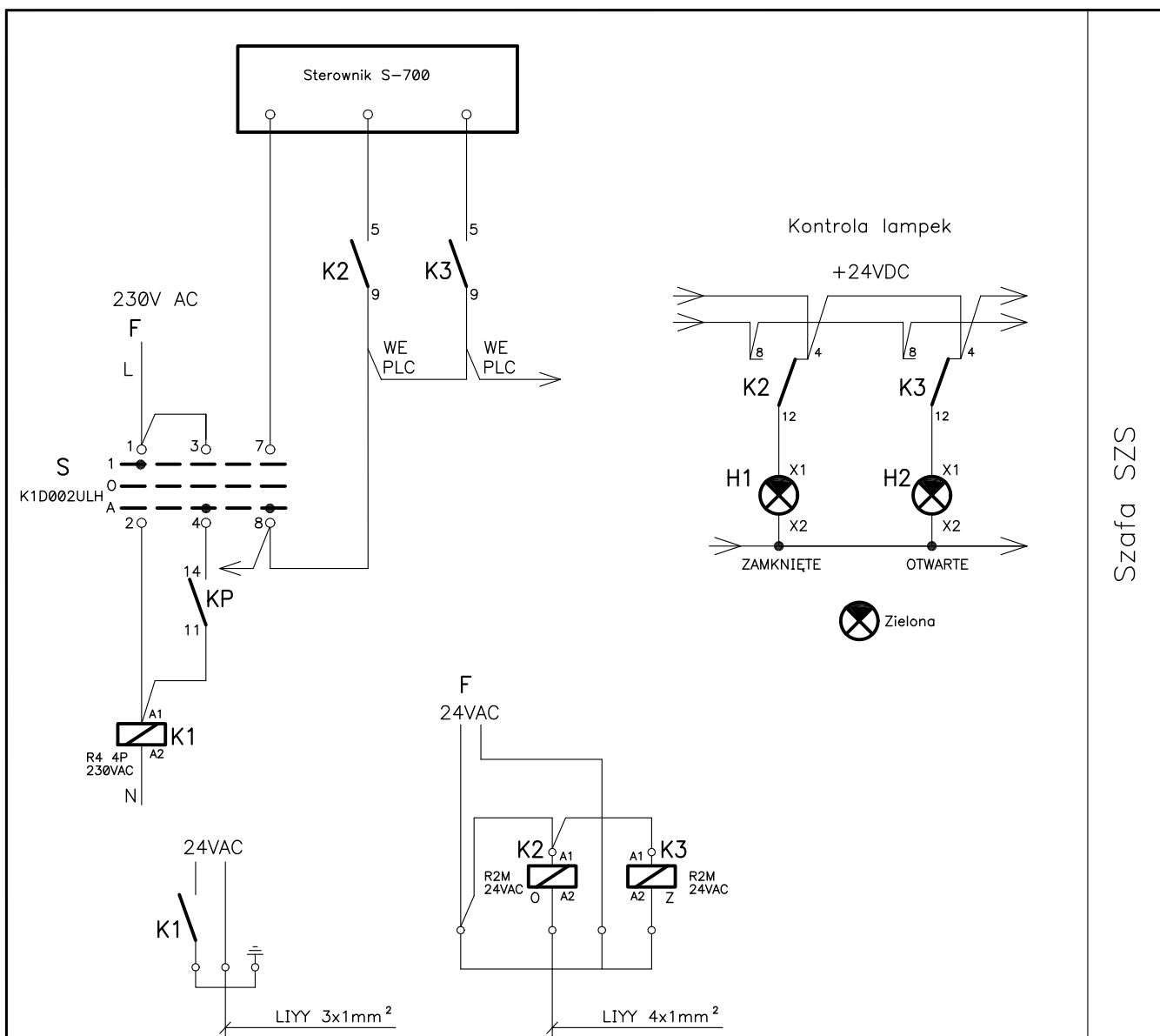


Szafa SZS

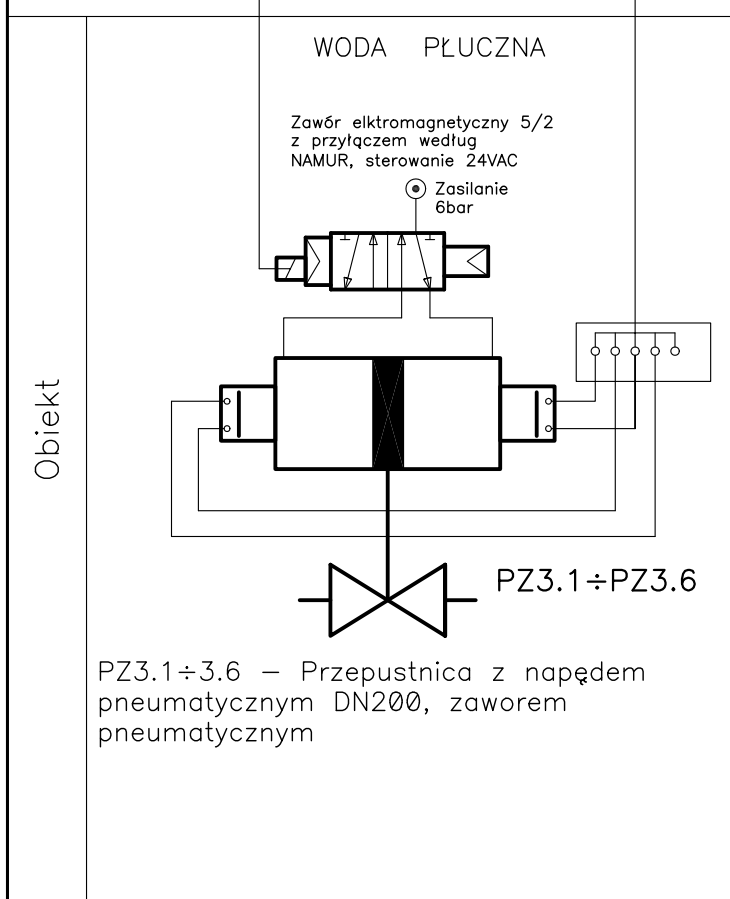


Obiekt

<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: <b>GMINA ŻABNO</b></p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ2.1-PZ2.6</b></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: <b>INŻ. TOMASZ WIĘCEK</b> MAP/0177/PWOE/07</p> <p><b>MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK</b> PG.VII/I/7342/196/94</p>	<p>DATA/PODPIS: <b>01.2008</b></p>	
<p>SPRAWDZIŁ: <b>MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK</b> A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>		<p>DATA/PODPIS: <b>01.2008</b></p>
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.43</b></p>

