

## Spis zawartości projektu

<b>1. Opis techniczny.....</b>	<b>4</b>
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Przedmiot opracowania.....	4
1.3. Zakres opracowania.....	4
1.4. Stan istniejący.....	4
1.5. Zasilanie elektryczne.....	4
1.6. Układ pomiarowy.....	5
1.7. Zestaw ZK+P.Pož.....	6
1.8. Przebudowa zasilania Zakładu Segregacji Odpadów.....	6
1.9. Demontaże.....	6
1.10. Linie kablowe.....	6
1.11. Agregat prądotwórczy z SZR.....	6
1.12. Układ SZR.....	7
1.13. Kompensacja mocy biernej.....	7
1.14. Rozdzielnica RG.....	7
1.15. Rozdzielnica R1.....	7
1.16. Rozdzielnica R2.....	7
1.17. Rozdzielnica R3.....	8
1.18. Rozdzielnica RW.....	8
1.19. Rozdzielnica RP.....	8
1.20. Szafa zasilająco-sterownicza SZS .....	8
1.21. Szafa dmuchaw SD + pole zasilające PZ.....	9
1.22. Szafa pomiarowa SP1.....	9
1.23. Skrzynki zaciskowe SV, stojaki ST.....	9
1.24. Szafka prasy SP.....	10
1.25. Szafka teletechniczna STT.....	10
1.26. Kable i przełącznice światłowodowe PS.....	10
1.27. Instalacja elektryczna, wentylacja mechaniczna i ogrzewanie.....	10
1.28. Oświetlenie terenu.....	11
1.29. Instalacja odgromowa.....	11
1.30. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	11
1.31. Ochrona przeciwprzebieciowa.....	12
1.32. Ochrona od porażeń.....	12
1.33. Instalacja alarmowa.....	12
1.34. Instalacja telewizji dozorowej CCTV.....	12
1.35. Układ sterowania i sygnalizacji.....	15
1.36. Oprogramowanie sterowników PLC i oprogramowanie wizualizacyjne SCADA.....	15
1.37. Układy pomiarowe .....	16
1.38. Uwagi końcowe.....	16
1.39. Wytyczne dla branży budowlanej.....	16
1.40. Wytyczne dla branży technologicznej.....	17
1.41. Uwagi końcowe.....	17
<b>2. Obliczenia.....</b>	<b>18</b>
2.1. Bilans mocy.....	18
2.2. Dobór baterii kondensatorów.....	18
2.3. Dobór przekładników prądowych.....	18
2.4. Obliczenia zwarciovowe dla przekładników.....	19
2.5. Spadki napięcia.....	21
2.6. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażeń.....	21

## ZAŁĄCZNIKI

- Kserokopia uprawnień i wpis do Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki techniczne zasilania: RS-12/P-2-433/XXIII-261/267/2016
- Specyfikacja materiałów i urządzeń
- Lista kablowa

## 3 Rysunki

- 3.1 Schemat układu zasilania i układu pomiarowego
- 3.2 Schemat rozdzielnicy RG
- 3.3 Schemat rozdzielnicy R1
- 3.4 Schemat rozdzielnicy R2
- 3.5 Schemat rozdzielnicy R3
- 3.6 Schemat rozdzielnicy RW
- 3.7 Schemat rozdzielnicy RP
- 3.8 Schemat układu zasilania – szafa SZS
- 3.9 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P1, P2
- 3.10 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS1
- 3.11 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS2,3
- 3.12 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P3
- 3.13 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS4
- 3.14 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS5,6
- 3.15 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P4, P5
- 3.16 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS7
- 3.17 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS8,9
- 3.18 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa PD1,PD2,PD3,PD4, mieszadło MD1,MD2
- 3.19 Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN1, pompa P6,P7, mieszadło M1, zasuwka ZN2,ZN3
- 3.20 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS10
- 3.21 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS11,12
- 3.22 Schemat układu poziomym tlenu rozpuszczonego, redox, gęstości – SBRI, SBRII
- 3.23 Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN4, pompa P8,P9, mieszadło M2, zasuwka ZN5,ZN6
- 3.24 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS19
- 3.25 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS20,21
- 3.26 Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN7, pompa P10,P11, mieszadło M3, zasuwka ZN8,ZN9
- 3.27 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS22
- 3.28 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS23,24
- 3.29 Schemat układu poziomym tlenu rozpuszczonego, redox, gęstości – SBRIII, KTSO
- 3.30 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P12
- 3.31 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS30
- 3.32 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS31,32
- 3.33 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P13
- 3.34 Schemat układu pomiaru poziomym – LIS33
- 3.35 Schemat układu sygnalizacji poziomym – LS34,35
- 3.36 Schemat układu zasilania i sterowania – Pompa P14
- 3.37 Schemat układu pomiaru przepływu – FIQ36
- 3.38 Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN10
- 3.39 Schemat układu zasilania i sterowania – Dmuchawa D1-D6

- 3.40 Schemat układu zasilania i sterowania – Przepustnica PN1-PN6
- 3.41 Schemat układu zasilania i sterowania – Szafki obiektowe
- 3.42 Elewacja i zabudowa – szafa SZS
- 3.43 Schemat układu zasilania – szafka SP1
- 3.44 Schemat układu zasilania – szafa SD
- 3.45 Schemat układu zasilania – Dmuchawa D1-D6
- 3.46 Elewacja i zabudowa – szafa SD+SP1
- 3.47 Schemat układu automatyki
- 3.48 Połączenia zewnętrzne
- 3.49 Schemat instalacji alarmowej
- 3.50 Plan instalacji elektrycznej - Mechaniczna Stacja Oczyszczania Ścieków
- 3.51 Plan instalacji elektrycznej - Reaktory SBR KTSO oraz Zagęszczacz osadu
- 3.52 Plan instalacji elektrycznej - Stacja Odwadniania osadu
- 3.53 Plan instalacji elektrycznej - Budynek socjalny – parter
- 3.54 Plan instalacji elektrycznej - Budynek socjalny – piętro
- 3.55 Plan instalacji odgromowej - Budynek socjalny – dach
- 3.56 Schemat technologiczny
- 3.57 Plan zagospodarowania terenu

## 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 są instalacje elektryczne odbiorcze i AKPiA dla rozbudowywanej i przebudowywanej mechaniczno-biologicznej Oczyszczalni Ścieków w Padwi Narodowej.

### 1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- przebudowę zasilania dla Zakład Segregacji Odpadów,
- zabudowę układu pomiarowego przy stacji transformatorowej – zwiększenie mocy do 80kW
- szafkę ZK+P.Pož.,
- przebudowę linii zasilających od układu pomiarowego do wył. P.Pož,
- układ SZR - wymiana,
- rozdzielnicę RG, R1, R2, R3, RW, RP
- kompensację mocy biernej – baterie kondensatorów,
- wewnętrzne linie zasilające dla projektowanych urządzeń i szaf,
- szafy zasilająco-sterownicze SZS, SD+SP1,
- skrzynki SV, SP, stojaki ST,
- szafkę prasy taśmowej do odwadniania osadu,
- instalację zasilania urządzeń technologicznych,
- instalację oświetlenia, wentylacji, ogrzewania,
- oświetlenie terenu,
- instalację AKP i pomiary,
- instalację ochrony mienia,
- instalację telewizji przemysłowej CCTV wraz z szafką STT,
- ochronę od porażień,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- połączenia wyrównawcze,
- instalację odgromową.

### 1.4. Stan istniejący

Projektuje się rozbudowę przebudowę istniejącej oczyszczalni ścieków. Istniejący układ pomiarowy należy wymienić i przenieść w okolice stacji transformatorowej, projektuje się nową linię zasilającą. Oczyszczalnia wyposażona jest w agregat prądowórczy z SZR (SZR podlega wymianie). Istniejące instalacje elektryczne w istniejących budynkach (oświetlenia, wentylacji, gniazd) podlegają przebudowie. Również instalacje zasilania urządzeń technologicznych i AKP na terenie oczyszczalni ulegają przebudowie i rozbudowie.

### 1.5. Zasilanie elektryczne

Zgodnie z wytycznymi technologii zwiększa się istniejącą moc przyłączeniową do mocy 80kW.

Przy stacji transformatorowej należy zabudować półpośredni układ pomiarowy, należy stosować typowe rozwiązanie zgodne z wytycznymi PGE, szafka układu pomiarowego zabudowana na fundamencie prefabrykowanym. Opcjonalnie istnieje możliwość przebudowy (wymiana) rozdzielnic zabudowanej na stacji STSp/ 100/II/0,4kV i przystosowanie do zabudowy dwóch układów pomiarowych.

**Miejsce przyłączenia:** słup nr 21 linii 15kV Mielec – Machów

**Miejsce dostarczenia energii elektrycznej oraz miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego:** zaciski prądowe na istniejącym słupie odejściowym nr 21 linii 15kV Mielec-Machów w kierunku instalacji Odbiorcy.

Przy braku zasilania z sieci oczyszczalnia może być zasilana z istniejącego agregatu prądotwórczego. Agregat służy tylko do podtrzymania życia biologicznego na oczyszczalni.

### 1.6. Układ pomiarowy

Istniejący układ pomiarowy zlokalizowany w budynku zlikwidować. Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia projektuje się przebudowę istniejącego układu pomiarowego. Układ pomiarowy zlokalizować przy stacji transformatorowej. Układ pomiarowy zabudować w obudowach wykonanych w II klasie ochronności na prefabrykowanym fundamencie. Szafki IP44 odporne na warunki atmosferyczne. Układ pomiarowy wyposażać w półpośredni wielofunkcyjny licznik energii wraz z anteną do synchronizacji czasu, modułem komunikacyjnym wraz z anteną GSM, listwą zaciskową S-Ka i układem kontroli napięcia (na ciemno), przekładnikami prądowymi 150/5A, kl. 0,2s, S= 2,5VA, Fs < 5. W szafce zabudować dodatkowo gniazdo 230V wraz z zabezpieczeniem. Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zabudować wkładki bezpiecznikowe 125AgG.

Projektowany układ pomiarowy umożliwi zdalny odczyt, pomiar energii czynnej, biernej w obu kierunkach, pomiar strat transformacji i w linii zasilającej, sumy maksymalnych wielkości nadwyżek mocy pobieranej ponad moc umowną 15-sto minutową wyznaczanych w cyklach godzinowych. Licznik rejestruje i przechowuje w pamięci przebiegi obciążeń w okresie uśredniania od 15 do 60 minut oraz umożliwia półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Licznik automatycznie zamyka okresy rozliczeniowe oraz przechowuje dane pomiarowe przez okres min. 63 dni.

Licznik i modem sparаметryzować następująco:

- a) przekładnia prądowa – krotność 1 (mnożną dla wskazań licznika uwzględniać będzie rozliczenie systemowe),
- b) przekładnia napięciowa – krotność 1,
- c) okres zamykania okresu rozliczeniowego – 16 każdego miesiąca godz. 0.00,
- d) grupa taryfowa np. B23 (wg umowy sprzedaży),
- e) okres uśredniania mocy – 15min.

Rozliczenie strat będzie na podstawie wskazań z rejestratora (licznika): energii: 10% biernej, 3% czynnej, mocy: bezpośrednio z licznika.

Układ pomiarowy (licznik) posiada w układ synchronizacji czasu rzeczywistego, co najmniej raz na dobę – do licznika podłączyć dodatkowo antenę DCF.

Układ pomiarowy wyposażono w układ umożliwiający zdalną transmisję danych pomiarowych „off line” do PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów. Licznik wyposażono w odpowiednie

oprogramowanie. Transmisja danych z układu pomiarowego energii elektrycznej realizowana jest za pośrednictwem wyjść cyfrowych licznika energii elektrycznej.

Układ pomiarowy należy przystosować do oplombowania zgodnie z wytycznymi Zakładu Energetycznego. Układ pomiarowy instaluje PGE.

### **1.7. Zestaw ZK+P.Poż**

Zestaw ZK+P.Poż zlokalizować przy wiacie agregatu prądotwórczego.

Zestaw składa się z szafki (ZK) rozłącznika bezpiecznikowego o wymiarach 40x62 oraz posadowionej na niej szafki z wyłącznikiem P.Poż 250A o wym 40x62 (głębokość zestawu 32).

Zestaw zabudować na prefabrykowanym fundamencie.

Zestaw wykonać w II klasie ochronności z materiału odpornego na czynniki zewnętrzne.

### **1.8. Przebudowa zasilania Zakładu Segregacji Odpadów**

W związku z tym, że linia napowietrzna zasilająca Zakład Segregacji Odpadów koliduje z rozbudowywaną oczyszczalnią ścieków, projektuje się przebudowę powyższej linii na linię kablową. Trzy kolidujące słupy nN należy zdemontować. Z istniejącego układu pomiarowego zlokalizowanego na stacji transformatorowej należy wyprowadzić nowy kabel ziemny typu YAKXS4x35mm<sup>2</sup> i wprowadzić do do projektowanego złącza kablowego ZK zabudowanego przy istniejącym słupie z którego zasilony jest Zakład. W złączu ZK zabudować rozłącznik bezpiecznikowy. Szafkę wykonać o wymiarach 40x62 (głębokość zestawu 25).

Złącze zabudować na prefabrykowanym fundamencie.

Złącze wykonać w II klasie ochronności z materiału odpornego na czynniki zewnętrzne.

### **1.9. Demontaże**

Istniejącą instalację elektryczną i AKP w budynkach i obiektach istniejących, które podlegają rozbudowie, należy zdemontować łącznie z urządzeniami, osprzętem i prefabrykatami i przekazać Inwestorowi.

### **1.10. Linie kablowe**

Projektuje się wymianę istniejącej linii kablowej relacji stacja transformatorowa – proj. układ SZR, kabel zasilający 0,4kV typu YAKXS4x150mm<sup>2</sup>.

Od układu SZR agregatu do rozdzielnic głównej RG prowadzić kabel YKXS5x95mm<sup>2</sup>.

W SZR rozdzielono przewód PEN na PE i N. Punkt rozdziału podpiąć pod istniejące uziemienie.

Trasa ułożenia nowoprojektowanych linii kablowych do zasilania urządzeń technologicznych i AKP i skrzyżowania linii kablowych z uzbrojeniem terenu przedstawiono na rysunku „Plan zagospodarowania terenu”.

Kable należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m, na podsypce z piasku o grubości 10cm linią falistą. Na kable co 10m założyć oznaczniaki 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 prowadzić w rurach ochronnych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów.

### **1.11. Agregat prądotwórczy z SZR**

Istniejący agregat prądotwórczy zlokalizowany jest w wiacie przy istniejących reaktorach (agregat pozostaje bez zmian). SZR agregatu zlokalizowany jest obok agregatu i podlega przebudowie.

### 1.12. Układ SZR

Projektuje się układ samoczynnego załączania rezerwy SZR na obciążenia prądowe 250A w kategorii AC3 z pełną automatyką w obudowie metalowej IP55. W szafce SZR następuje rozdział funkcji przewodu PEN na PE i N (zmiana układu sieciowego TN-C na TN-S). Punkt rozdziału należy uziemić. Nowy SZR należy podłączyć i uruchomić z istniejącym agregatem.

### 1.13. Kompensacja mocy biernej

Dla budynku przewiduje się zabudowę baterii kondensatorów (precyzyjny dobór należy wykonać podczas eksploatacji instalacji na podstawie przeprowadzonych pomiarów). Przewidywana moc baterii  $2,5 \div 32,5 \text{ kVAr}$ . Regulator wraz z bateriami zabudować w rozdzielnicy RG.

### 1.14. Rozdzielnica RG

Rozdzielnicę RG posadzić w pomieszczeniu dmuchaw w bloku reaktorów. W rozdzielnicy zabudować układ kompensacji mocy biernej, analizator parametrów sieci. Rozdzielnica RG jest zasilana kablem  $\text{YKXS}5 \times 95 \text{ mm}^2$  z układu SZR. Z rozdzielnicy zasilić pole PZ szafy SD+SP1, rozdzielnicę R1,R2,R3 oraz wyprowadzić obwód oświetlenia wiaty agregatu. Rozdzielnicę wykonać w II klasie ochronności w prefabrykacie o wymiarach wys.1890/sz.840/gł.340 + cokół 200mm.

### 1.15. Rozdzielnica R1

Rozdzielnica R1 zlokalizowana w pomieszczeniu obsługi w budynku socjalnym. Rozdzielnica R1 zasilana jest z rozdzielnicy głównej RG kablem  $\text{YKXS} 5 \times 35 \text{ mm}^2$ . W rozdzielnicy R1 znajdują się zabezpieczenia obwodów oświetlenia, zestawów gniazd 3-faz i 1-faz, wentylacji, ogrzewania budynku. Z rozdzielnicy zasilane jest i sterowane oświetlenie zewnętrzne terenu są zasilone następujące urządzenia i prefabrykaty:

- szafa SZS,
- rozdzielnica RW,
- rozdzielnica RP,
- szafka teletechniczna STT

Obwody zasilania powyższych urządzeń są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi zabudowanymi w rozłącznikach bezpiecznikowych.

W rozdzielnicy R1 zabudowano wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2.

Rozdzielnicę wykonać w II klasie ochronności w prefabrykacie o wymiarach wys.1890/sz.840/gł.340 + cokół 200mm.

### 1.16. Rozdzielnica R2

Rozdzielnica R2 zlokalizowana w budynku odwadniania osadu. Rozdzielnica R2 zasilana jest z rozdzielnicy RG kablem  $\text{YKY} 5 \times 10 \text{ mm}^2$ . W rozdzielnicy R2 znajdują się zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, wentylacji, ogrzewania istniejącego budynku. Z rozdzielnicy R2 będą zasilone następujące urządzenia i prefabrykaty:

- szafka prasy SP,
- szafka higienizacji osadu SHO

Obwody zasilania powyższych urządzeń są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi zabudowanymi w rozłącznikach bezpiecznikowych.

W rozdzielnicy R2 zabudowano wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2.

Rozdzielnicę R2 zaprojektowano w oparciu o prefabrykat z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym w II klasie ochronności IP65.

### 1.17. Rozdzielnica R3

Rozdzielnica R3 zlokalizowana w budynku sitopiaskownika. Rozdzielnica R3 zasilana jest z rozdzielnic RG kablem YKY 5x25mm<sup>2</sup>. W rozdzielnic R3 znajdują się zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, wentylacji, ogrzewania istniejącego budynku. Z rozdzielnic R3 będą zasilone następujące urządzenia i prefabrykaty:

- szafka sitopiaskownika,
- szafka filtra taśmowego

Obwody zasilania powyższych urządzeń są zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi zabudowanymi w rozłącznikach bezpiecznikowych.

W rozdzielnic R3 zabudowano wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T1+T2.

Rozdzielnicę R3 zaprojektowano w oparciu o prefabrykat z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym w II klasie ochronności IP65.

### 1.18. Rozdzielnica RW

Rozdzielnica RW zlokalizowana w budynku socjalnym w warsztacie. Rozdzielnica RW zasilana jest z rozdzielnic R1 kablem YDY 5x10mm<sup>2</sup>. W rozdzielnic RW znajdują się zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, ogrzewania pomieszczenia warsztatu.

W rozdzielnic RW zabudowano wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T2.

Rozdzielnicę RW zaprojektowano w oparciu o prefabrykat w II klasie ochronności IP65.

### 1.19. Rozdzielnica RP

Rozdzielnica RP zlokalizowana w budynku socjalnym na piętrze. Rozdzielnica RP zasilana jest z rozdzielnic R1 kablem YDY 5x10mm<sup>2</sup>. W rozdzielnic RP znajdują się zabezpieczenia obwodów oświetlenia, gniazd, wentylacji, ogrzewania piętra budynku socjalnego.

W rozdzielnic RP zabudowano wyłącznik główny i ochronniki przeciwprzepięciowe klasy T2.

Rozdzielnicę RP zaprojektowano w oparciu w II klasie ochronności IP43.

### 1.20. Szafa zasilająco-sterownicza SZS

Szafa SZS będzie zasilana z pola zasilającego rozdzielnic R1 przewodem 5xLgY1x25mm<sup>2</sup>. Wyłącznik główny zabudowany na bocznej ścianie szafy. Z szafy SZS planuje się zasilanie i sterowanie pracą następujących urządzeń technologicznych:

Pompa P1, P2	Pompownia ścieków surowych P
Pompa P3	Pompownia ścieków wewnętrzna PW
Pompa P4, P5	Zbiornik buforowy ZB
Pompa PD1 - PD4, Mieszadło MD1, MD2	Zbiornik PIX
Pompa P6, P7, mieszadło M1	SBR I
Pompa P8, P9, mieszadło M2	SBR II
Pompa P10, P11, mieszadło M3	SBR III
Pompa P12	KTSO
Pompa P13	Zagęszczacz grawitacyjny osadu ZO
Zasuwy nożowe	
Przepustnice	
Układy pomiarowe	



Z szafy SZS steruje się pracą następujących urządzeń technologicznych:  
Dmuchawa D1-D6

Szafa SZS jest w budynku socjalnym w pomieszczeniu obsługi. W szafie zabudowany jest sterownik PLC, switch z media konwerterem, układy zasilania i sterowania elektrycznego oraz urządzenia komunikacyjne. Sterownik wyposażony jest w port Ethernetowy oraz dwa izolowane porty RS485. W szafie zabudowana jest również przełącznica światłowodowa PS.

Operator ze sterownikiem PLC komunikuje się za pomocą panelu operatorskiego umieszczonego na elewacji szafy SZS. Na elewacji szafy SZS znajdują się także: przełączniki służące do zmiany rodzaju sterowania oraz lampki sygnalizacyjne.

Wszystkie silniki zabezpieczono przeciążeniowo i zwarciovo wyłącznikami silnikowymi. Pozostałe obwody zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowo - prądowymi.

Szafa SZS zaprojektowana jest w oparciu o dwa prefabrykaty o wym. 2009x1600x500 i 2009x800x500 IP55.

### **1.21. Szafa dmuchaw SD + pole zasilające PZ**

Pole zasilające PZ szafy SD zasilane jest z rozdzielnicy RG przewodem 5xLgY1x35mm<sup>2</sup>. Szafa SD zasilana jest z pola zasilającego PZ. Z szafy D zasila się dmuchawy D1-D6. Obwody zabezpieczono wyłącznikami instalacyjnymi, silnikowymi i wkładkami topikowymi. Szafa SD jest zlokalizowana w budynku reaktorów w pomieszczeniu dmuchaw. Szafa SD składa się z prefabrykatu o wym. 2009x1600x500 IP55, szafa SD posiada wentylację mechaniczną załączaną automatycznie za pomocą termostatu. Pole zasilające PZ zaprojektowane jest na podstawie prefabrykatu o wym. 2009x600x500 IP55.

### **1.22. Szafa pomiarowa SP1**

Szafa pomiarowa SP1 zasilana jest z PZ szafy SD. Z szafy pomiarowej SP1 zasilane są układy pomiarowe i sygnalizacji zabudowane na reaktorach, KTSO i ZO oraz w studni ścieków oczyszczonych.

Wyłącznik główny zabudowany jest na elewacji szafy. W szafie zabudowany jest sterownik PLC, switch z media konwerterem, układy zasilania i sterowania elektrycznego oraz urządzenia komunikacyjne. Sterownik wyposażony jest w port Ethernetowy oraz cztery izolowane porty RS485,

Do szafy SP1 doprowadzone są kable sygnałowe i zasilające z kamer. Napięcie zasilające urządzenia komunikacyjne, oraz sterownik PLC jest wyprowadzone z UPS który jest zabudowany w szafie. W szafie zabudowana jest również przełącznica światłowodowa PS.

Na elewacji zabudowane są lampki sygnalizacyjne napięcia zasilania i przyciski kontroli lampek. Szafę SP1 zaprojektowano w oparciu o prefabrykat metalowy do zabudowy szeregowej, IP55 o wym. 2009x800x500. Szafa przylega do pola zasilania PZ szafy SD. Program na sterowniki PLC należy wykonać w oparciu o wytyczne branży technologicznej.

### **1.23. Skrzynki zaciskowe SV, stojaki ST**

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. Na elewacji skrzynek SV znajdują się pokrętła wyłączników remontowych (awarii).

Na stojakach ST zabudowano przetworniki układów pomiarowych.

Szafki SV zostały zaprojektowane w oparciu o prefabrykaty na zewnątrz z poliwęglanu o wymiarach 300x300x180 IP65.

#### **1.24. Szafka prasy SP**

Wymiana szafki na całkowicie nową z nowym wyposażeniem, oprogramowaniem i uruchomieniem. Ze względu na nowoprojektowany zbiornik zagęszczania osadu ZO przy reaktorach wyposażony w pompę osadu, która również musi być zasilana i sterowana z szafki prasy. W szafce prasy należy uwzględnić sterowanie zasuwami nożowymi z napędem pneumatycznym do układu płukania rurociągu osadu.

#### **1.25. Szafka teletechniczna STT**

Szafka teletechniczna jest zlokalizowana w pomieszczeniu obsługi budynku socjalnego. Jest to szafka wisząca w standardzie 19" o wysokości 15U wyposażona w panel światłowodowy dla 8 włókien, panel gniazd rozdzielczych RJ45 5 kat. oraz switch wyposażony w wejścia światłowodowe i miedziane. Szafka posiada również listwę zasilającą ochronę przeciwprzebieciową. UPS 1000VA z którego jest zasilany switch oraz komputer zabudowany jest pod szafką.

#### **1.26. Kable i przełącznice światłowodowe PS**

Przełącznice światłowodowe PS zabudowane w szafie SZS oraz w szafie SP1 służą do podłączenia kabli światłowodowych. Przełącznice wyposażono w odpowiednie adaptery światłowodowe.

Projektowane połączenia światłowodowe należy wykonać pomiędzy przełącznicami światłowodowymi zabudowanymi w szafie SZS, SP1. Okablowanie jest realizowane kablem światłowodowym wielomodowym przystosowanym do układania w ziemi (8 włóknowy kabel światłowodowy w osłonie trudnopalnej – LSZH z włóknami wielomodowymi o rdzeniu 50/125µm). Głębokość układania kabla w ziemi powinna wynosić 0,7m. Kable należy układać w rurkach HDPE-OPTO40.

Kable światłowodowe służą do przesyłania sygnałów związanych z wizualizacją i sterowaniem procesami technologicznymi.

#### **1.27. Instalacja elektryczna, wentylacja mechaniczna i ogrzewanie**

##### **Pomieszczenia technologiczne oczyszczalni**

Kable i przewody w pomieszczeniach technologicznych i technicznych oczyszczalni należy układać w korytach kablowych, podejścia do urządzeń w rurkach ochronnych na tynku.

W pomieszczeniach technologicznych należy stosować korytka perforowane z pokrywami system H60 wykonane ze stali nierdzewnej. Ze stali nierdzewnej powinien być również osprzęt montażowy.

Podejścia do gniazd wtykowych, łączników, lamp wykonać w rurkach RVS na tynku. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochrony. Osprzęt instalacyjny wykonać jako bryzgoszczelny IP55. Łączniki montować na wysokości 1,4m nad podłogą. Gniazda montować na wysokości 1,2m nad podłogą (o ile technologia nie wymaga inaczej).

##### **Pomieszczenia biurowe i socjalne**

Instalację elektryczną w pomieszczeniach biurowych i socjalnych należy wykonać przewodami typu YDYp. Łączenie przewodów i odgałęzień wykonywać w puszkach podtynkowych. Instalację układać podtynkowo. Gniazda w pomieszczeniach socjalnych, sanitarnych, warsztacie montować na wysokości 120 cm od posadzki, w pomieszczeniach obsługi, archiwum, korytarzu na wysokości 30cm od posadzki (lub zgodnie z wymogami technologii). W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP55.

## Wentylacja mechaniczna

Układ wentylacji może być sterowany w trybie ręcznym, uruchamiany przyciskami zabudowanymi na kasetach zlokalizowanych przy wejściach: do pomieszczenia sitopiaskownika i pomieszczeń prasy. Jest również możliwość pracy wentylatora w trybie automatycznym w cyklu praca/przerwa z możliwością nastawy czasu pracy i przerwy. W pomieszczeniu dmuchaw wentylator praca wentylatora zależna od temperatury.

W budynku socjalnym wentylatory kanałowe załączane ręcznie łącznikami oznaczonymi na planach „W”.

## Ogrzewanie

Ze względu na agresywną atmosferę w pomieszczeniu sitopiaskownika i pomieszczeniu prasy i higienizacji osadu ogrzewanie jest zaprojektowane w oparciu o grzejniki elektryczne wykonane ze stali nierdzewnej IP65 z osłonami. Układ regulacji – regulator jest zabudowany w rozdzielnicach R2 i R3. Grzejniki dostarcza branża technologiczna.

W budynku socjalnym grzejniki z termostatami i możliwością obniżenia temperatury poprzez styk regulatora. Układ sterowania zabudować w rozdzielnicach R1, RW, RP.

### 1.28. Oświetlenie terenu

Istniejące oświetlenie terenu należy zlikwidować. Projektuje się nowe oświetlenie terenu z wykorzystaniem opraw LED.

Oświetlenie terenu wykonać w oparciu o lampy zabudowane na słupach wys 7m. Zasilanie oświetlenia terenu wykonać z rozdzielnic R1 kablem YKY5x4mm<sup>2</sup>. Projektowane słupy uziemić  $R_u < 30\Omega$ .

### 1.29. Instalacja odgromowa

Projektowany budynek socjalny jest zaliczona jako obiekt budowlany wymagający ochrony podstawowej.

Instalację odgromową wykonać zgodnie z PN-EN 62305.

Dla instalacji odgromowej przewiduje się wykonanie uziomu otokowego z płaskownika Fe/Zn 30x4mm. Przewody uziemiające z uziomów otokowego dla instalacji odgromowej wyprowadzić maksymalnie co 20 m po obwodzie budynku (zbiorników) i należy osłonić kątownikiem lub ceownikiem do wysokości ok. 0,8m nad poziom gruntu i zakończyć zaciskami probierczymi; wykonać co najmniej dwa zwody odprowadzające. Z zacisków probierczych poprowadzić przewody odprowadzające (drut stalowy ocynkowany  $\phi 8\text{mm}$ ) na poziom dachu. Na dachu wykonać instalację odgromową z drutu  $\phi 8\text{mm}$ . Na zbiorniku wykonać połączenia balustrad, konstrukcji technologii i innym metalowych elementów z uziomem.

Oporność uziemienia nie może przekraczać **10 $\Omega$** .

Istniejące budynki posiadają instalację odgromową – należy przeprowadzić kontrolę stanu instalacji, uziemienia - instalacja odgromowa pozostaje bez zmian (o ile nie zostaje przebudowywany dach, instalacje na dachu – w takim przypadku instalację odgromową należy uzupełnić/przebudować).

### 1.30. Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyeliminowania napięć dotykowych zastosowano połączenia wyrównawcze. Do szyn wyrównawczych oraz projektowanych uziomów 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.

### 1.31. Ochrona przeciwprzepięciowa

I i II stopień ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi zapewniają ochronniki przeciwprzepięciowe zabudowane w rozdzielnicy RG, R1, R2 i R3. Dodatkowo w projektowanych szafach SZS, SD i rozdzielnicach RW, RP zabudowano II stopień ochrony. Jako III stopień stosuje się ochronniki dla poszczególnych urządzeń pomiarowych.

### 1.32. Ochrona od porażień

Obiekt zasilany jest z sieci pracującej w układzie TN-C. Rozdzielenie przewodu PEN na PE i N następuje na uziemionym zacisku w szafce układu SZR. Punkt rozdziału powinien wynosić uziemień  $R_u < 100\Omega$ . W przypadku otrzymania większej rezystancji uziemienia; uziom rozbudować do wymaganego.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania.

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

### 1.33. Instalacja alarmowa

Dla budynku socjalnego zaprojektowano instalację ochrony włamania i napadu. W pomieszczeniu obsługi zlokalizować centralkę + moduł zasilania (centralkę zabudować w metalowej obudowie). W pomieszczeniach zamontowano czujki podczerwieni, w drzwiach czujki kontaktronowe.

Na zewnątrz budynku zainstalowano sygnalizator.

Instalację rozprowadzić rurkach RVKL13 pod tynkiem przewodami YTDY 6x0,5.

### 1.34. Instalacja telewizji dozorowej CCTV

Telewizję przemysłową zaprojektowano w oparciu o kamery IP kompaktowe Full HD (4MPix) typu bullet, oświetlaczem IR, uchwytem ściennym, puszką przyłączeniową. Kamery służą do monitoringu terenu.

Zasilanie kamer wykonać poprzez dedykowane zasilacze zabudowane w szafce STT i szafie SP1.

Zastosowano zasilacze z zabezpieczeniem przeciwzwarciovym i przeciążeniowym.

Na torach transmisyjnych i zasilających dla kamer zewnętrznych zabudować ochronniki przepięciowe zgodnie ze schematem.

Transmisja sygnału pomiędzy budynkami realizowana jest poprzez sieć światłowodową. W budynkach transmisja odbywa się przewodami UTP.

Wszystkie kamery posiadają możliwość pracy w podczerwieni. Umieszczone są w obudowach hermetycznych odpornych na działanie czynników zewnętrznych.

Rejestracja obrazu odbywać się będzie w rejestratorze cyfrowym 16 - kanałowym, wyposażony w dwa dyski twarde 4TB każdy.

Do podglądu system służy monitor LCD 22”.

Podłączenie kamer i rejestratora wykonać poprzez switch, szafki konwerterów i szafki światłowodowe.

Rejestrator wraz ze switchem zabudować w szafce teletechnicznej STT 19”. Lokalizację monitora ustalić z użytkownikiem. Rozmieszczenie kamer pokazano przykładowo – dokładną lokalizację kamer ustalić z Użytkownikiem. Rejestrator oraz kamery dostarczane razem z wymaganą licencją i oprogramowaniem.

#### **Parametry kamer IP 4MPix:**

Standard	IP
Obudowa	Kompaktowa

Kompresja	H.264/H.264+/MJPEG
Rozdzielczość	2688x1520
Praca wielostrumieniowa	Tak
Odświeżanie	20 kl./s dla 2688x1520 25 kl./s dla 1920x1080 i niższych
Przetwornik	1/3" Progressive Scan CMOS
Czułość	0,01 Lux @(F1,2, AGC ON), 0 lx w trybie z IR
Ogniskowa	2,8 - 12 mm
Kąt widzenia w poziomie	112° - 33,8°
Mechaniczny filtr podczerwieni	Tak
Oświetlacz IR	do 30 m
Regulacja jasności	Tak
Regulacja ostrości	Tak
Funkcje obrazu	3D-DNR, WDR(120 dB), BLC
Wzmocnienie	Automatyczne/Stałe
Zdarzenia alarmowe	Detekcja ruchu, analiza dynamiczna, sabotaż
Inteligentna analiza	Tak
Linie wirtualne	1
Obszary wykrycia intruza	1
Obszary ROI	1
Nagrywanie	zdalny serwer FTP, serwer NAS
Interfejs sieciowy	RJ-45 10/100Base-T
Protokoły	TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP, PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, Bonjour
Wspierane standardy	Onvif, PSIA, CGI, ISAPI
Dodatkowe złącza	Wideo BNC
Slot na kartę pamięci	mikroSD/mikroSDHC/mikroSDXC

Zasilanie	DC 12 V ± 10% PoE IEEE 802.3af
Pobór mocy	Max. 7,5 W
Zakres temperaturowy pracy ciągłej	-30...+60°C

**Parametry rejestratora IP:**

Typ produktu	Rejestrator NVR 16 kanałów HDMI 16xPoE
Rozdzielczość (px)	5Mpix
Ilość kamer IP	16
Maksymalne pasmo dla strumieni wideo	160Mb/s
Ilość dysków / pojemność TB	4/16
Obsługa przez	Lokalna, przeglądarka www, CMS
Wyjście wideo	HDMI, VGA
Wbudowany switch	16xPoE
Interfejs sieciowy	2xGbE
Kompatybilność	ONVIF, PSIA
Złącza	audio: 1/1, we/wy: 16/4, 2xUSB, 1xUSB3.0
Zasilanie	230VAC
Pobór mocy (W)	20
Temperatura pracy (°C)	-10...55
Wymiary (wys. x szer. x gł.) mm	445 × 390 × 70
Obsługa zdarzeń	Detekcja ruchu, detekcja audio, wejście alarmowe, detekcja sabotażu, inne
Oprogramowanie	W zestawie

### **1.35. Układ sterowania i sygnalizacji**

Układy sterowania zostały zaprojektowane tak, aby sterowanie procesami oczyszczalni ścieków odbywało się w sposób automatyczny zgodnie z programami zainstalowanymi w sterownikach PLC1 i PLC2 lub ręczny za pomocą przełączników na elewacji szafy SZS (bez udziału sterownika PLC i panelu operatorskiego) oraz stacji operatorskiej SCADA. Program na sterowniki PLC należy napisać zgodnie z wytycznymi branży technologicznej.

Za pomocą przełączników na elewacji szafy SZS można wyłączyć urządzenie (0-WYŁ), załączyć urządzenie w trybie miejscowym (1-ZAŁ) lub w trybie zdalnym (2-AUTO). W trybie AUTO (zdalnym) urządzenia są sterowane poprzez sterowniki PLC. Sterowanie napędami (pompami, mieszadłami, dmuchawami, zasuwami) odbywa się w oparciu o algorytmy czasowe, sygnalizowane poziomy ścieków oraz pozostałe pomiary wielkości fizycznych.

W trybie automatycznym pracą całego układu sterują sterowniki PLC modułowe z jednostkami centralnymi wraz z odpowiednimi modułami wejść, wyjść i modułami komunikacyjnymi.

Sterowniki PLC komunikują się z falownikami i softstartami w oparciu o port łącze RS485 z protokołem Modbus RTU. Również z przetwornikami pomiarowymi tlenu, gęstości osadu, redox i przepływu sterowniki będą się komunikowały po łączu RS485 z protokołem Modbus RTU.

Panel operatorski jak również stacja operatorska zainstalowana na komputerze PC komunikują się ze sterownikami PLC za pomocą łącza ethernet. Panel operatorski to jednostka kolorowa, dotykowa z odpowiednimi protokołami dobranymi do sterownika PLC. Poszczególne elementy które komunikują się po łączu ethernet są podłączone do Switcha.

### **1.36. Oprogramowanie sterowników PLC i oprogramowanie wizualizacyjne SCADA**

Na oczyszczalni zaprojektowano stację operatorską z oprogramowaniem wizualizacyjnym SCADA która ma obsługiwać całość procesu oczyszczania. Dodatkowo w skład systemu wizualizacji wchodził będzie panel operatorski. Panel ten służy przede wszystkim do wyświetlania stanu pracy oczyszczalni, wyświetlania oraz zmiany podstawowych parametrów pracy urządzeń np. zmiany poziomów załączenia, wyłączenia, zmianę czasów pracy, przerwy, wyświetlenie liczników godzin pracy itp.

Komputer z oprogramowaniem SCADA pracujący jako stacja operatorska służy do pełnego zobrazowania procesu oczyszczania, zmian wszystkich dostępnych parametrów tego procesu oraz archiwizacji wszystkich ważnych danych. Archiwizacja danych będzie obejmowała okres co najmniej jednego roku wstecz, a więc będzie możliwe wyświetlanie przebiegów pomiarowych, przebiegów pracy napędów, obliczanie dowolnych raportów co najmniej rok wstecz. Jeżeli będzie istniała potrzeba użytkownikom można przypisywać hasła a więc nie będzie możliwa zmiana nastaw technologicznych czy innych działań w systemie wizualizacji bez podania poprawnego hasła. Oprogramowanie wizualizacyjne będzie zawierać RunTime oraz Development, a więc będzie możliwa jego zmiana, rozbudowa bezpośrednio na obiekcie. Dodatkowo oprogramowanie to musi mieć możliwość archiwizacji wszystkich danych pomiarowych, liczników ścieków i wybranych nastaw w celu wyświetlania przebiegów archiwalnych i obliczania raportów. Archiwum powinno obejmować okres co najmniej jeden rok wstecz.

Oprogramowanie wizualizacyjne będzie zawierać:

- schemat oczyszczalni 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 podglądu rodzaju sterowania (ręczne, automatyczne), będzie przedstawiony także czas pracy urządzenia,

- stacyjki pomiarów, na stacyjkach operator będzie miał możliwość obserwacji bieżących zmian wielkości mierzonych,
- przebiegi chwilowe i historyczne mierzonych wielkości fizycznych,
- okno alarmowe, na oknie tym przedstawione są aktywne i historyczne alarmy, operator ma możliwość potwierdzania alarmów,
- okno raportów – operator może wyświetlić i wydrukować raporty dobowe jak również godzinowe za wybrany okres czasu.

Sterownik PLC jak również komputer będzie posiadał podtrzymanie zasilania poprzez UPS.

Oprogramowanie sterownika PLC oraz stacji operatorskiej należy wykonać zgodnie z wytycznymi branży technologicznej.

Jeżeli inwestor zapewni dostęp do internetu ze stałym publicznym adresem IP istnieje możliwość zdalnego monitoringu oraz sterowania oczyszczalnią przy wykorzystaniu technologii zdalnego pulpitu.

### 1.37. Układy pomiarowe

Na oczyszczalni zaprojektowano następujące układy pomiarowe:

- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków (sonda hydrostatyczna i sygnalizatory pływakowe) – pompownia ścieków surowych P
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków (sonda hydrostatyczna i sygnalizatory pływakowe) – pompownia ścieków wewnętrzna PW
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków (sonda hydrostatyczna i sygnalizatory pływakowe) – zbiornik buforowy ZB
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków, pomiar redox, gęstości i tlenu (sonda hydrostatyczna, sygnalizatory pływakowe, sonda redox, sonda gęstości, sonda tlenu) – SBR I
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków, pomiar redox, gęstości i tlenu (sonda hydrostatyczna, sygnalizatory pływakowe, sonda redox, sonda gęstości, sonda tlenu) – SBR II
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków, pomiar redox, gęstości i tlenu (sonda hydrostatyczna, sygnalizatory pływakowe, sonda redox, sonda gęstości, sonda tlenu) – SBR III
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków, pomiar tlenu (sonda hydrostatyczna, sygnalizatory pływakowe, sonda tlenu) – KTSO
- pomiar poziomu, sygnalizacja poziomu ścieków, pomiar gęstości (sonda hydrostatyczna, sygnalizatory pływakowe, sonda gęstości) – Zagęszczacz grawitacyjny osadu ZO
- pomiar przepływu ścieków oczyszczonych (przepływomierz elektromagnetyczny)

Zabudowa sond hydrostatycznych, pomiaru tlenu, gęstości i redox powinna umożliwić obsługę tj. czyszczenie z wyciąganiem z poziomu stropu zbiornika na którym są zabudowane bez otwierania włazu i wchodzenia do zbiornika.