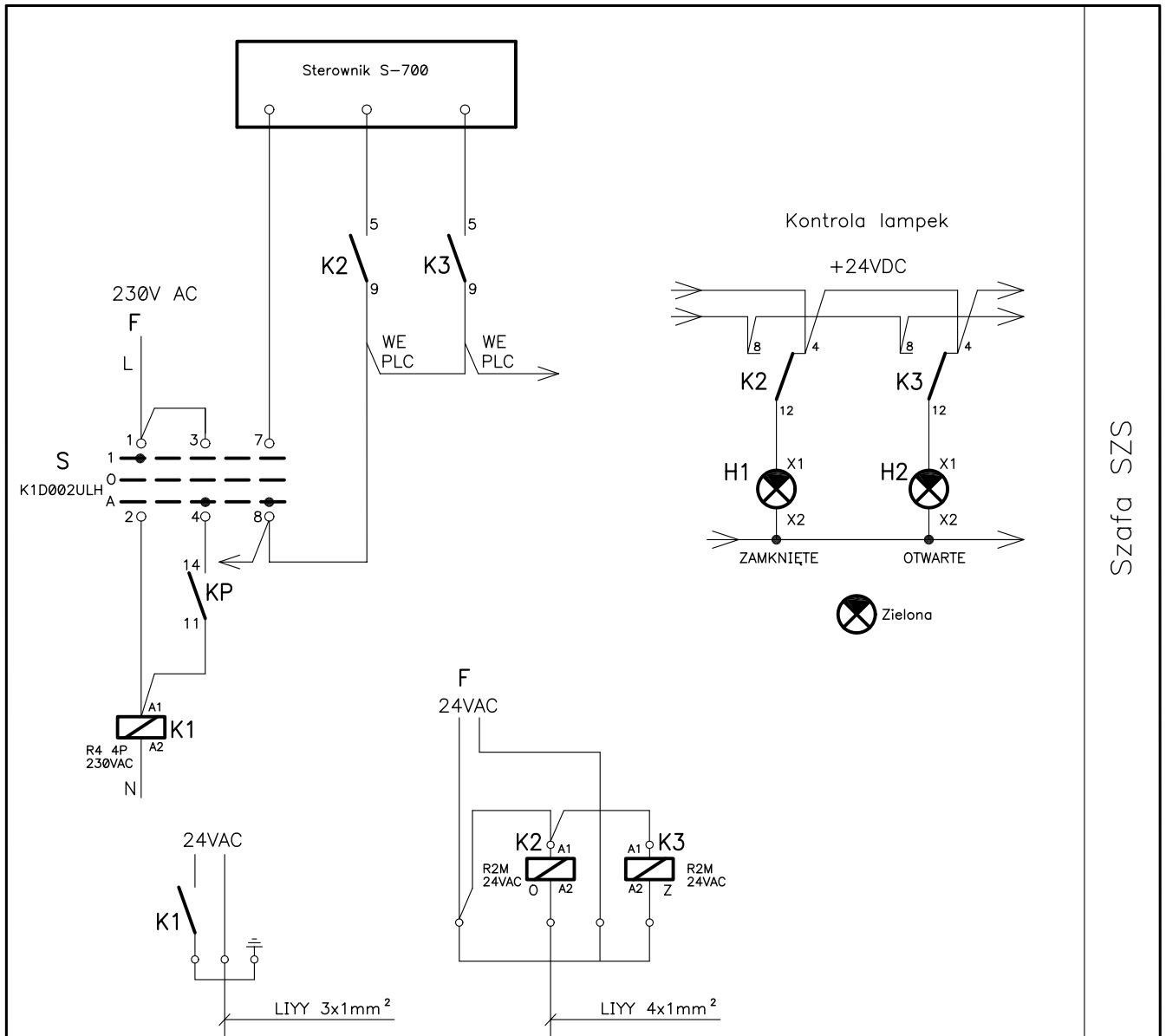


Szafa SZS

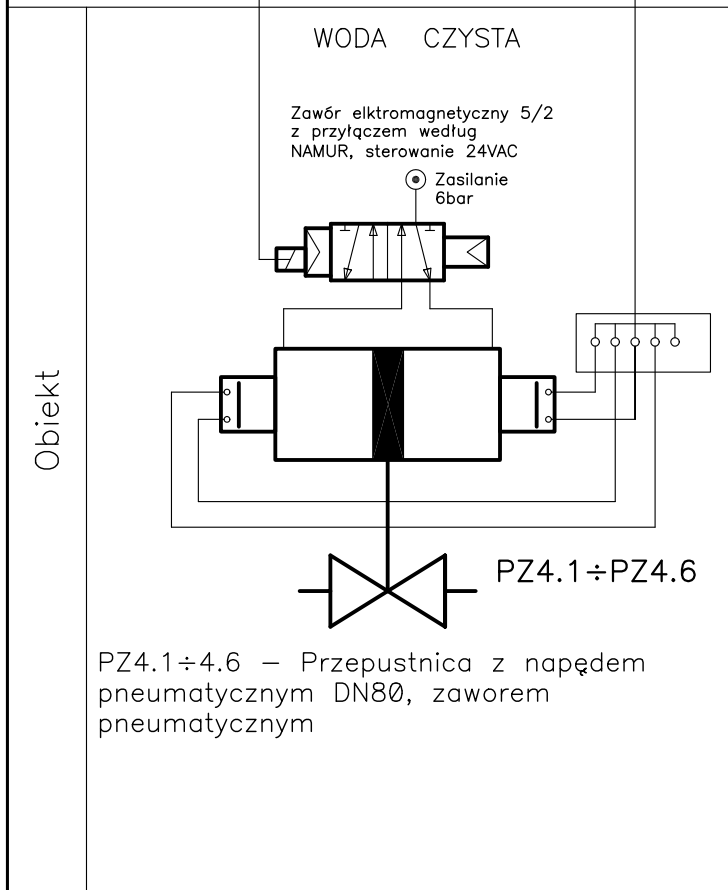


Obiekt

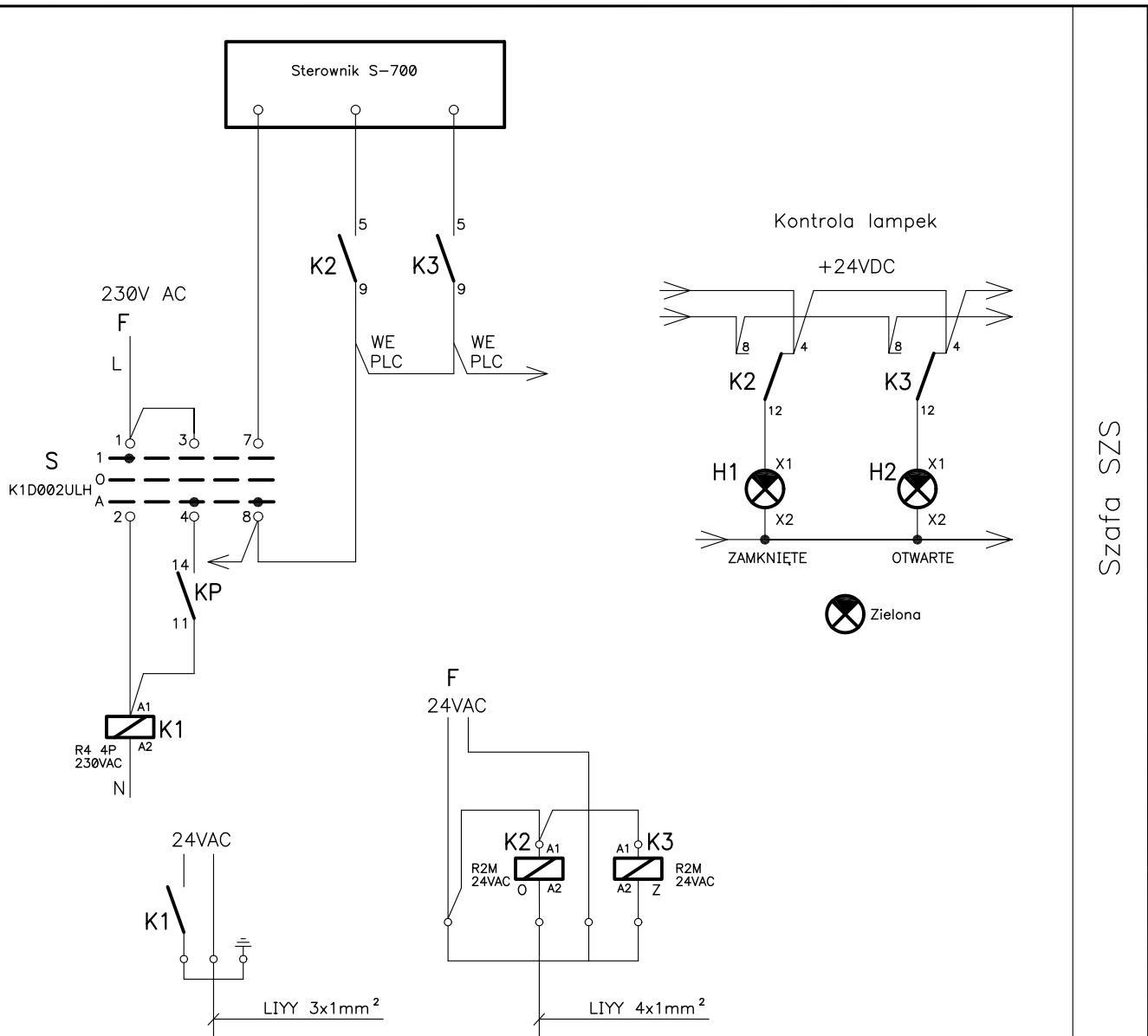
<p><b>ConneR</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU:  <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b>          Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU:  <b>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ3.1-PZ3.6</b></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ:          INŻ. TOMASZ WIĘCEK          MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS:          01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK          PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>SPRAWDZIŁ:          MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK          A-NB-7342/295/92          WBPP-NB-8346/86/80</p>	
<p>DATA:  <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.:  <b>3.44</b></p>



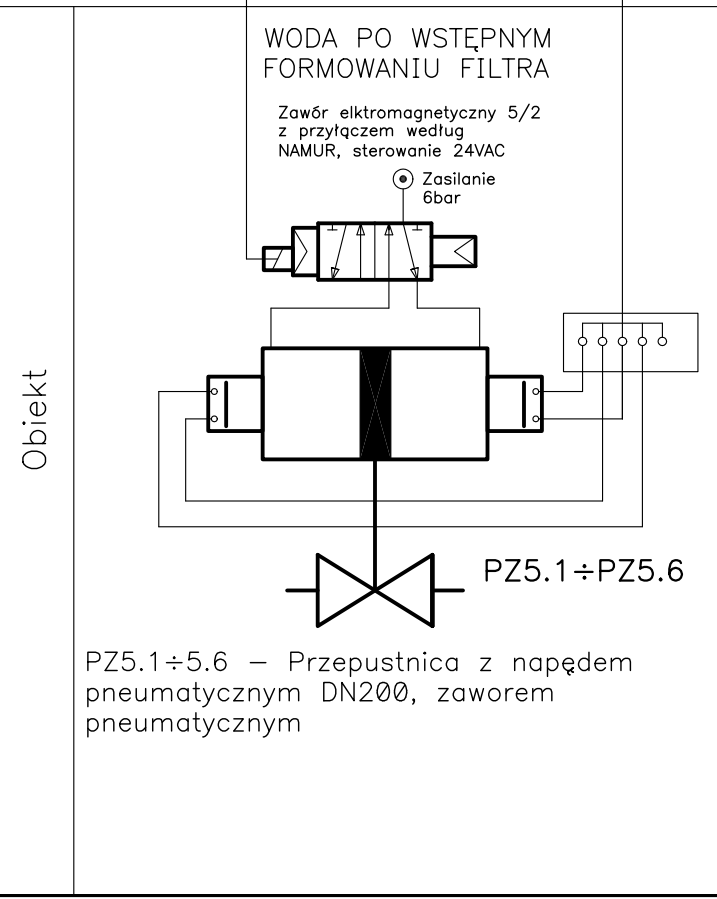
Szafa SZS



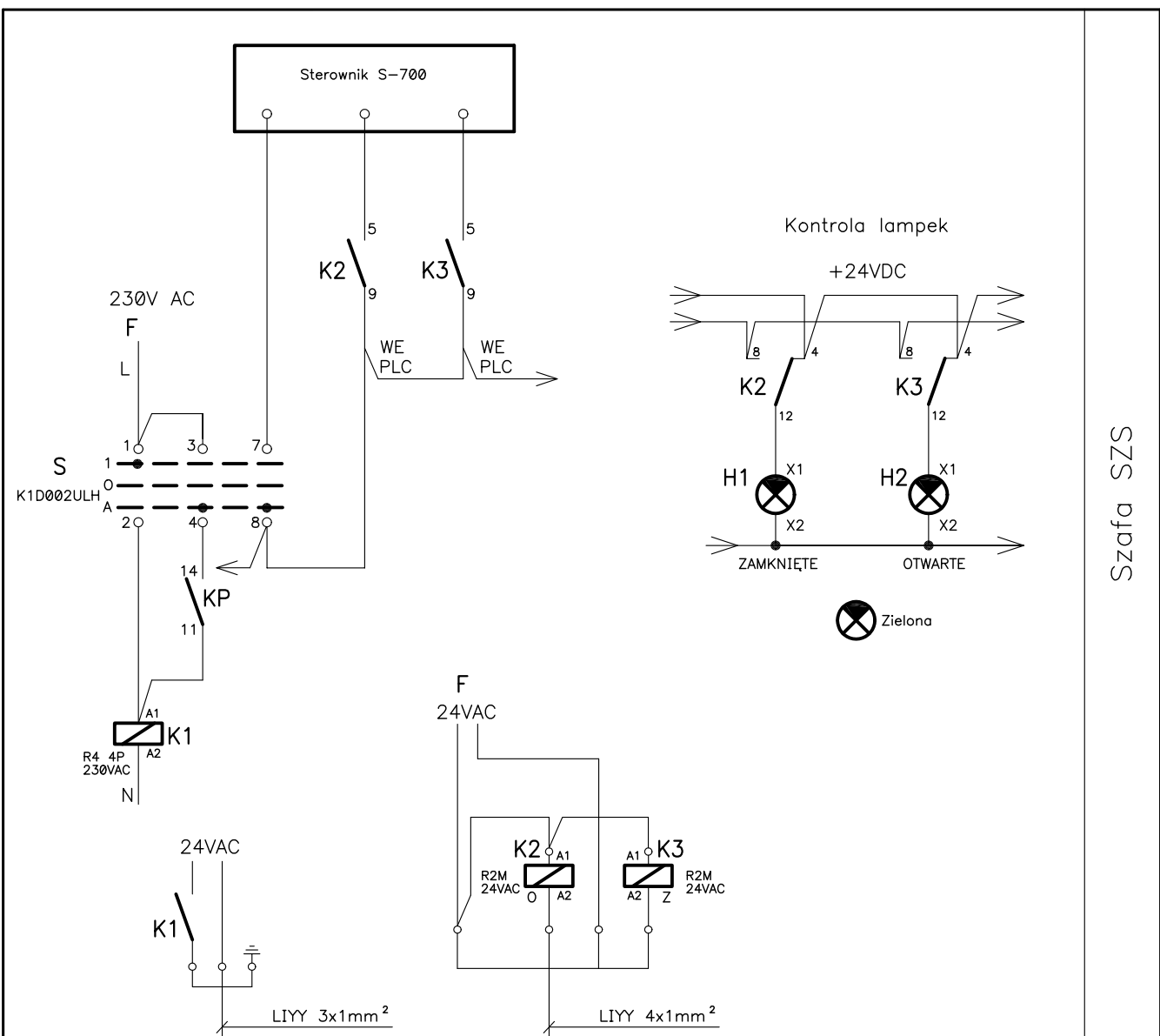
<p>© <b>ConneR</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <i>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ4.1–PZ4.6</i></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	
<p>DATA: 01.2008</p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: 3.45</p>