### 1.38. Uwagi końcowe

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

### 1.39. Wytyczne dla branży budowlanej

W pomieszczeniu dmuchaw należy wykonać podest metalowy o wymiarach szer 40cm gł. 15cm pełniący funkcję kanału kablowego na którym będą zabudowane prefabrykaty: szafa



SD+SP1 i rozdzielnica RG. Podest powinien być przykryty blachą ryflowaną i powinien posiadać wyjście z dwóch stron na zewnątrz budynku rurami ochronnymi 4xØ110. Lokalizacje podestu zgodnie z rysunkami. Z pomieszczenia zasuw powinno być wyjście na zewnątrz na poziomie posadzki rurami ochronnymi 2xØ110.

W pomieszczeniu obsługi należy wykonać kanał kablowy o wymiarach szer 40(30)cm gł. 50cm górne krawędzie (obrzeża) wykończone kątownikiem 5x5cm. Jeżeli kanał przebiega wzdłuż ściany to należy odsunąć go od ściany na ok. 10 cm. Co 1m na długości kanału do kątownika przyspawać poprzeczki wykonane z kątownika o grubości co najmniej 4mm. Kanał powinien być przykryty blachą ryflowaną. Kanał powinien posiadać wyjście na zewnątrz budynku rurami ochronnymi 4xØ110. Lokalizacje kanałów i rur zgodnie z rysunkami.

Pomieszczenia z przeznaczeniem na szafę sterowniczą SZS i SD+SP1 powinny być wolne od wycieków powodujących korozję aparatury (pomieszczenie obsługi). W pomieszczeniu sitopiaskownika i prasy należy się liczyć z szybszym użytkowaniem elementów i aparatów AKP.

Dla sond hydrostatycznych, tlenowych, gęstości, redox należy wykonać otwory zgodnie z rysunkami i uzgodnioną lokalizacją z branżą technologiczną.

#### 1.40. Wytyczne dla branży technologicznej

Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków (sitopiaskownik) wyposażona jest w szafkę zasilająco-sterowniczą z której wyprowadzone są sygnały praca/awaria i przelania. Filtr taśmowy oraz stacja higienizacji osadu będą wyposażone w szafki z pełnym wyposażeniem łącznie z instalacją, podłączeniem, sprawdzeniem i uruchomieniem.

Szafki powinny umożliwiać wyprowadzenie sygnałów pracy/awarii.

W zbiornikach oczyszczalni, pompowni, zbiorniku uśredniającym, zbiornikach osadu i reaktorach należy zabudować rury ochronne 90 PVC na uchwytach ze stali kwasoodpornej zgodnie z projektem dla sond hydrostatycznych, tlenowych i dla sond gęstości. Należy zabudować czujniki przepływomierzy na rurociągach oraz czujnik gęstości na dekanterze. Wszystkie czujniki należy zabudować zgodnie z wytycznymi producenta.

Branża technologiczna dostarcza grzejniki, wentylatory oraz zasuwę nożowe i przepustnice z siłownikami elektrycznymi. Napięcie zasilania 3-faz 400VAC.

Przy zamawianiu urządzeń technologicznych wyposażenie elektryczne należy każdorazowo uzgodnić z branżą elektryczną.

#### 1.41. Uwagi końcowe

- W celu unifikacji aparatury i oprogramowania stosowanych na obiektach Inwestora należy uzgodnić i zatwierdzić u Inwestora producentów, typ i wersję aparatury pomiarowej, sterownika PLC, panelu operatorskiego oraz oprogramowania SCADA.
- Całość prac związanych z pracami elektrycznymi i AKP należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
- Po wykonaniu prac i uruchomieniu obiektu Wykonawca przekaze Inwestorowi aktualny projekt powykonawczy oraz instrukcję obsługi układu sterowania i wizualizacji i licencję na zainstalowane oprogramowanie.
- Wykonawca przekaze również na trwałym nośniku pamięci oprogramowanie na sterownik PLC i panel z opisem oraz aplikację SCADA. Przekaze również schemat poglądowy komunikacji z adresami i hasłami tak aby Inwestor mógł w oparciu o powyższe dane samodzielnie (lub pod zlecając zewnętrzną firmie) dokonywać zmian i rozbudowy systemu.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Bilans mocy

Zgodnie z wytycznymi technologii zwiększa się istniejącą moc przyłączeniową 70kW na moc 80kW.

Prąd szczytowy dla oczyszczalni przy  $\cos \varphi=0,93$  i mocy 80kW wynosi:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{80}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 124,16 \text{ A}$$

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. Dobór baterii kondensatorów

Bateria kondensatorów dla oczyszczalni została dobrana na podstawie wzoru:

$$Q_{sz} = P_{sz} \cdot x (tg \varphi_1 - tg \varphi_2) = 80 \cdot x (0,75 - 0,4) = 28 \text{ kVAr}$$

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

Dobrano baterię pięciostopniową o mocy  $2,5 \div 32,5 \text{ kVAr}$ .

### 2.3. Dobór przekładników prądowych

Dane znamionowe sieci odbiorczej

Docelowo:

$$P_{sz} = 80 \text{ kW}$$

$$I_{sz} = 124,16 \text{ A}$$

Dobrano przekładniki prądowe 150/5 kl. 0,2s  $S=2,5 \text{ VA}$ ,  $F_s < 5$ .

Prąd pierwotny przekładnika powinien zawierać się w przedziale:

$$0,05 I_{1n} < I_{1o} < 1,2 \cdot I_{1n}$$

gdzie:

$I_{1n}$  – prąd znamionowy przekładnika po stronie pierwotnej

$I_{1o}$  – max. obliczeniowy prąd obciążeniowy po stronie pierwotnej przekładnika

$$7,5 < 124,16 < 180$$

warunek spełniony

Wartość minimalna wynikająca z wymagań doboru przekładników prądowych przedstawiona w jednostkach „kW”: **5kW**.

Warunek prawidłowego doboru przekładnika

$$0,25 S_n < S_o < S_n$$

gdzie:

$S_n$  – moc znamionowa przekładnika obwodu wtórnego

$S_o$  – moc obliczeniowa po stronie wtórnej przekładnika

$$S_o = S_{L1} + S_p + S_z$$

$S_{L1} = 0,01 \text{ VA}$  – moc przyjęta na licznik energii (jedna faza)

$S_p$  – strata mocy na przewodach łączących po stronie wtórnej przekładnika prądowego (przyjęto po 1m przewodów strony wtórnej – do obliczeń 2m).

$$S_p = I^2 \cdot R_p = \left( \frac{I_{sz}}{9_{IWO}} \right)^2 \cdot \frac{l_p}{\gamma_{cu} \cdot s} = (5)^2 \cdot \frac{2}{57 \cdot 2,5} = 0,35 \text{ VA}$$

$S_z$  – strata mocy na zestykach

$$R_z = 0,02 \Omega$$

$$S_z = I_{N2}^2 \times R_z = 5^2 \times 0,02 = 0,5 \text{ VA}$$

$$0,625 < 0,86 \text{ VA} < 2,5 \text{ VA}$$

Znamionowa moc dobrego przekładnika musi spełniać następujący warunek:

$$S_n \geq S_o$$

$$2,5 \geq 0,86$$

Przekładniki dobrano prawidłowo.

#### 2.4. Obliczenia zwarciove dla przekładników

Impedancja transformatora  $Z_{kT}$  wynosi (transformator 100kVA,  $u_k=4,5\%$ ):

$$Z_{kT} = \frac{u_k \cdot U_{nl}^2}{S_{nT}} = \frac{0,045 \cdot 420^2}{100000} = 0,0794 \Omega$$

Impedancja linii zasilającej układ pomiarowy  $Z_L$  wynosi (linia YAKXS4x120mm<sup>2</sup>, L=8m):

$$Z_L \simeq R_L = \frac{L}{\gamma_{cu} \cdot s} = \frac{8}{35 \cdot 150} = 0,0015 \Omega$$

Impedancja obwodu zwarciovego  $Z_k$  docelowego wynosi:

$$Z_k = Z_{kT} + Z_L = 0,0794 + 0,0015 = 0,081 \Omega$$

Prąd zwarciovy początkowy  $I''_k$  wyniesie:

$$I''_k = \frac{c_{max} \cdot Un}{\sqrt{3} \cdot Z_k} = \frac{1 \cdot 400}{\sqrt{3} \cdot 0,081} = 2851 \text{ A}$$

Prąd zwarciovy udarowy  $i_p$  wyniesie :

$$i_p = \kappa \cdot \sqrt{2} \cdot I''_k = 1,02 \cdot \sqrt{2} \cdot 2,851 = 4,11 \text{ kA}$$

Znamionowy krótkotrwały prąd cieplny (1-sekundowy) przekładnika musi spełniać warunek:

$$I_{thT1} \geq \frac{\sqrt{I^2 t_w}}{1} = \frac{\sqrt{104000}}{1} = 322,5 \text{ A}$$

$I^2 t_w$  – całka Joule'a dla wkładki topikowej WTN00125AgG wynosi  $104000 \text{ A}^2 \text{ s}$ .

Znamionowy prąd dynamiczny musi spełniać warunek:

$$I_{dyn} \geq i_p = 4,06 \text{ kA}$$

gdzie:

$I^2 t_w$  – całka Joule'a dla wkładki topikowej,

$I''_k$  – początkowy prąd zwarcia [kA],

$Z_{kT}$  – impedancja zwarcia transformatora zasilającego [ $\Omega$ ],

$U_{nT2}$  – napięcie na zaciskach dolnego uzwojenia transformatora [V],

$U_{nT1}$  – napięcie na zaciskach dolnego uzwojenia transformatora [V],

$S_{nT}$  – moc pozorna transformatora [kVA],

$U_n$  – napięcie nominalne sieci [V],

$Z_k$  – impedancja obwodu zwarcia [ $\Omega$ ],

$Z_{L(D,P)}$  – impedancja linii elektroenergetycznej [ $\Omega$ ],

$\kappa$  – współczynnik udaru – przyjęto 1,02,

$u_k$  – napięcie zwarcia transformatora,

$i_p$  – zwarcia prąd udarowy [kA],

$c_{max}$  – współczynnik korekcyjny – dla napięcia 230/400 równy 1,

$S_n$  – moc znamionowa przekładnika [VA].

Dobrano przekładniki 150/5 kl. 0,2s  $S=2,5 \text{ VA}$ ,  $F_s < 5$

$$\frac{I_{Pn}}{I_{sn}} = \frac{150 \text{ A}}{5 \text{ A}}$$

$$I_{thT1} = 60 \cdot I_{Pn} = 60 \cdot 150 = 9 \text{ kA} \gg 322,5 \text{ A}$$

$$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{thT1} = 2,5 \cdot 9 = 22,5 \text{ kA} \gg i_p = 4,11 \text{ kA}$$

## 2.5. 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

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 spadek napięcia dla instalacji odbiorczej jest mniejszy od dopuszczalnego (4%).

## 2.6. Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony od porażen

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowoprądowe zabudowane w rozdzielnicach.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanych obwodów zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe zabudowane w poszczególnych rozdzielnicach o prądzie różnicowym 30mA.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się obudowy w II klasie ochronności.

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

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

## Lista kablowa

Lp.	Kable zasilające, sygnalizacyjne, pomiarowe		Typ kabla	Przekrój	Oznac.
	Skąd	Dokąd			
1	Stacja transformatorowa	ZK ZSO	YAKXS	4x35	
2	Zestaw pomiarowy	Zestaw ZK+P.Pož.	YAKXS	4x150	
3	Zestaw ZK+P.Pož.	SZR	YAKXS	4x150	
4	Zestaw ZK+P.Pož.	SZR	YKSLY	2x1	
5	SZR	Szafa SD+SP1	YKSY	7x1,5	
6	SZR	Rozdzielnica RG	YKXS	5x95	
7	SZR	Rozdzielnica RG	YKY	3x1,5	
8	Rozdzielnica RG	Szafa SD+SP1	5xLgY	1x35	
9	Rozdzielnica R1	Oświetlenie terenu	YKY	5x4	
10	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R1	YKXS	5x35	
11	Rozdzielnica R1	Szafa SZS	5xLgY	1x25	
12	Rozdzielnica R1	Szafka teletechniczna STT	YDYp	3x2,5	
13	Rozdzielnica R1	Rozdzielnica RP	YDY	5x10	
14	Rozdzielnica R1	Rozdzielnica RW	YDY	5x10	
15	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R2	YKY	5x10	
16	Rozdzielnica R2	Szafka prasy SP	YKY	5x4	
17	Szafka prasy SP	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
18	Szafka prasy SP	Szafka SV20 (Pompa P14)	YKY	4x2,5	
19	Szafka prasy SP	Szafka SV20 (Pompa P14)	YKSY	10x1,5	
20	Rozdzielnica R2	Szafka higienizacji osadu SHO	YKY	5x4	
21	Szafka higienizacji osadu SHO	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
22	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R3	YKY	5x25	
23	Rozdzielnica R3	Szafka sitopiaskownika SSP	YKY	5x4	
24	Szafka sitopiaskownika SSP	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
25	Rozdzielnica R3	Szafka filtra taśm. SFT	YKY	5x6	
26	Szafka filtra taśm. SFT	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
27	Rozdzielnica R1	Zasilanie wiaty	YKY	5x4	
28	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P1)	YKY	4x2,5	WZ
29	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P1)	YKSY	7x1,5	WS
30	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P2)	YKY	4x2,5	WZ
31	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P2)	YKSY	7x1,5	WS
32	Szafa SZS	Szafka SV2 (Sonda hydrostatyczna LT1)	YvKSLYekw	2x1	WP
33	Szafa SZS	Szafka SV2 (Sygnalizatory pływakowe LS2, LS3)	YKSY	7x1,5	WS
34	Szafa SZS	Szafka SV3 (Pompa P3)	YKY	4x2,5	WZ
35	Szafa SZS	Szafka SV3 (Pompa P3)	YKSY	7x1,5	WS

36	Szafa SZS	Szafka SV4 (Sonda hydrostatyczna LT4)	YvKSLYekw	2x1	WP
37	Szafa SZS	Szafka SV4 (Sygnalizatory pływakowe LS5, LS6)	YKSY	7x1,5	WS
38	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P4)	YKY	4x2,5	WZ
39	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P4)	YKSY	7x1,5	WS
40	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P5)	YKY	4x2,5	WZ
41	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P5)	YKSY	7x1,5	WS
42	Szafa SZS	Szafka SV6 (Sonda hydrostatyczna LT7)	YvKSLYekw	2x1	WP
43	Szafa SZS	Szafka SV6 (Sygnalizatory pływakowe LS8, LS9)	YKSY	7x1,5	WS
44	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
45	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	10x1,5	WS
46	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
47	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	7x1,5	WS
48	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
49	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	7x1,5	WS
50	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
51	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	10x1,5	WS
52	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
53	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	7x1,5	WS
54	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
55	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	7x1,5	WS
56	Szafa SZS	Zasuwa ZN1	YKY	4x1,5	WZ
57	Szafa SZS	Zasuwa ZN1	YKSY	14x1	WS
58	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P6)	YKY	4x2,5	WZ
59	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P6)	YKSY	7x1,5	WS
60	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P7)	YKY	4x2,5	WZ
61	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P7)	YKSY	7x1,5	WS
62	Szafa SZS	Szafka SV8 (Mieszadło M1)	YKY	4x2,5	WZ
63	Szafa SZS	Szafka SV8 (Mieszadło M1)	YKSY	7x1,5	WS
64	Szafa SP1	Szafka SV9 (Sonda hydrostatyczna LT10)	YvKSLYekw	2x1	WP
65	Szafa SZS	Szafka SV9 (Sygnalizatory pływakowe LS11, LS12)	YKSY	7x1,5	WS
66	Szafa SZS	Zasuwa ZN2	YKY	4x1,5	WZ
67	Szafa SZS	Zasuwa ZN2	YKSY	14x1	WS
68	Szafa SZS	Zasuwa ZN3	YKY	4x1,5	WZ
69	Szafa SZS	Zasuwa ZN3	YKSY	14x1	WS

70	Szafa SZS	Zasuwa ZN4	YKY	4x1,5	WZ
71	Szafa SZS	Zasuwa ZN4	YKSY	14x1	WS
72	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P8)	YKY	4x2,5	WZ
73	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P8)	YKSY	7x1,5	WS
74	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P9)	YKY	4x2,5	WZ
75	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P9)	YKSY	7x1,5	WS
76	Szafa SZS	Szafka SV11 (Mieszadło M2)	YKY	4x2,5	WZ
77	Szafa SZS	Szafka SV11 (Mieszadło M2)	YKSY	7x1,5	WS
78	Szafka SV12	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
79	Szafa SZS	Szafka SV12	YKSY	7x1,5	WS
80	Szafa SZS	Zasuwa ZN5	YKY	4x1,5	WZ
81	Szafa SZS	Zasuwa ZN5	YKSY	14x1	WS
82	Szafa SZS	Zasuwa ZN6	YKY	4x1,5	WZ
83	Szafa SZS	Zasuwa ZN6	YKSY	14x1	WS
84	Szafa SZS	Zasuwa ZN7	YKY	4x1,5	WZ
85	Szafa SZS	Zasuwa ZN7	YKSY	14x1	WS
86	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P10)	YKY	4x2,5	WZ
87	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P10)	YKSY	7x1,5	WS
88	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P11)	YKY	4x2,5	WZ
89	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P11)	YKSY	7x1,5	WS
90	Szafa SZS	Szafka SV14 (Mieszadło M3)	YKY	4x2,5	WZ
91	Szafa SZS	Szafka SV14 (Mieszadło M3)	YKSY	7x1,5	WS
92	Szafka SV15	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
93	Szafa SZS	Szafka SV15	YKSY	7x1,5	WS
94	Szafa SZS	Zasuwa ZN8	YKY	4x1,5	WZ
95	Szafa SZS	Zasuwa ZN8	YKSY	14x1	WS
96	Szafa SZS	Zasuwa ZN9	YKY	4x1,5	WZ
97	Szafa SZS	Zasuwa ZN9	YKSY	14x1	WS
98	Szafa SZS	Szafka SV16 (Pompa P12)	YKY	4x2,5	WZ
99	Szafa SZS	Szafka SV16 (Pompa P12)	YKSY	7x1,5	WS
100	Szafka SV17	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
101	Szafa SZS	Szafka SV17	YKSY	7x1,5	WS
102	Szafa SZS	Szafka SV18 (Pompa P13)	YKY	4x2,5	WZ
103	Szafa SZS	Szafka SV18 (Pompa P13)	YKSY	7x1,5	WS



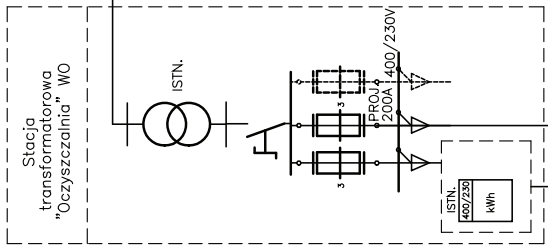
104	Szafka SV19	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
105	Szafa SZS	Szafka SV19	YKSY	7x1,5	WS
106	Szafa SZS	Sampler stacjonarny	YKY	3x1,5	WZ
107	Sampler stacjonarny	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
108	Sampler stacjonarny	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
109	Szafa SZS	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
110	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YKY	4x1,5	WZ
111	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YvKSLYekw	2x1	WP
112	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YKSY	14x1	WS
113	Szafa SZS	Przepustnica PN1	YKY	4x1,5	WZ
114	Szafa SZS	Przepustnica PN1	YKSY	14x1	WS
115	Szafa SZS	Przepustnica PN2	YKY	4x1,5	WZ
116	Szafa SZS	Przepustnica PN2	YKSY	14x1	WS
117	Szafa SZS	Przepustnica PN3	YKY	4x1,5	WZ
118	Szafa SZS	Przepustnica PN3	YKSY	14x1	WS
119	Szafa SZS	Przepustnica PN4	YKY	4x1,5	WZ
120	Szafa SZS	Przepustnica PN4	YKSY	14x1	WS
121	Szafa SZS	Przepustnica PN5	YKY	4x1,5	WZ
122	Szafa SZS	Przepustnica PN5	YKSY	14x1	WS
123	Szafa SZS	Przepustnica PN6	YKY	4x1,5	WZ
124	Szafa SZS	Przepustnica PN6	YKSY	14x1	WS
125	Szafa SP1	Stojak ST1 (QIC13)	YKY	3x1,5	WZ
126	Szafa SP1	Stojak ST1 (QIC13)	LIYCY	2x1	WK
127	Stojak ST1 (QIC13)	Stojak ST2 (QIC25)	LIYCY	2x1	WK
128	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
129	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
130	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
131	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
132	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
133	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
134	Szafa SD	Dmuchawa D1	YKSLYekw	2x1	WP
135	Szafa SD	Dmuchawa D1	SERVO	4G4	WZ

			2YSLCY-JB		
136	Szafa SD	Went. Kom. (D1)	YKSY	7x1,5	WZ
137	Szafa SD	Dmuchawa D2	YKSLYekw	2x1	WP
138	Szafa SD	Dmuchawa D2	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
139	Szafa SD	Went. Kom. (D2)	YKSY	7x1,5	WZ
140	Szafa SD	Dmuchawa D3	YKSLYekw	2x1	WP
141	Szafa SD	Dmuchawa D3	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
142	Szafa SD	Went. Kom. (D3)	YKSY	7x1,5	WZ
143	Szafa SD	Dmuchawa D4	YKSLYekw	2x1	WP
144	Szafa SD	Dmuchawa D4	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
145	Szafa SD	Went. Kom. (D4)	YKSY	7x1,5	WZ
146	Szafa SD	Dmuchawa D5	YKSLYekw	2x1	WP
147	Szafa SD	Dmuchawa D5	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
148	Szafa SD	Went. Kom. (D5)	YKSY	7x1,5	WZ
149	Szafa SD	Dmuchawa D6	YKSLYekw	2x1	WP
150	Szafa SD	Dmuchawa D6	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
151	Szafa SD	Went. Kom. (D6)	YKSY	7x1,5	WZ

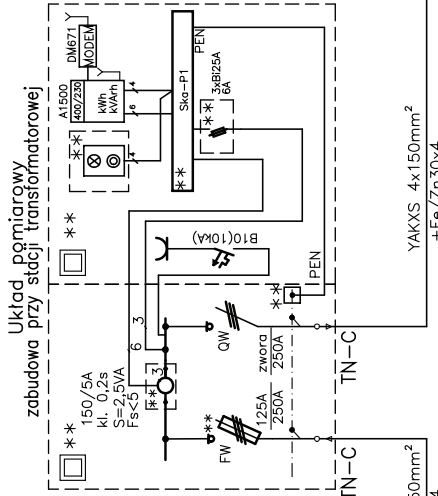
- k – korytko,  
5 z – ziemia,  
WO – kabel oświetleniowy,  
WS – kabel sterowniczy,  
WZ – kabel zasilający,  
WP – kabel pomiarowy  
10 WK – kabel komunikacyjny

Miejsce dostarczenia energii elektrycznej oraz miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączonego: zaciski prądowe na istniejącym słupie odciskowym nr 21 linii 15kV Mielec-Machów w kierunku instalacji Odbiorcy.

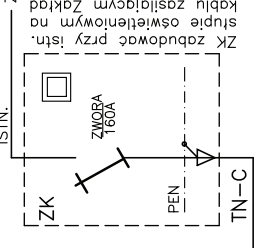
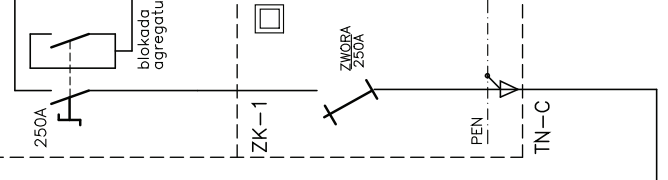
Linia napowietrzna SN  
Słup odciskowy nr 21 linii 15kV Mielec-Machów



$P_{sz} = 80kW$   
 $\cos\phi = 0,93$   
 $I_{sz} = 1,24, 1,6A$

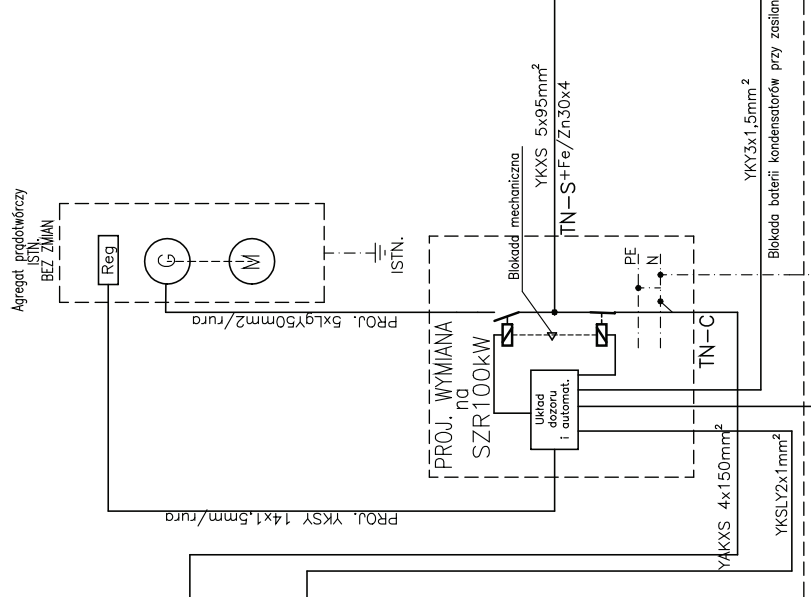


Zestaw ZK+P.Poz. zabudowa przy wiacie P.Poz.

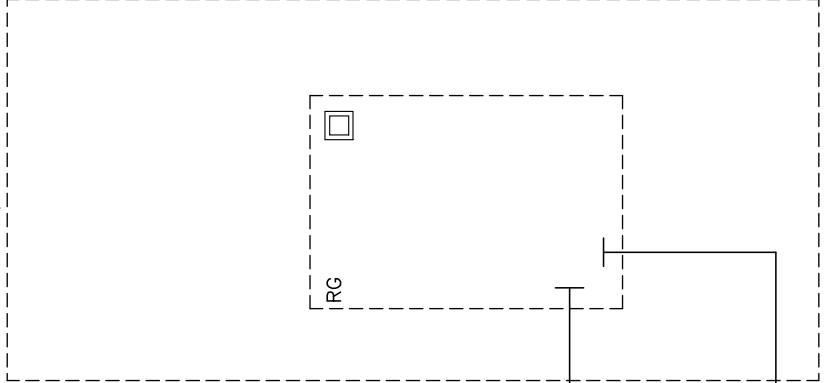


Zakład Segregacji Odpadów  
ZK zabudować przy istn. słupie oświetlowym na kablu zasilającym Zakład

Wiatra agregatu prądotwórczego



Blok biologiczny pom. dmuchaw



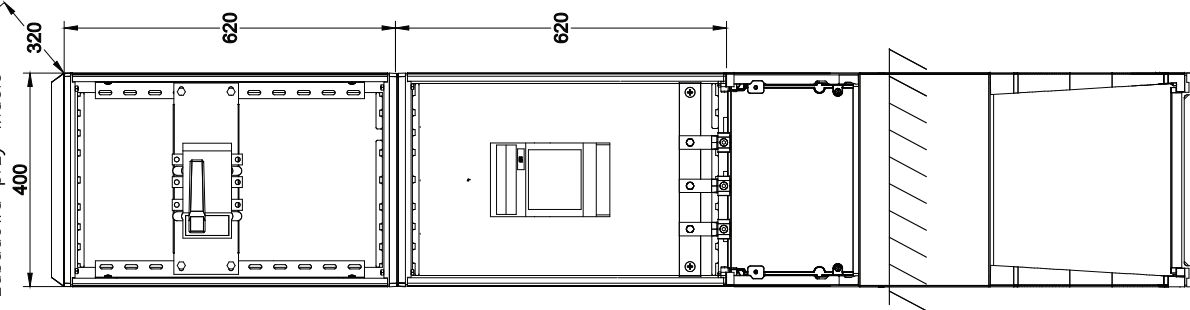
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala 1:50		
		Data 09.2016		
		Faza		
			P.W.	
Rys. Nr 3.1/1				
Opracowanie: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA				
TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania				
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212				
Opracował: Imię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis				
Projektował: Inż. Tomasz Więsek MAP/0177/PWOE/07				
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11				
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JANI KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 kom. 685468710				

UWAGI:  
\*\* - Przystosować do opłombowania  
ISTNIEJĄCY UKŁAD POMIAROWY ZLOKALIZOWANY W BUDYNKU ZLIKWIDOWAĆ

Przewód PEN do licznika prowadzić z osłoną przystosowaną do opłombowania  
Przekładniki prądowe osłonić dodatkową pleką oraz przystosować do plombowania

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
TN-C

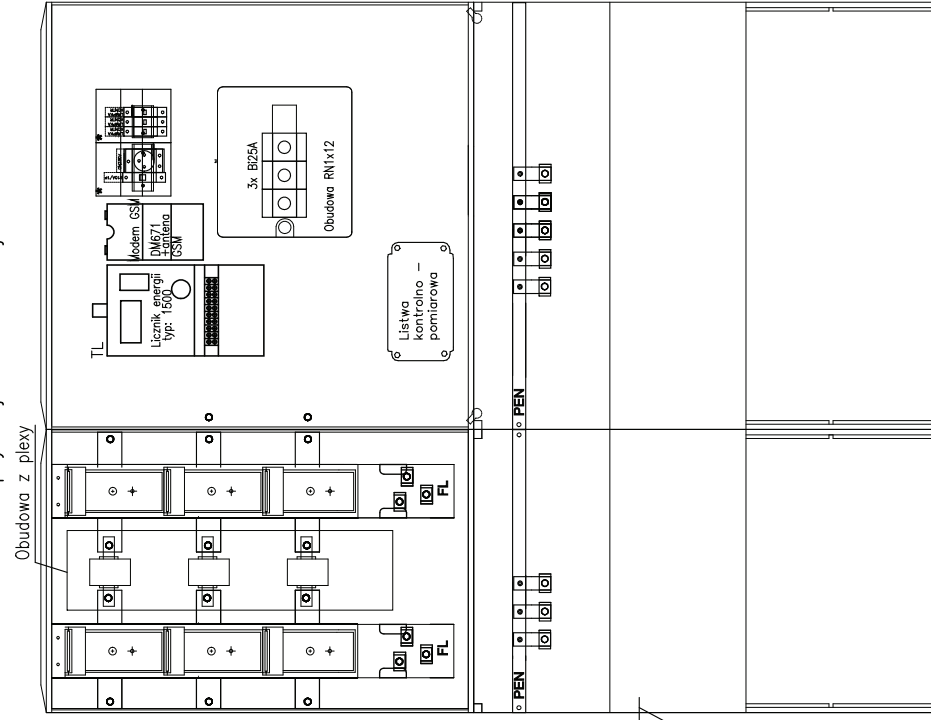
Zestaw ZK+P.Poz.  
zabudowa przy wieżce



WIDOK WRAZ Z ROZMIESZCZENIEM APARATÓW



Układ pomiarowy  
zabudowa przy stacji transformatorowej



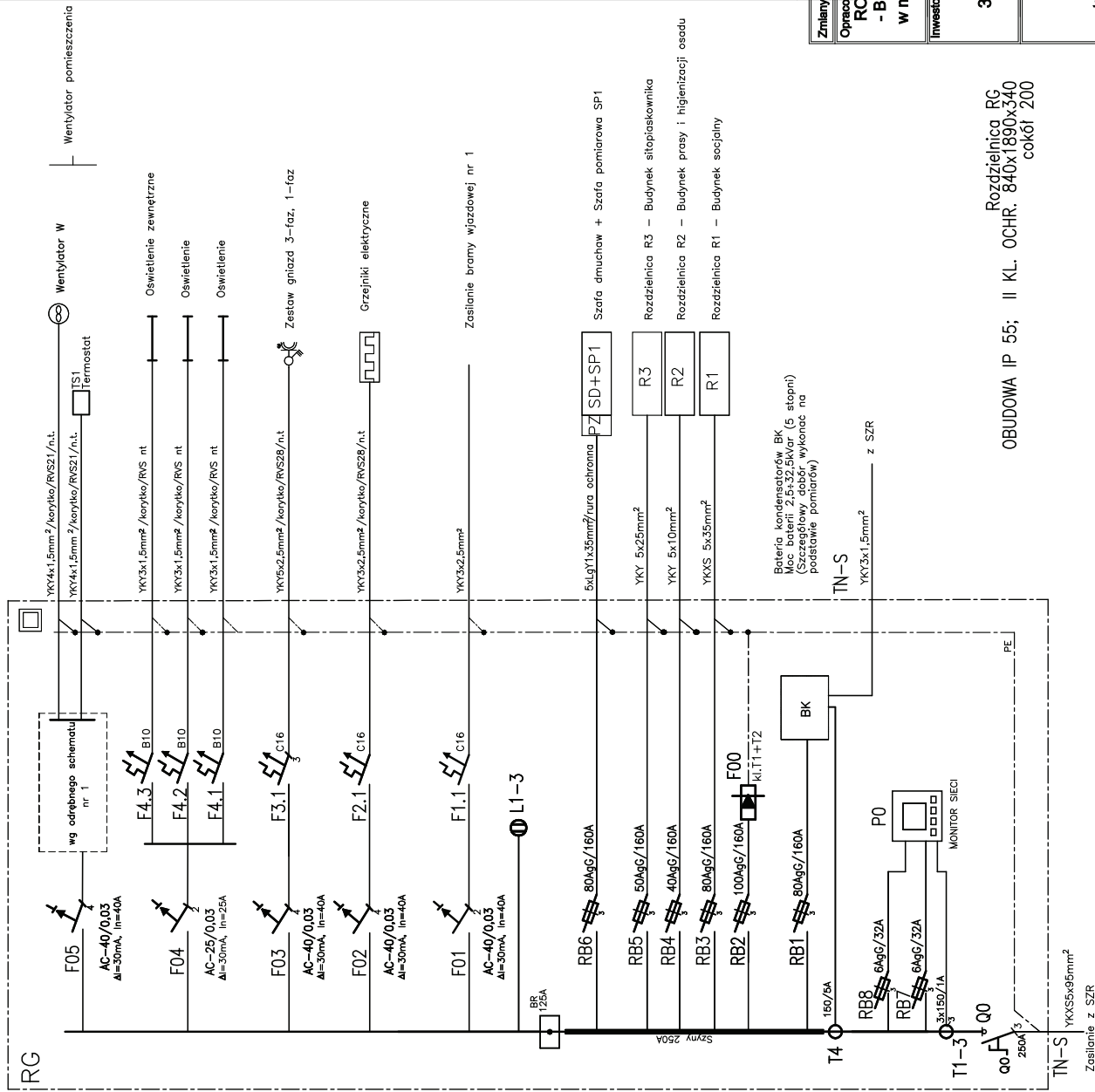
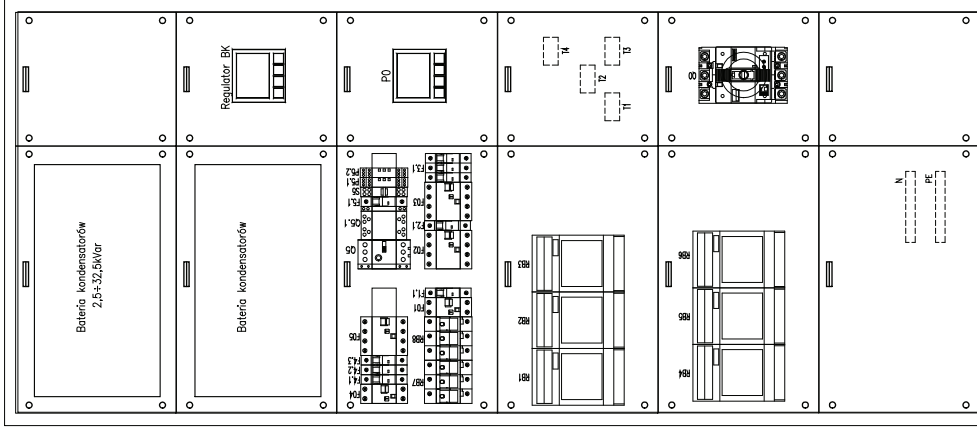
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr 3.1/2
		Feza	P.W.	

TEMAT RYS.:		Podpis	
Schemat układu zasilania - zabudowa ZK+P.Poz. układu pomiarowego			
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	
Projektował:	Imię i Nazwisko		
Sprawił:	Imię i Nazwisko		
Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212			
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pułsztyna 161 C, 39-200 Dąbica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 669466710			
Inż. Tomasz Włpoczek		MAP/0177/PWOE/07	
mgr inż. Artur Gawelczyk		MAP/0039/PWOE/11	



SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

TN-S



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.2/1
		P.W.		