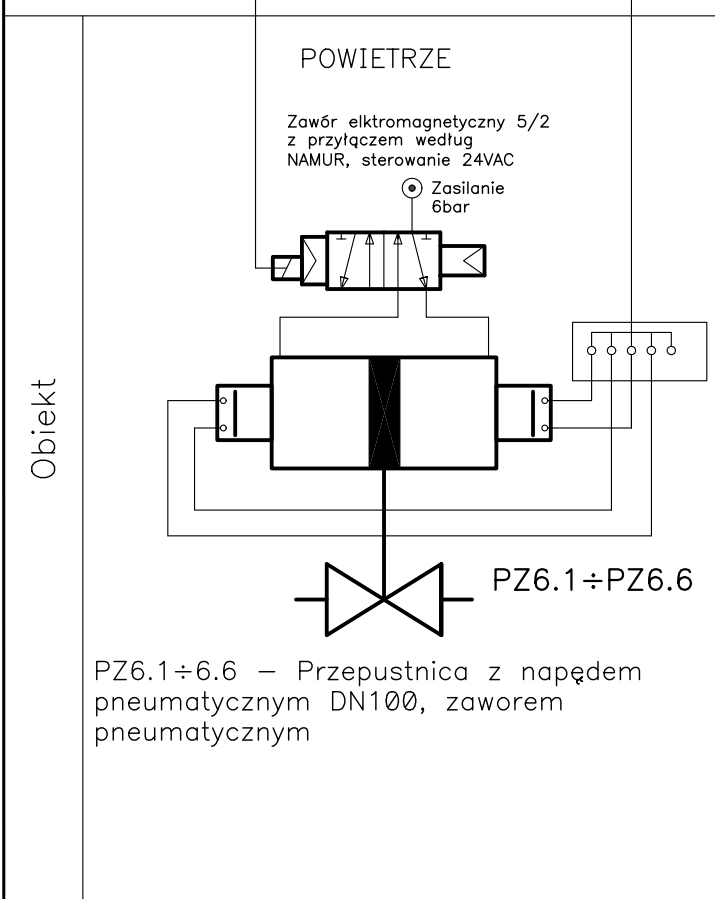
Szafa SZS



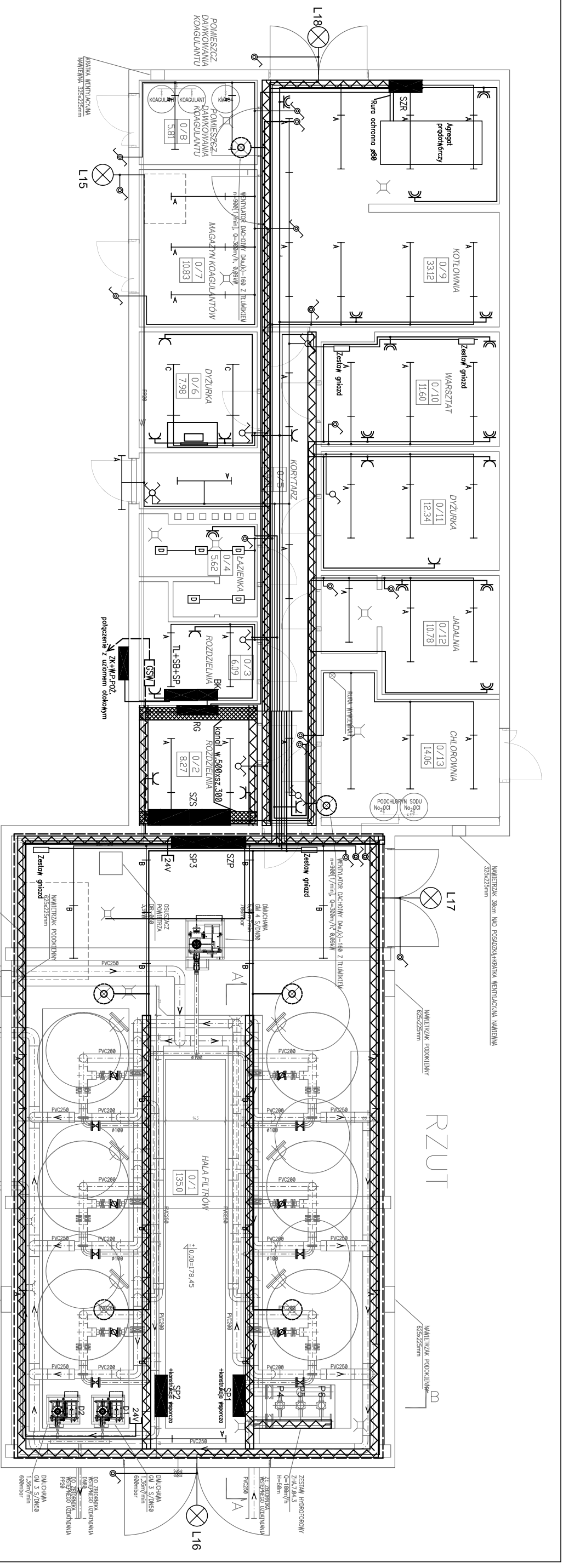
<p>© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <i>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ5.1–PZ5.6</i></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.46</b></p>



Szafa SZS



<p>© <b>ConneR</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b> Inwestor: GMINA ŻABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat sterowania przepustnicami z nap. pneumatycznym PZ5.1-PZ5.6</b></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIĘCEK MAP/0177/PWOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWEŁEK PG.VII/1/7342/196/94</p>	<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80</p>	
<p>DATA: <b>01.2008</b></p>	<p>SKALA:</p>	<p>NR RYS.: <b>3.47</b></p>

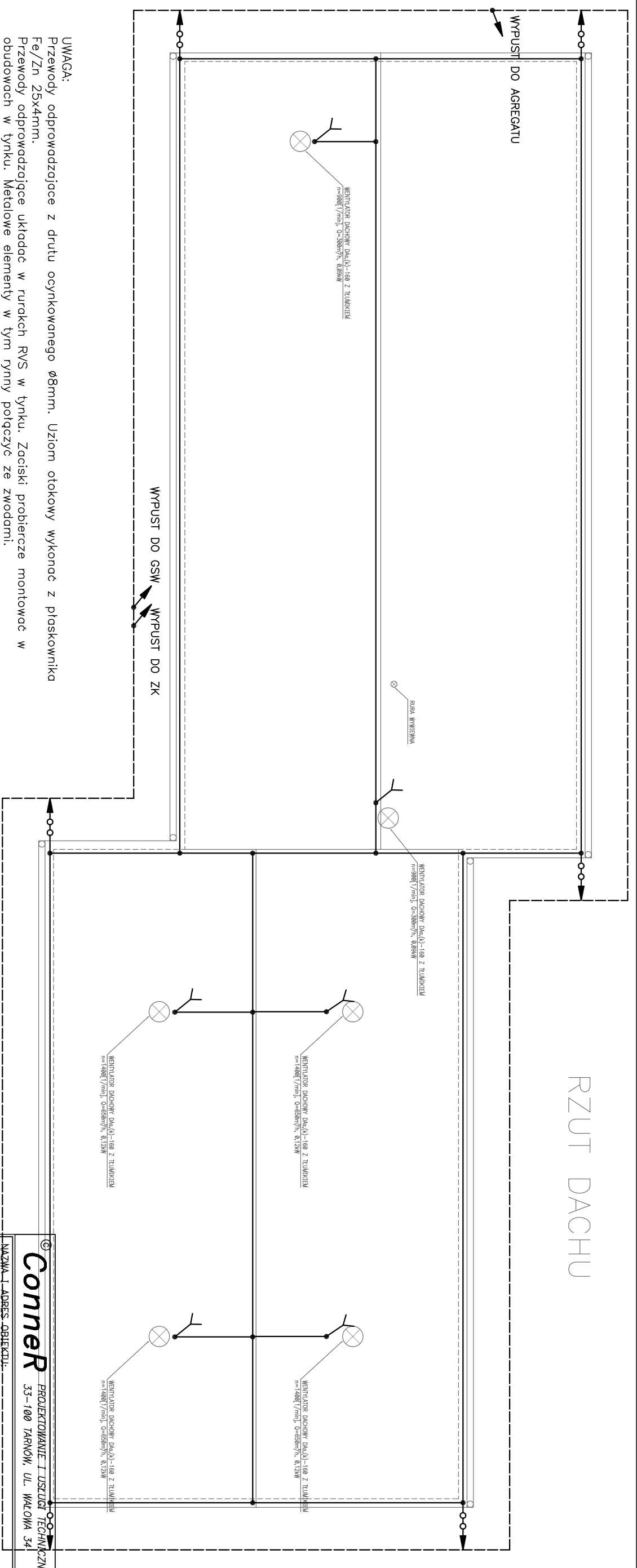


**LEGENDA:**

- Zestaw gniazd □ Zestaw gniazd:  
 -gniazdo 3-faz. 16A  
 -gniazdo 3-faz. 32A  
 -2xgniazdo 1-faz. 16A  
 + wyłącznik
- ⌋ Gniazdo 1faz.  
 ⌋ Gniazdo 1faz. IP44  
 ⌋ Gniazdo 24V
- ⊕ Łącznik świecznikowy IP44  
 ⊕ Łącznik 1 biegunowy IP44  
 ⊕ Łącznik świecznikowy  
 ⊕ Łącznik schodowy IP44  
 ⊕ Łącznik krzyżowy
- ⊗ korytko kablowe 200X60
- L15+L18 Bednarka Fe/Zn25x4  
 ⊗ L15+L18 Oprawa SGS102150W z występnikiem

<p><b>Comner</b> WYMIERZONY PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE          33-100 TARNÓW, UL. WALOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU:  <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO</b>          Inwestor: <b>GMINA ŻABNO</b></p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU:  <b>Plan instalacji elektrycznej – budynek</b></p>		
PROJEKTOWAŁ:	INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWDE/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PG.VII/1/7342/196/94		
SPRAWDZIŁ:	MGR INŻ. STANISŁAW PYLIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	DATA/PODPIS: 01.2008
DATA: 01.2008	SKALA: 1:100	NR RYS.: 3.48