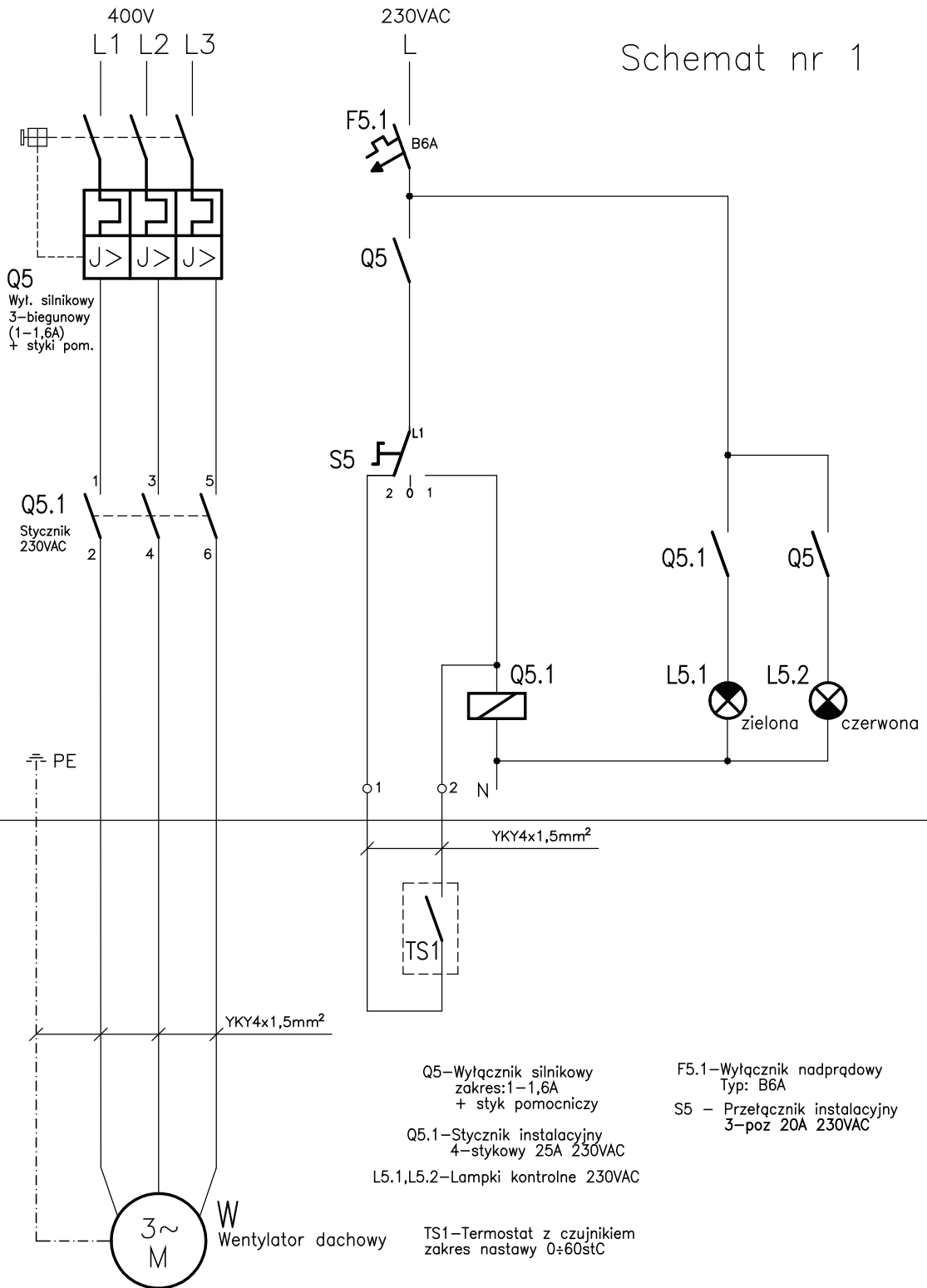
TMAT RYS. Schemat rozdzielnicy RG - Pomieszczenie dmuchaw	
Opracował:	Imię i Nazwisko Nr uprawnień
Projektował:	Inż. Tomasz Włopek MAP/0177/PWOE/07
Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawęczyk MAP/0089/PWOE/11

Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212
Opracowanie:	BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JANI KOŃ Pułstynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59, kom. 668468710

Rozdzielnica RG  
OBUDOWA IP 55; II KL. OCHR. 840x1890x340  
cokół 200

# Schemat nr 1



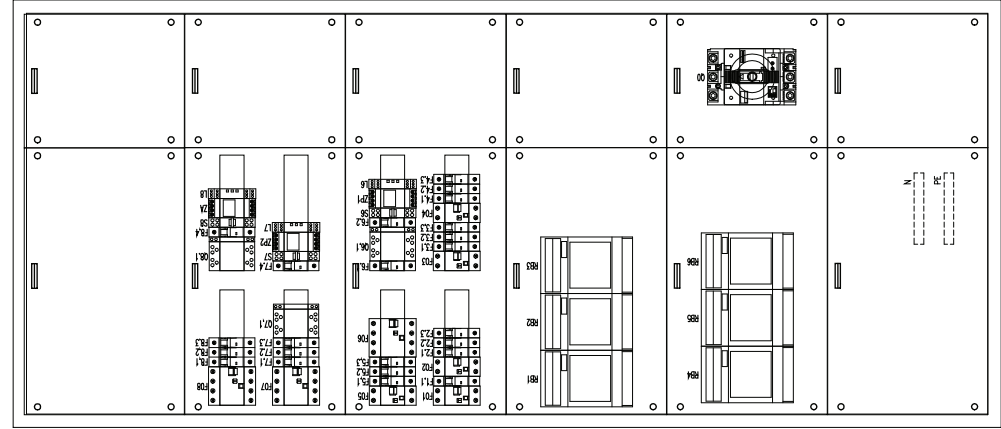
Rozdzielnica RG

Pomieszczenie rozdzielni

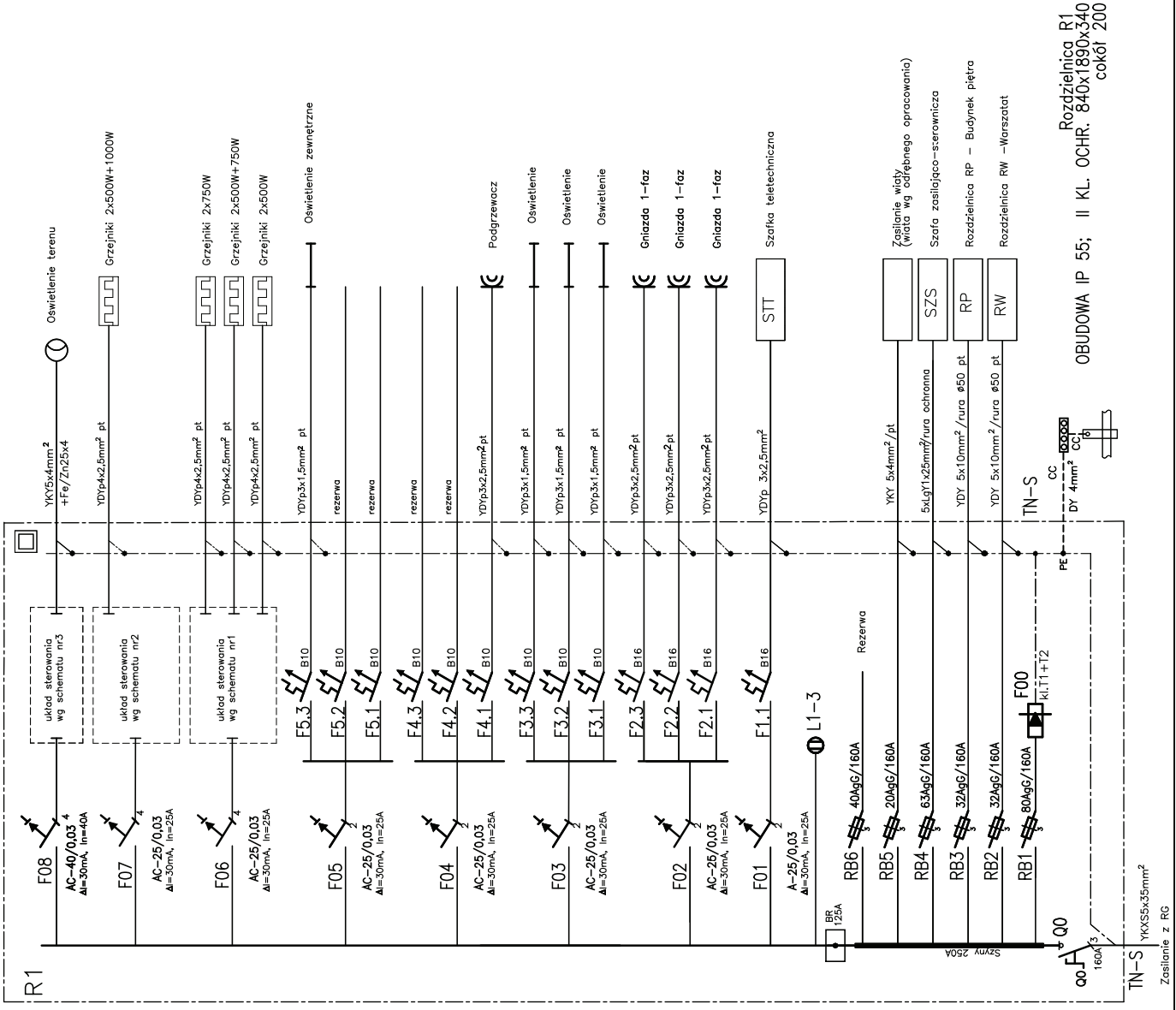
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.2/2
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat sterowania wentylatorem W - rozdzielnica RG		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

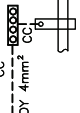
TN-S



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala 09.2016	Rys. Nr 3.3/1	R00
		Faza	P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>				
TEMAT RYS.: <b>Schemat rozdzielnic R1 - Budynek socjalny</b>				
Opracował:		Imię i Nazwisko		
Projektował:		Inż. Tomasz Włosek		
Sprawdził:		mgr inż. Artur Gawaleczyk		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JANI KON Pułtyna 161 C, 38-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 661 70 89 kom. 666466710				



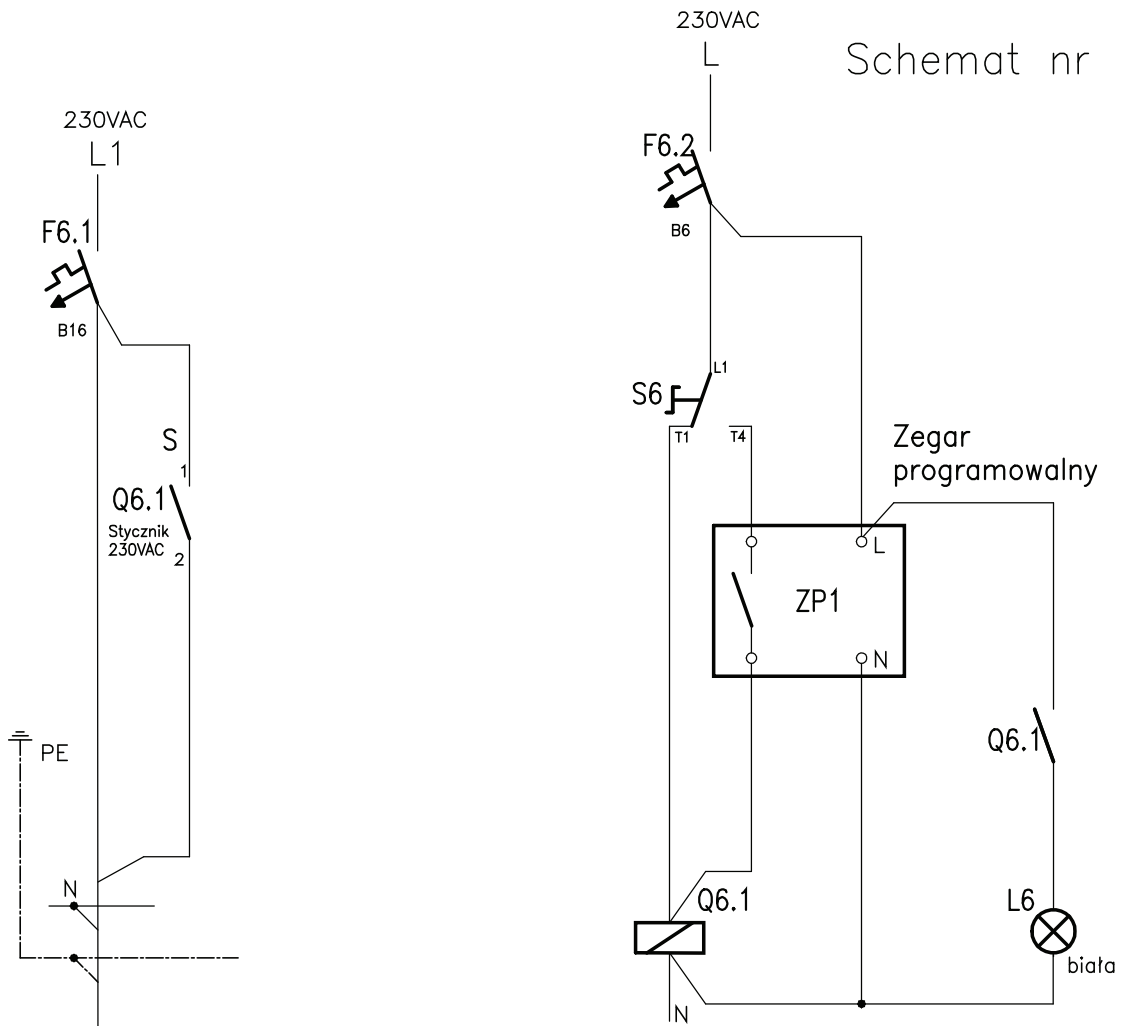
Rozdzielnica R1  
OBUDOWA IP 55; II KL. OCHR. 840x1890x340  
cokół 200



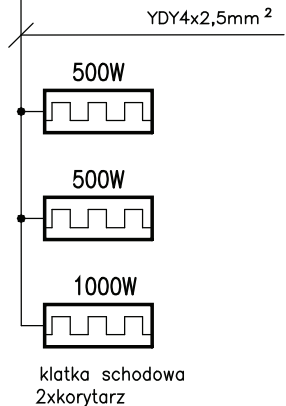
Zasilanie z RG



# Schemat nr 1



Rozdzielnica R1



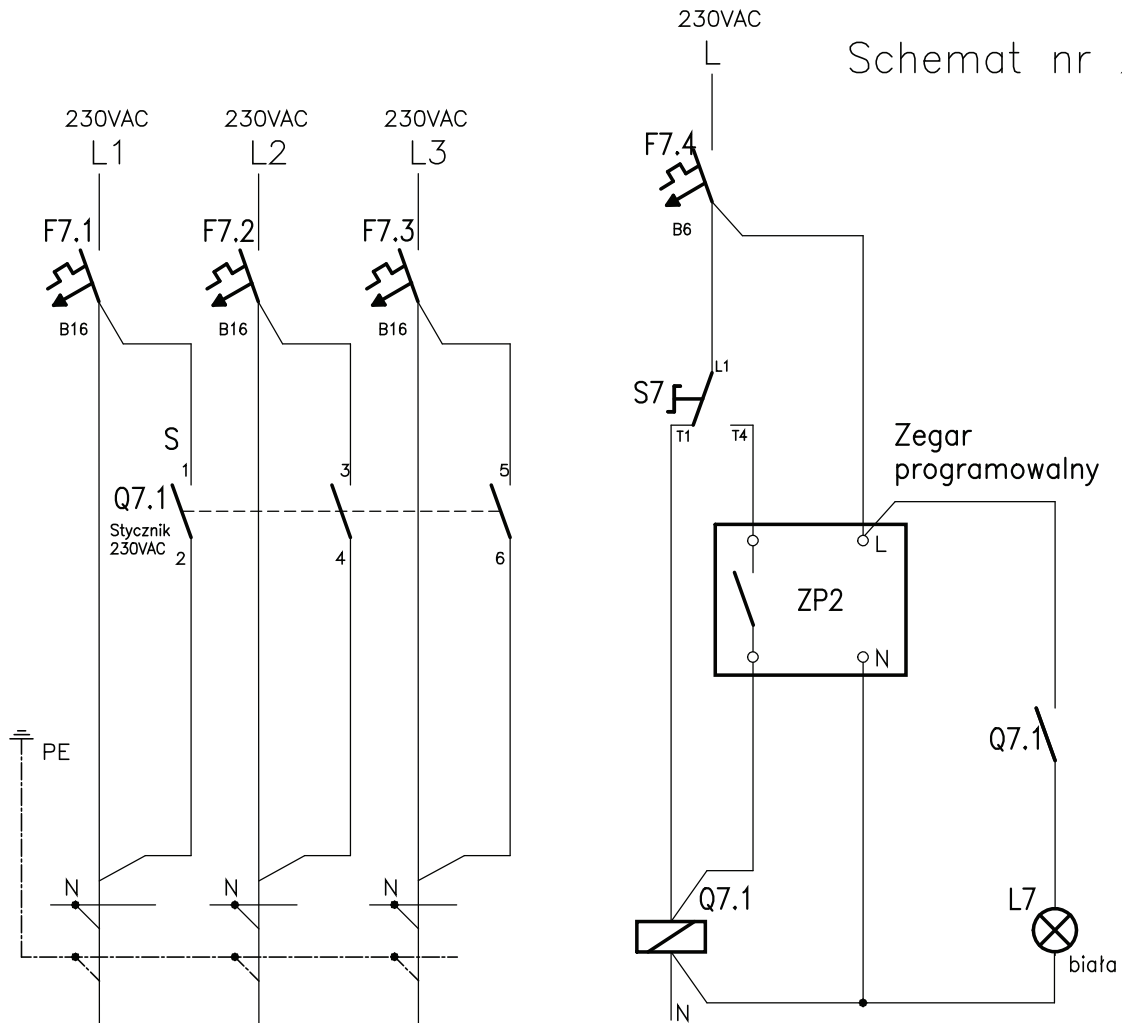
Dostarcza dostawca branży technologicznej

- F - Włłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16, B6
- ZP - Programator cyfrowy astronomiczny zas. 230VAC
- Q6.1 - Stycznik instalacyjny 4-stykowy 63A 230VAC
- S6 - Przełącznik instalacyjny 3-poz 20A 230VAC
- L - Lampka kontrolna 230VAC
- S - Sterowanie-obniżenie temperatury

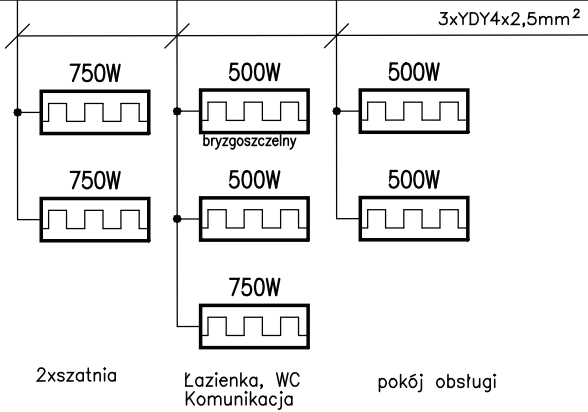
Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.3/2
		P.W.		
<b>Investor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>		<b>TEMAT RYS.:</b> <b>Schemat sterowania ogrzewaniem-rozdzielnica R1</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Włęczek	MAP/0177/PWOWE/07
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOWE/11
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> <b>Pustynia 161 C, 39-200 Dębica</b> <b>mail: biomont@biomont.pl</b> <b>tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710</b>				

# Schemat nr 2



Rozdzielnica R1



Dostarcza dostawca branży technologicznej

F - Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16, B6

ZP - Programator cyfrowy astronomiczny zas. 230VAC

Q7.1 - Stycznik instalacyjny 4-stykowy 63A 230VAC

S7 - Przełącznik instalacyjny 3-poz 20A 230VAC

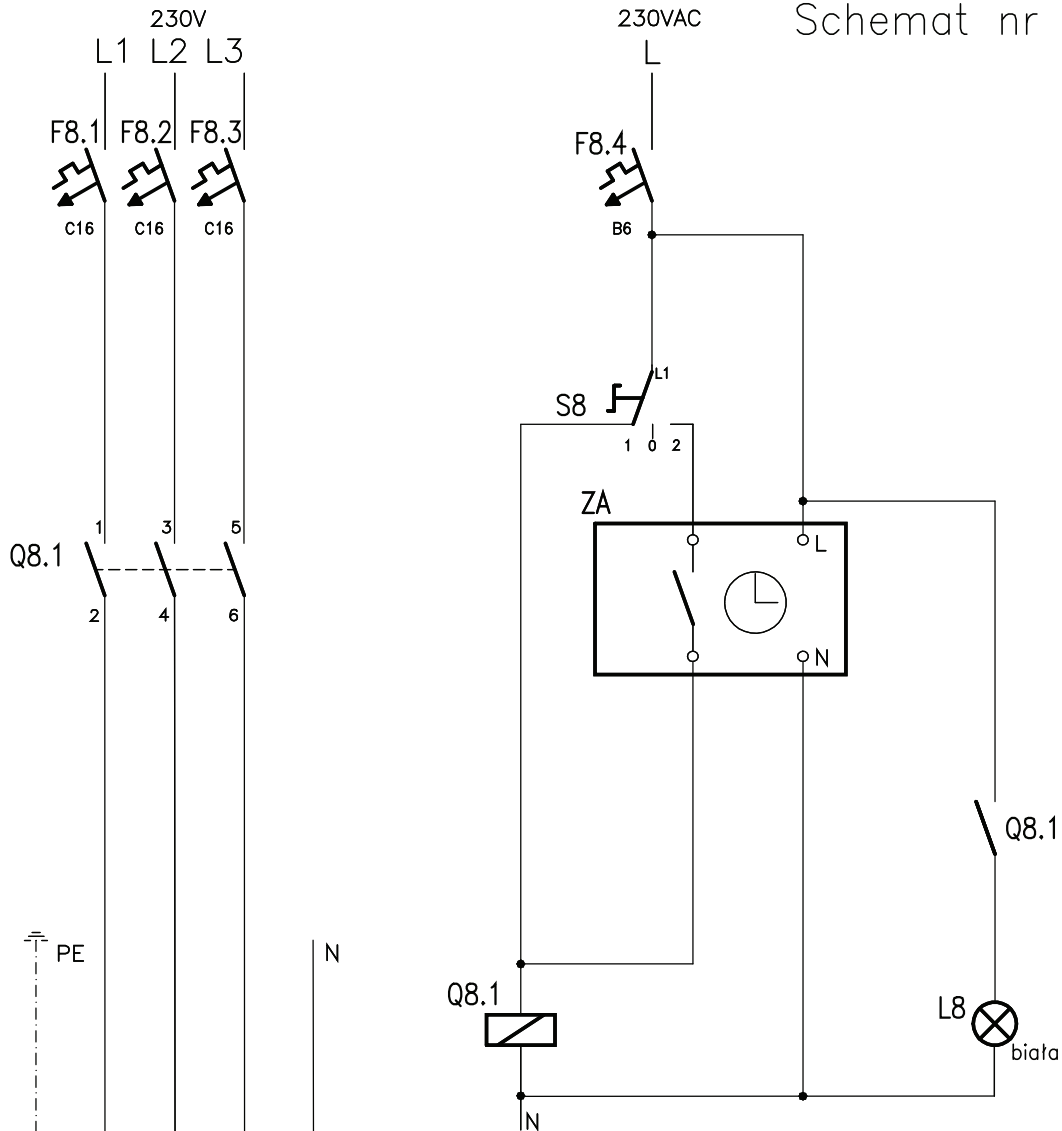
L - Lampka kontrolna 230VAC

S - Sterowanie-obniżenie temperatury

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<b>Opracowanie:</b> ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.3/3
			P.W.	
<b>Inwestor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat sterowania ogrzewaniem-rozdzielnica R1		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

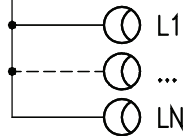
# Schemat nr 3



Rozdzielnica R1

Obiekt

YKY5x4mm<sup>2</sup>  
+Fe/Zn25x4



Oświetlenie terenu

F – Wł. nadprądowy jednobiegunowy C16, B6

ZA – Programator cyfrowy astronomiczny zas. 230VAC

Q8.1 – Stycznik instalacyjny 4-stykowy 63A 230VAC

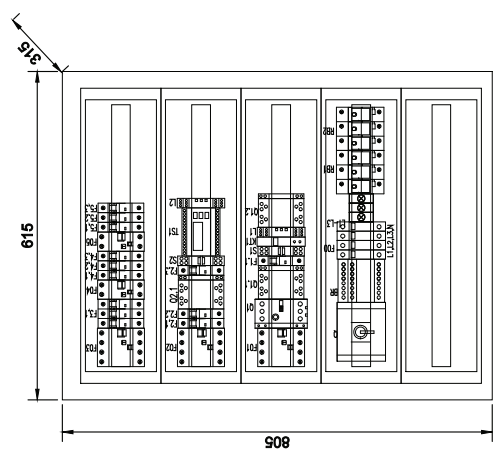
S8 – Przel. instalacyjny 3-poz 20A 230VAC

L8 – Lampka kontrolna 230VAC

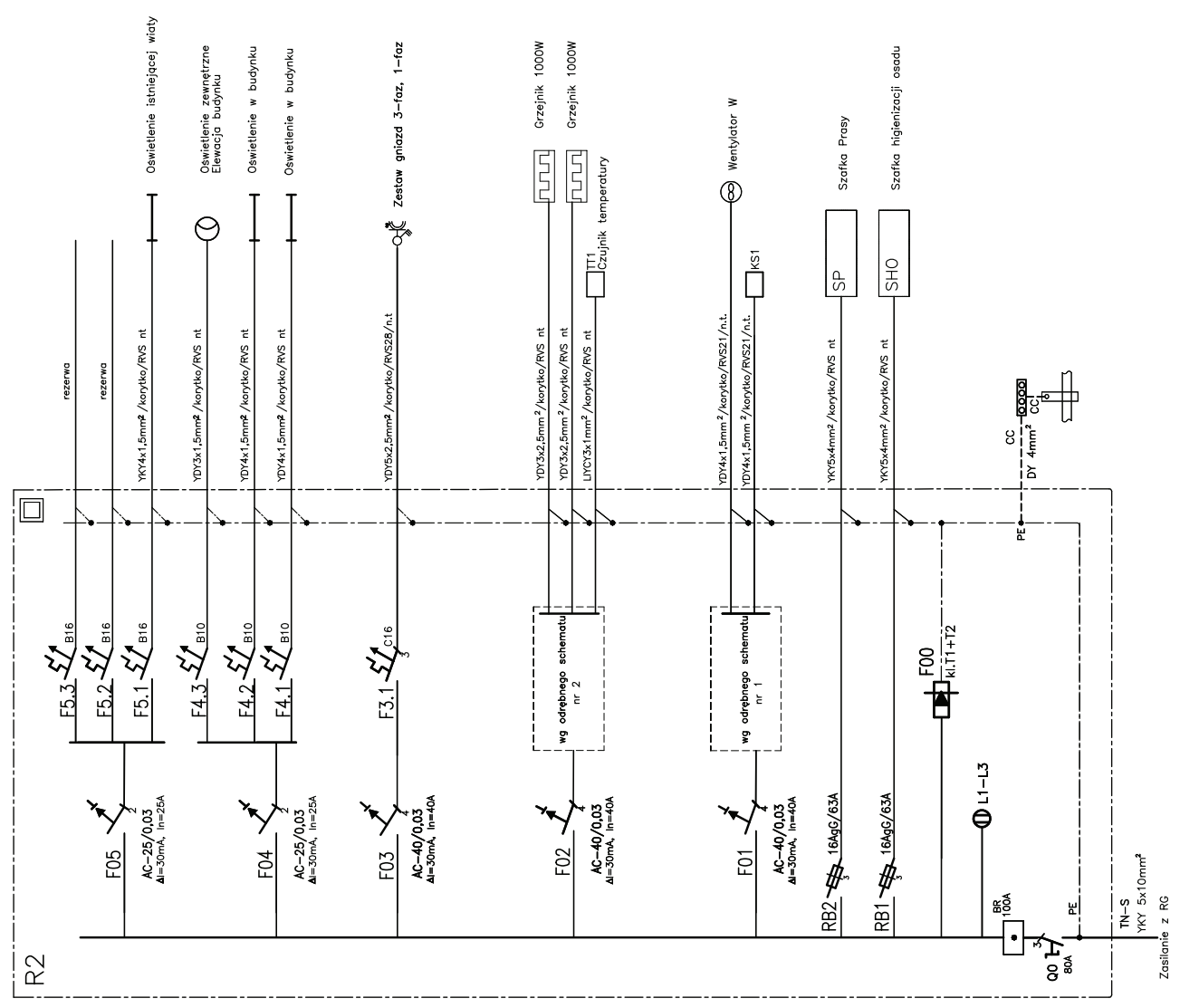
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.3/4
			P.W.	
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat ster. oświetleniem budynku - rozdzielnica R1</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica R2



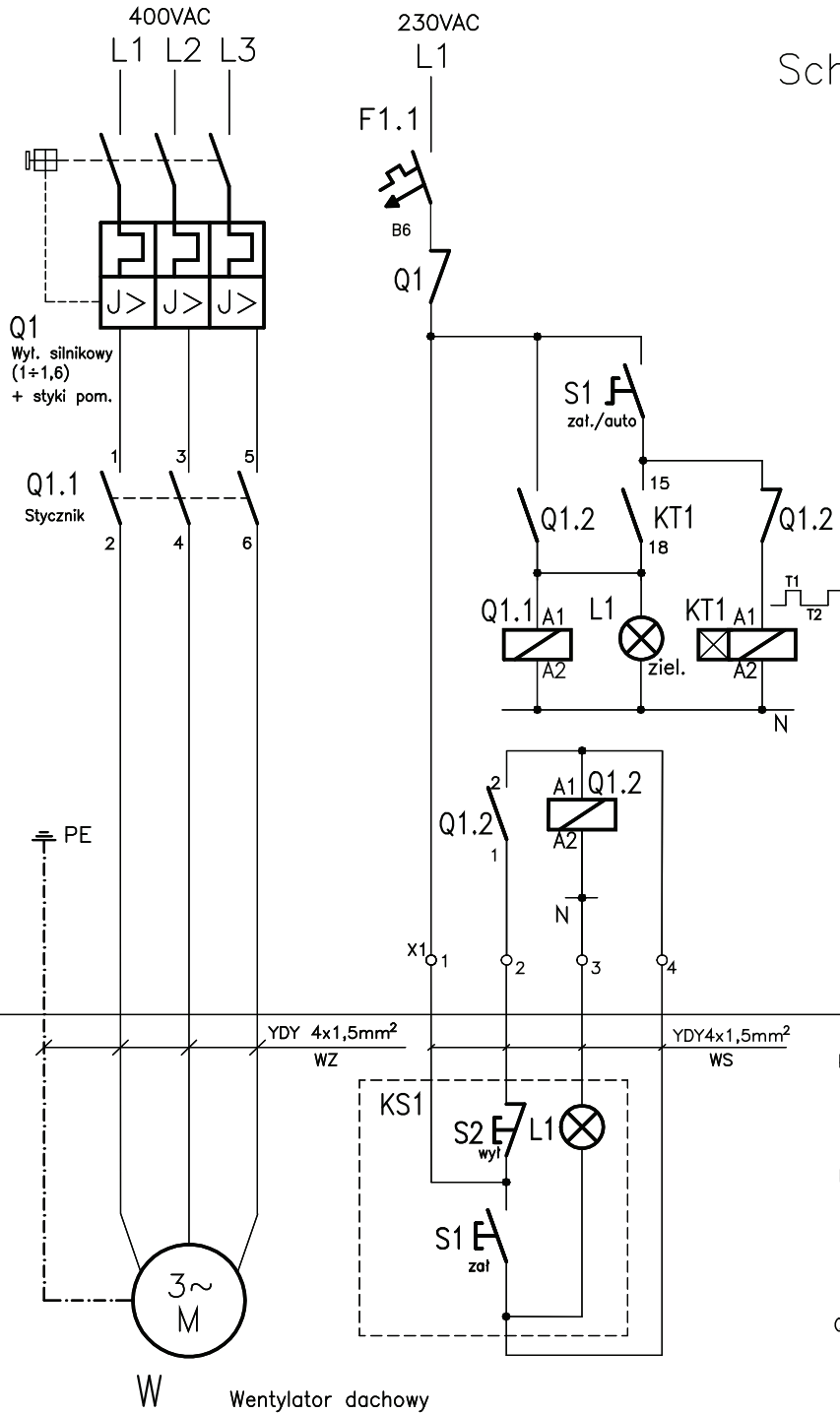
Rozdzielnica z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z pełnymi drzwiami i zabudową modułową  
wym. 805x615x315  
II klasa ochronności, IP-65



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala: 09.2016 Faza: P.W.	Data: 09.2016 Rys. Nr: 3.4/1	Podpis: [Signature]
<b>TEMAT RYS.: Schemat rozdzielnic R2 - Budynek prasy i higienizacji osadu</b>				
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		Opracował: [Signature]		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Debica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 661 70 59 kom. 668468710		Projektował: Inż. Tomasz Włgozek MAP/0177/PW/OE/07		
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawęszczak MAP/0038/PW/OE/11		

Zasilanie z RG

# Schemat nr 1



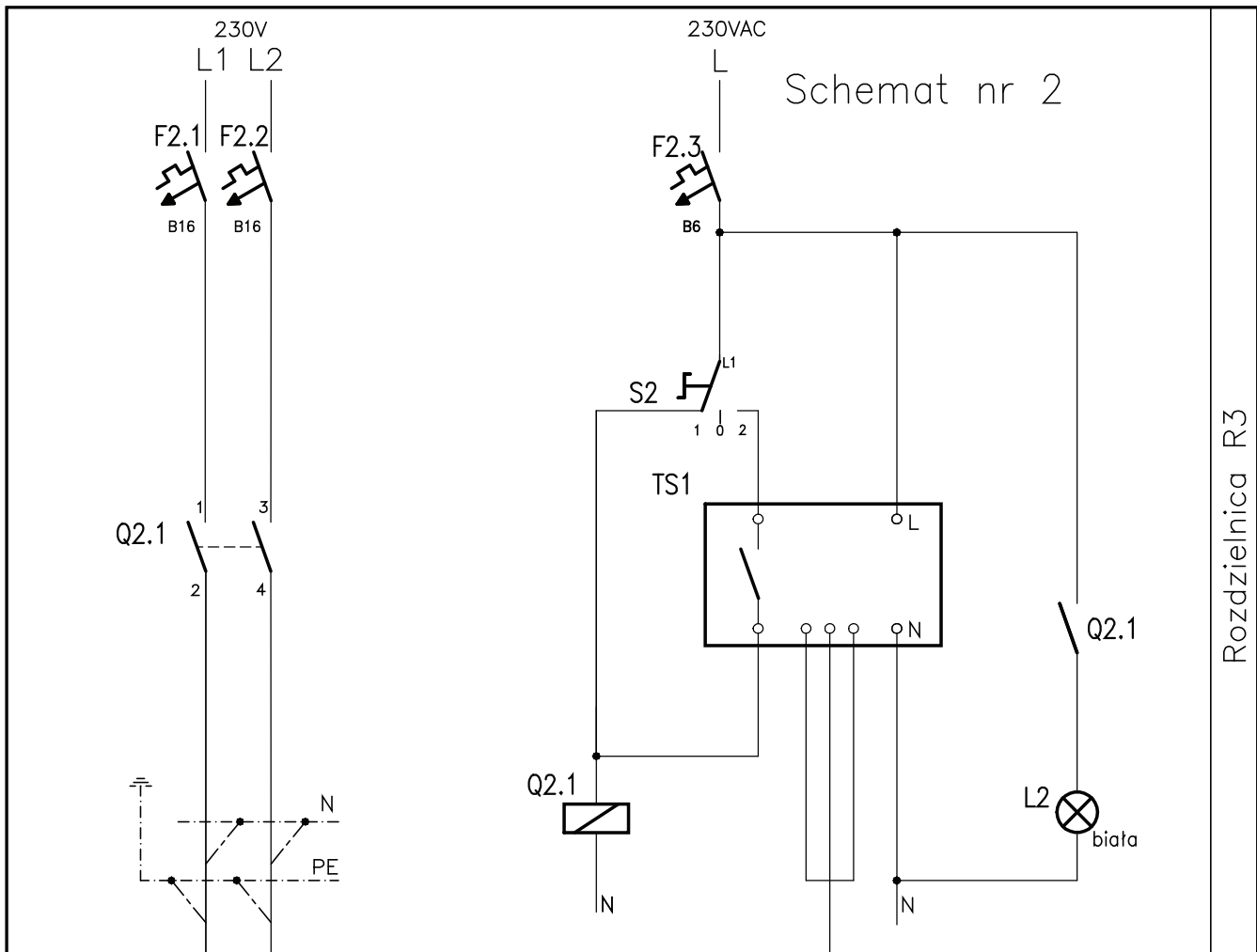
- KS1 - Kasetta sterownicza IP66 3-otwowa ø22 + przycisk S1 rozwierny + przycisk S2 zwierny + lampka kontrolna 230VAC + dtawik kablowy
- KT1 - Programowalny przekaźnik czasowy z programem praca/przerwa 230VAC
- Q1 - Wł. silnikowy 3-biegunowy 1-1,6A + styki pom.
- Q1.1, Q1.2 - Stycznik instalacyjny 4-stykowy 25A 230VAC
- F1.1 - Wł. nadprądowy jednobiegunowy B6
- S1 - Przel. instalacyjny 2-poz 20A 230VAC
- L4 - Lampka kontrolna 230V

W Wentylator dachowy

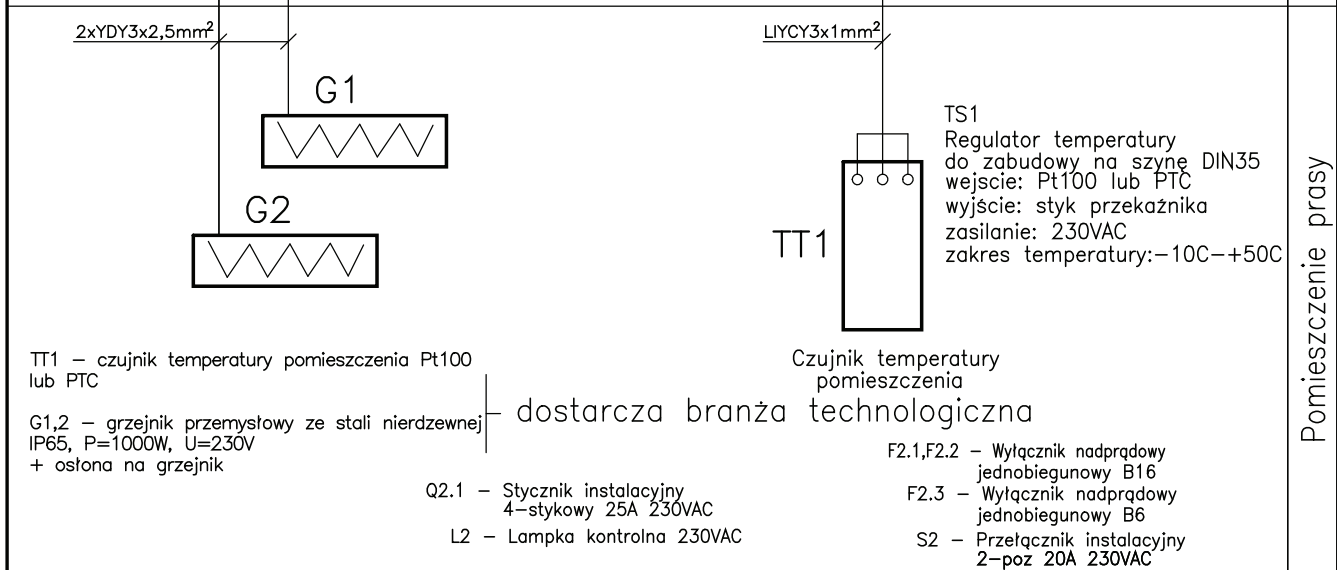
Rozdzielnica R2

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.4/2
			P.W.	
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat sterowania wentylatorem W - rozdzielnica R2</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Włęczek	MAP/0177/PWOWE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOWE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				



Rozdzielnica R3



Pomieszczenie prasy

TT1 – czujnik temperatury pomieszczenia Pt100 lub PTC  
 G1,2 – grzejnik przemysłowy ze stali nierdzewnej IP65, P=1000W, U=230V + osłona na grzejnik

dostarcza branża technologiczna

Q2.1 – Stycznik instalacyjny 4–stykowy 25A 230VAC  
 L2 – Lampka kontrolna 230VAC

F2.1,F2.2 – Wylącznik nadprądowy jednobiegunowy B16  
 F2.3 – Wylącznik nadprądowy jednobiegunowy B6  
 S2 – Przełącznik instalacyjny 2–poz 20A 230VAC

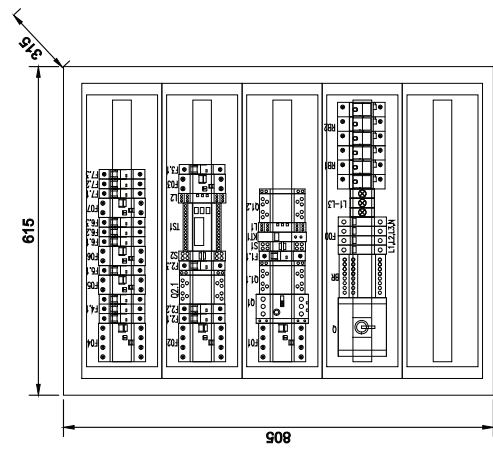
TS1  
 Regulator temperatury do zabudowy na szynę DIN35  
 wejście: Pt100 lub PTC  
 wyjście: styk przekaźnika  
 zasilanie: 230VAC  
 zakres temperatury: -10C-+50C

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.4/3
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa,</b> 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: <b>Schemat sterowania ogrzewaniem - rozdzielnica R2</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Wjęcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

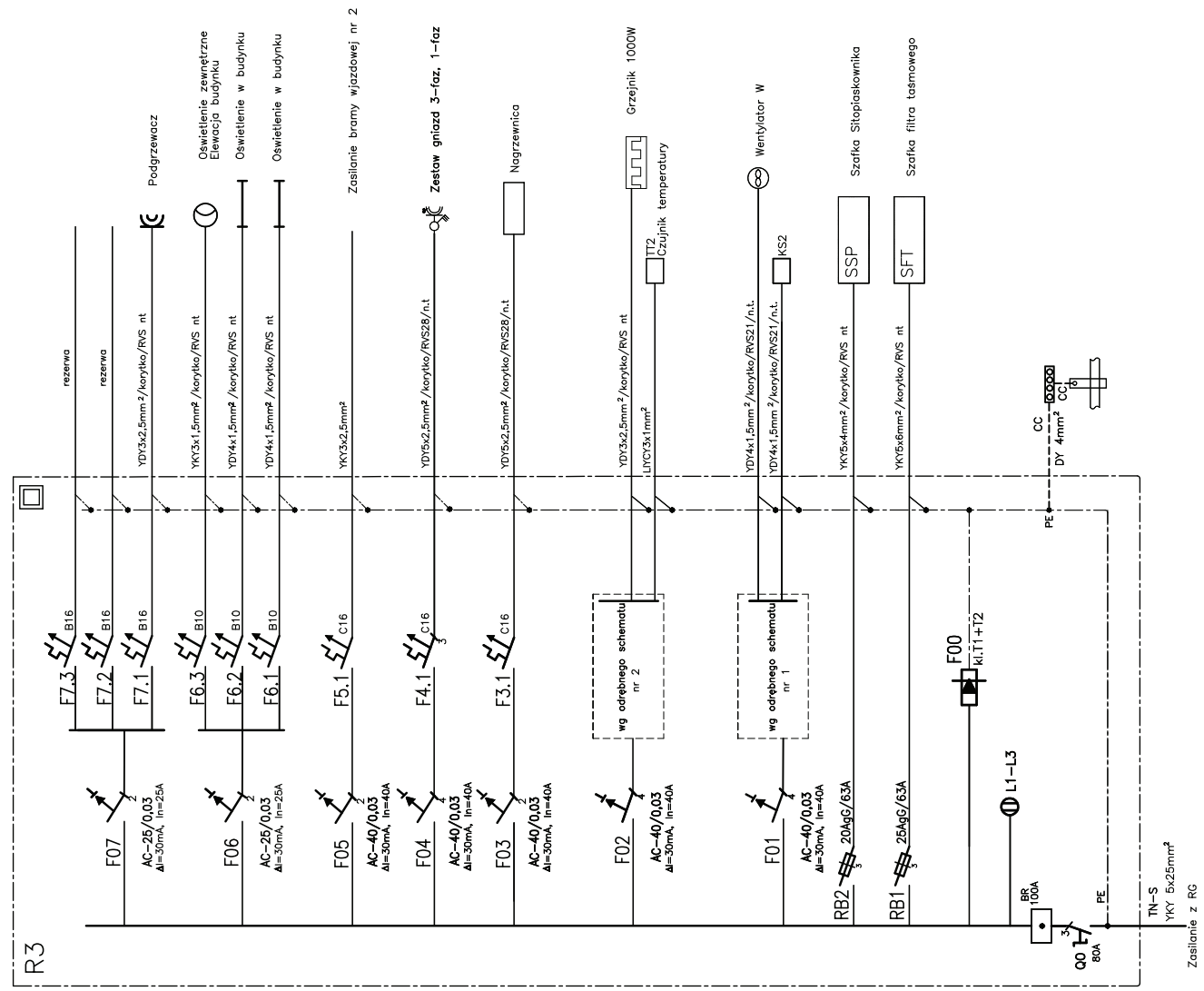
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