# RZUT DACHU



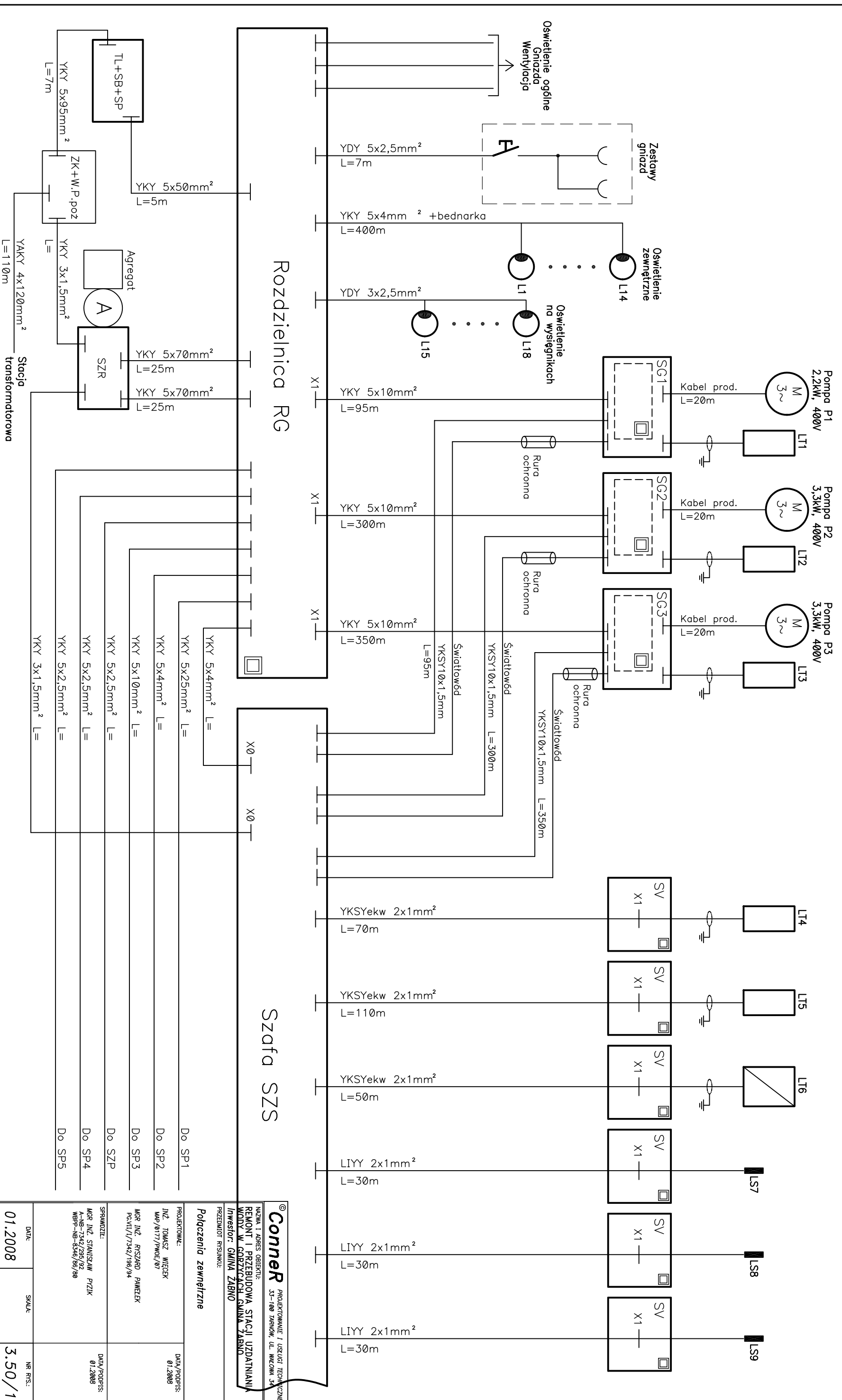
**UWAGA:**

Przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego  $\varnothing 8\text{mm}$ . Uziom otokowy wykonać z płaskownika Fe/Zn 25x4mm.  
Przewody odprowadzające układać w rurkach RVS w tynku. Zaciski probiercze montować w obudowach w tynku. Metalowe elementy w tym rynny połączyć ze zwodami!

- ○ – Zacisk probierczy
- ▲— Połączenie z uziomem otokowym
- Połączenie ze zwodem szlucznym
- Zwód poziomy szluczny drut Dfe/Zn fi8mm
- Zwód pionowy szluczny drut Dfe/Zn fi8mm
- |— Przewód odprowadzający drut Dfe/Zn fi8mm
- Y— Igllica
- Uziom otokowy Fe.Zn25x4

<p>© <b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WALCOWA 34 NAZWA I ADRES OBIEKTU:</p>		
<p><b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Plan instalacji odgromowej – rzut dachu</b></p>		
<p>PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECZEK MAP/01177/PNOE/07</p>	<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>	
<p>MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/1/7342/196/94</p>		
<p>SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8546/86/80</p>		<p>DATA/PODPIS: 01.2008</p>
<p>DATA: 01.2008</p>	<p>SKALA: 1:100</p>	<p>NR RYS.: 3.49</p>

Studnia głębinowa NR1 Studnia głębinowa NR2 Studnia głębinowa NR3



**Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WILKOVA 3A

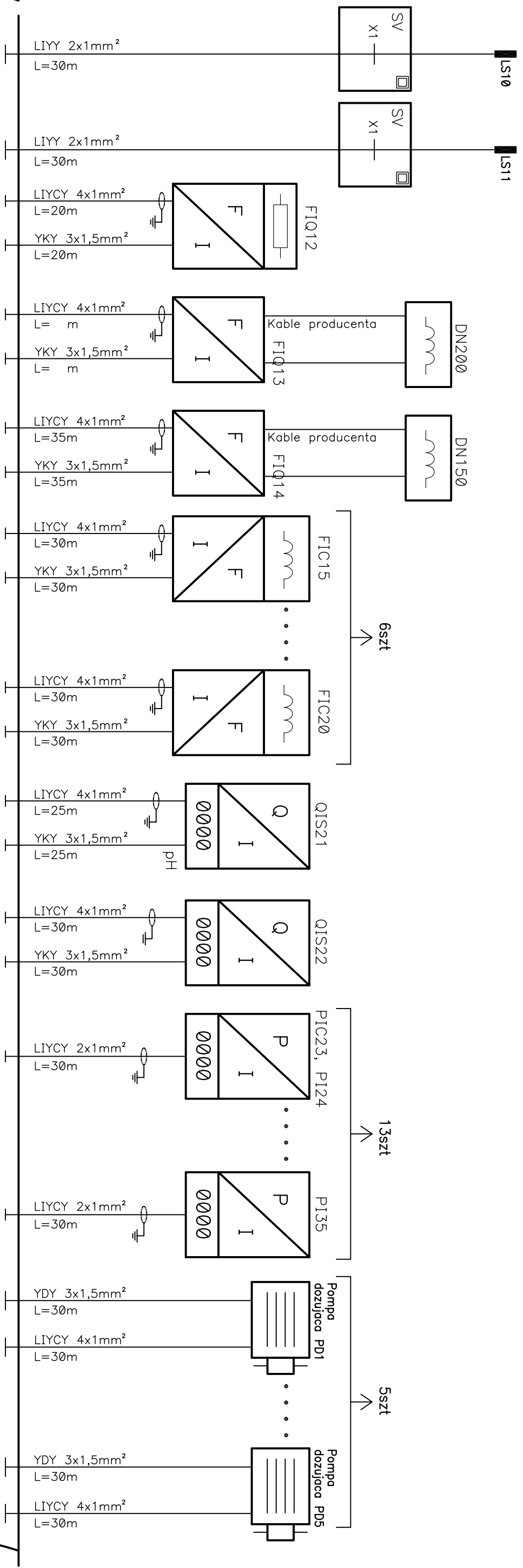
NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO**  
Inwestor: **GMINA ZABNO**

PREMIUM RISINIKU:  
**Przebiegi zewnętrzne**

PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWOC/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAMELEK PS.MI/17342/190/94	DATA/PODPIS: 01.2008
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PIŻLIK MAB-1342/290/07 MPT-HB-5349/05/00	DATA/PODPIS: 01.2008

DATA: <b>01.2008</b>	SKALA:	NR RYS.: <b>3.50/1</b>
-------------------------	--------	---------------------------





Szafa SZS

**Conner** PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE  
33-100 TARNÓW, UL. WIKOWA 3A

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY W GOSZCZACH GMINA ZABNO  
Inwestor: GMINA ZABNO

PRZEMIODŁI RYSUNKU:

**Połączenia zewnętrzne**

Z RG	Do SP1
Z RG	Do SP2
Z RG	Do SP3
Z RG	Do SZP
Z RG	Do SP4
Z RG	Do SP5

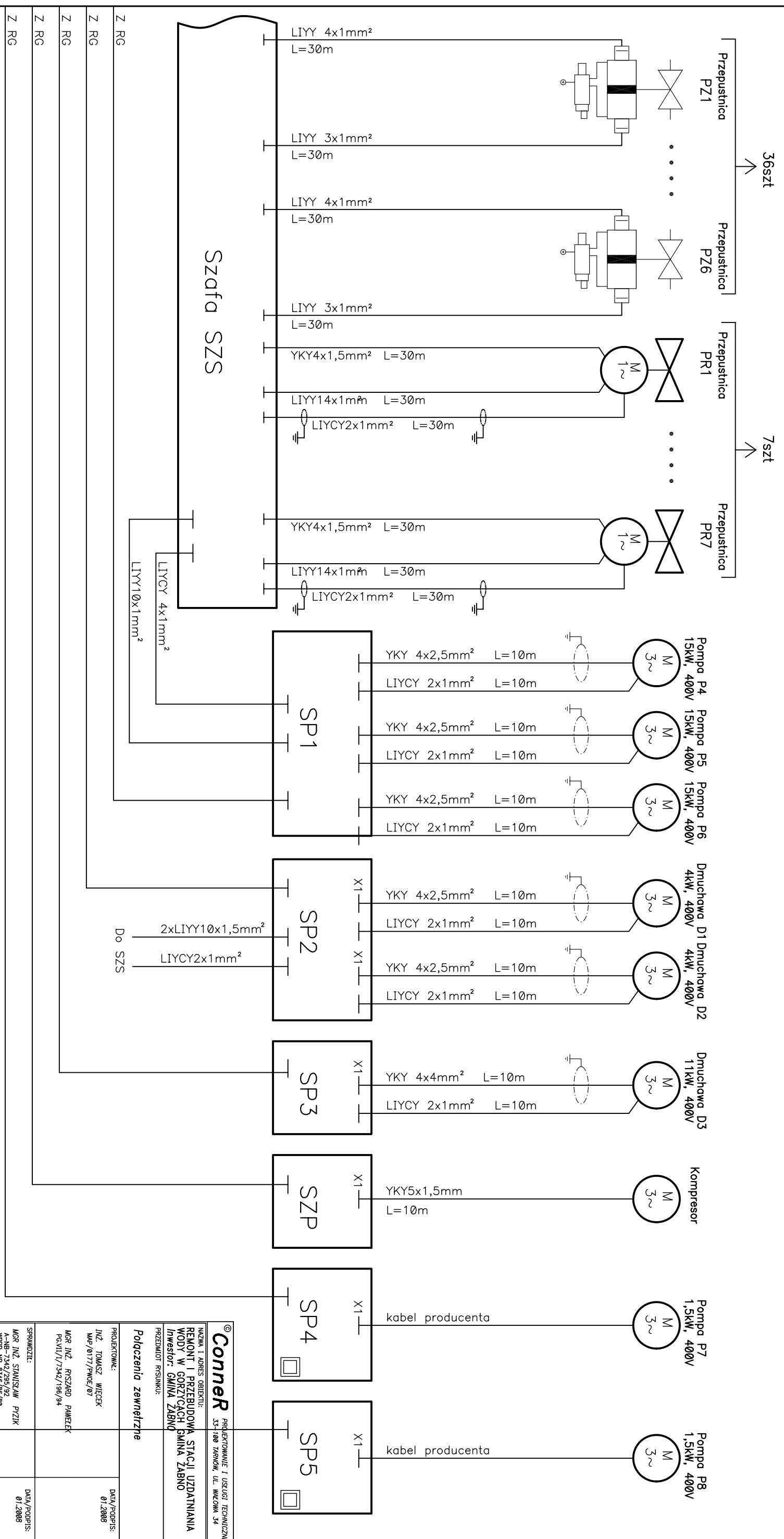
DATA:	SKALA:	NR RYS.:
01.2008	3.50/2	

PROJEKTOWAŁ:  
INŻ. TOMASZ WIECIEK  
WP/0177/PN05/07

MGR INŻ. RYSZARD PANIELEK  
PCMI/1/7342/196/94

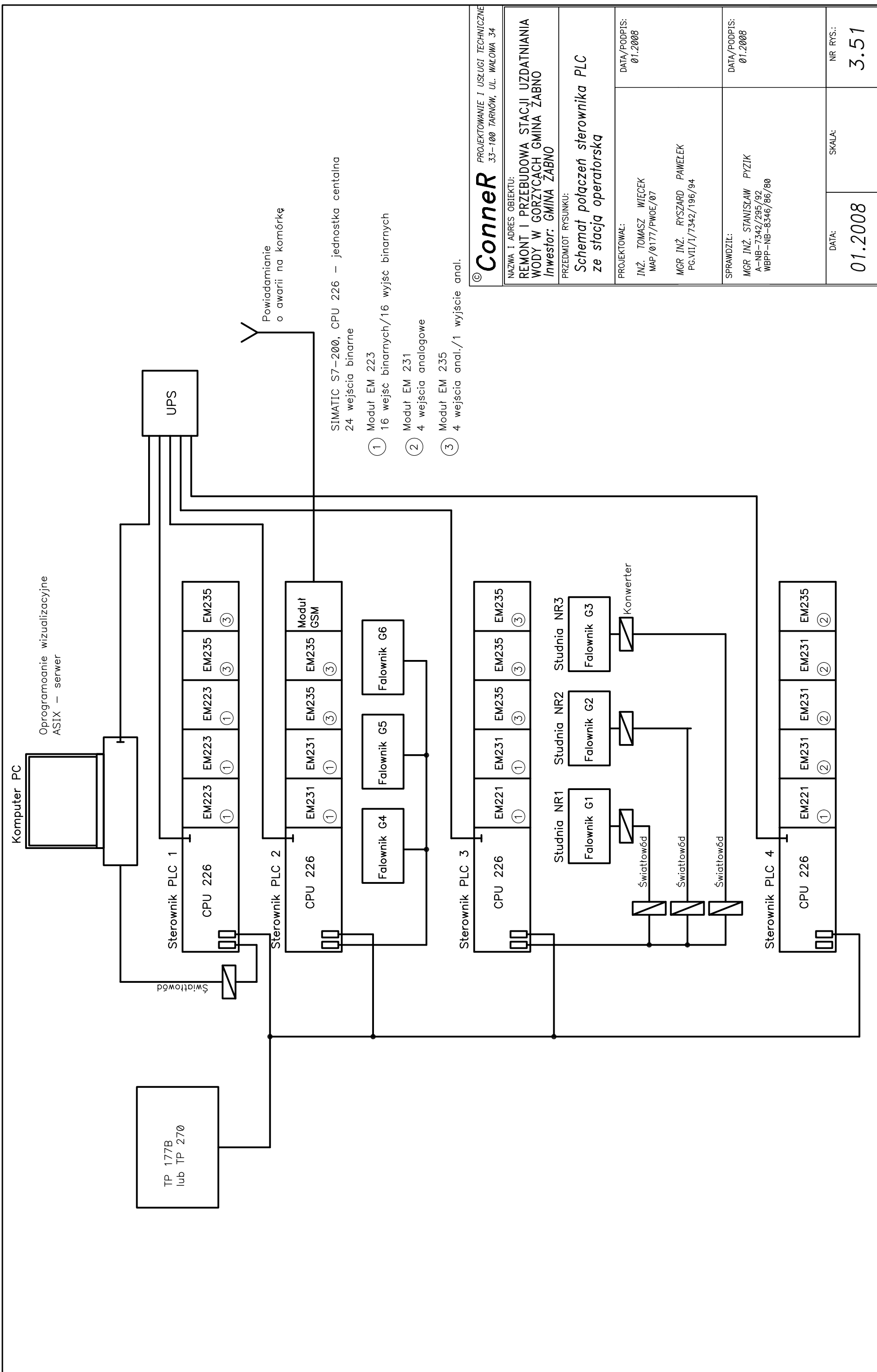
SPRAWDZIŁ:  
MGR INŻ. STANISŁAW PZIK  
A-NB-7342/285/92  
WP-P-NB-5346/66/88