TN-S

### Rozdzielnica R3



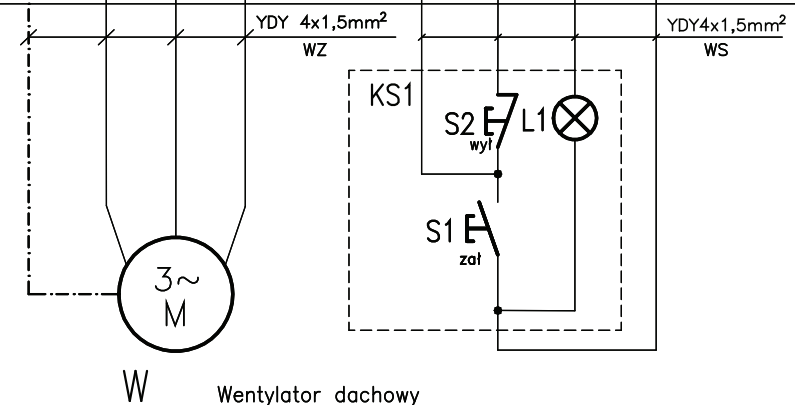
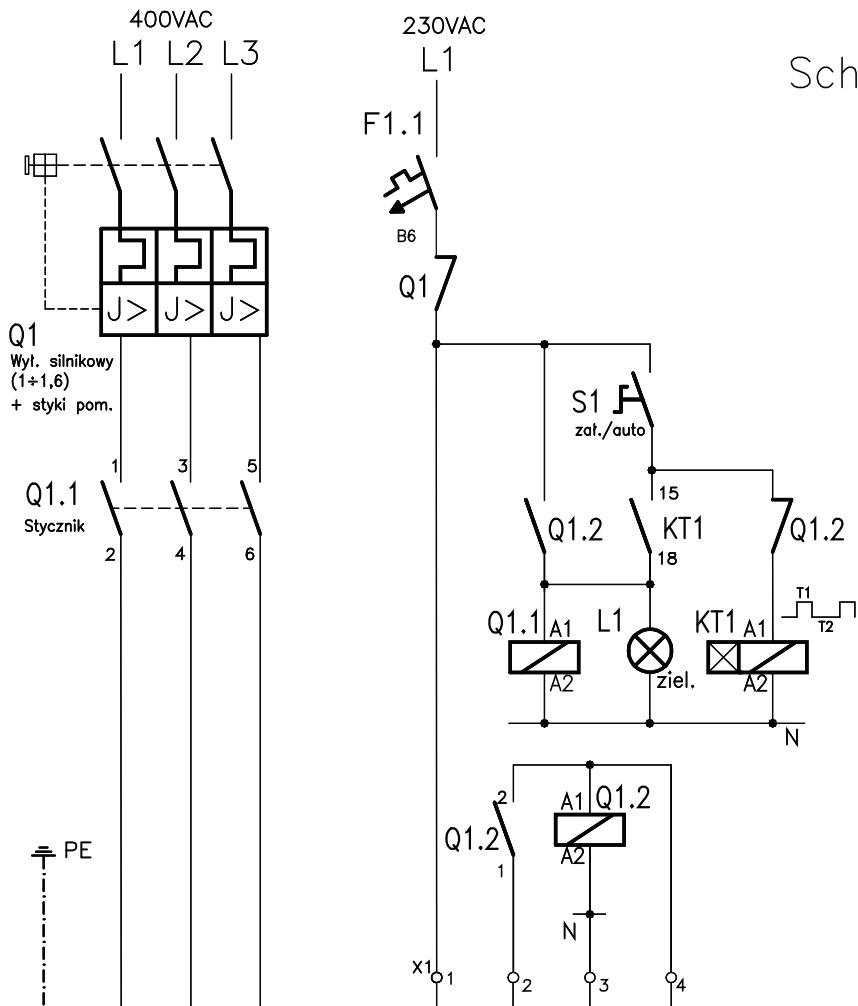
Rozdzielnica z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z pełnymi drzwiami i zabudową modułową  
wym. 805x615x315  
II klasa ochronności, IP65



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Nazwisko	Podpis
	Feza	09.2016		R00
	P.W.			3.5/1
<b>TEMAT RYS: Schemat rozdzielnic R3 - Budynek mechanicznej stacji oczyszczania ścieków</b>				
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>				
Opracował: _____ Projektował: _____ Sprawdził: _____				
Biuro Projektowe "BIOMONT" JAN KOŃ Puławy 161 C. 39-200 Debka mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 09 kom. 668468710				

# Schemat nr 1

Rozdzielnica R3

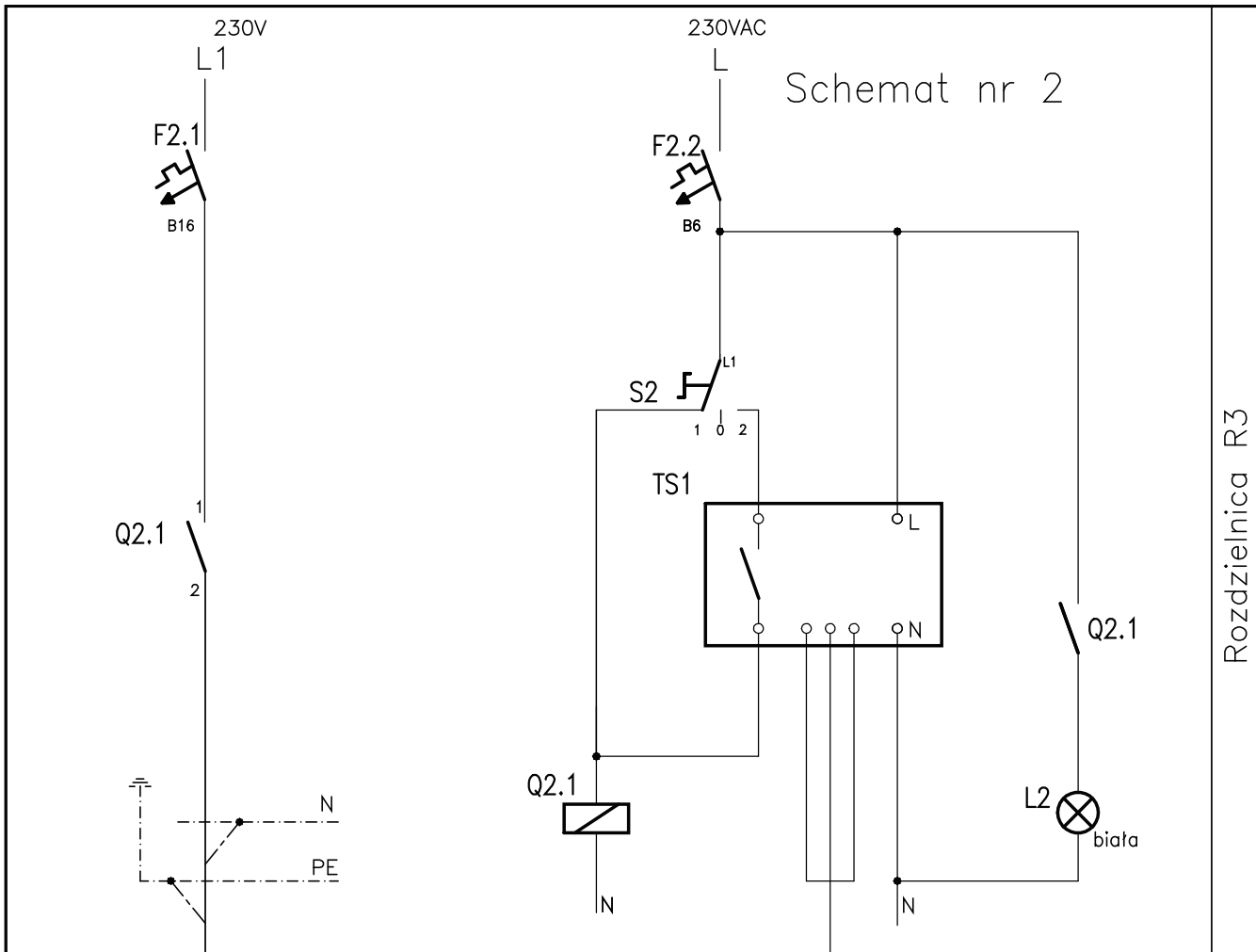


- KS1 - Kasetta sterownicza IP66 3-otwowa  $\varnothing 22$  + przycisk S1 rozwierny + przycisk S2 zwierny + lampka kontrolna 230VAC + dławik kablowy
- KT1 - Programowalny przekaźnik czasowy z programem praca/przerwa 230VAC
- Q1 - Wł. silnikowy 3-biegunowy 1-1,6A + styki pom.
- Q1.1, Q1.2 - Stycznik instalacyjny 4-stykowy 25A 230VAC
- F1.1 - Wł. nadprądowy jednobiegunowy B6
- S1 - Przeł. instalacyjny 2-poz 20A 230VAC
- L1 - Lampka kontrolna 230V

Obiekt

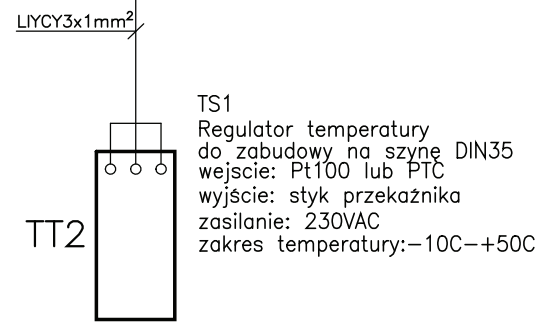
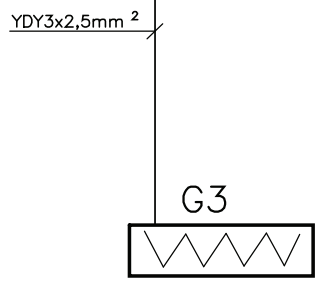
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.5/2
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat sterowania wentylatorem W - rozdzielnica R3</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				





Rozdzielnica R3

Pomieszczenie sitopiaskownika



TS1  
Regulator temperatury  
do zabudowy na szynę DIN35  
wejście: Pt100 lub PTC  
wyjście: styk przekaźnika  
zasilanie: 230VAC  
zakres temperatury: -10C +50C

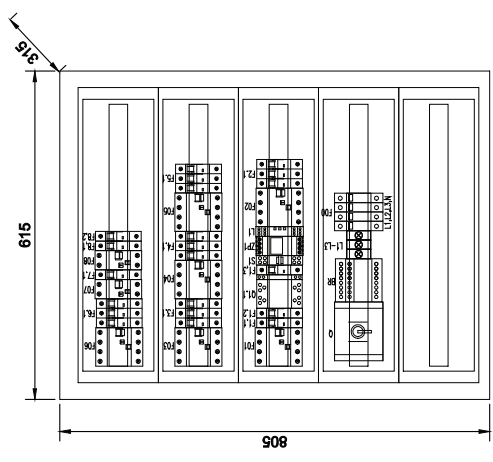
TT2 – czujnik temperatury pomieszczenia Pt100  
lub PTC  
G3 – grzejnik przemysłowy ze stali nierdzewnej  
IP65, P=1000W, U=230V  
+ osłona na grzejnik

dostarcza branża technologiczna  
Q2.1 – Stycznik instalacyjny  
4–stykowy 25A 230VAC  
L2 – Lampka kontrolna 230VAC

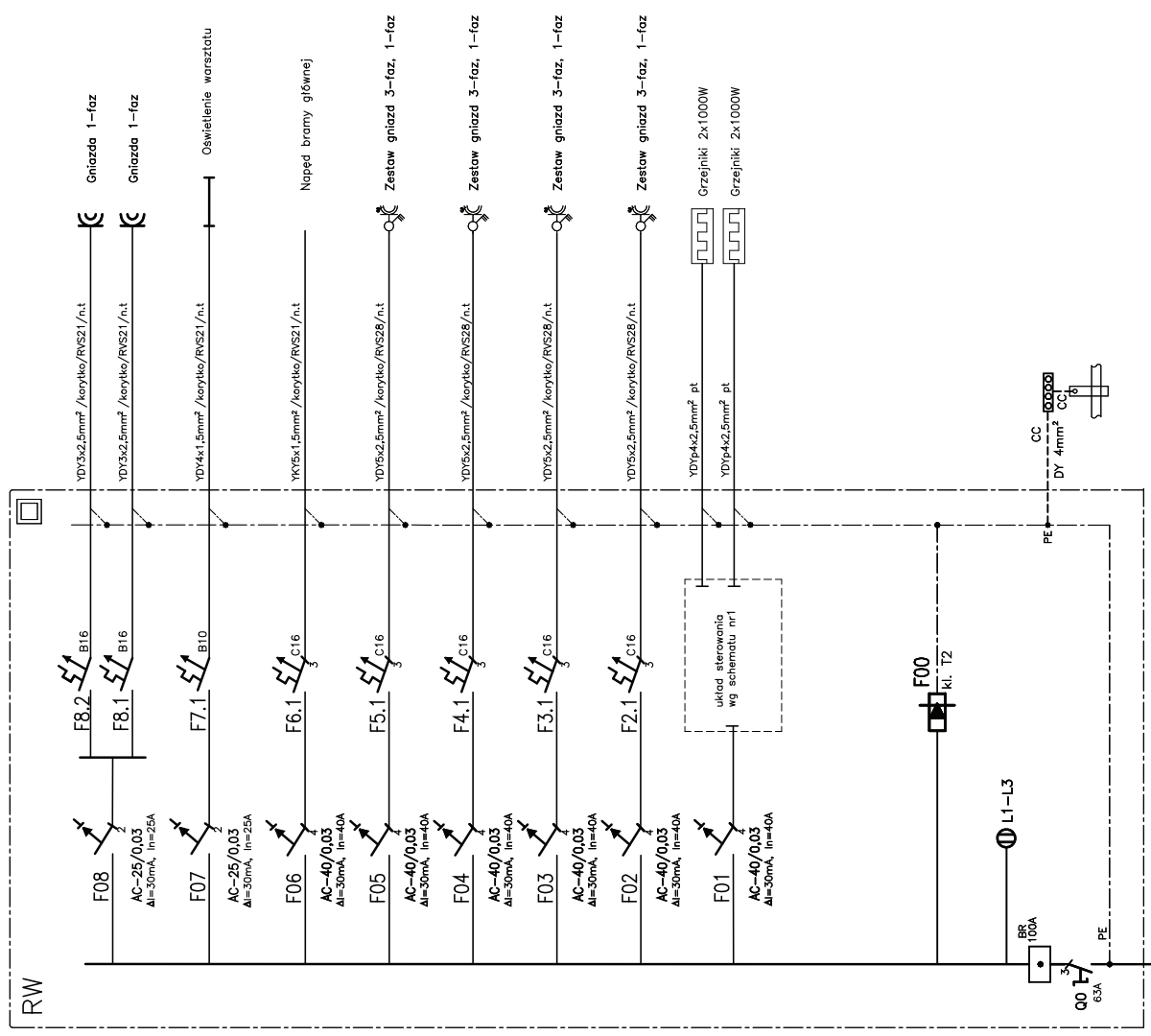
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.5/3
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat sterowania ogrzewaniem - rozdzielnica R3</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

Rozdzielnica RW



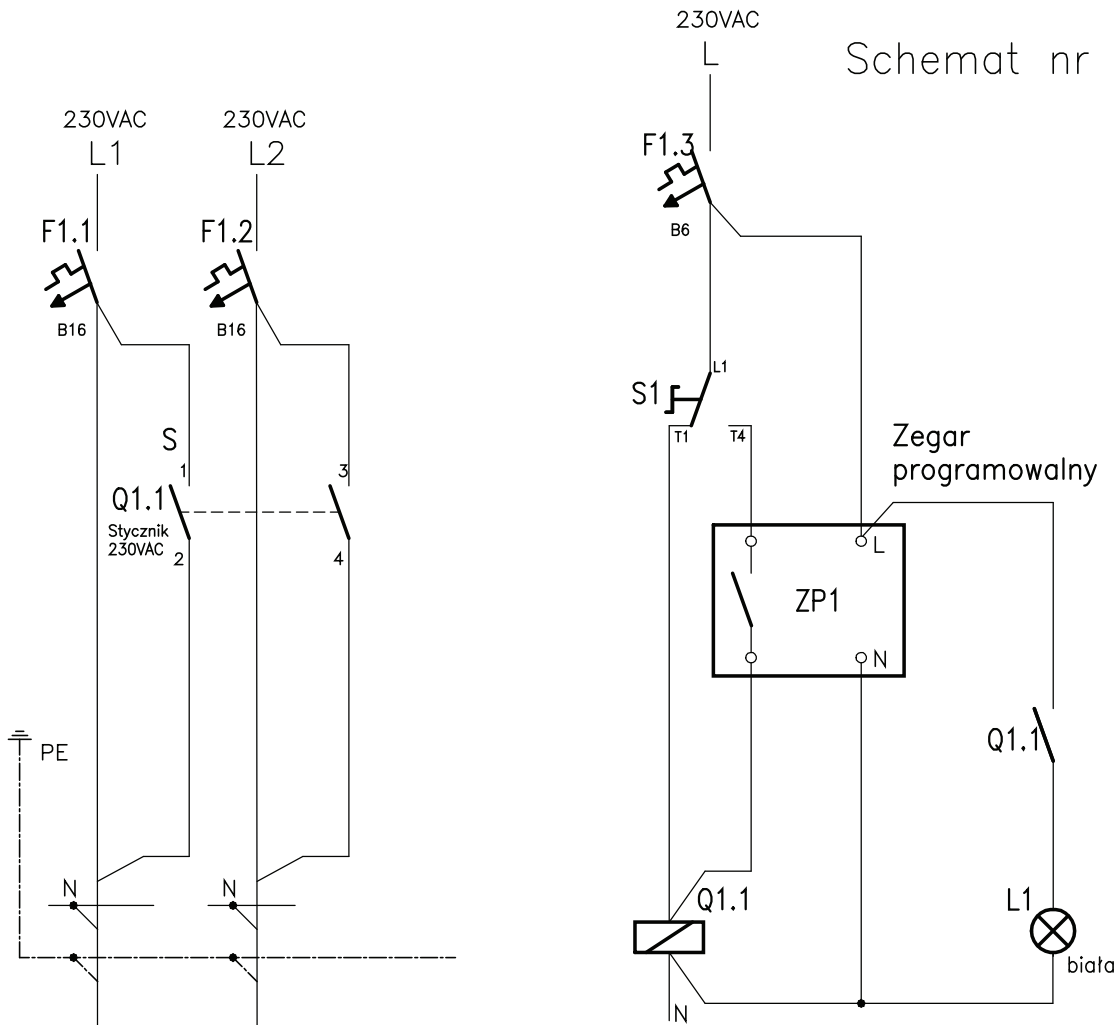
Rozdzielnica z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym z pełnymi drzwiami i zabudową modułową  
wym. 805x615x315  
II klasa ochronności, IP65



TN-S  
YDY 5x10mm<sup>2</sup>  
Zasilanie z rozdzielni R1

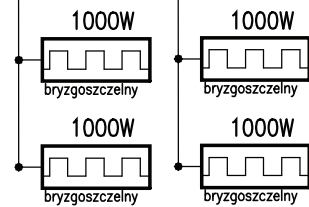
Zmiany:	Opis		Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>					
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		Imię i Nazwisko		Nr uprawnień	
Biuro Projektowe "BIOMONT" JAN KOŃ Pułstynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668498710		Inż. Tomasz Więsek		MAP/0177/PWOE/07	
		mgr inż. Artur Gawelczyk		MAP/0039/PWOE/11	
		Data		Rys. Nr	
		09.2016		3.6/1	
		Faza		P.W.	
<p>TEMAT RYS.: <b>Schemat rozdzielni RW - Budynek socjalny</b></p> <p>Opracował: _____</p> <p>Projektował: _____</p> <p>Sprawił: _____</p>					

# Schemat nr 1



Rozdzielnica RW

2xYDY4x2,5mm<sup>2</sup>



warsztat

Dostarcza dostawca branży technologicznej

F - Wylącznik nadprądowy jednobiegunowy B16, B6

ZP - Programator cyfrowy astronomiczny zas. 230VAC

Q1.1 - Stycznik instalacyjny 4-stykowy 63A 230VAC

S1 - Przelącznik instalacyjny 3-poz 20A 230VAC

L - Lampka kontrolna 230VAC

S - Sterowanie-obniżenie temperatury

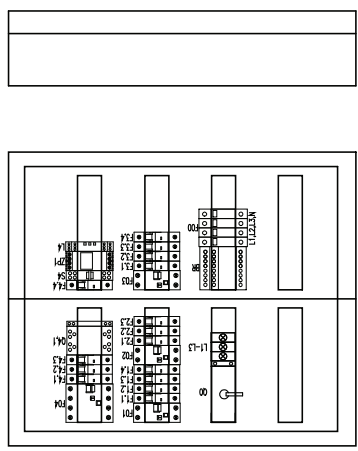
Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.6/2
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat sterowania ogrzewaniem-rozdzielnica RW</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

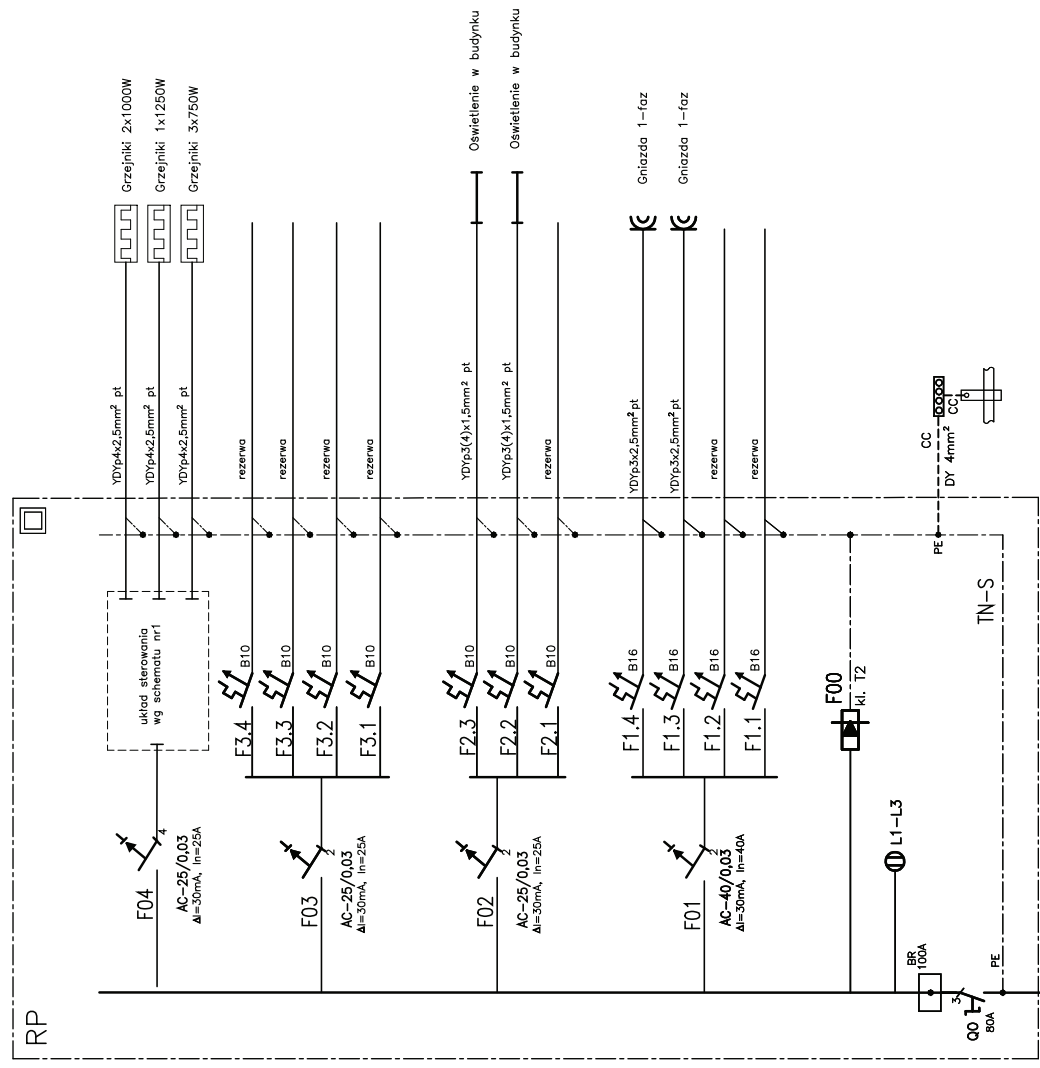
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

TN-S

ROZDZIELNICA RP



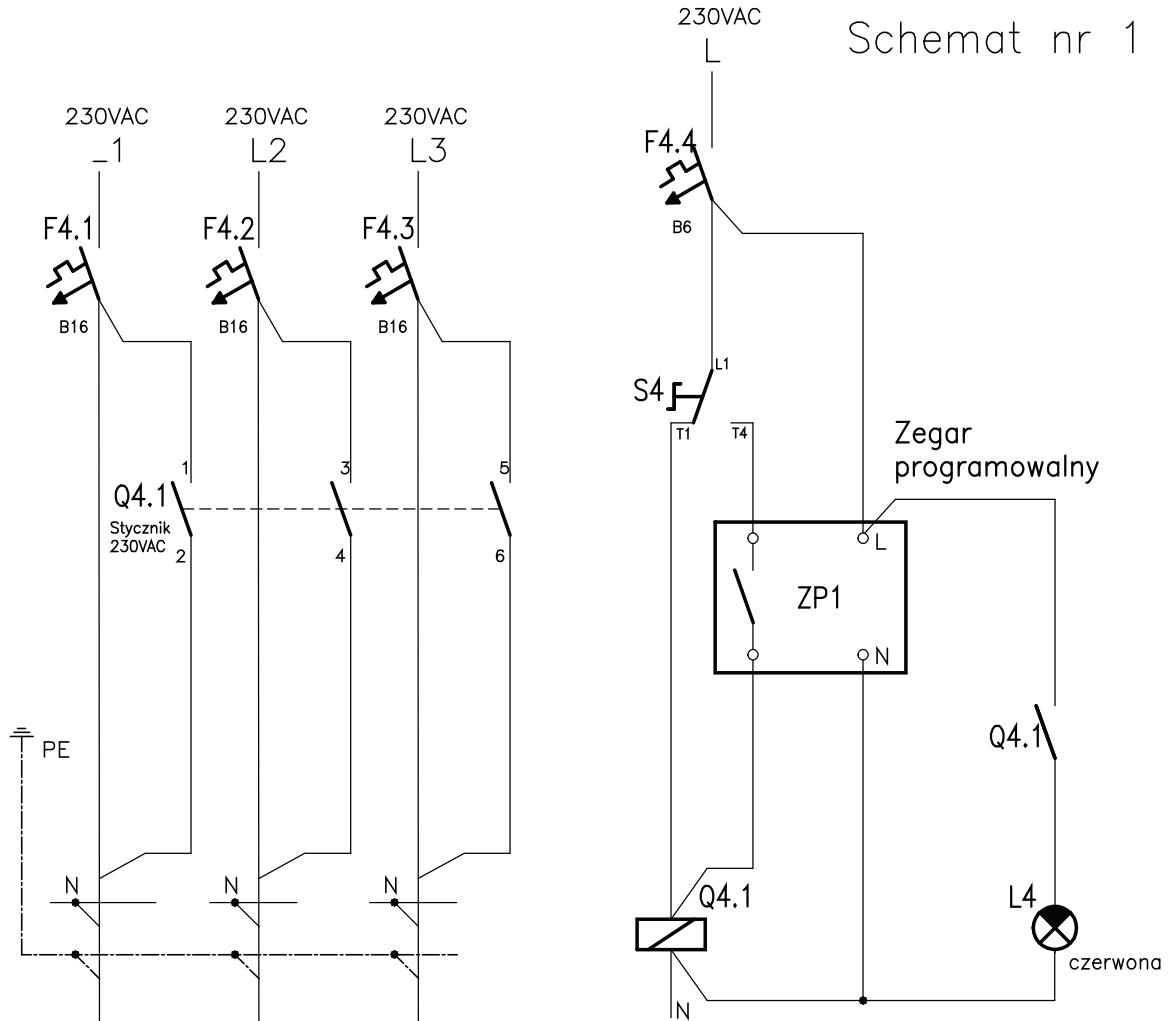
Obudowa natynkowa  
II kl. ochronności IP43  
Wym. 674x574x140



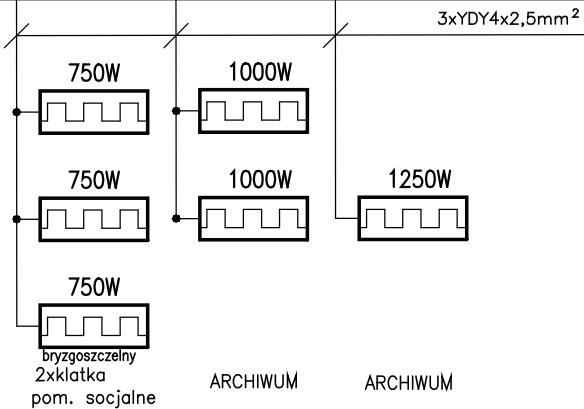
Zasilanie z rozdzielni R1  
TN-S  
YDY 5x10mm²

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.7/1
TEMAT RYS.: SCHEMAT ROZDZIELNICY RP BUDYNEK SOCJALNY				
Inwestor:		Imię i Nazwisko		Podpis
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Nr uprawnień		
Opracował:		Inż. Tomasz Włopek		
Projektował:		MAP10177/PWOE07		
Sprawdził:		Inż. Artur Gawelczyk		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pułtyska 181 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 881 70 59 kcm. 68848710				
		MAP10038/PWOE11		

# Schemat nr 1



Rozdzielnica RP



Dostarcza dostawca branży technologicznej

F – Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy B16, C10

ZP – Programator cyfrowy astronomiczny zas. 230VAC

Q4.1 – Stycznik instalacyjny 4–stykowy 63A 230VAC

S4 – Przełącznik instalacyjny 3–poz 20A 230VAC

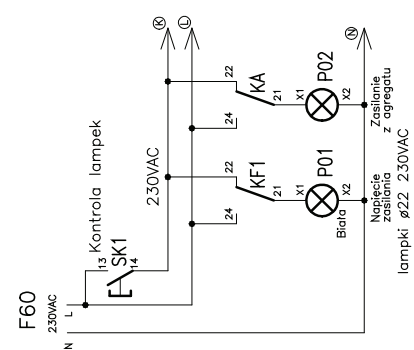
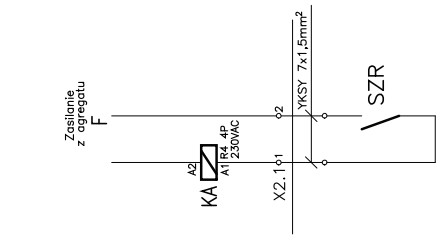
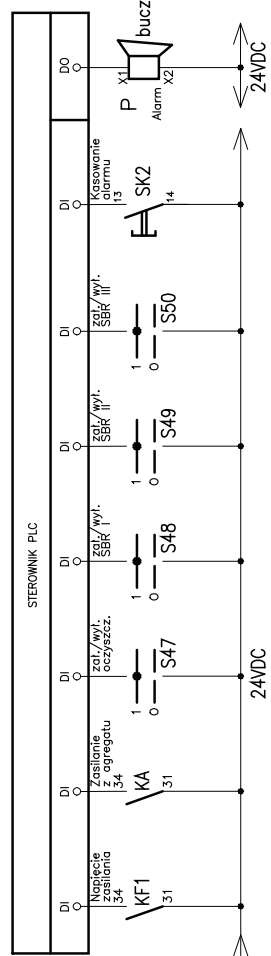
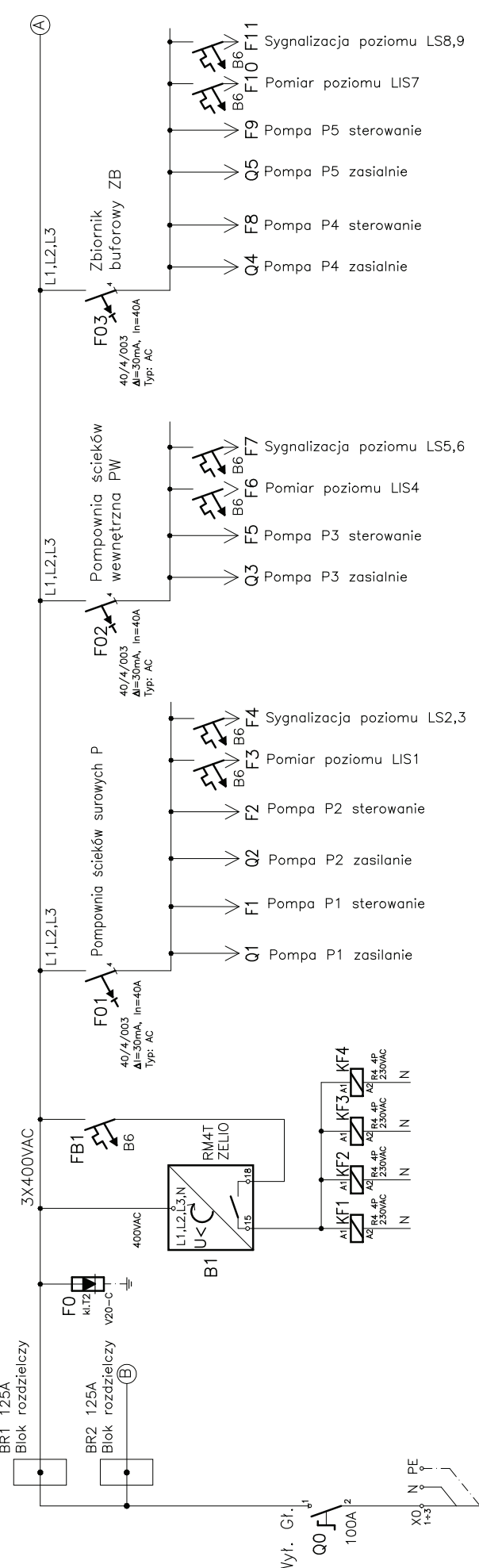
L – Lampka kontrolna 230VAC

S – Sterowanie – obniżenie temperatury

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<b>Opracowanie:</b> ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.7/2
			P.W.	
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat sterowania ogrzewaniem-rozdzielnica RP		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Więcek MAP/0177/PW/OE/07	
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk MAP/0039/PW/OE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0



TN-S  
Szybkie wyłączenie

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	09.2016		R00
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212			
Imię i Nazwisko	NR uprawnień			Podpis
Opracował:	Projekował:			
	MAP0177/PW0E07			
Sprawił:	MAP0039/PW0E11			

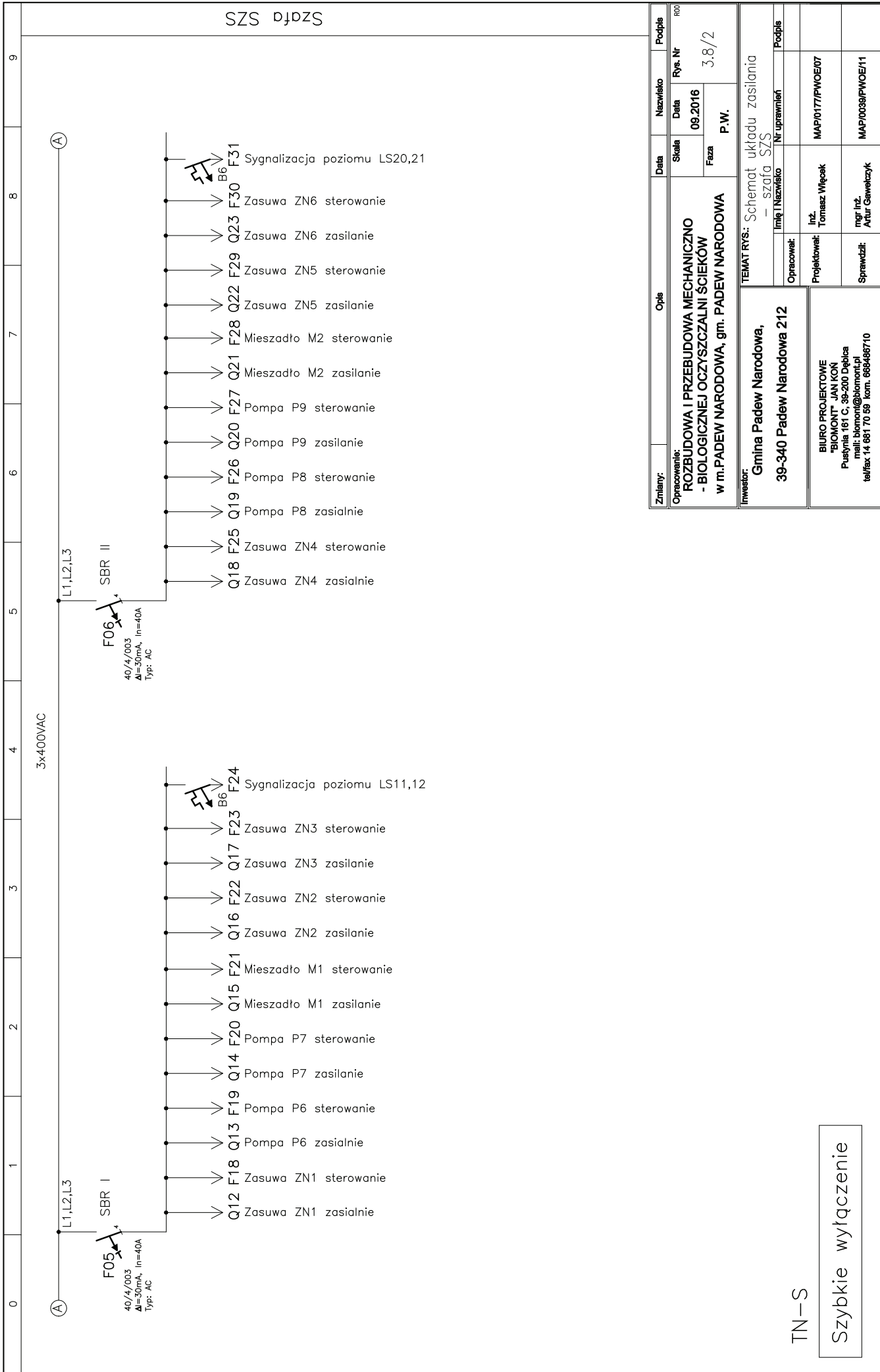
TEMAT RYS: Schemat układu zasilania - szafa SZS

Rys. Nr 3,8/1

BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynie 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 99 kom. 688486710

Int. Tomasz Włogek

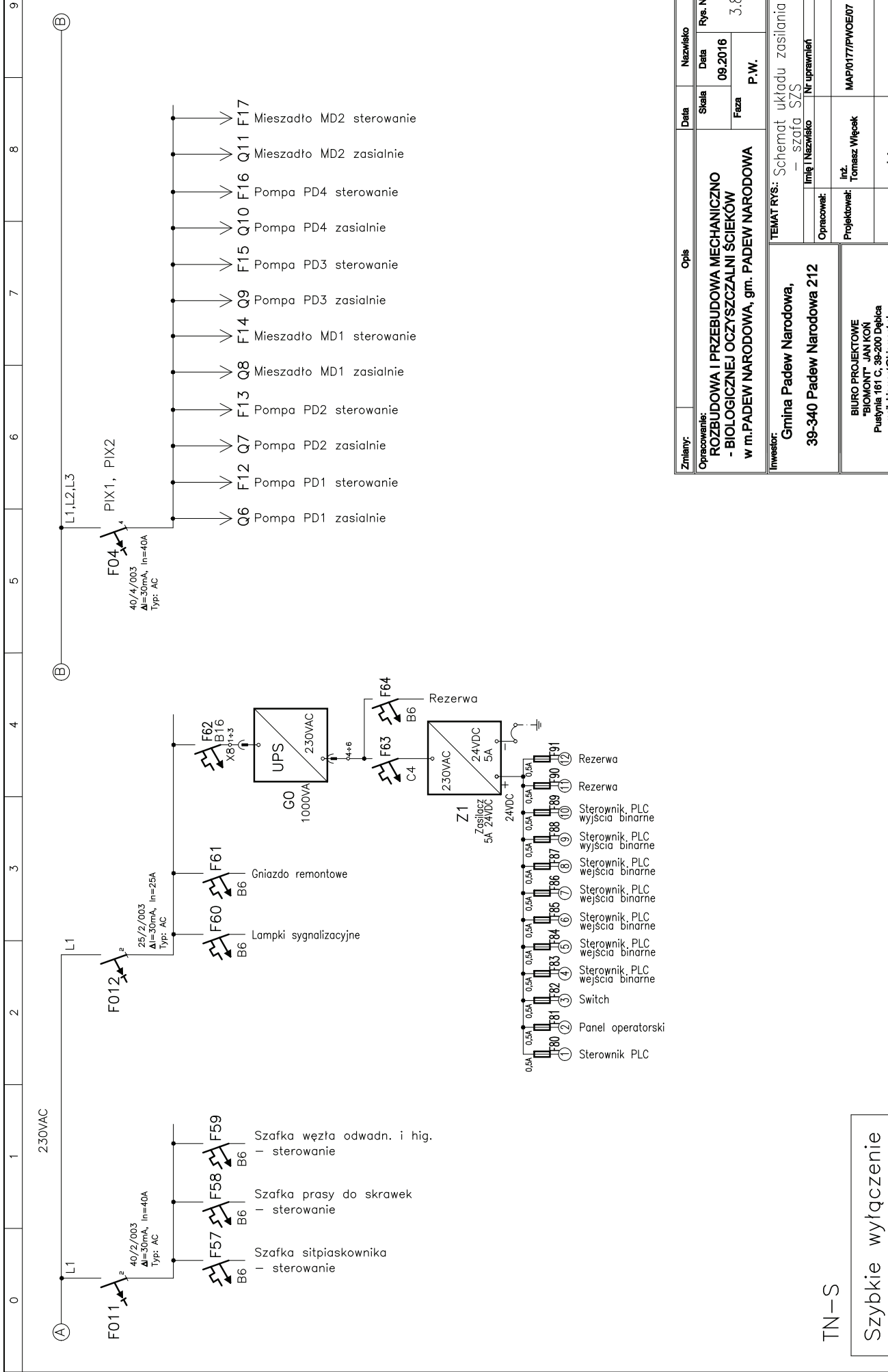
mgr Inż. Artur Gawelczyk



Zmiany:	Opis		Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3.8/2
			Faza P.W.		
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>					
TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania - szafa SZS					
Opracował:			Inż. Tomasz Węgołek		Podpis
Projektował:			mgr inż. Artur Gawelczyk		Podpis
Sprawdził:			MAP/0177/PWOE/07		
			MAP/0039/PWOE/11		

TN-S

Szybkie wyłączenie

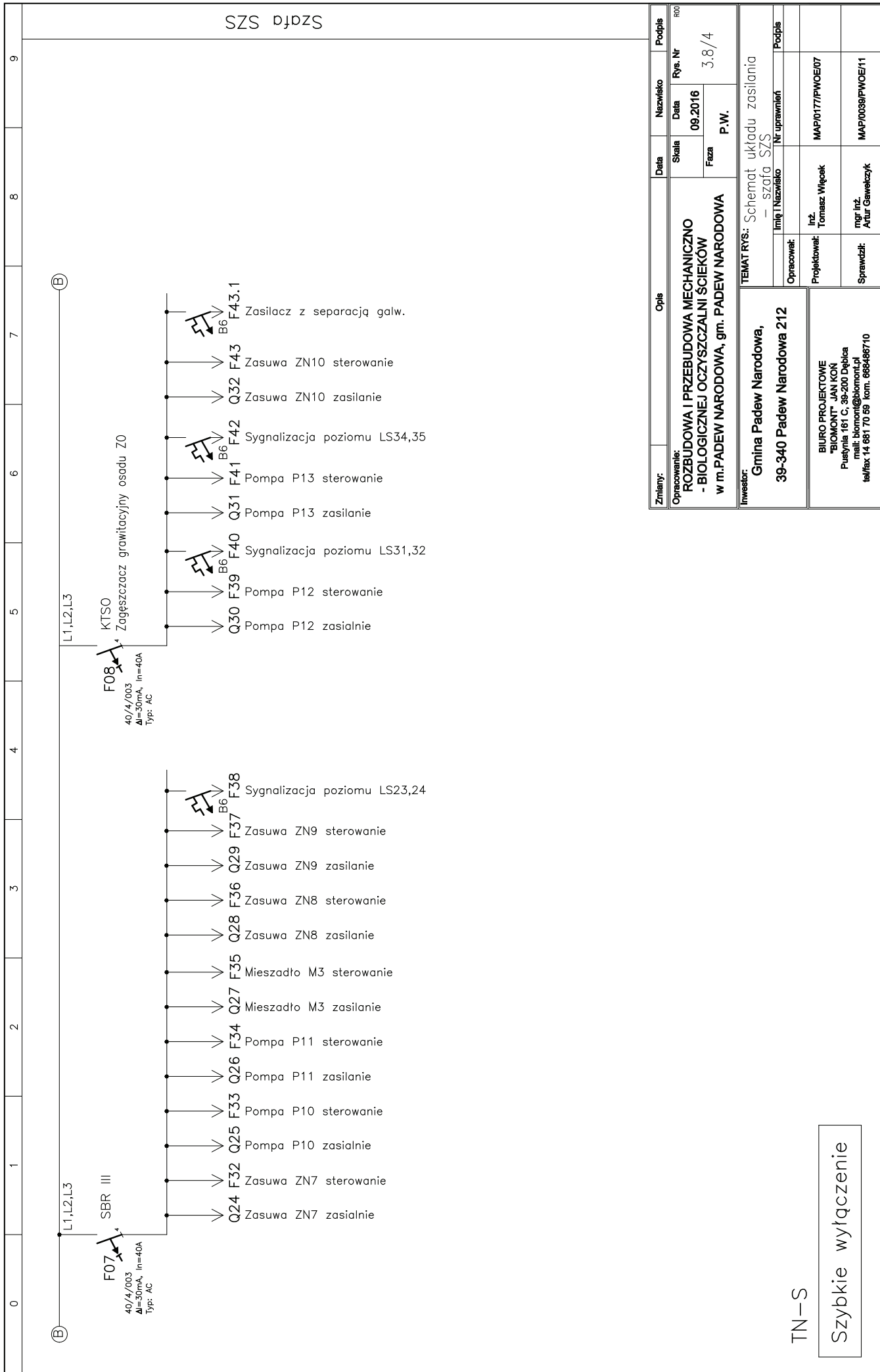


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala		Rys. Nr
		Data		3.8/3
		Faza	P.W.	
Investor:	TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania - szafa SZS			
	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	Inż. Tomasz Więcack	MAP01077/PW0E07
		Sprawił:	Inż. Atur Gawęczyk	MAP0039/PW0E11

TN-S

Szybkie wyłączenie

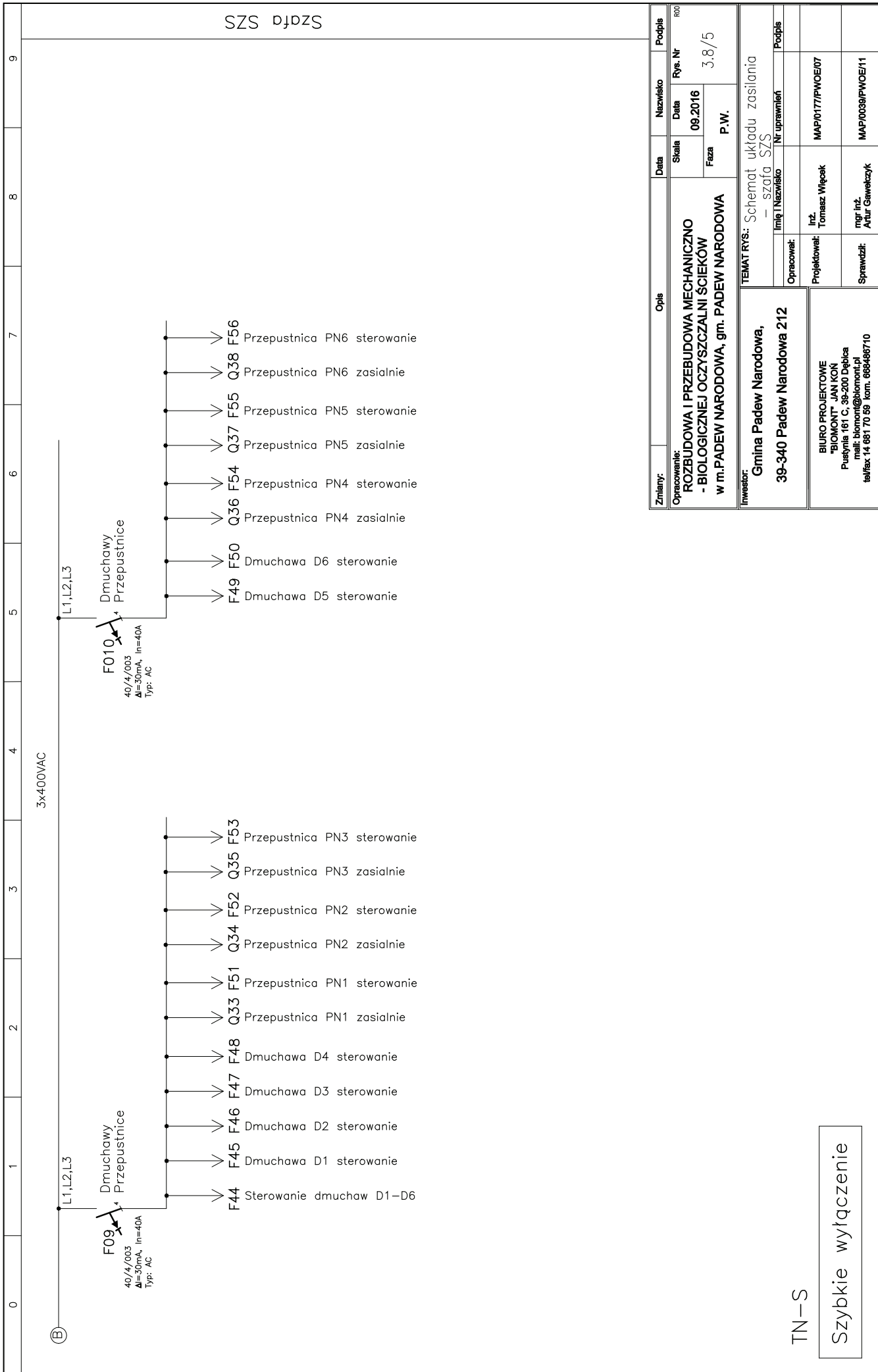




TN-S

Szybkie wyłączenie

Zmieniany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr 3.8/4 P.W.	R00
	Faza	09.2016		
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania - szafa SZS			
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	Inż. Tomasz Włópek	MAP/0177/PW/OE/07		
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawęczyk	MAP/0039/PW/OE/11		



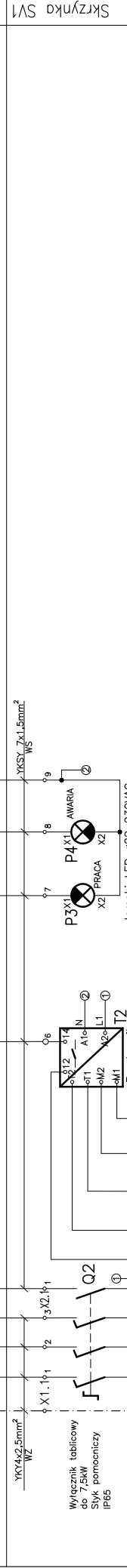
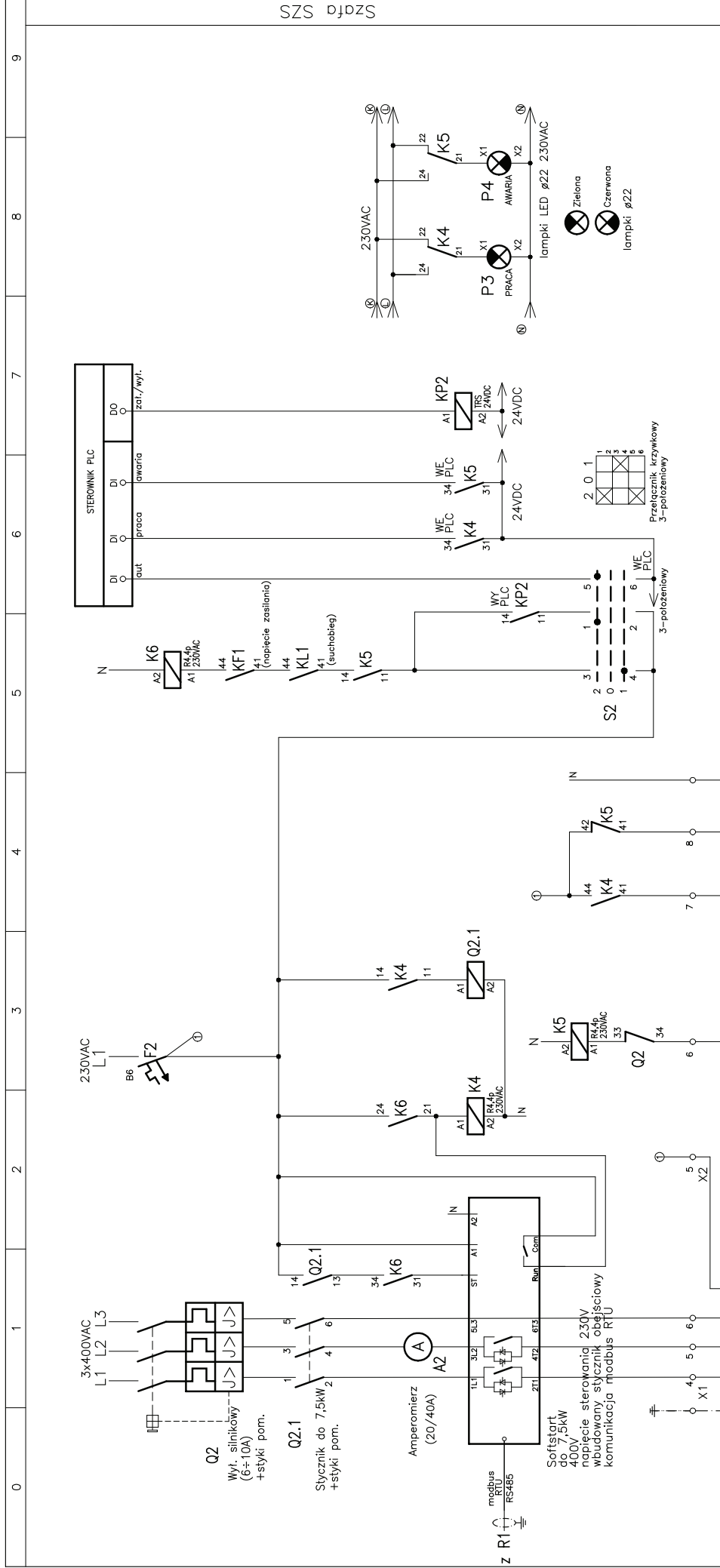
TN-S

Szybkie wyłączenie

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
			09.2016	3.8/5
		Faza		P.W.
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa,</b> 39-340 Padew Narodowa 212				
TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania – szafa SZS				
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	Inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07		
Sprawił:	Inż. Artur Gawalczyk	MAP/0039/PWOE/11		

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KON  
Puszczyńska 161 C, 39-200 Dąbica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 ksm: 688488710

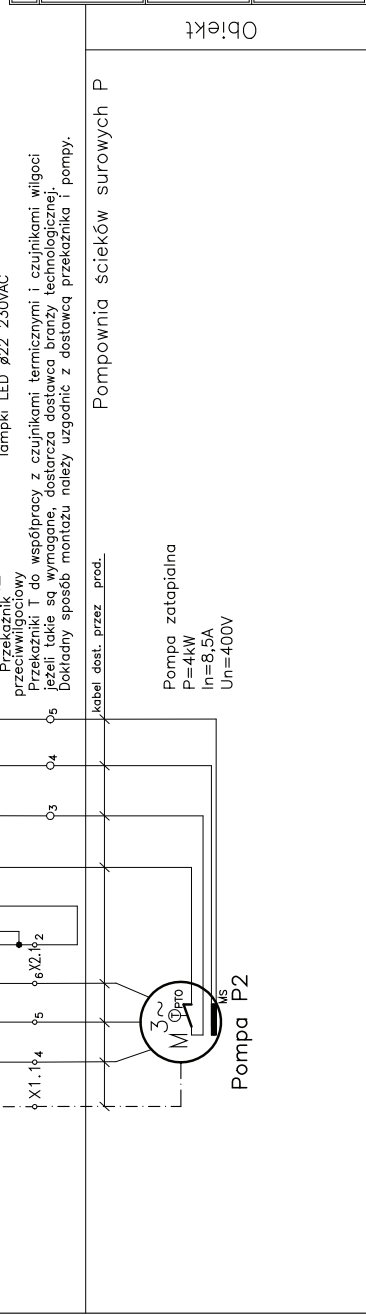




Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA	Skala	09.2016	Rys. Nr 3.9/2
		Faza	P.W.	

Inwestor:		Opracował:	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Inż. Tomasz Węgec	
Biuro Projektowe "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Deblica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom: 686468710		MAP/017/PWOE/07	
Przebieg: Pompa P2 – Pompownia ścieków surowych P		MAP/0039/PWOE/11	



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Szafa SZS

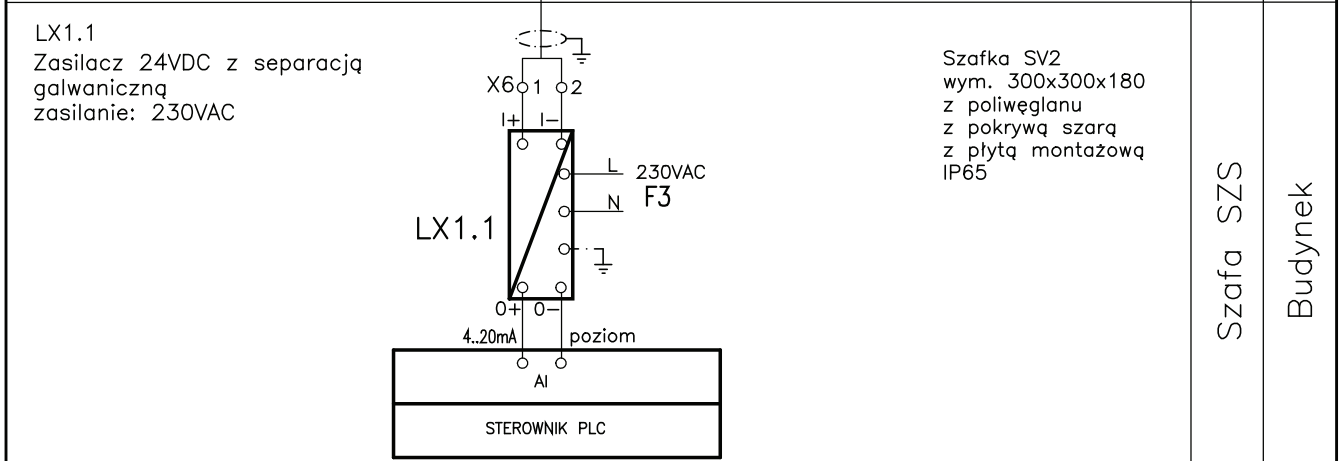
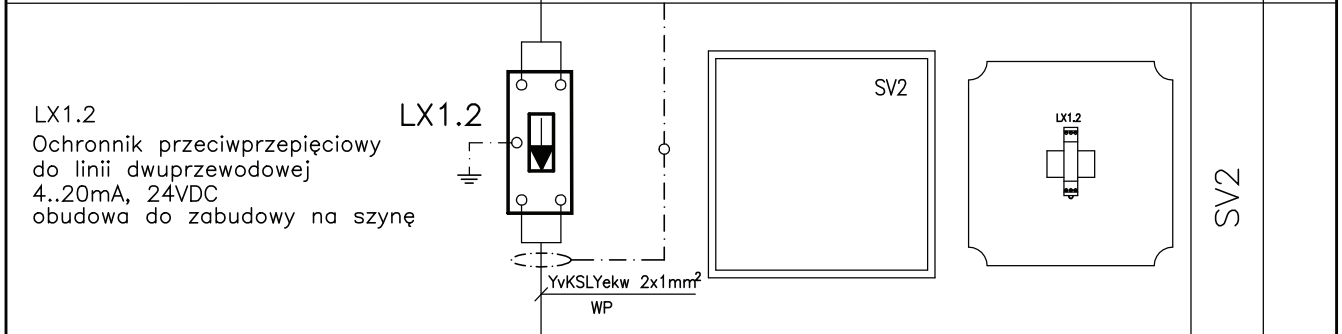
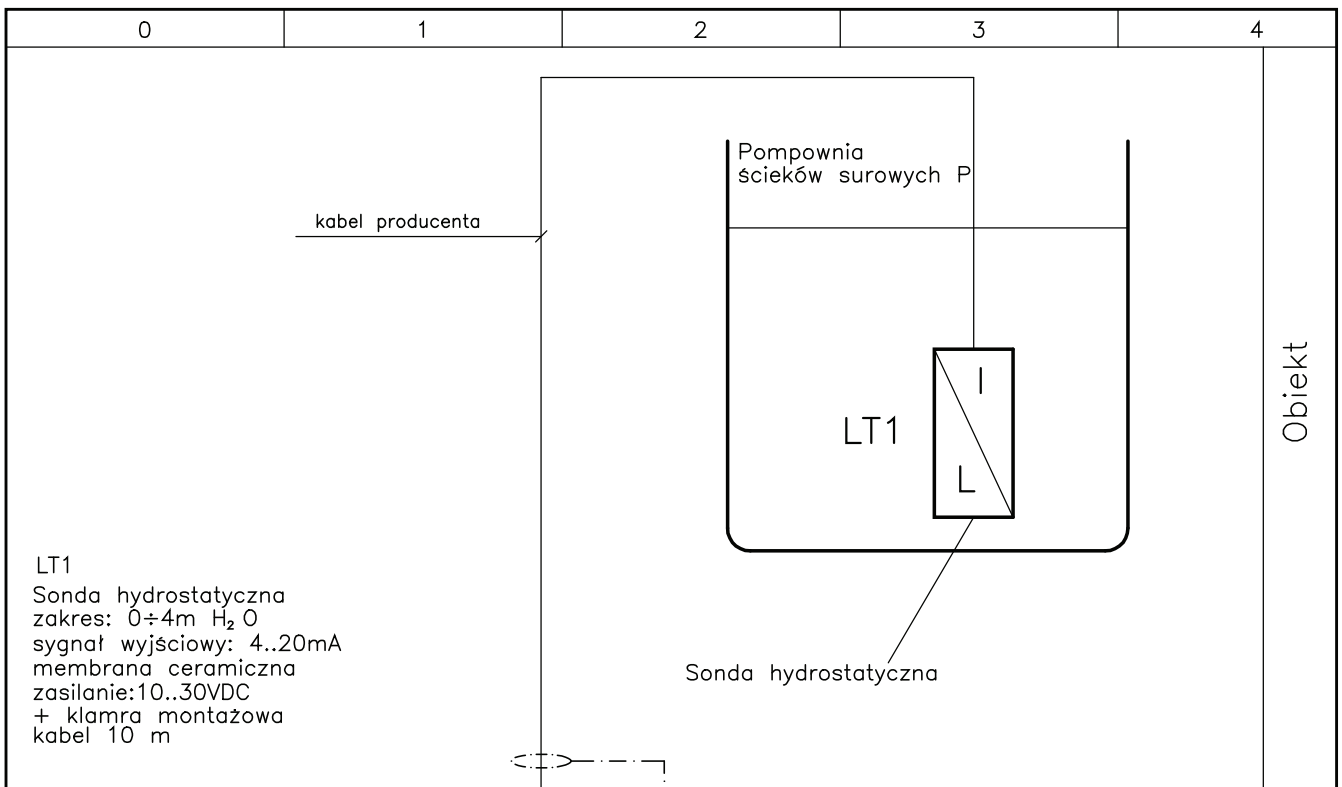
Skrynka SV1

Opiek

Pompownia ścieków surowych P

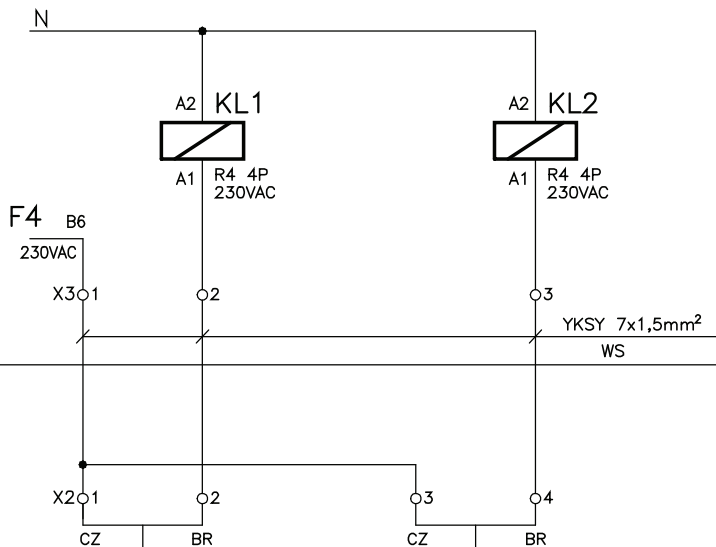
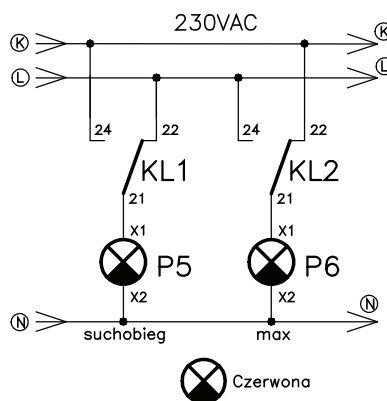
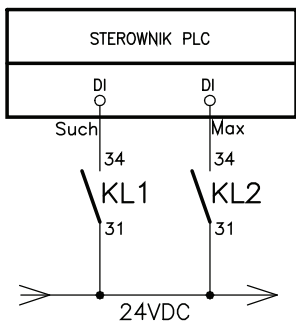
Pompa zatapialna  
P=4kW  
In=6.5A  
Un=400V

Pompa P2



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.10
			P.W.	
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu pomiaru poziomu – LIS1 – Pomownia ścieków surowych P		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PW/OE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PW/OE/11	
BIURO PROJEKTOWE <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

# SYGNALIZACJA POZIOMU

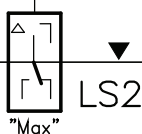


CZ – czerwony  
N – niebieski  
BR – brązowy

Szafa SZS

Skrzynka SV2

Pompownia ścieków surowych P



LS – sygnalizatory pływakowe

LS3 Suchobieg (P1,P2)



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.11
			P.W.	

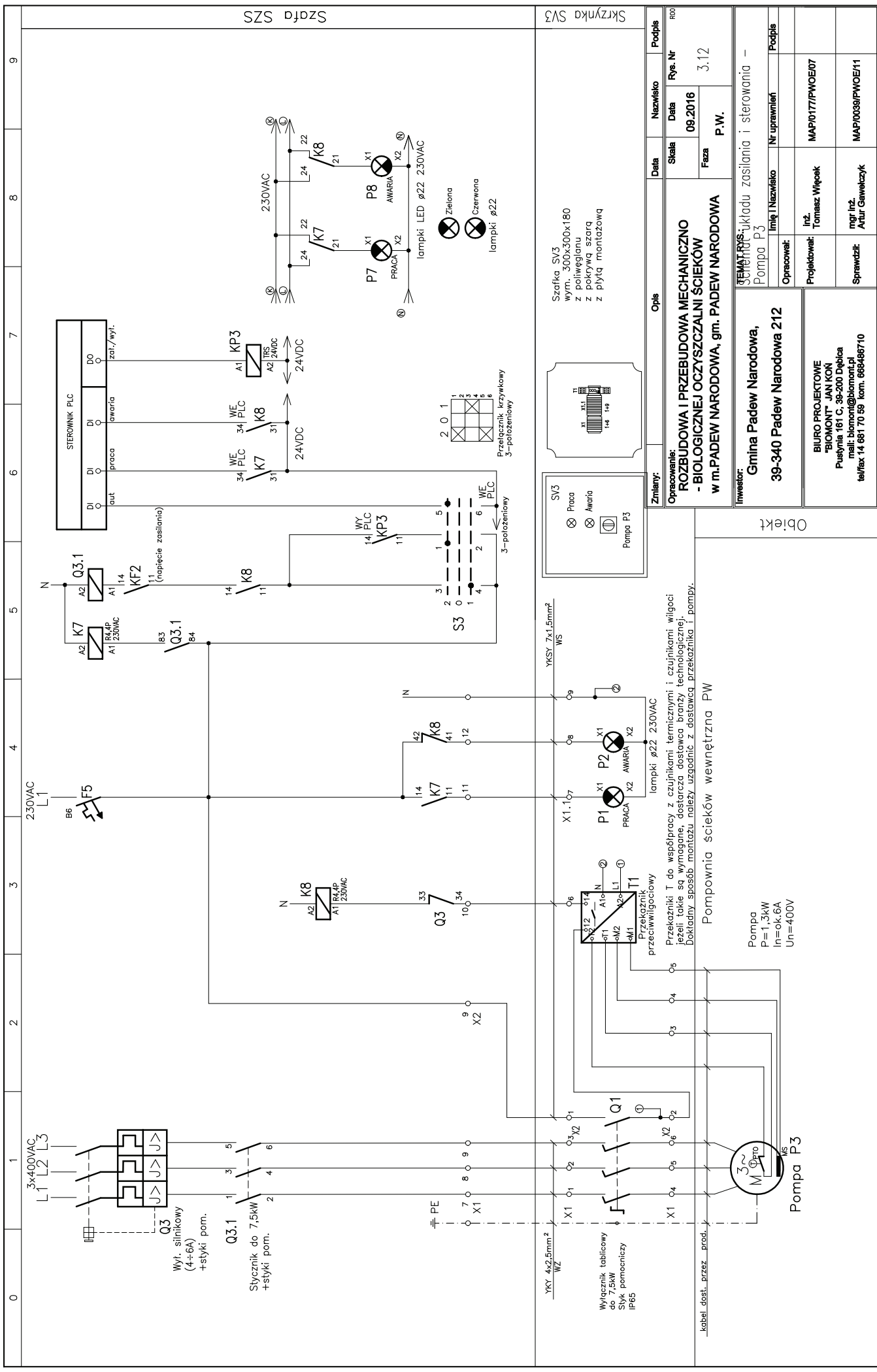
Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
39-340 Padew Narodowa 212

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

TEMAT RYS.:  
Schemat układu sygnalizacji poziomu – LS2,3  
– Pompownia ścieków surowych P

	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:			
Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	

Obiekt

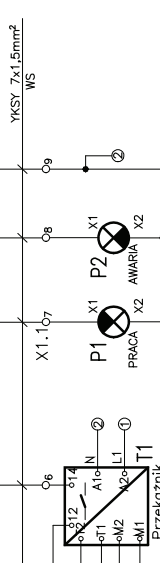
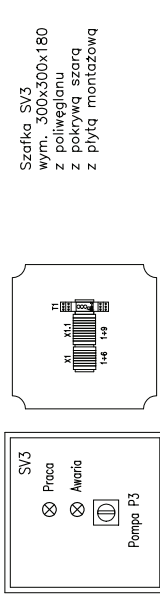


Szafa SZS

Skryzynka SV3

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO -BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala		Rys. Nr
				09.2016
			Faza	
				P. W.

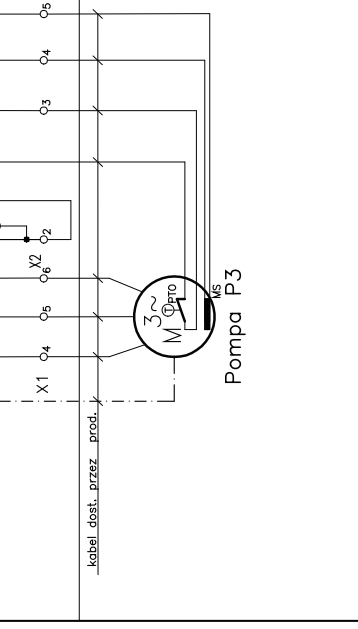
Temat RYS:	Opis
Obiekt: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	Obiekt: <b>Przebieg: układ zasilania i sterowania - Pompa P3</b>
Opracował: <b>inż. Tomasz Więcek</b>	MAP/0177/PWOE/07
Projektował: <b>mgr inż. Artur Gawalczyk</b>	MAP/0039/PWOE/11
SPRZĄDZĄCY: <b>mgr inż. Artur Gawalczyk</b>	



Przekazniki T do współpracy z czujnikami termicznymi i czujnikami wilgoci jeżeli takie są wymagane, dostarcza dostawca brzozy technologicznej. Dokładny sposób montażu należy uzgodnić z dostawcą przełącznika i pompy.

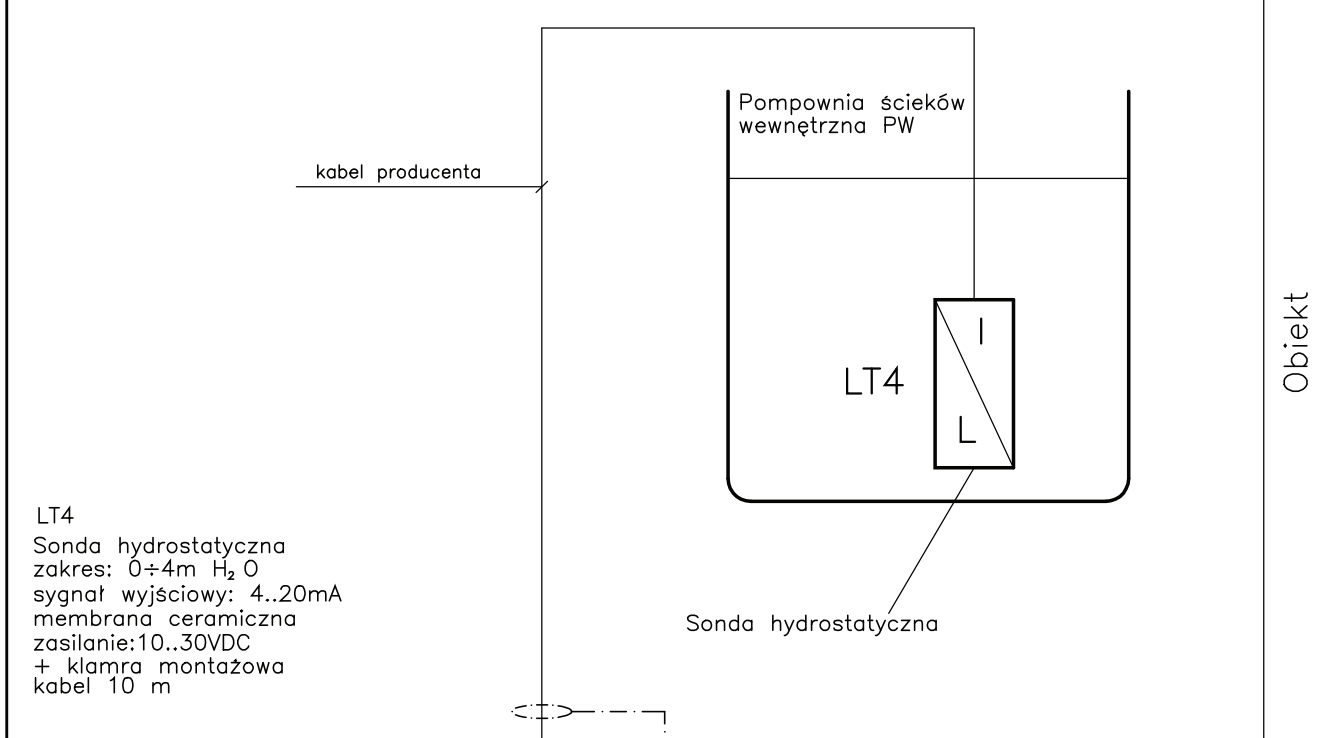
Pompiwnia ścieków wewnętrzna PW

Pompa  
P=1,3kW  
In=0,6A  
Un=400V



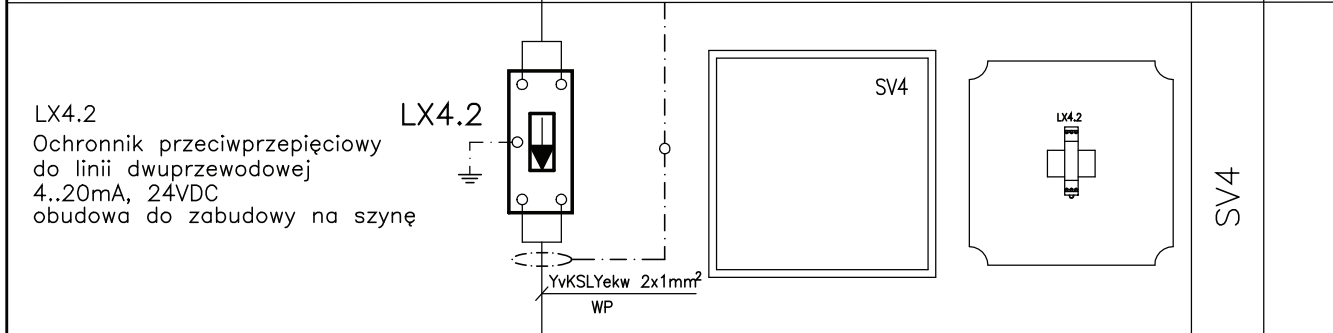
Przebieg: układ zasilania i sterowania - Pompa P3

0	1	2	3	4
---	---	---	---	---



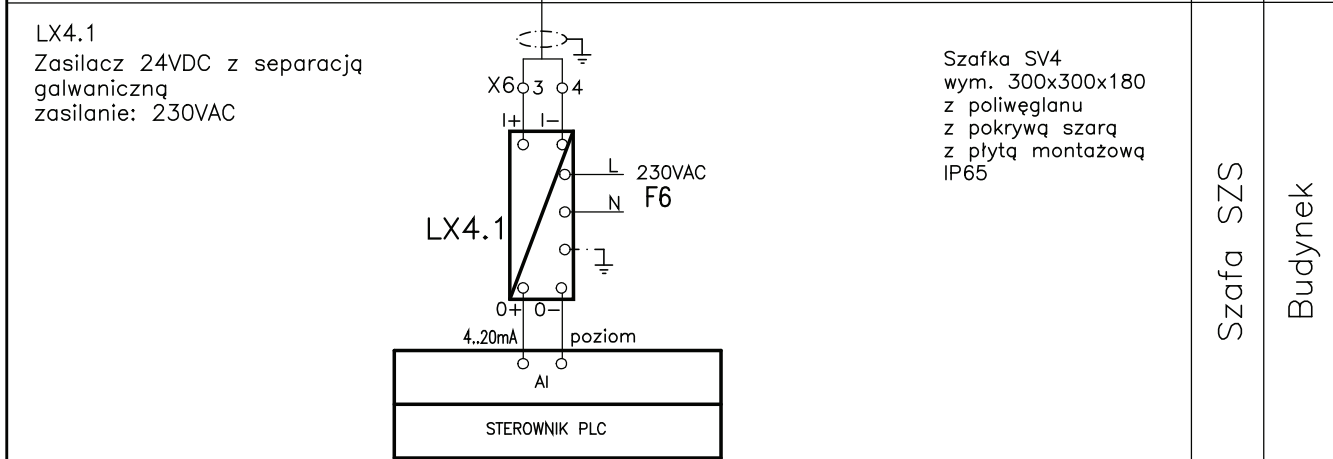
LT4  
Sonda hydrostatyczna  
zakres: 0÷4m H<sub>2</sub>O  
sygnał wyjściowy: 4..20mA  
membrana ceramiczna  
zasilanie: 10..30VDC  
+ klamra montażowa  
kabel 10 m

Obiekt



LX4.2  
Ochronnik przeciwprzepięciowy do linii dwuprzewodowej  
4..20mA, 24VDC  
obudowa do zabudowy na szynę

SV4



LX4.1  
Zasilacz 24VDC z separacją galwaniczną  
zasilanie: 230VAC

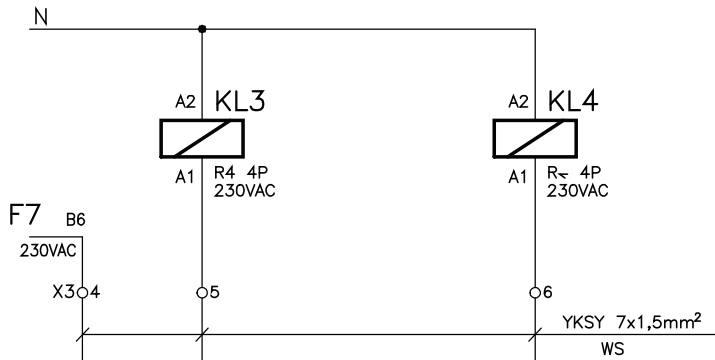
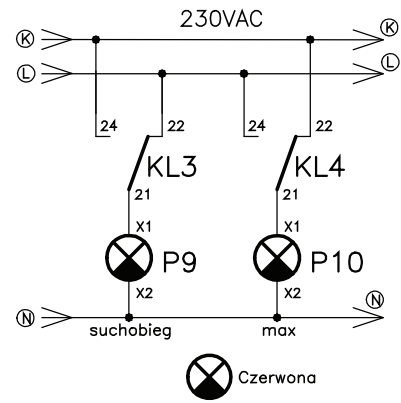
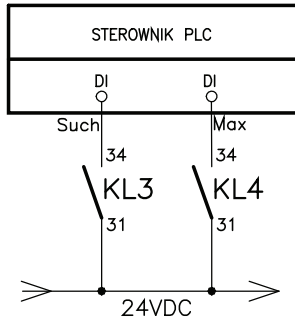
Szafa SZS

Budynek

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.13
			P.W.	
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	TEMAT RYS: Schemat układu pomiaru poziomu – LIS4 – Pompownia ścieków wewnętrzna PW			
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
	Opracował:			
	Projektował: inż. Tomasz Włócek	MAP/0177/PWOE/07		
	Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

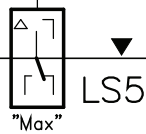


# SYGNALIZACJA POZIOMU



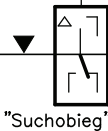
CZ – czerwony  
N – niebieski  
BR – brązowy

Pompownia ścieków wewnętrzna PW



LS – sygnalizatory pływakowe

LS6 Suchobieg (P3)



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.14
			P.W.	