DATA/PROPS:  
01.2008



Z RG		
Z RG		
Z RG		
Z RG		
Z RG		
Z RG		

<p><b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 331-100 TARNÓW, UL. WAKOWA 34</p>		
<p>NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO</p>		
<p>PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Połączenia zewnętrzne</b></p>		
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECZEK MPE/0177/PWOE/07	DATA/POPSI: 01.2008	
MGR INŻ. RYSZARD PAWLEK PC.M/1/17342/198/94		
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PRZIK A-NB-7342/289/92 MBT-F-NB-5340/80/80	DATA/POPSI: 01.2008	
DATA: 01.2008	SKALA: 3.50/3	NR RYS.: 3



Powiadomianie o awarii na komórkę

SIMATIC S7-200, CPU 226 – jednostka centralna  
24 wejścia binarne

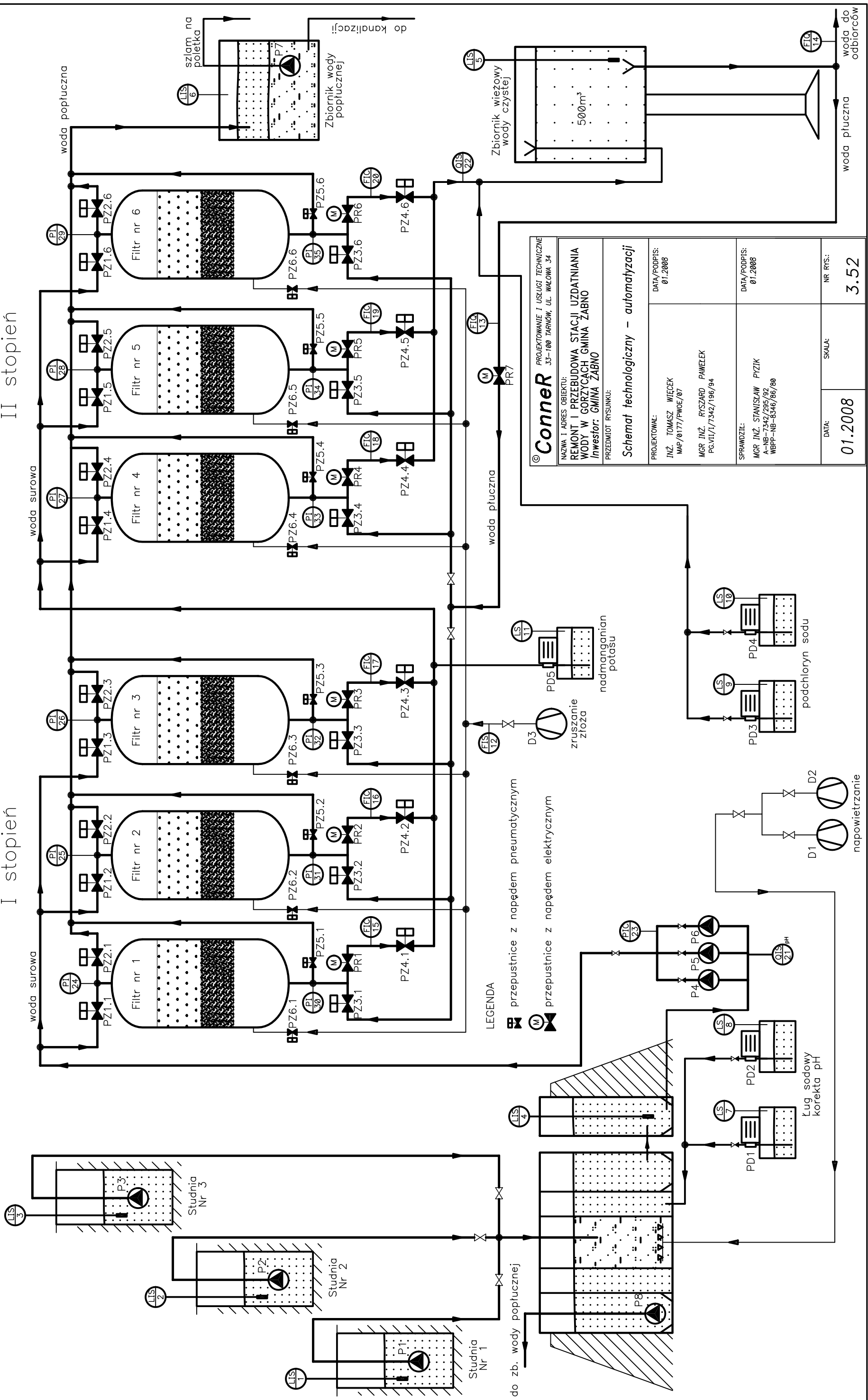
- ① Moduł EM 223  
16 wejść binarnych/16 wyjść binarnych
- ② Moduł EM 231  
4 wejścia analogowe
- ③ Moduł EM 235  
4 wejścia anal./1 wyjście anal.

<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE 33-100 TARNÓW, UL. WAŁOWA 34	
NAZWA I ADRES OBIEKTU: <b>REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ZABNO</b> Inwestor: GMINA ZABNO	
PRZEDMIOT RYSUNKU: <b>Schemat połączeń sterownika PLC ze stacją operatorską</b>	
PROJEKTOWAŁ: INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/PWOE/07	DATA/PODPIS: 01.2008
MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VII/I/7342/196/94	
SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. STANISŁAW PYZIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	DATA/PODPIS: 01.2008
DATA: <b>01.2008</b>	NR RYS.: <b>3.51</b>

# Remont i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody w Gorzycach gm. Żabno

## I stopień

## II stopień



<b>Conner</b> PROJEKTOWANIE I USŁUGI TECHNICZNE NAZWA I ADRES OBIEKTU: REMONT I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GORZYCACH GMINA ŻABNO Inwestor: GMINA ŻABNO PRZEDMIOT RYSUNKU: Schemat techniczny – automatyzacji		DATA/PODPIS: 01.2008 INŻ. TOMASZ WIECEK MAP/0177/FWDE/07 MGR INŻ. RYSZARD PAWELEK PG.VI/I/7342/196/94 DATA/PODPIS: 01.2008 MGR INŻ. STANISŁAW PIŻIK A-NB-7342/295/92 WBPP-NB-8346/86/80	NR RYS.: <b>3.52</b>
DATA:	SKALA:		
<b>01.2008</b>			

- LEGENDA
- przepustnice z napędem pneumatycznym
  - przepustnice z napędem elektrycznym

Ług sodowy  
korekta pH

podchloryn sodu

nadmanganian potasu

zruszanie żelaza

do zb. wody popłucznej

woda do odbiorców

woda płuczna

woda surowa

woda popłuczna

do kanalizacji

Studnia Nr 1

Studnia Nr 2

Studnia Nr 3

P1

P2

P3

Filtr nr 1

Filtr nr 2

Filtr nr 3

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6

Filtr nr 4

Filtr nr 5

Filtr nr 6