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
39-340 Padew Narodowa 212

TEMAT RYS.:  
Schemat układu sygnalizacji poziomu – LS5,6  
– Pompownia ścieków wewnętrzna PW

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

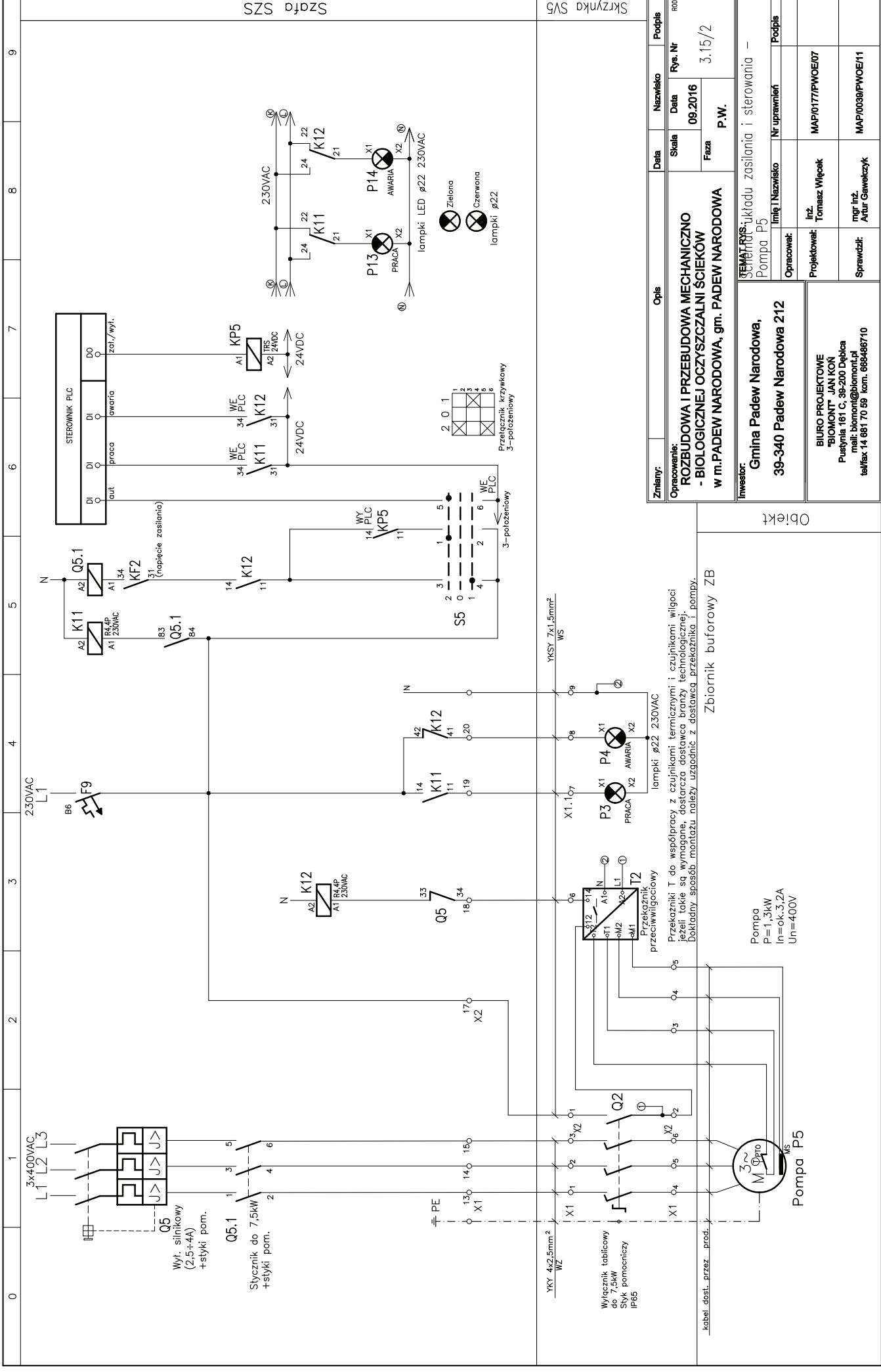
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Tomasz Włócek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	

Szafa SZS

Skrzynka SV4

Obiekt





Szafa SZS

Skryzka SVS

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
0	Opis: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala: 09.2016	Rys. Nr: 3.15/2	
		Faza: P.W.		
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Projektant: Inż. Tomasz Wigocki		
Wykonawca: BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 38-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 Ican. 666466710		Sprawdził: mgr Inż. Artur Gawelczyk		

Objekt	Opis
Zbiornik buforowy ZB	STEROWNIK układu zasilania i sterowania - Pompa P5

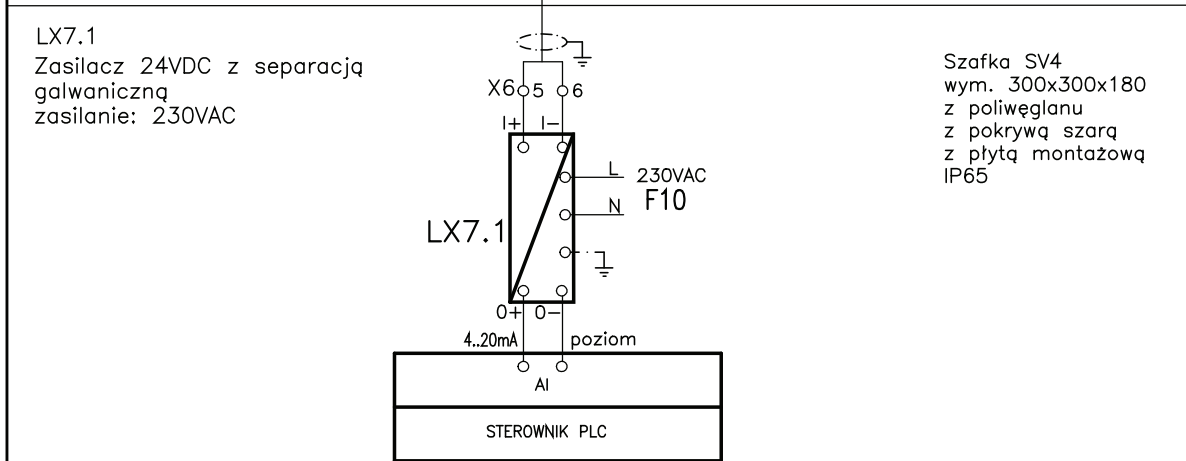
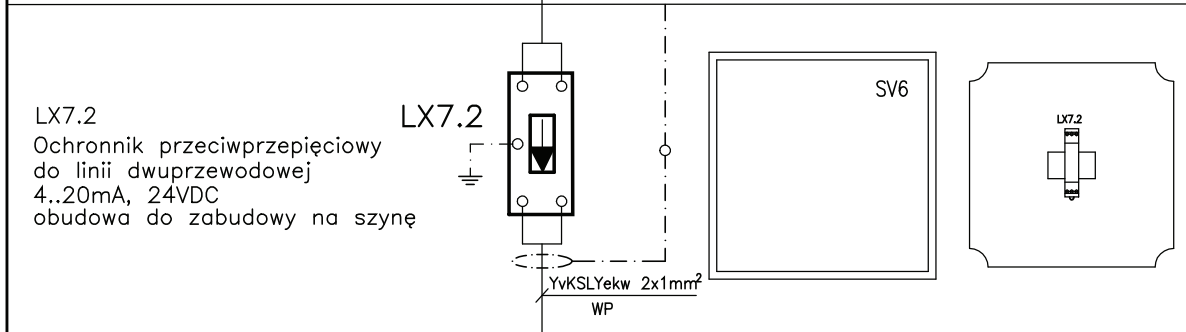
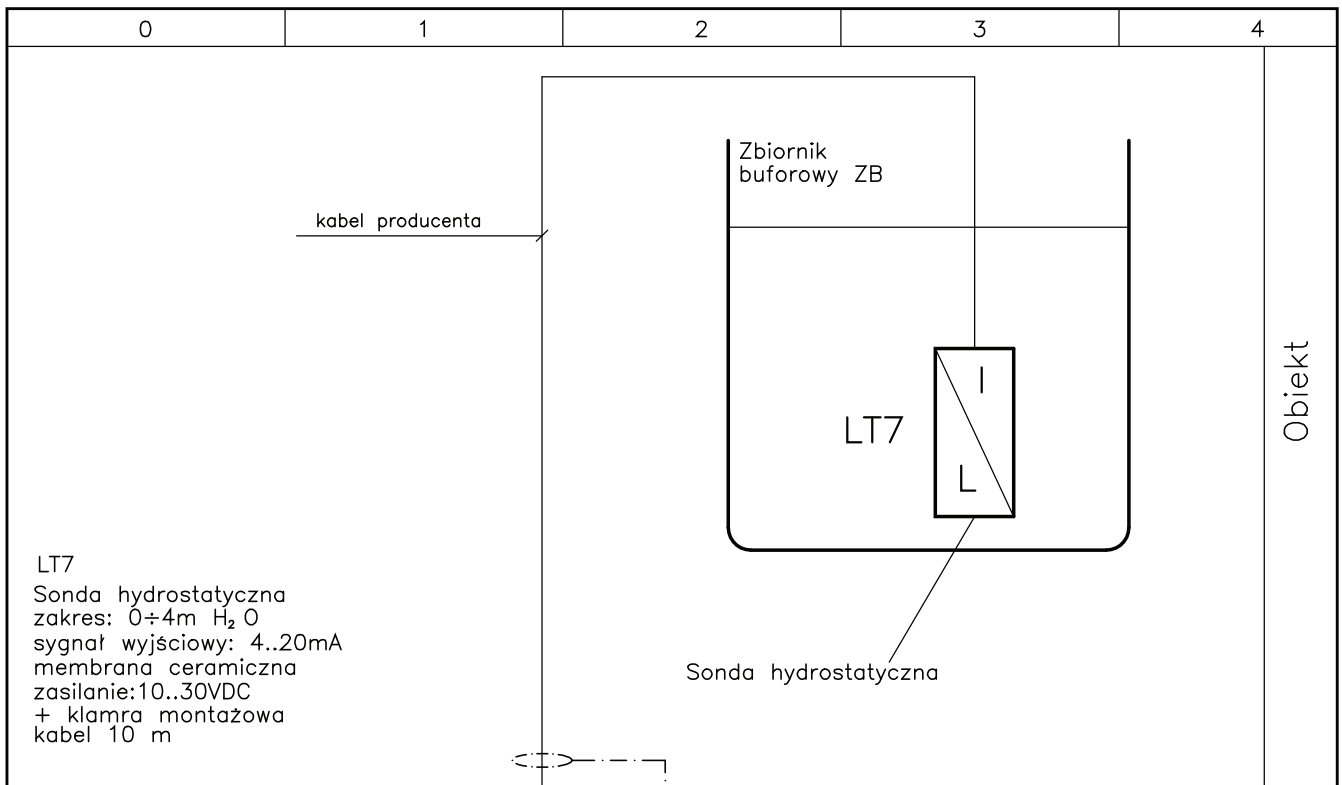
Pompa  
P=1,3kW  
In=ok.3,2A  
Un=400V

Przekaznik przeciwwigociowy  
Przełącznik krzyżowy 3-polożony

YKSY 7x1,5mm<sup>2</sup>  
WS

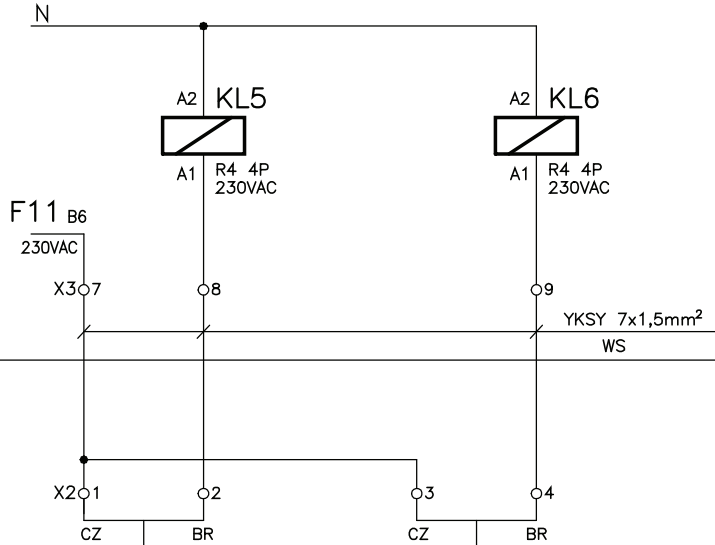
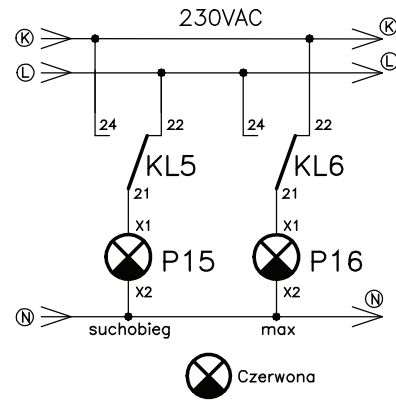
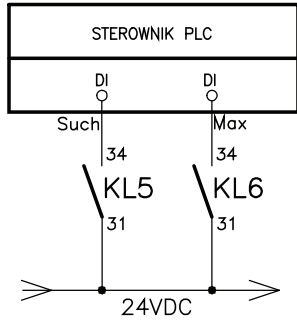
Wyłącznik tablicowy do 7,5kW Szybko pomocniczy IP65

Kabel dost. przez. prot.



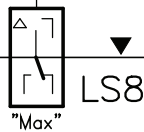
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.16
<b>Inwestor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>		<b>TEMAT RYS.:</b> <b>Schemat układu pomiaru poziomu – LIS7</b> <b>– Zbiornik buforowy ZB</b>		
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawęlczyk	MAP/0039/PWOE/11

# SYGNALIZACJA POZIOMU



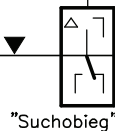
CZ—czerwony  
N—niebieski  
BR—brązowy

Zbiornik buforowy ZB



LS – sygnalizatory pływakowe

LS9 Suchobieg (P4,P5)



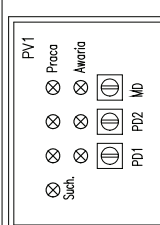
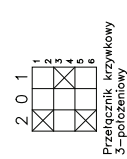
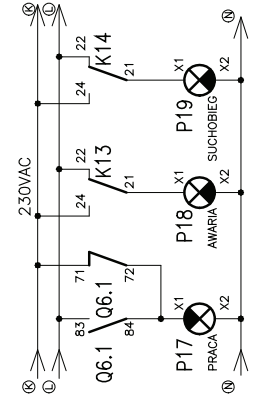
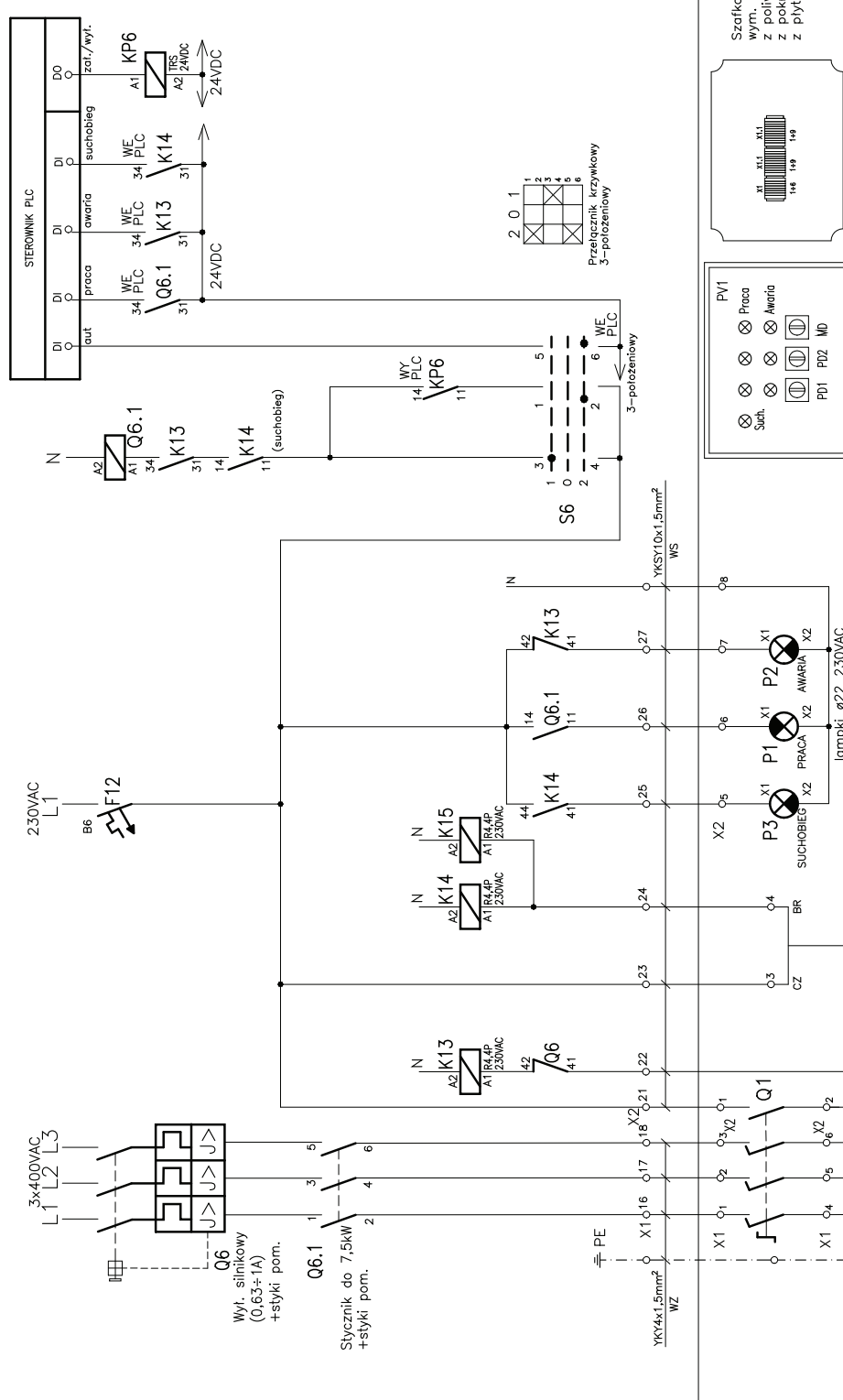
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.17
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu sygnalizacji poziomej—LS8,9 — Zbiornik buforowy ZB		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:				
Projektował:		inż. Tomasz Włócek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził:		mgr inż. Artur Gawęlczyk	MAP/0039/PWOE/11	

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

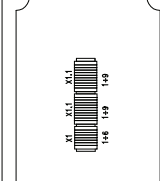
Szafa SZS

Skrzynka SV6

Obiekt



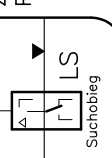
Szafka PV1  
 wym. 300x400x180  
 z poliwęglanu  
 z pokrywą szarą  
 z płytą montażową

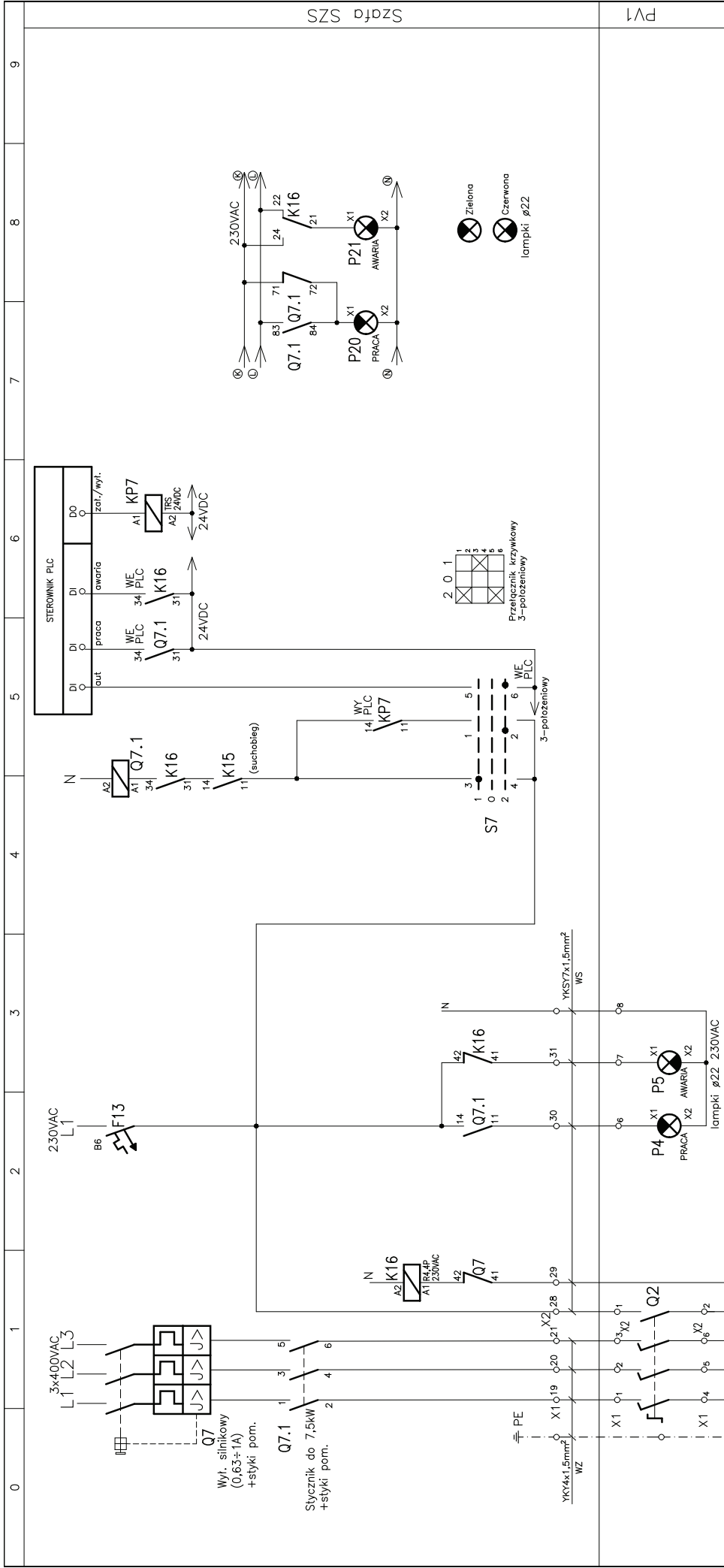


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3.18/1
	Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	Feza P.W.		
REMAT RYS: układ zasilania i sterowania Schemat - Pompa PD1		Podpis		
Opracował: <b>mgr inż. Tomasz Wępeck</b>		N: uprawnień		
Projektował: <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>		MAP/017/PWOE/07		
Sprawdził: <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>		MAP/0039/PWOE/11		

Opiek

Zbiornik  
PIX1





Szafa SZS

PV1

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.18/2
				P.W.
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Temat rys.:	Schemat układu zasilania i sterowania	
		Objekt:	- Pompa PD2	
Opracował:		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:		Inż. Tomasz Włgoczek	MAP0177/PWOE/07	
Sprawdził:		mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP0039/PWOE/11	







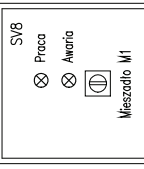
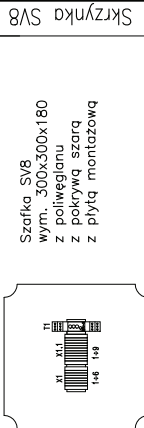
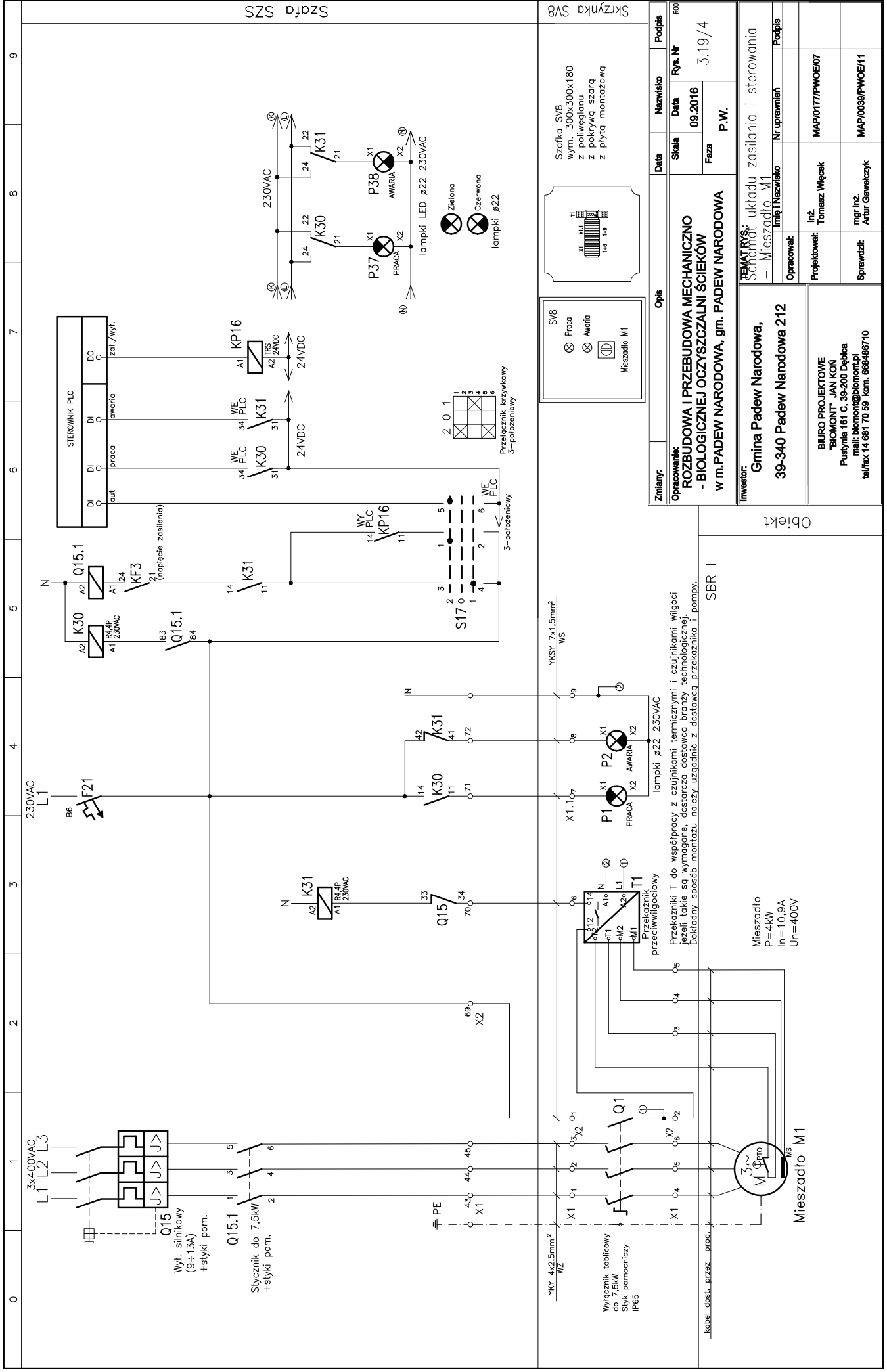






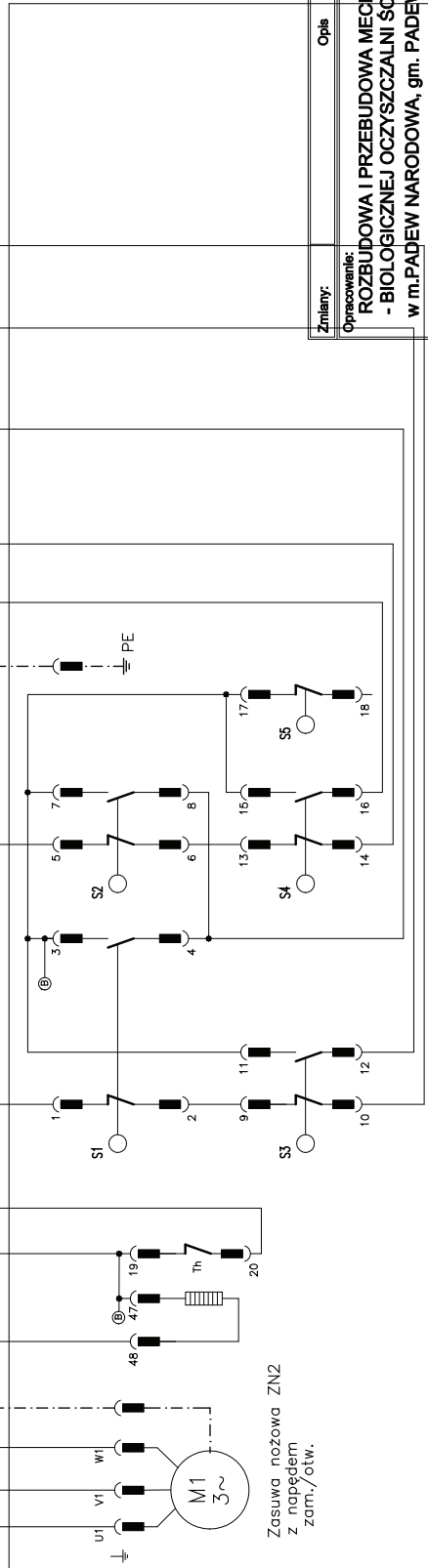
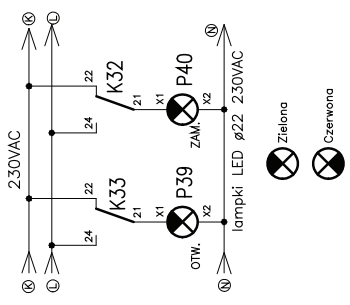
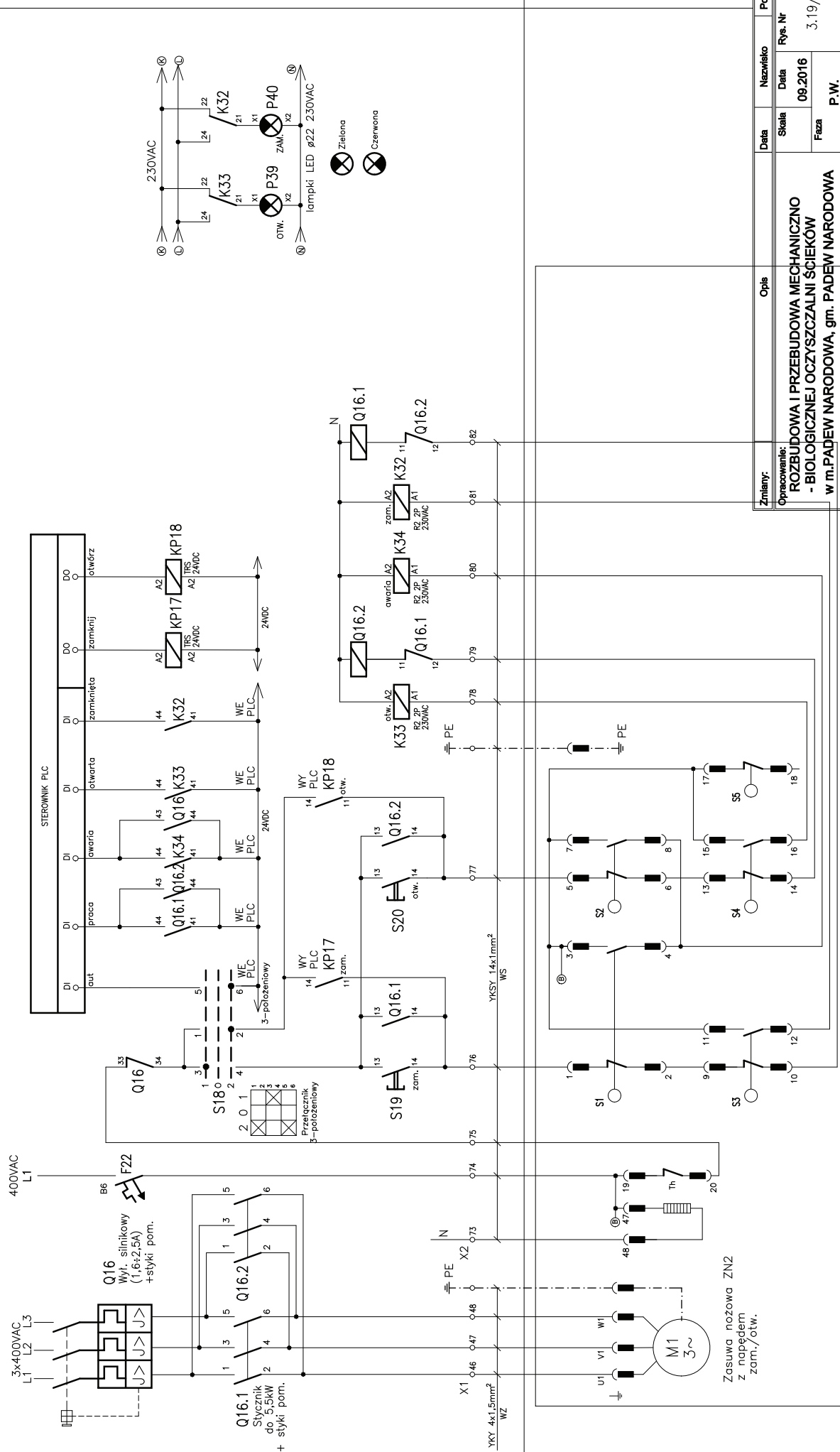






Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Stalea		R00
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Data	09.2016	Rys. Nr
		Faza		3.19/4
			P. W.	
<b>FNAT RYS:</b> Schemat układu zasilania i sterowania - Mieszadło M1				
Opracował:	Int.: Tomasz Włosek	NF uprawnień:		Podpis
Projektował:	MAP/0177/PW/OE/07			
Sprawdził:	mgr Inż. Artur Gawelczyk			
	BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pułstyna 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 kom. 688486710			

Opiek
Mieszadło M1
Mieszadło P=4kW In=10,9A Un=400V
Przełącznik przeciwwilgociowy
Przełącznik T do współpracy z czujnikami termicznymi i czujnikami wilgotności jeżeli takie są wymagane, dostarcza dostawca branży technologicznej. Dokładny sposób montażu należy uzgodnić z dostawcą przełącznika i pompy.
SBR I



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	ROO
		09.2016	3.19/5	
		Faza	P.W.	

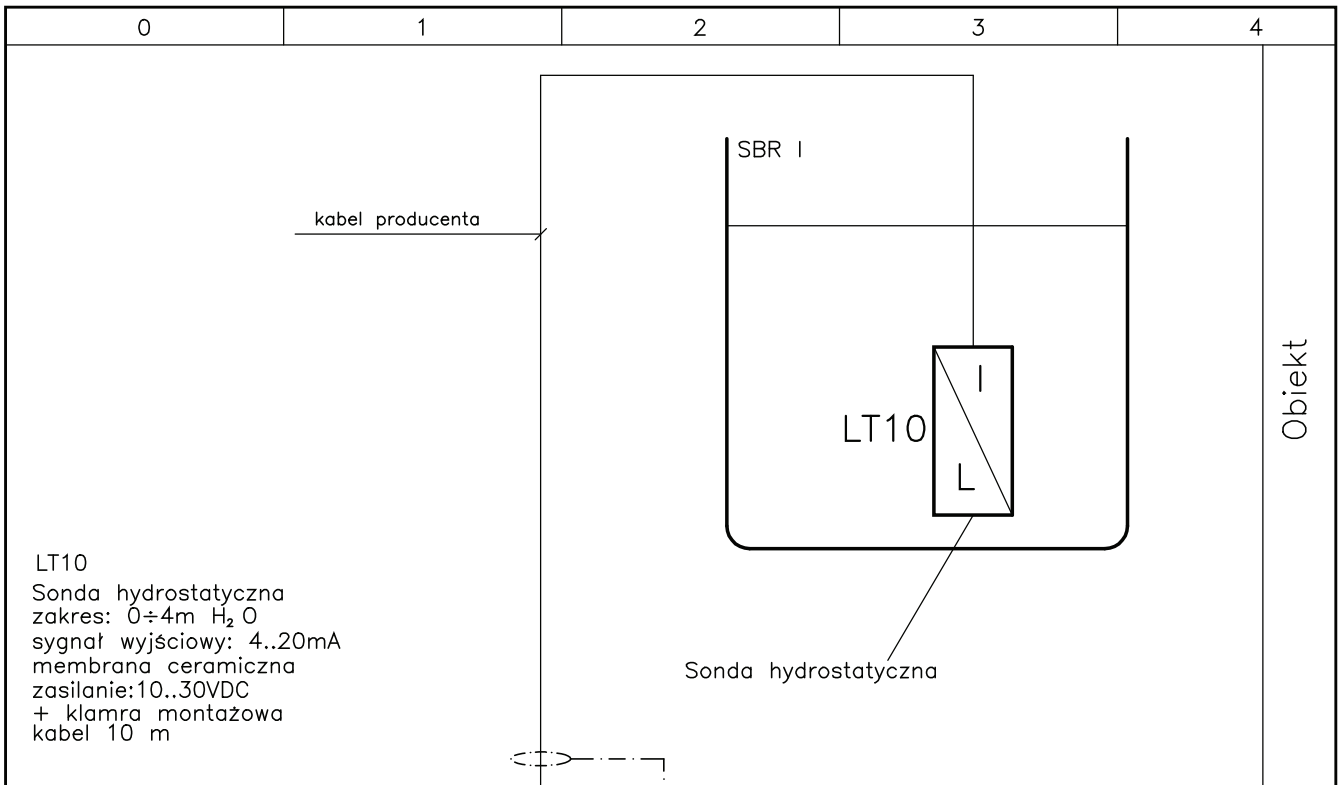
Inwestor:		TEMAT RYS.:	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN2	
Opracował:	Inż. Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	Inż. Tomasz Węsek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawił:	Inż. Artur Gałwaczyk	MAP/0038/PWOE/11	

ZN-napęd

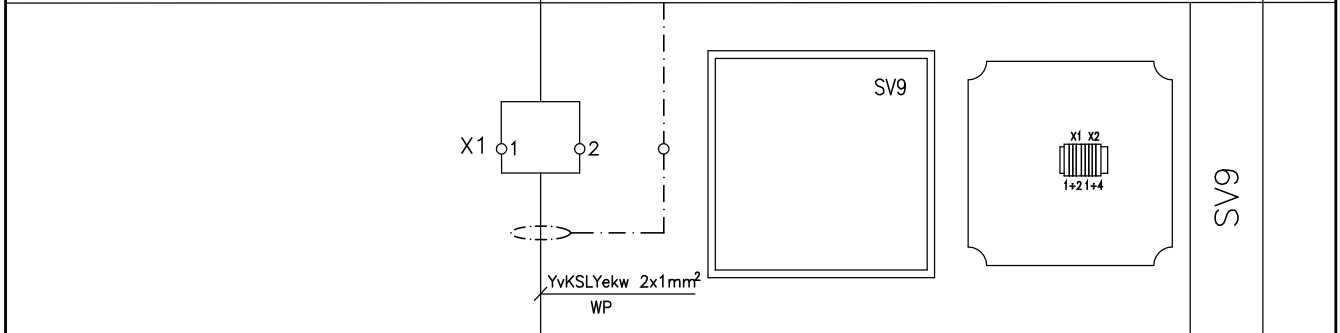
Zasuwa nożowa ZN2  
z napędem  
zarn./otw.



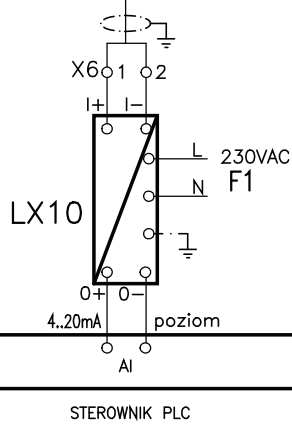




LT10  
Sonda hydrostatyczna  
zakres: 0÷4m H<sub>2</sub>O  
sygnał wyjściowy: 4..20mA  
membrana ceramiczna  
zasilanie:10..30VDC  
+ klamra montażowa  
kabel 10 m



LX10  
Zasilacz 24VDC z separacją  
galwaniczną  
zasilanie: 230VAC



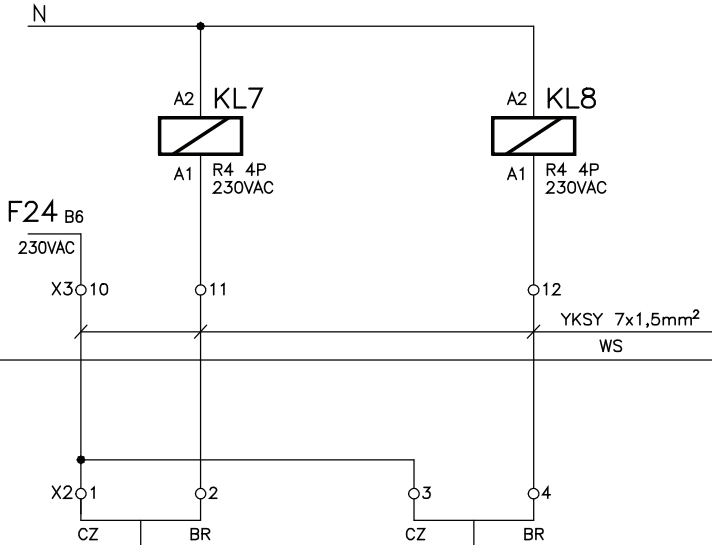
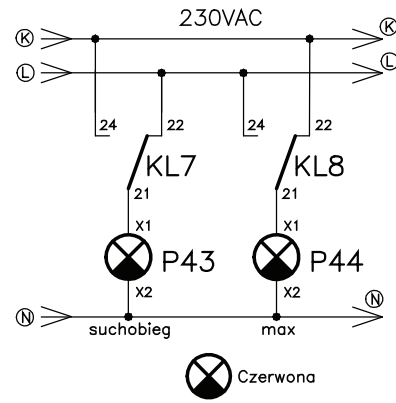
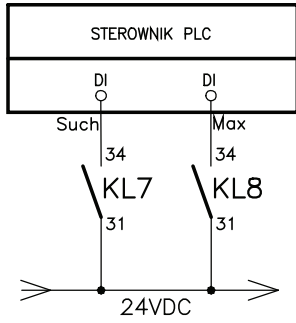
Szafka SV9  
wym. 300x300x180  
z poliwęglanu  
z pokrywą szarą  
z płytą montażową  
IP65

Szafa SP1

Budynek

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.20
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS: Schemat układu pomiaru poziomu-LIS10 - SBR I		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11
BIURO PROJEKTOWE <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

# SYGNALIZACJA POZIOMU



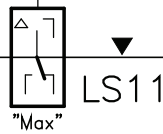
CZ – czerwony  
N – niebieski  
BR – brązowy

Szafa SZS

Skrzynka SV9

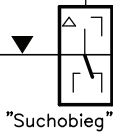
Obiekt

SBR I

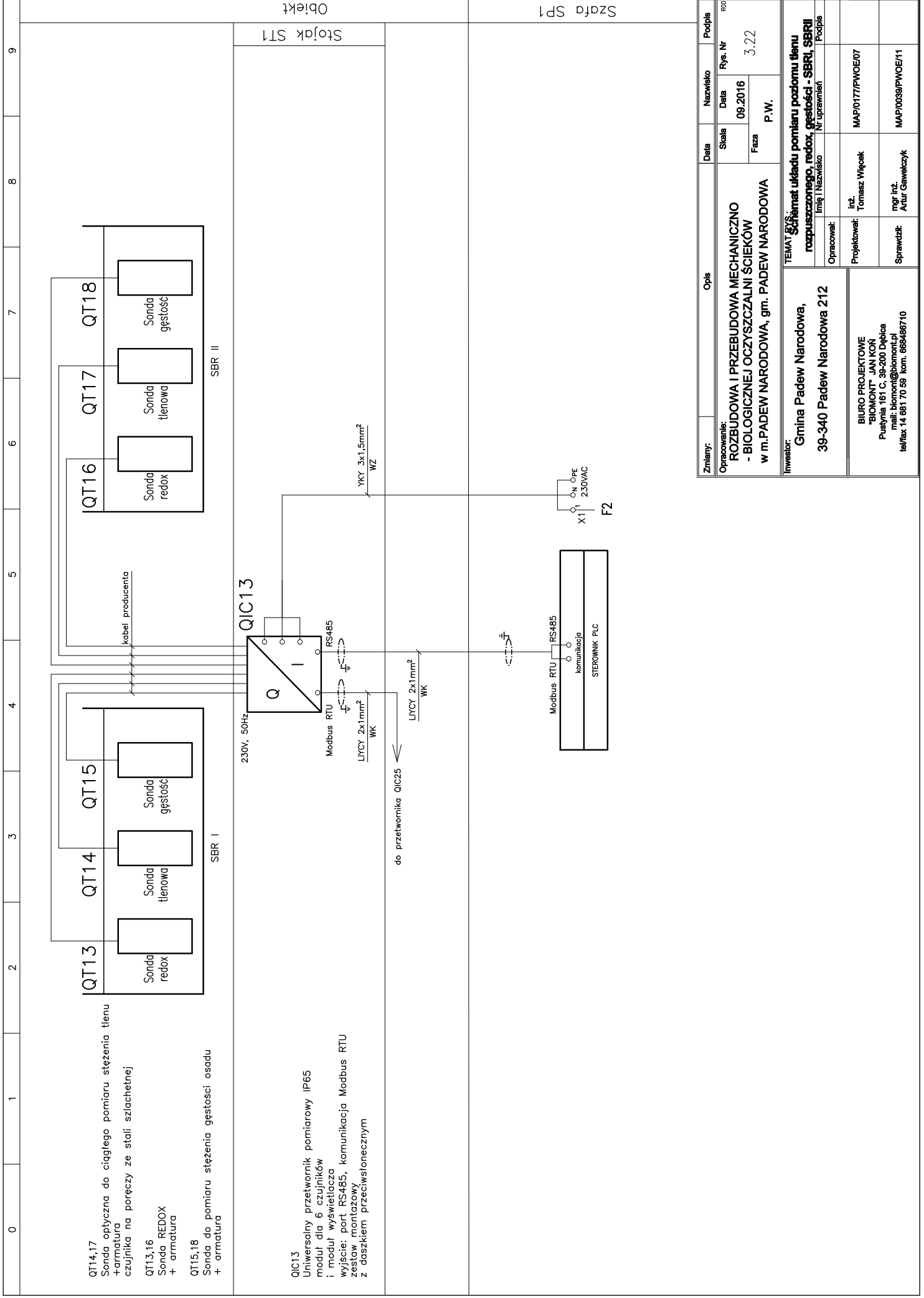


LS – sygnalizatory pływakowe

LS12  
Suchobieg (P6,P7)



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:		Skala	Data	Rys. Nr
<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>			09.2016	3.21
		Faza	P.W.	
Investor:		TEMAT RYS.:		
<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		Schemat układu sygnalizacji poziomej – LS11,12 – SBR		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:				
Projektował:		inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził:		mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

QT14,17  
Sonda optyczna do ciągłego pomiaru stężenia tlenu + armatura czujnika na poręczy ze stali szlachetnej

QT13,16  
Sonda REDOX + armatura

QT15,18  
Sonda do pomiaru stężenia gęstości osadu + armatura

QIC13  
Uniwersalny przetwornik pomiarowy IP65 moduł dla 6 czujników i moduł wyświetlacza wyjście: port RS485, komunikacja Modbus RTU zestaw montażowy z daszkiem przeciwsłonecznym

Stojak ST1

Szafa SP1

Zmiany:	Opis		Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Skala	Data	Rys. Nr
				09.2016	3.22
			Feza	P.W.	
Investor:	<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b> Schemat układu pomiaru poziomu tlenu rozpuszczonego, redox, gęstości - SBR1, SBRII Nr uprawnień   Podpis				
	<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		inż. Tomasz Włpęsek MAPI0177/PWOE/07		
	<b>BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JANI KOŃI</b> Pułstyna 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 661 70 69 kom. 66646710		mgr inż. Artur Gawelczyk MAPI0039/PWOE/11		

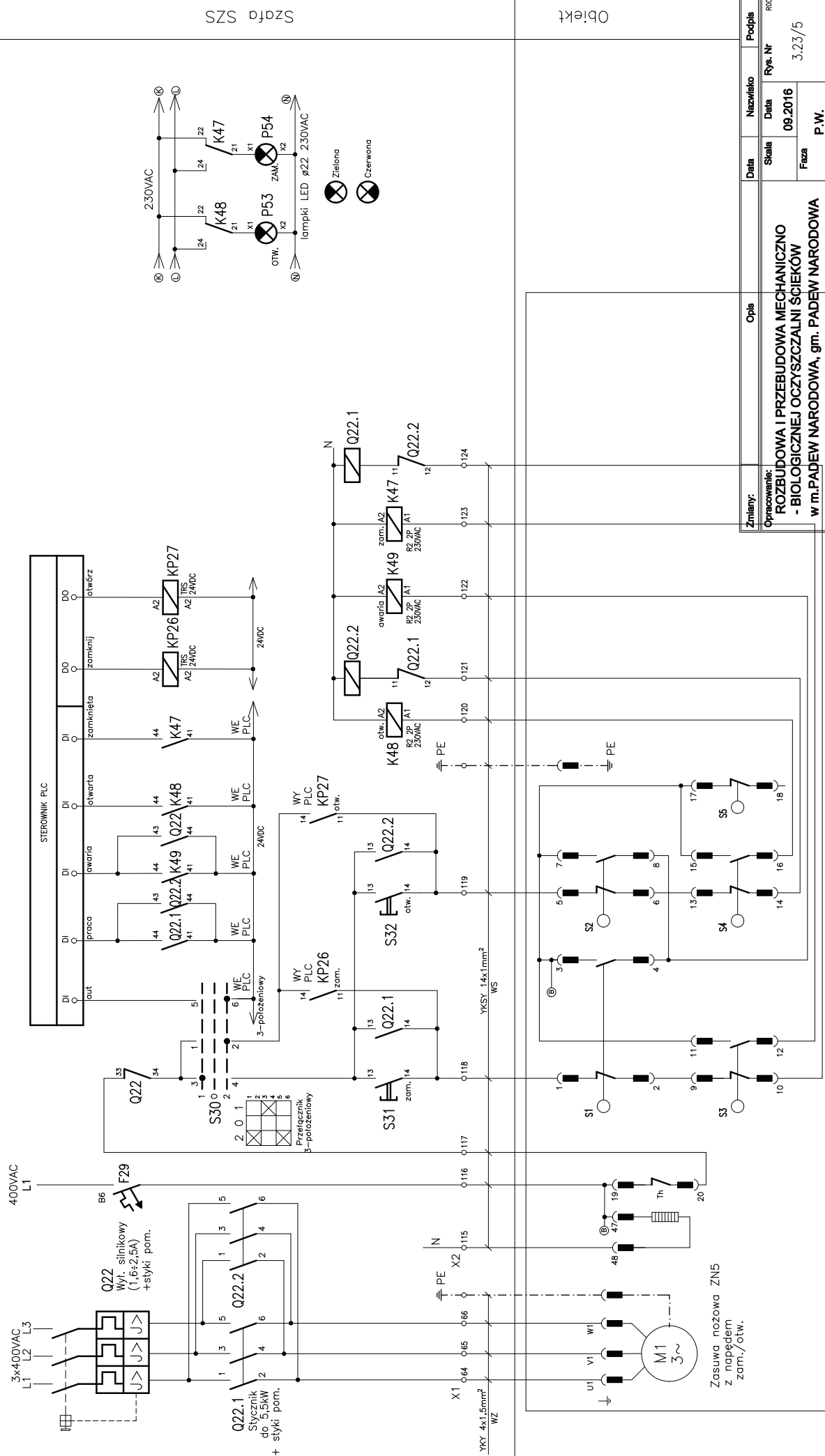












Szafa SZS

Objekt

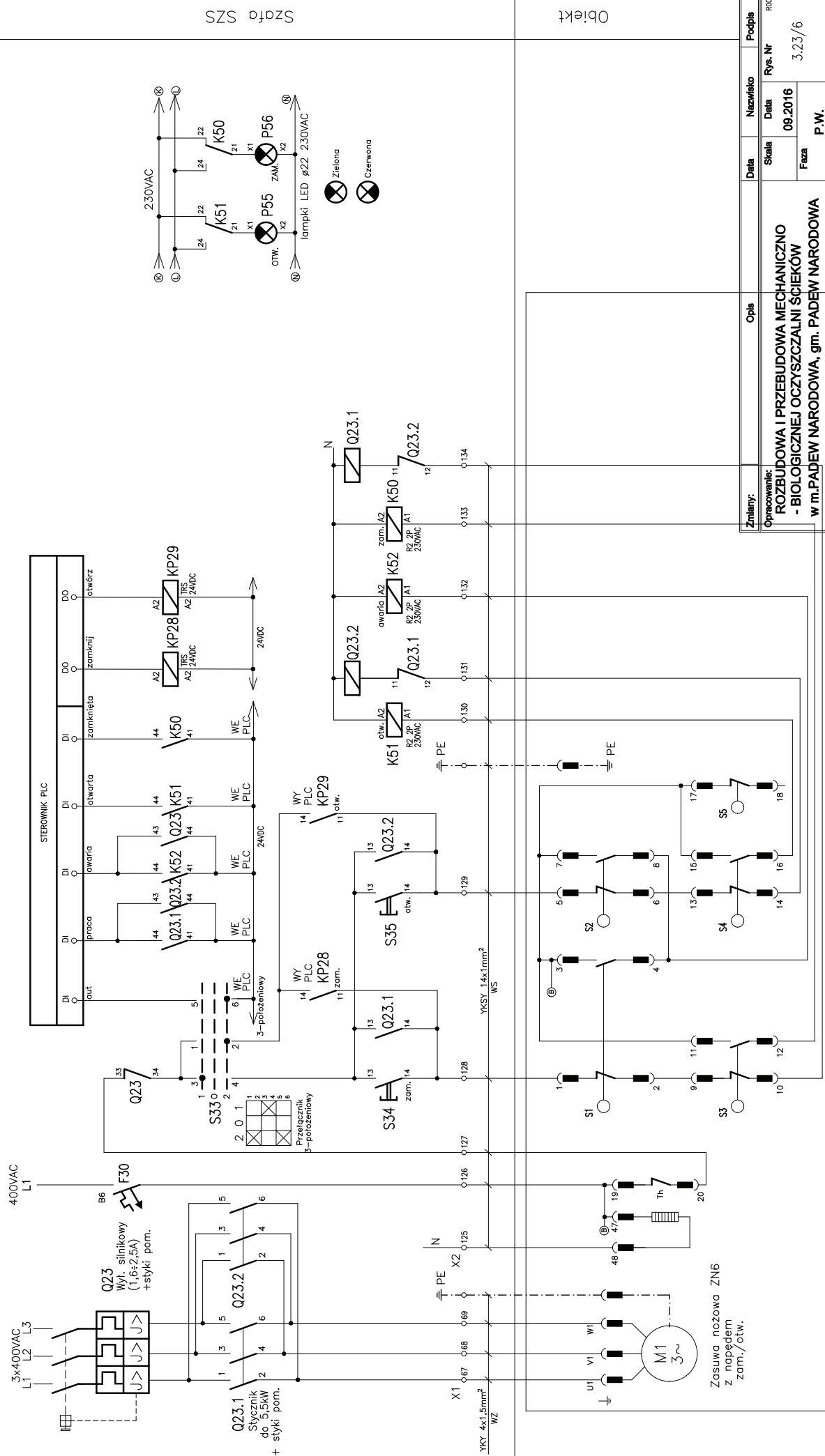
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	09.2016	Rys. Nr 3.23/5	
		Faza	P.W.	

Inwestor:		Temat rys.:	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN5	
Opracował:	Inż. Tomasz Węsek	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	Inż. Tomasz Węsek		
Sprawił:	Inż. Artur Gałwaczyk		

ZN-napęd

Zasuwa nożowa ZN5 z napędem z zam./otw.



Szafa SZS

Objekt

Zmiany:	Opis	Nazwisko		Podpis
		Data	Rys. Nr	
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	09.2016	3.23/6	
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212			
Opracował:	Ing. Tomasz Węsek			
Projektował:	mgr inż. Artur Gałwaczyk			
Sprawił:	mgr inż. Artur Gałwaczyk			

TEMAT RYS.:  
Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN6

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
39-340 Padew Narodowa 212

Opracował:  
Ing. Tomasz Węsek

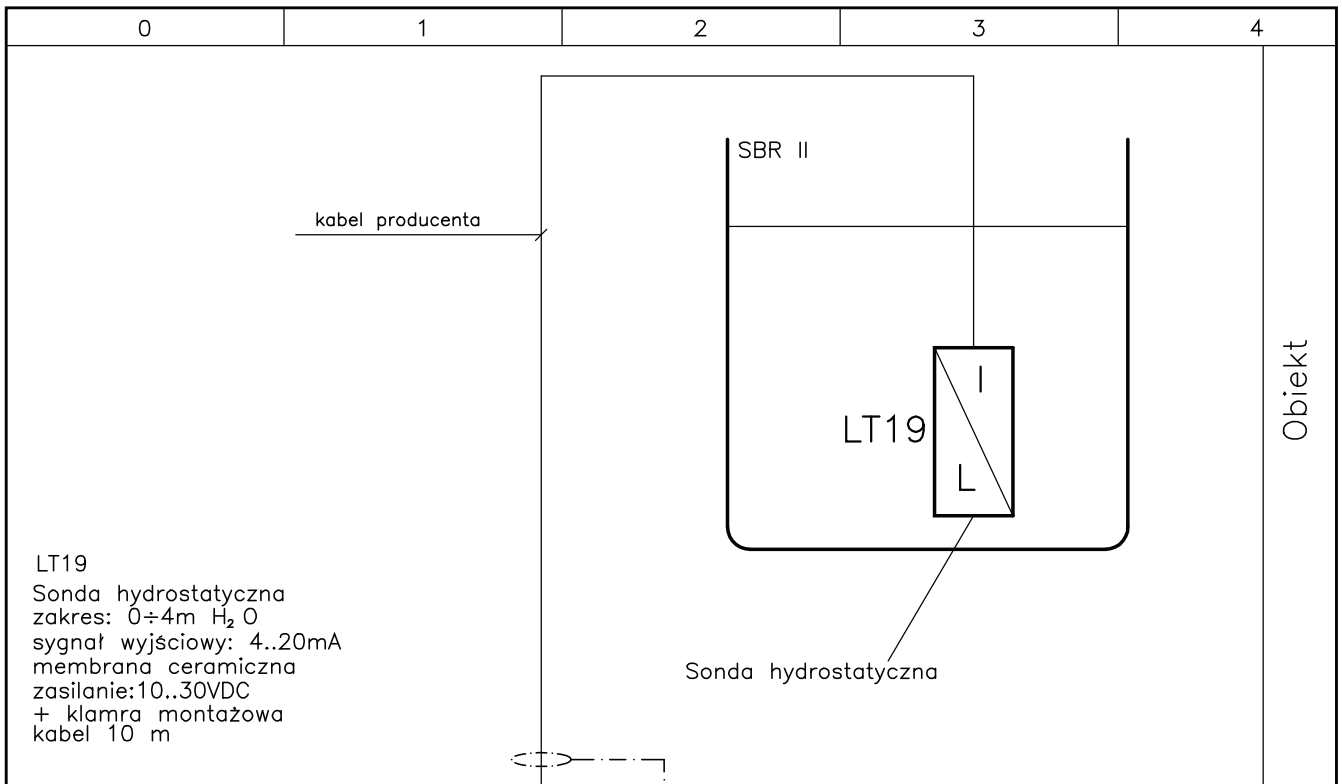
Projektował:  
mgr inż. Artur Gałwaczyk

Sprawił:  
mgr inż. Artur Gałwaczyk

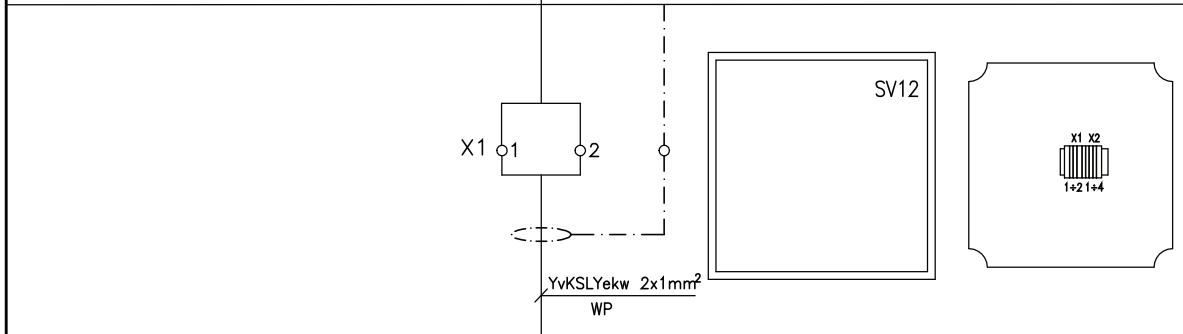
BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 181 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710

ZN-napęd

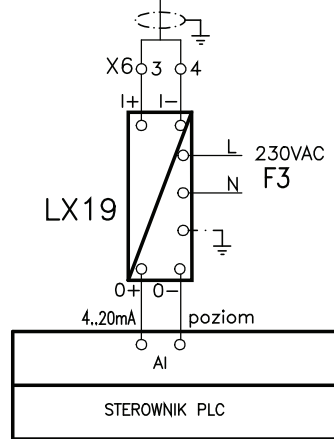
Zasuwa nożowa ZN6  
z napędem  
zam./otw.



LT19  
 Sonda hydrostatyczna  
 zakres: 0÷4m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 membrana ceramiczna  
 zasilanie: 10..30VDC  
 + klamra montażowa  
 kabel 10 m



LX19  
 Zasilacz 24VDC z separacją  
 galwaniczną  
 zasilanie: 230VAC



Szafka SV12  
 wym. 300x300x180  
 z poliwęglanu  
 z pokrywą szarą  
 z płytą montażową  
 IP65

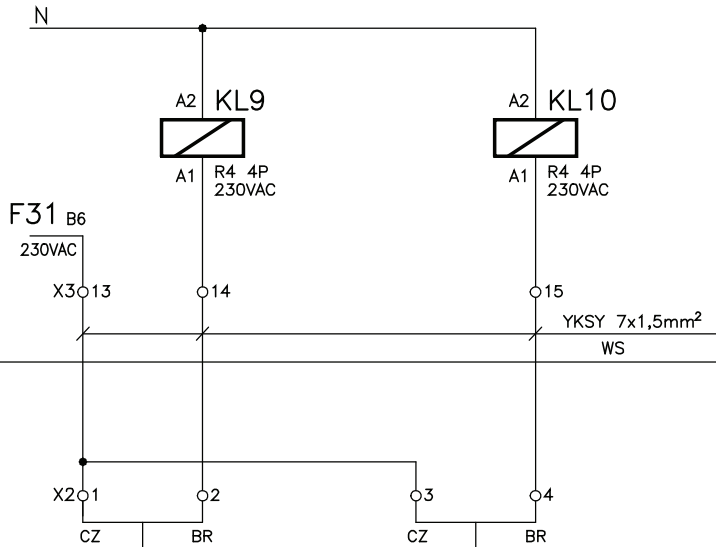
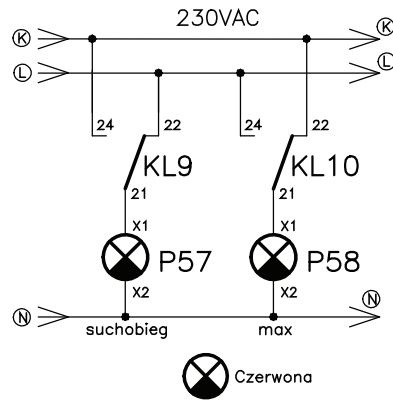
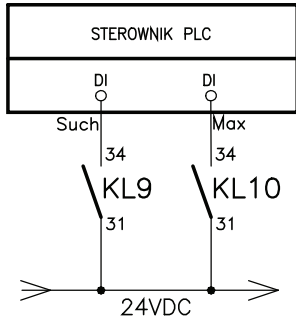
SV12

Szafa SP1

Budynek

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.24
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu pomiaru poziomu-LIS19 - SBR II		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
BIURO PROJEKTOWE <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

# SYGNALIZACJA POZIOMU



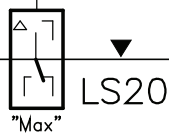
CZ – czerwony  
N – niebieski  
BR – brązowy

Szafa SZS

Skrzynka SV12

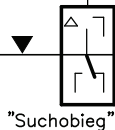
Obiekt

SBR II



LS – sygnalizatory pływakowe

LS21 Suchobieg (P8,P9)



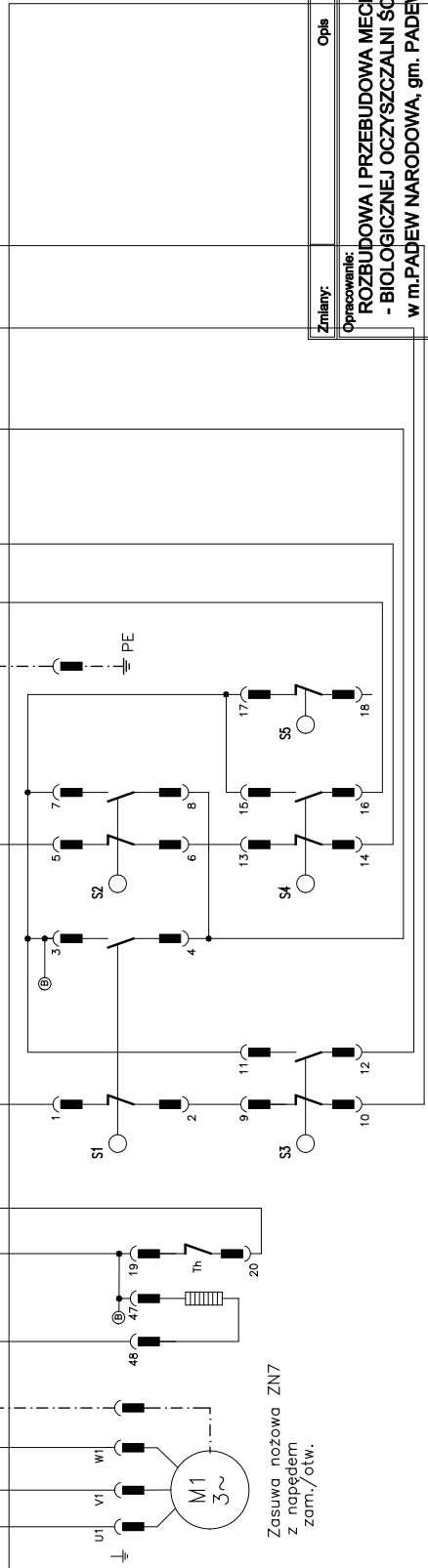
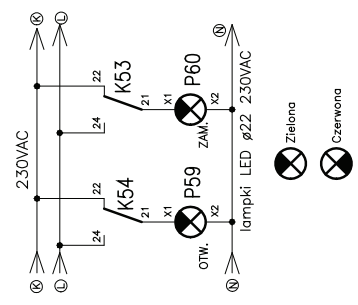
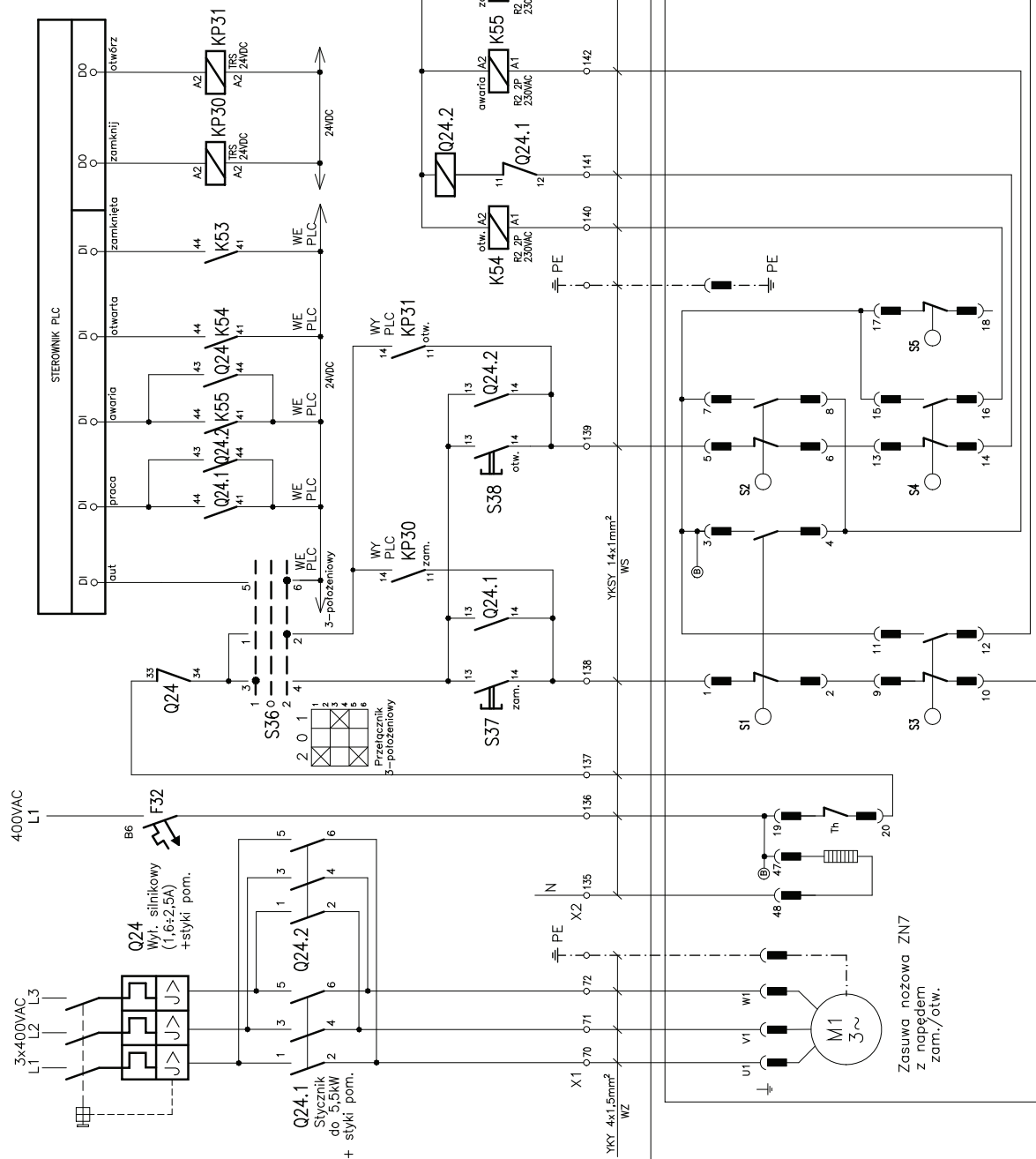
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.25
			P.W.	

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212**

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

TEMAT RYS.:  
Schemat układu sygnalizacji poziomej – LS20,21  
– SBR II

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PW0E/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PW0E/11	



Zmiany:	Opis	Nazwisko		Data		Rys. Nr	Podpis
		Imię	Nazwisko	Skala	Data		
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA				09.2016	3.26/1	
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212						
Opracował:	Ing. Tomasz Węsek						
Projektował:	Ing. Tomasz Węsek						
Sprawił:	mgr inż. Artur Gałwaczyk						

TEMAT RYS.:  
Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN7

Investor:  
Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212

Opracował:  
Ing. Tomasz Węsek

Projektował:  
Ing. Tomasz Węsek

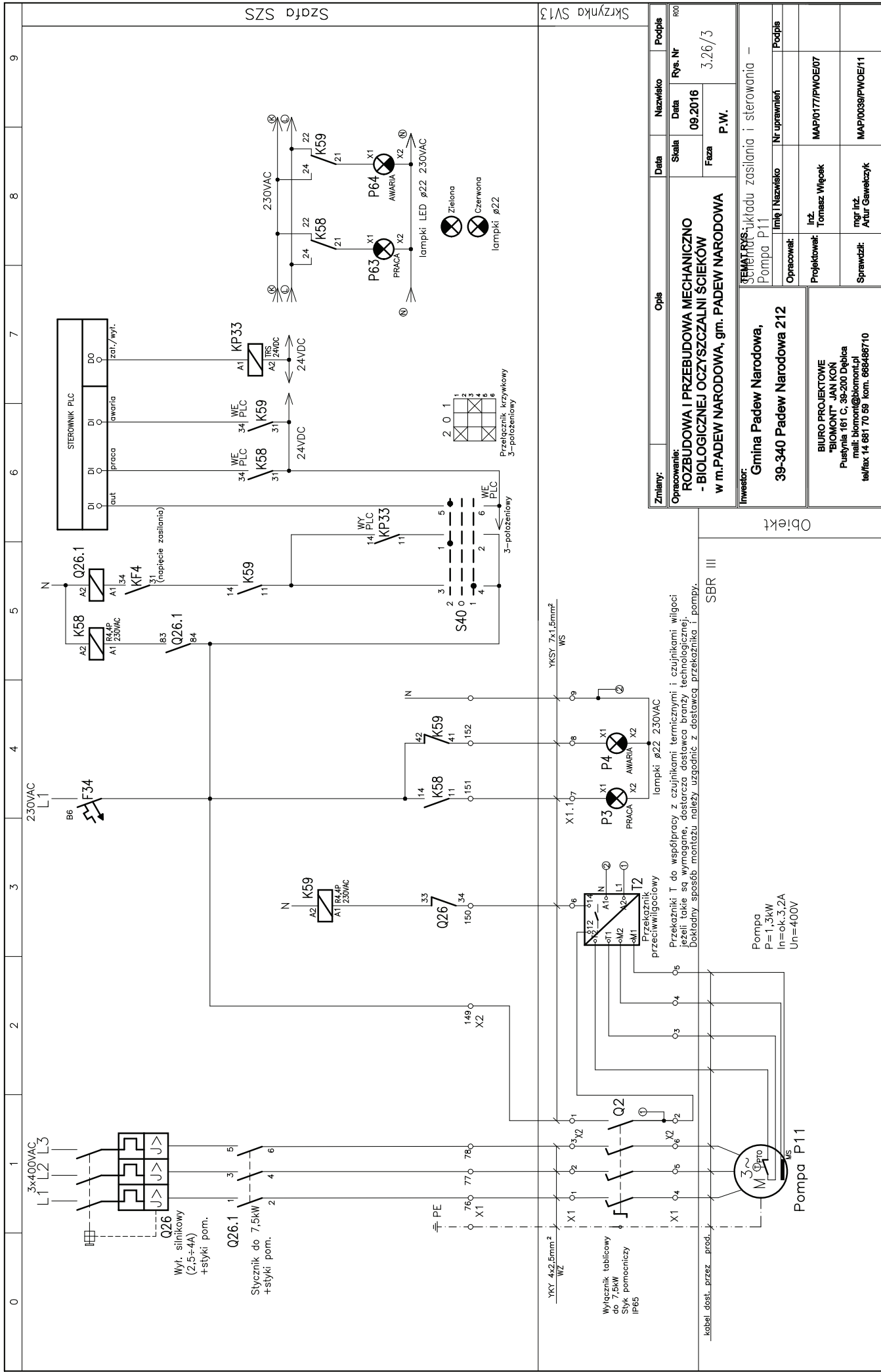
Sprawił:  
mgr inż. Artur Gałwaczyk

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pułstynia 181 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710

ZN-napęd

Zasuwa nożowa ZN7  
z napędem  
z zam./otw.





Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala	Data	Rys. Nr
		Feza	09.2016	3.26/3
			P.W.	

**Opracowanie:**  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO**  
**- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**  
**w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA**

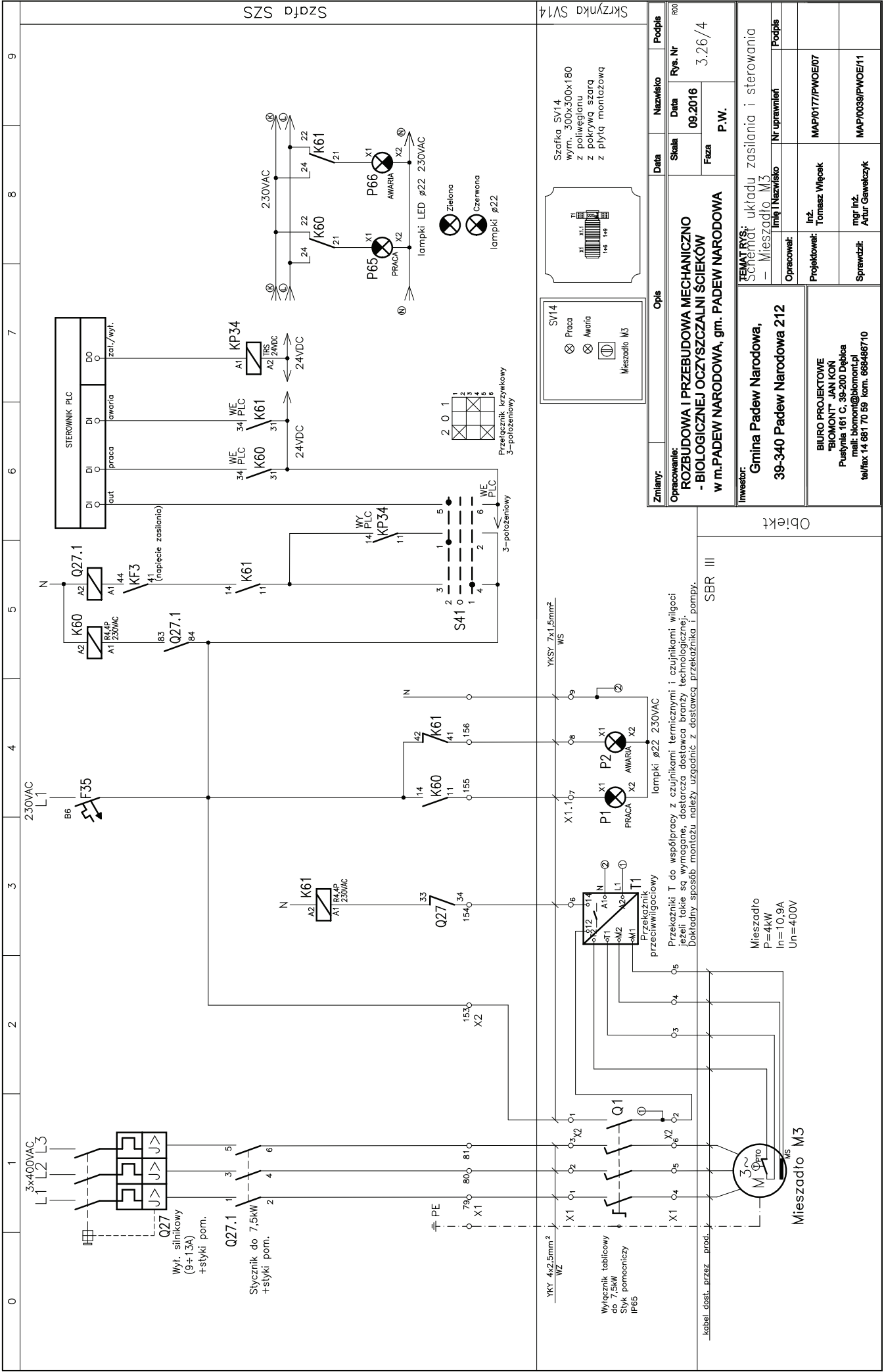
**Inwestor:**  
**Gmina Padew Narodowa,**  
**39-340 Padew Narodowa 212**

**STEROWNIK** układu zasilania i sterowania –  
 Pompa P11

Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	Inż. Tomasz Wigock	MAP/017/PWOE/07	
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0038/PWOE/11	

**BIURO PROJEKTOWE**  
**"BIOMONT" JAN KON**  
 Pułstyna 161 C, 39-200 Dębica  
 mail: blomont@biomont.pl  
 tel/fax 14 681 70 59 kom. 666486710

SBR III	
Opłt	
Pompa P11	
Przekazniki T do współpracy z czujnikami termicznymi i czujnikami wilgotności takie są wymagane, dostarcza dostawca brzozy technologicznej. Dokładny sposób montażu należy uzgodnić z dostawcą przekaznika i pompy.	
Przekaznik przeciwwilgociowy	
Wyłącznik tablicowy do 7,5kW Styk pomocniczy IP65	
Kabel dost. brzez. prod.	
Pompa P=1,3kW In=ok.3,2A Un=400V	



Szkrytka SV14

Szafka SZS

Wymiary: Zmiany: Opis: Data: Nazwisko: Podpis: Rys. Nr: 3.26/4

Pracownik: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ Oczyszczalni Ścieków w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA

Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212

Biuro Projektowe: BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 39-200 Dębica, mail: biomont@biomont.pl, tel/fax: 14 681 70 59, kom. 686468710

Pracownik: Praca, Awaria, Mieszadło M3

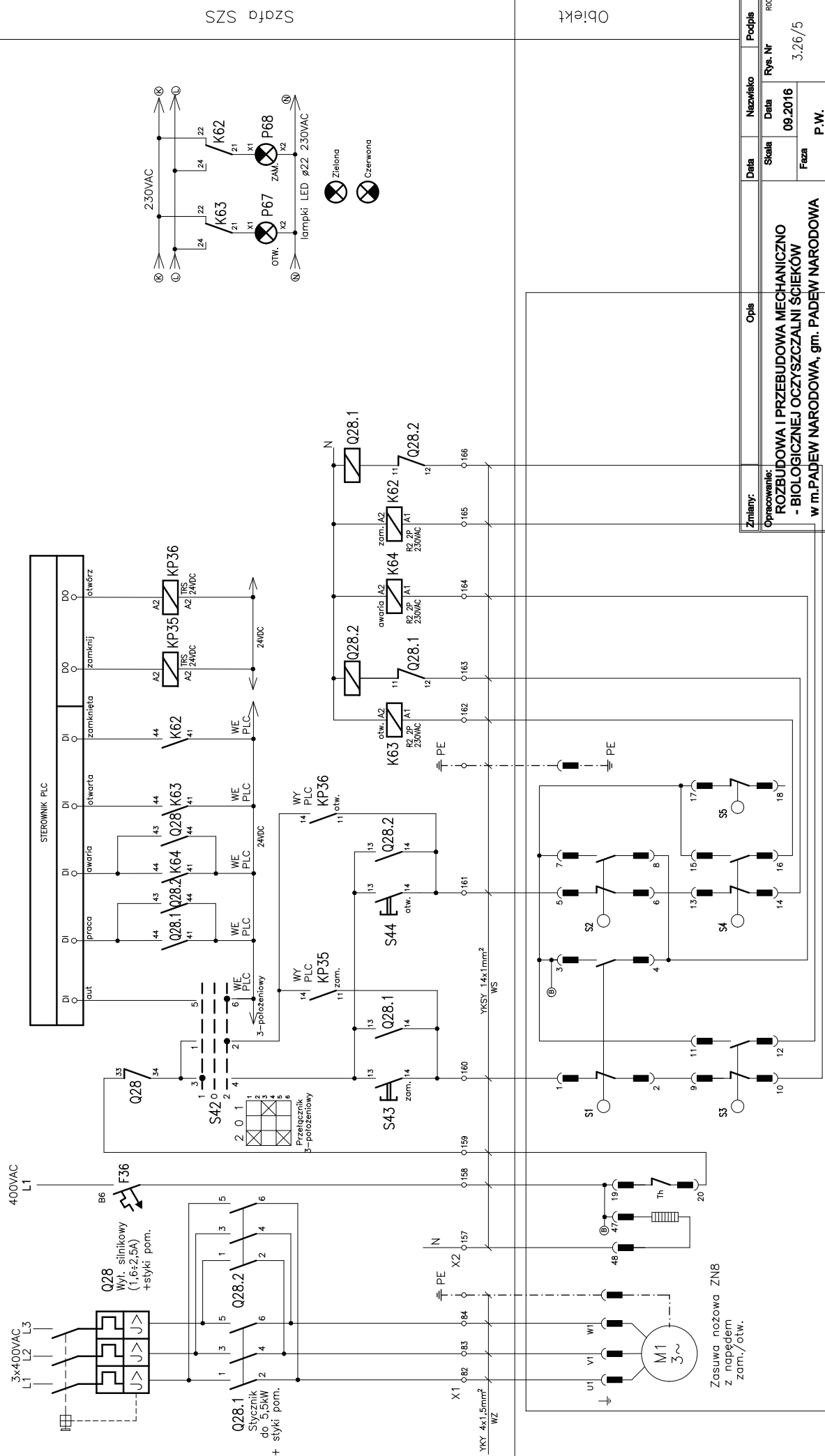
Przekaznik przeciwwigłowy: Przekaznik 3-polożeniowy

Przekazniki T do współpracy z czujnikami termicznymi i czujnikami wilgotności jeżeli takie są wymagane, dostarcza dostawca brzozy technologicznej. Dokładny sposób montażu należy uzgodnić z dostawcą przekaznika i pompy.

Mieszadło M3: P=4kW, In=10,9A, Un=400V

Opiek: SBR III





Szafa SZS

Objekt

Zmiany:	Opis	Podpis	
		Data	Nazwisko
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Rys. Nr 3.26/5	Data	Nazwisko
		09.2016	
	Faza	P.W.	

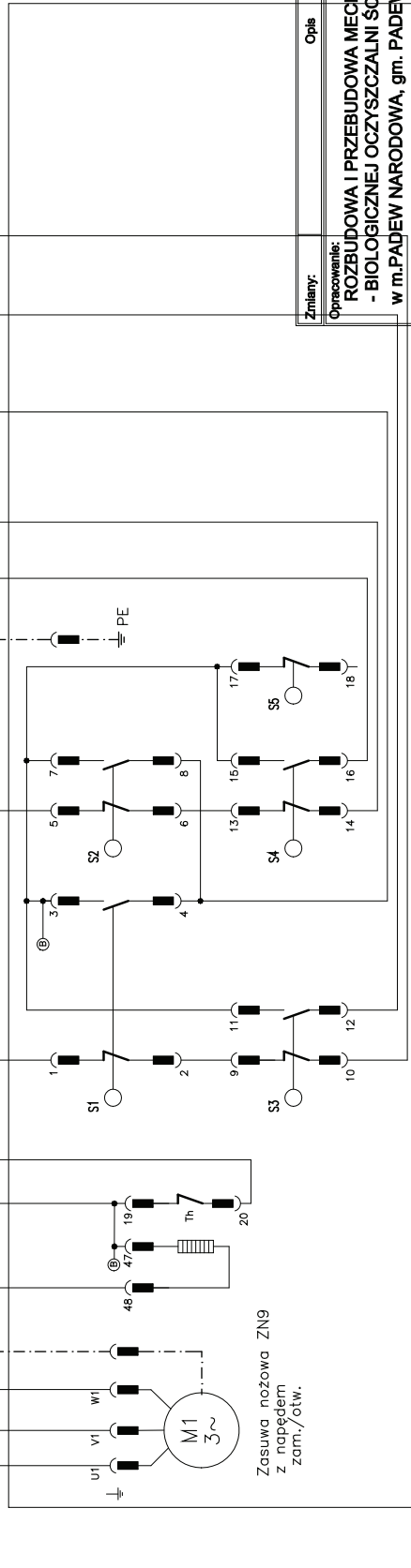
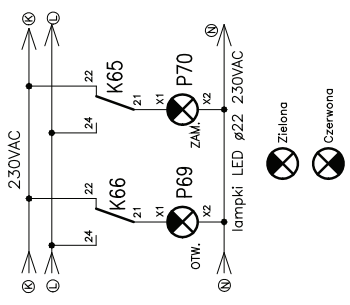
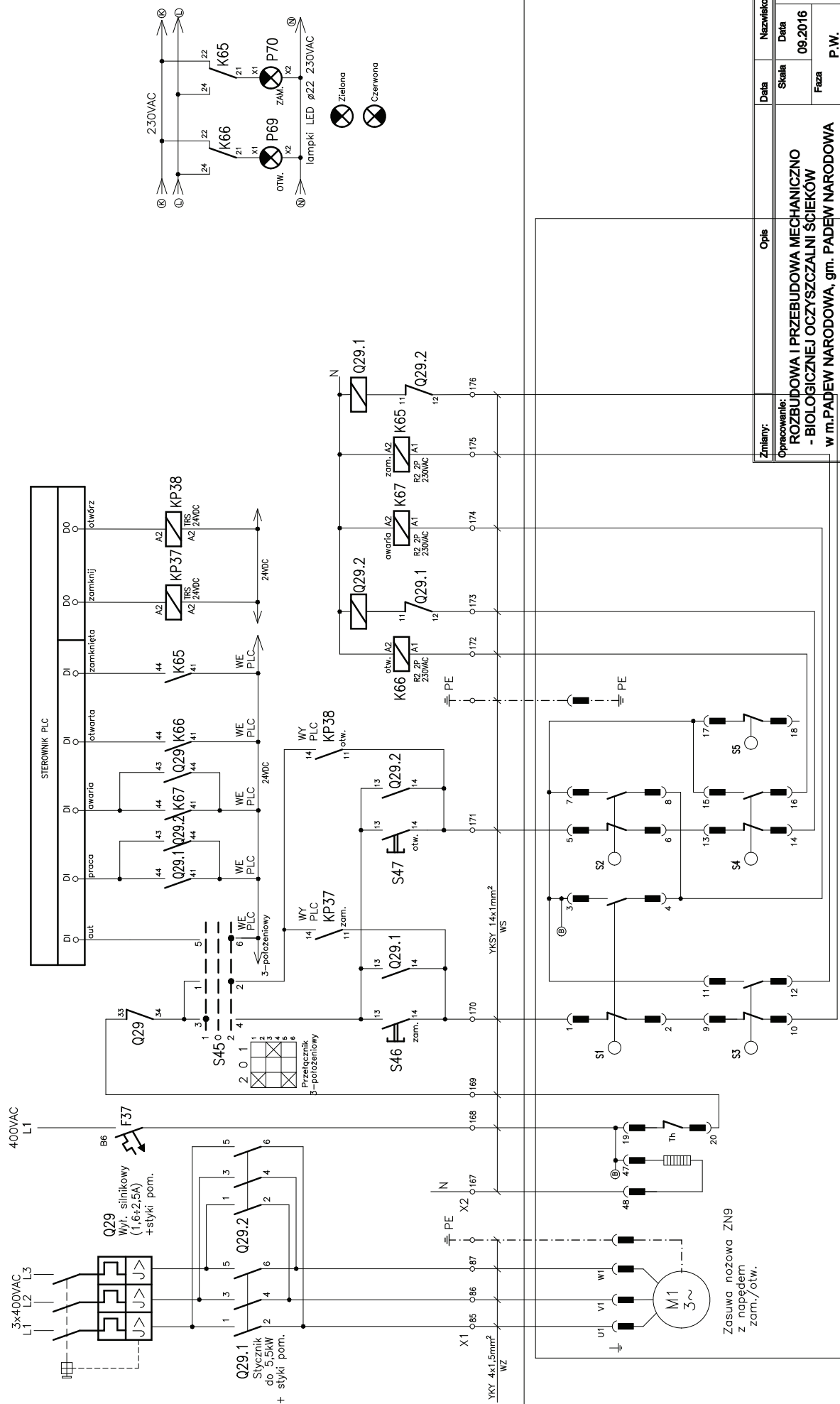
  

Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN8	
Opracował:	Inż.   Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	Inż. Tomasz Węsek		
Sprawił:	Inż. Artur Gałwaczyk		

ZN-napęd

Zasuwa nożowa ZN8  
z napędem  
zam./otw.

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pułstynia 181 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710



Zmiany:		Opis		Podpis	
Opis	Data	Nazwisko	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA</b>	Skala Faza		09.2016		3.26/6
				P.W.	

TEMAT RYS.:  
Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwa ZN9

INWESTOR:  
**Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212**

Opracował:  
Inż. Tomasz Węsek

Projektował:  
Inż. Tomasz Węsek

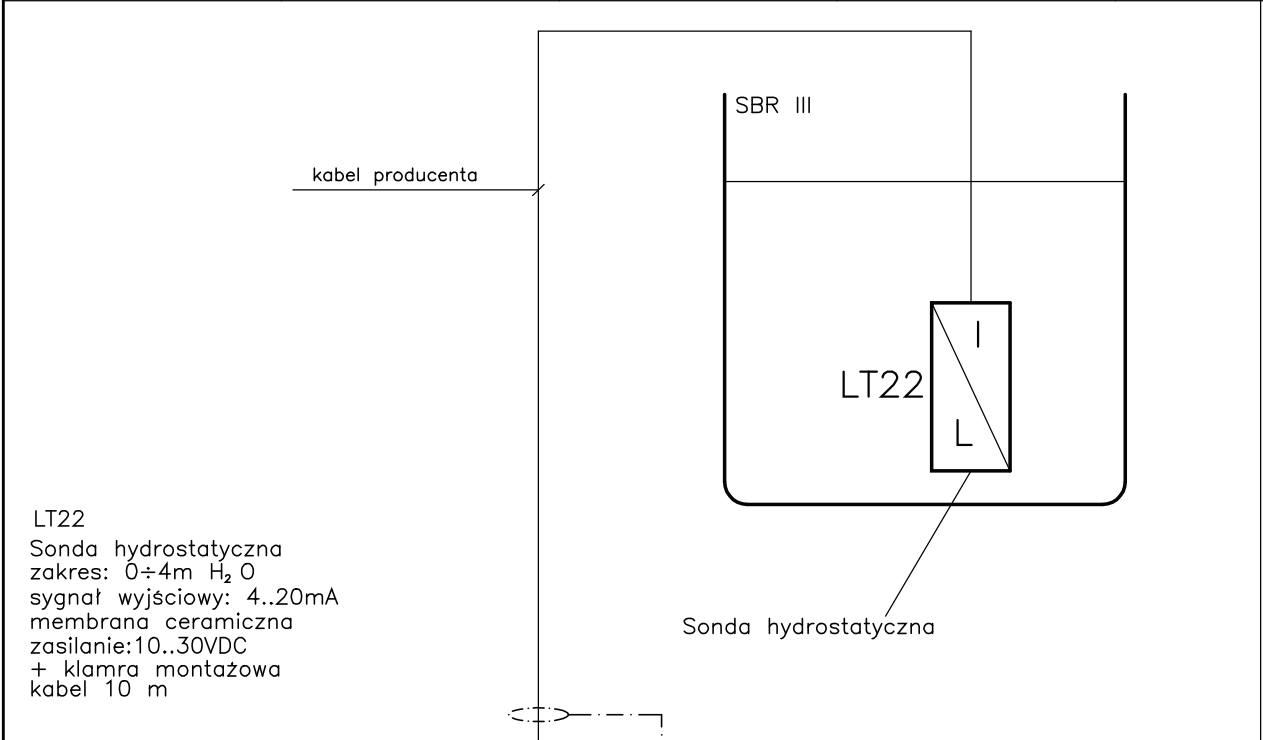
Sprawił:  
Inż. Artur Gałwaczyk

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 181 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710

ZN-napęd

Zasuwa nożowa ZN9  
z napędem  
z zam./otw.

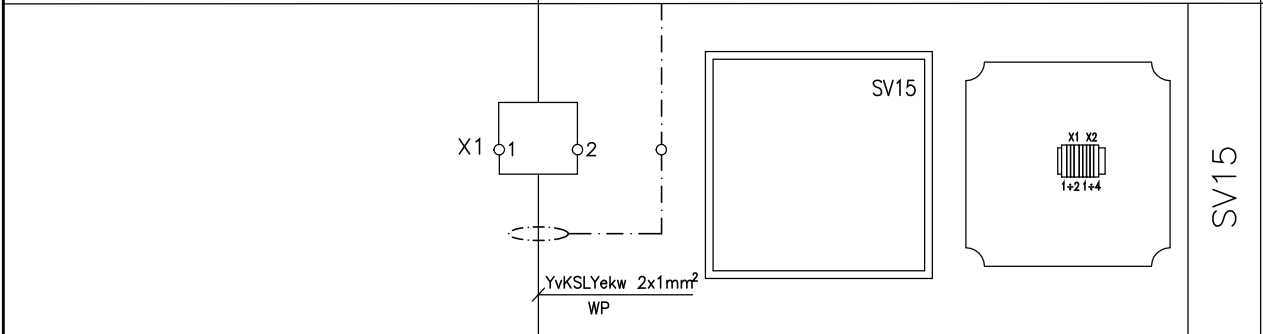
0	1	2	3	4
---	---	---	---	---



Obiekt

**LT22**  
 Sonda hydrostatyczna  
 zakres: 0÷4m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 membrana ceramiczna  
 zasilanie: 10..30VDC  
 + klamra montażowa  
 kabel 10 m

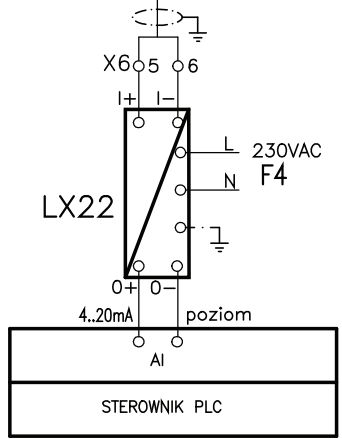
Sonda hydrostatyczna



SV15

**LX22**  
 Zasilacz 24VDC z separacją  
 galwaniczną  
 zasilanie: 230VAC

Szafka SV15  
 wym. 300x300x180  
 z poliwęglanu  
 z pokrywą szarą  
 z płytą montażową  
 IP65

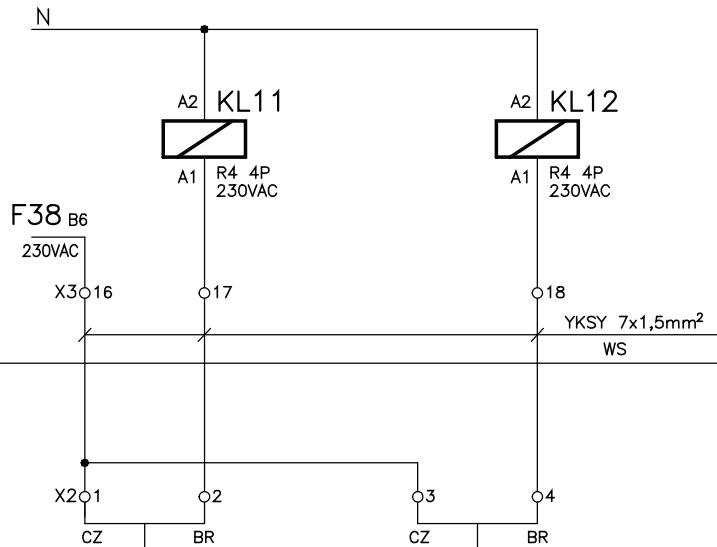
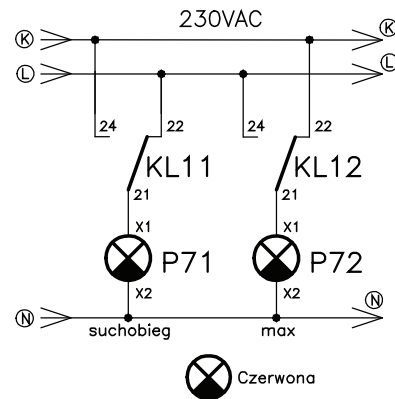
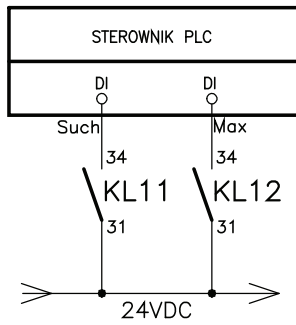


Szafka SP1

Budynek

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.27
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu pomiaru poziomu – LIS22 – SBR III		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

# SYGNALIZACJA POZIOMU



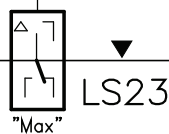
CZ - czerwony  
N - niebieski  
BR - brązowy

Szafa SZS

Skrzynka SV15

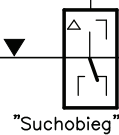
Obiekt

SBR III



LS - sygnalizatory pływakowe

LS24  
Suchobieg (P10, P11)



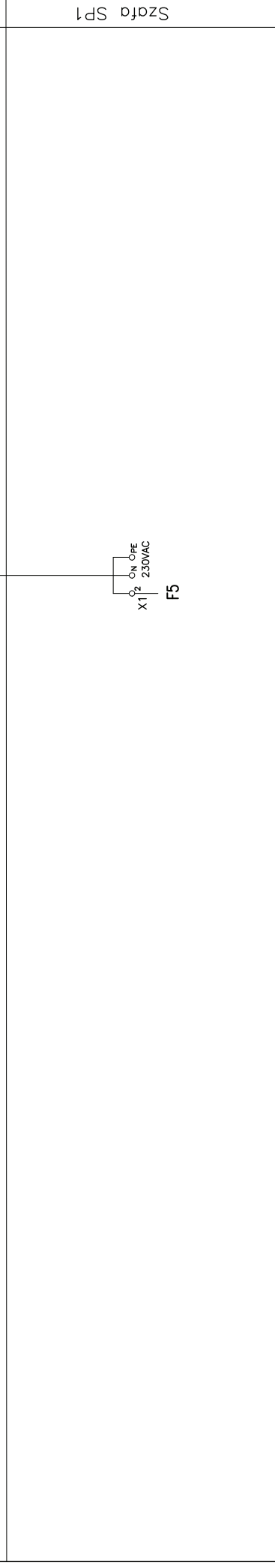
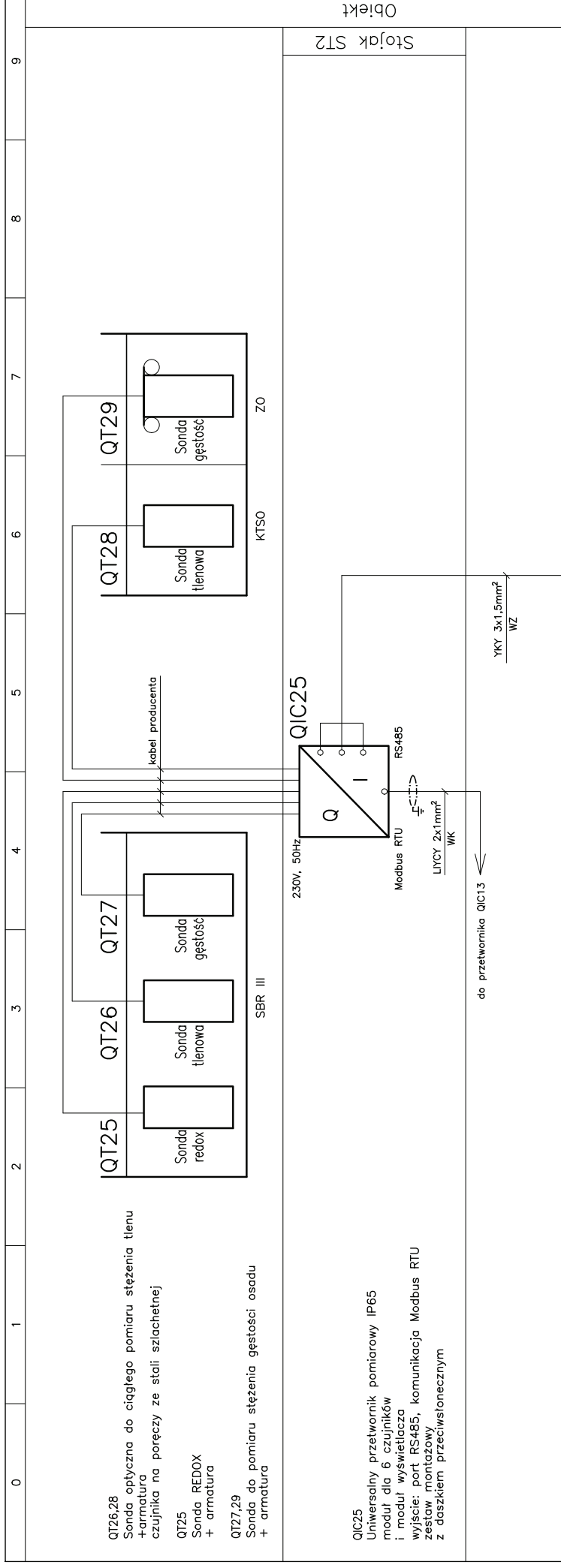
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
			09.2016	3.28
		Faza	P.W.	

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212**

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

TEMAT RYS.:  
Schemat układu sygnalizacji poziomu - LS23,24  
- SBR III

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Włócek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	

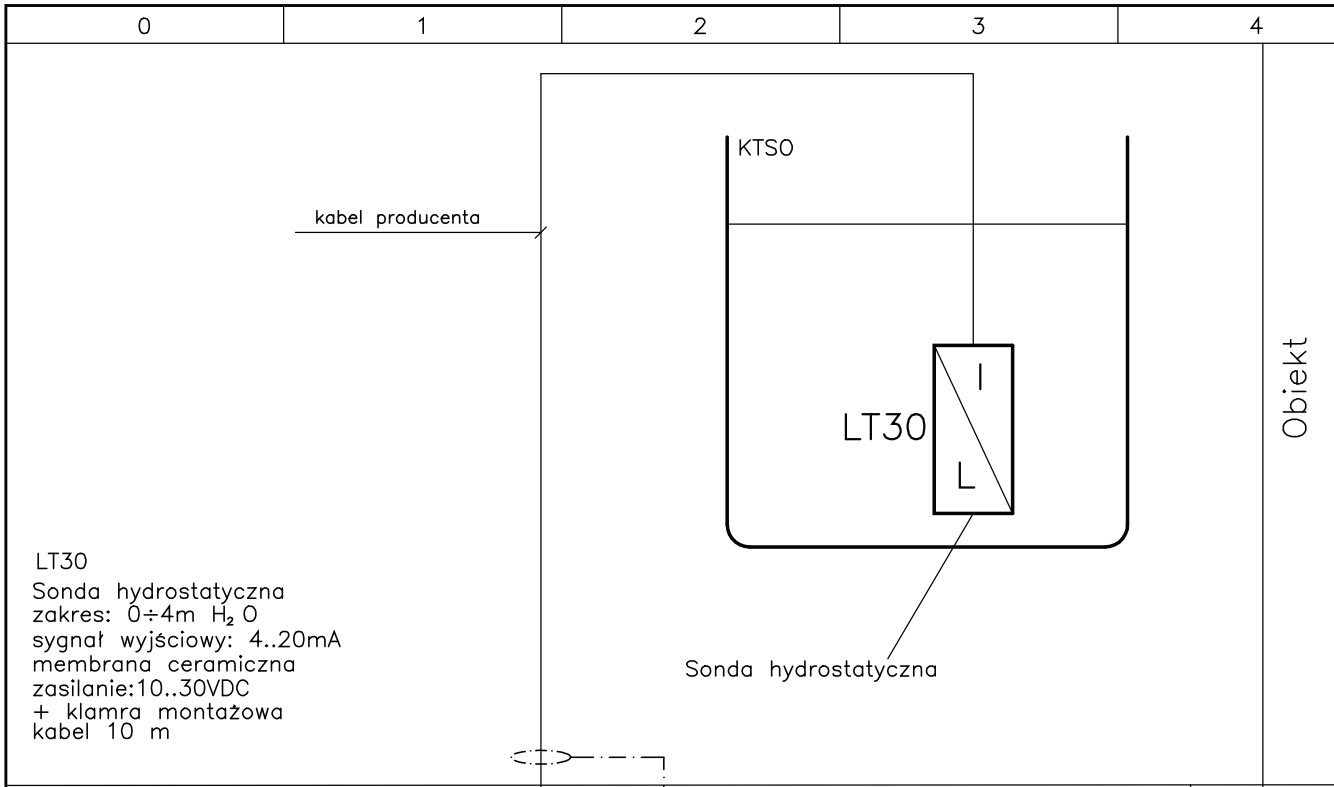


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3,29
		Faza	Nr uprawnień P.W.	
<b>TEMAT RYS.:</b> <b>Schemat układu pomiaru poziomu tlenu rozpuszczonego, redox, gęstości - SBRIII, KTSO</b>		<b>Opracował:</b> Imię i Nazwisko Nr uprawnień		
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>Projektował:</b> Inż. Tomasz Więcek MAP/0177/PWOE/07		
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> "BIOMONT" JAN KOŃ Puszczyńska 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 58 kom. 668488710		<b>Sprawił:</b> Inż. Artur Gawelczyk MAP/0039/PWOE/11		

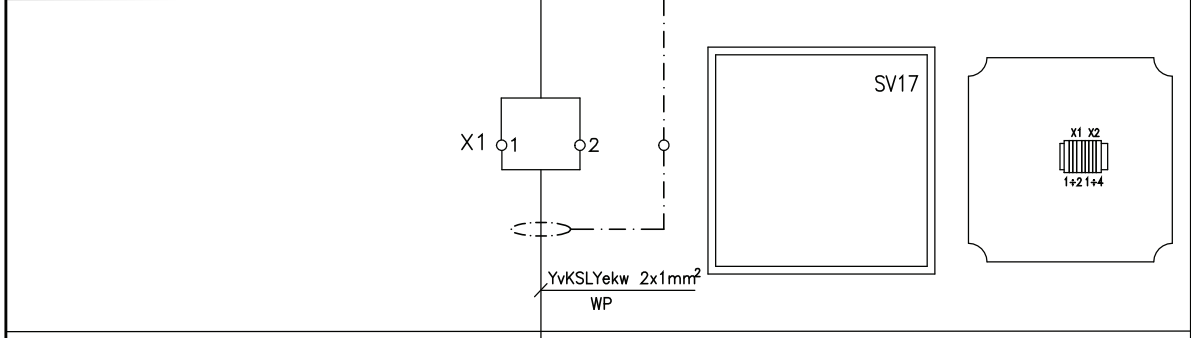
Szafa SP1

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

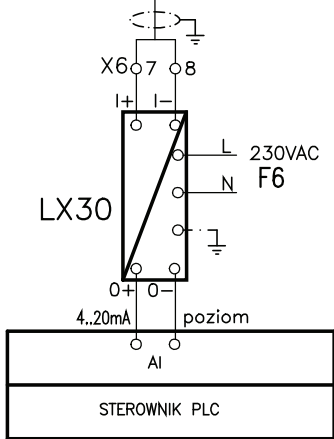




LT30  
 Sonda hydrostatyczna  
 zakres: 0÷4m H<sub>2</sub>O  
 sygnał wyjściowy: 4..20mA  
 membrana ceramiczna  
 zasilanie:10..30VDC  
 + klamra montażowa  
 kabel 10 m



LX30  
 Zasilacz 24VDC z separacją  
 galwaniczną  
 zasilanie: 230VAC



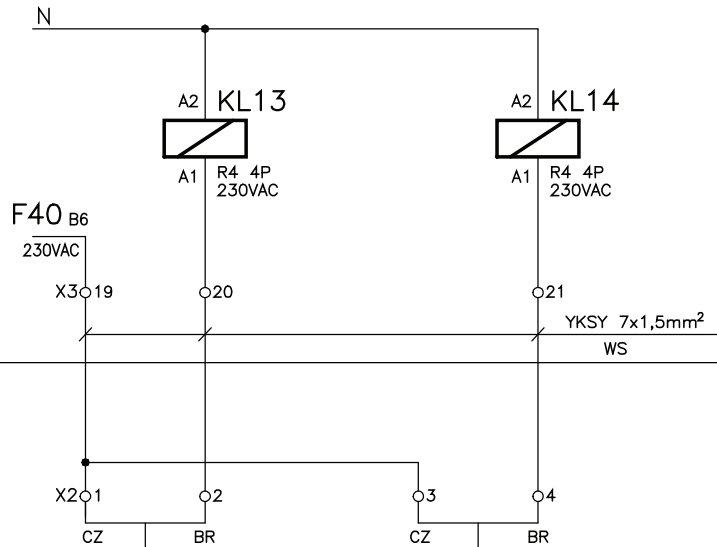
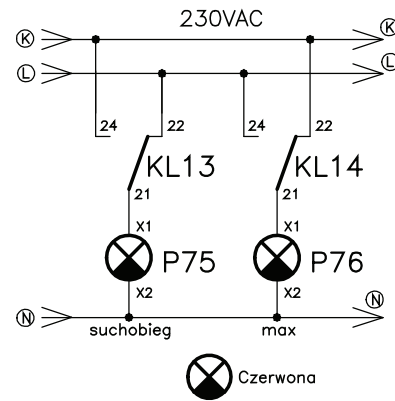
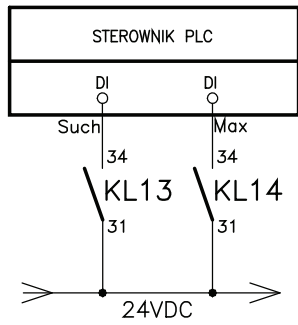
Szafa SV15  
 wym. 300x300x180  
 z poliwęglanu  
 z pokrywą szarą  
 z płytą montażową  
 IP65

Szafa SP1

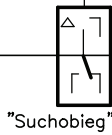
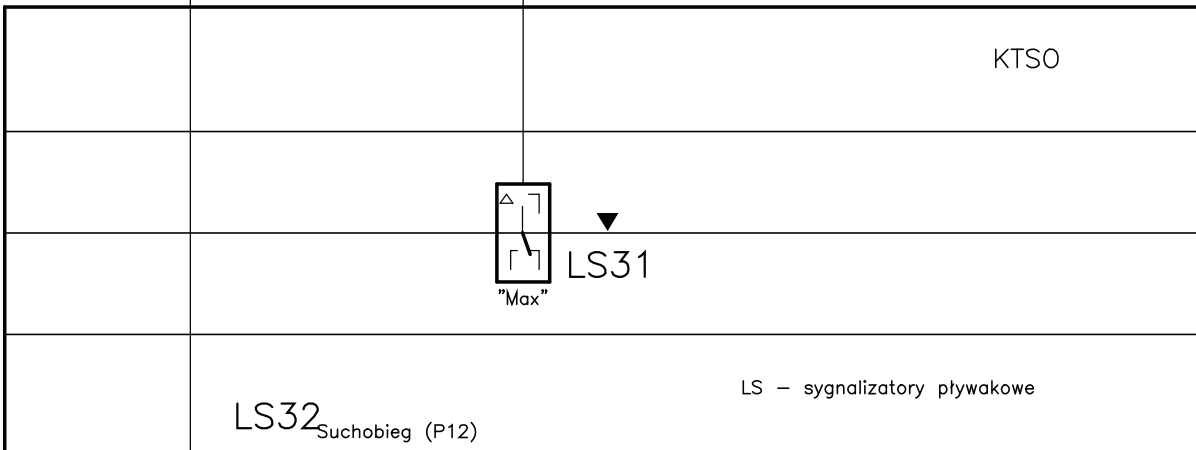
Budynek

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.31
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Schemat układu pomiaru poziomu-LIS30 - KTSO		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOW/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOW/11	
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				

# SYGNALIZACJA POZIOMU



CZ – czerwony  
N – niebieski  
BR – brązowy



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:		Skala	Data	Rys. Nr
<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>			09.2016	3.32
		Faza	P.W.	

**Investor:**  
Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212

**BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ**  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

**TEMAT RYS.:**  
Schemat układu sygnalizacji poziomej - LS31,32  
- KTS0

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PW0E/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PW0E/11	

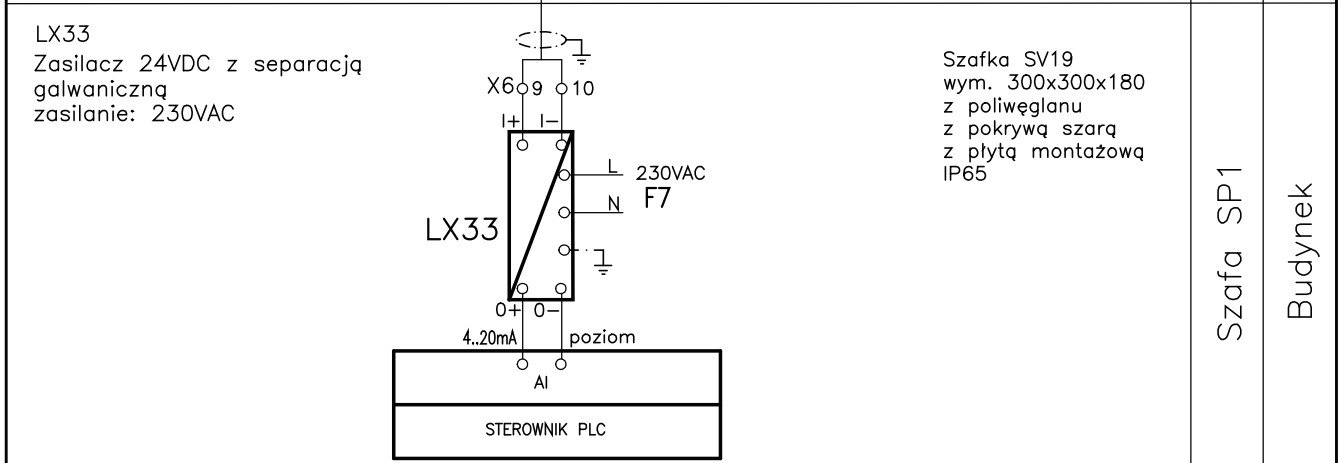
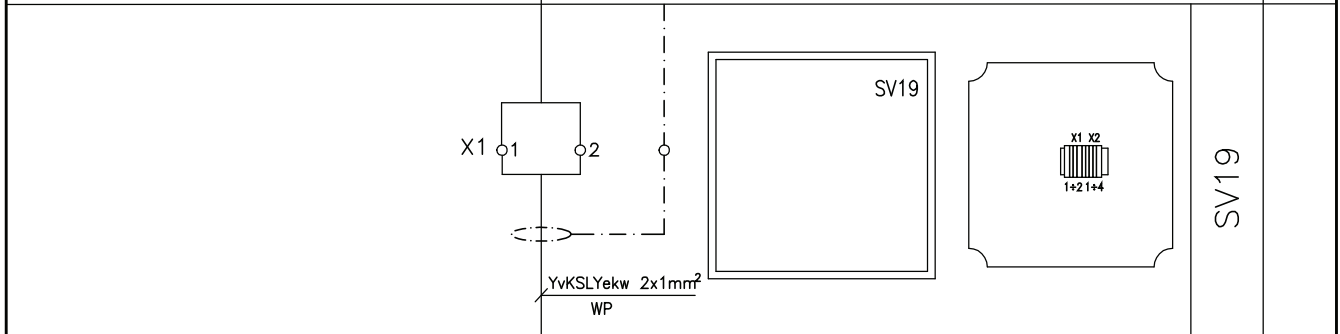
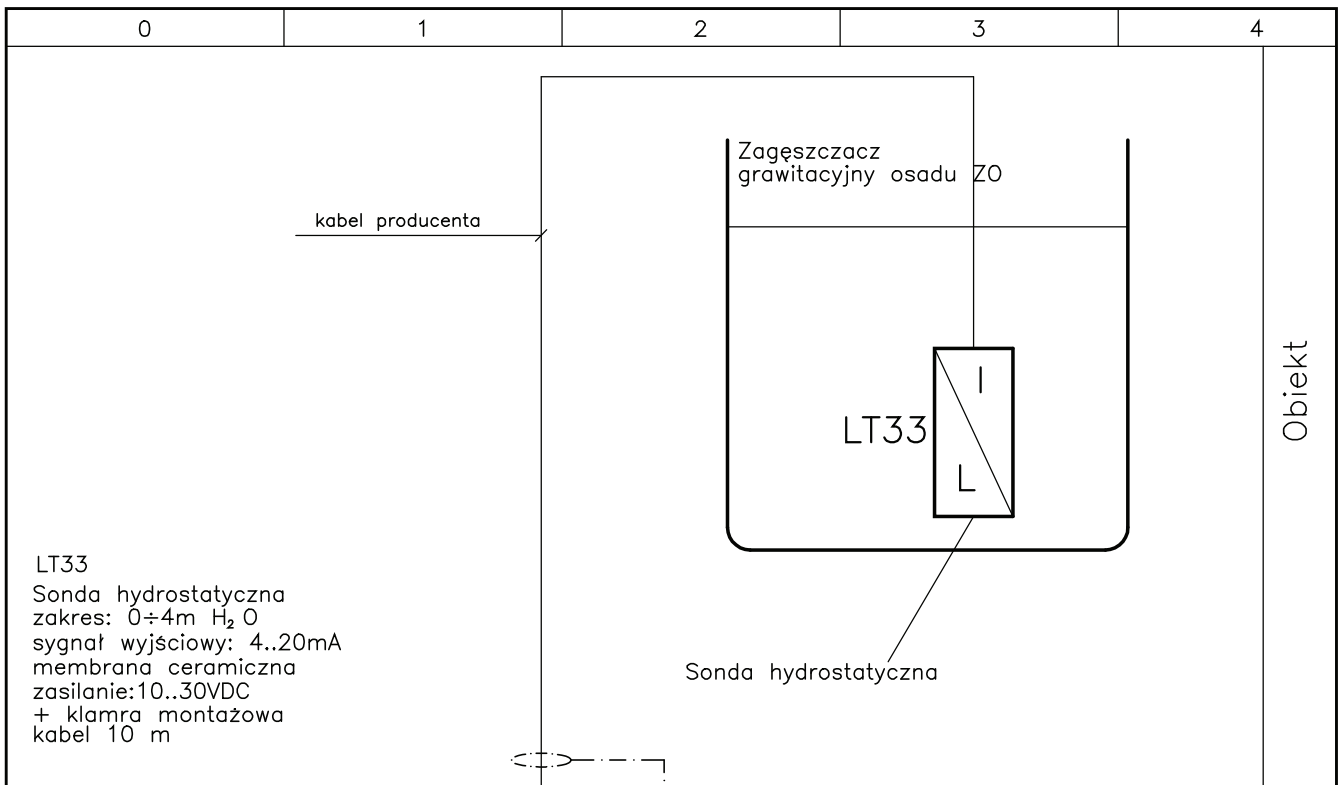
Szafa SZS

Skrzynka SV17

Obiekt

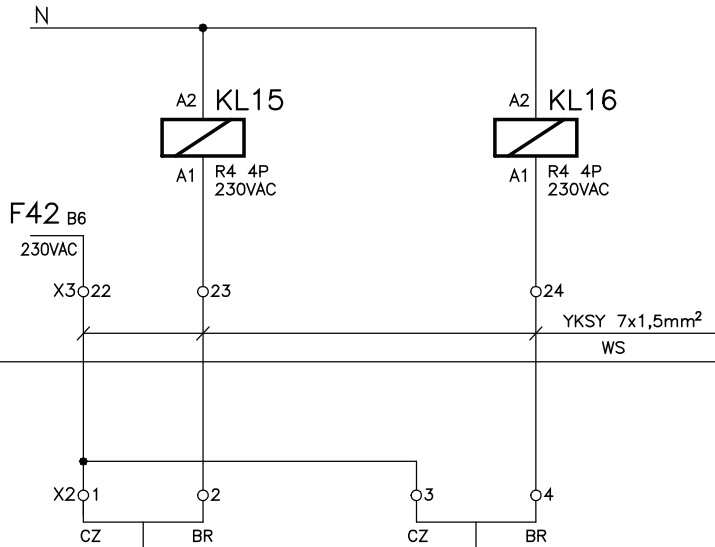
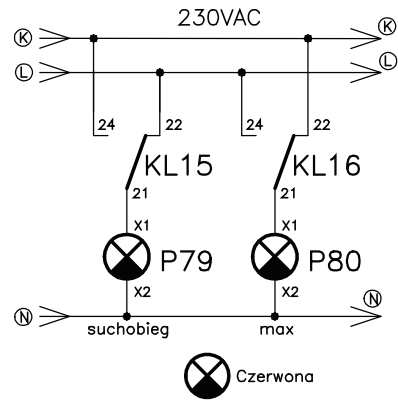
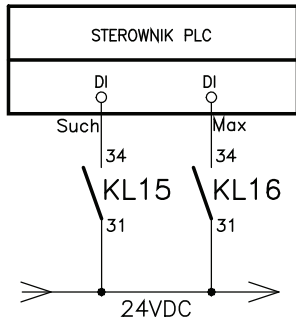




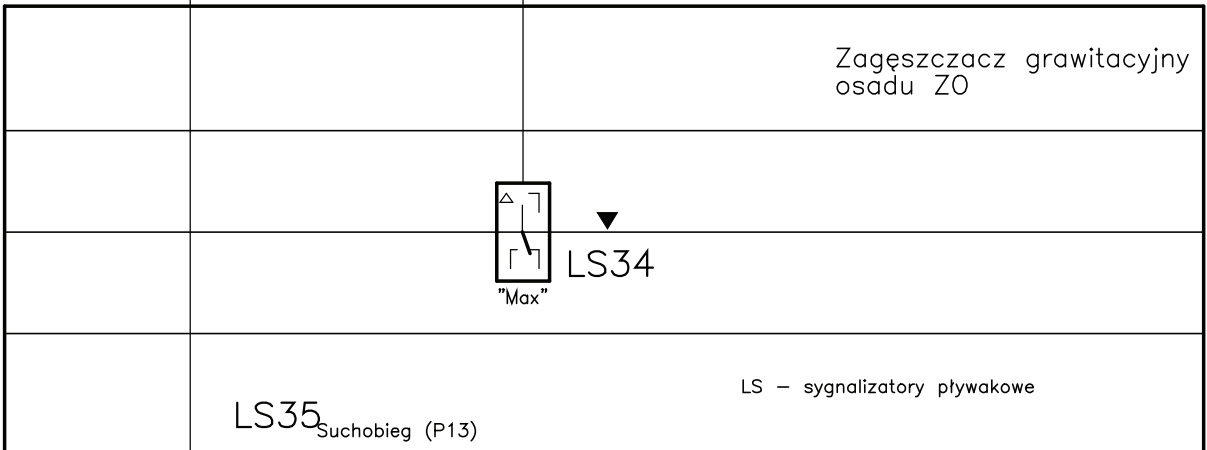


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis	
<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr	
		Faza	09.2016	3.34	
<b>Investor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>		<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat układu pomiaru poziomu-LIS33 Zagęszczacz grawitacyjny osadu Z0			
		Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		Projektował:	inż. Tomasz Włócek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	

# SYGNALIZACJA POZIOMU



CZ—czerwony  
N—niebieski  
BR—brązowy



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.35
			P.W.	

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212**

TEMAT RYS.:  
Schemat układu sygnalizacji poziomej-LS34,35  
Zagęszczacz grawitacyjny osadu ZO

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Włóczyk	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	

Szafa SZS

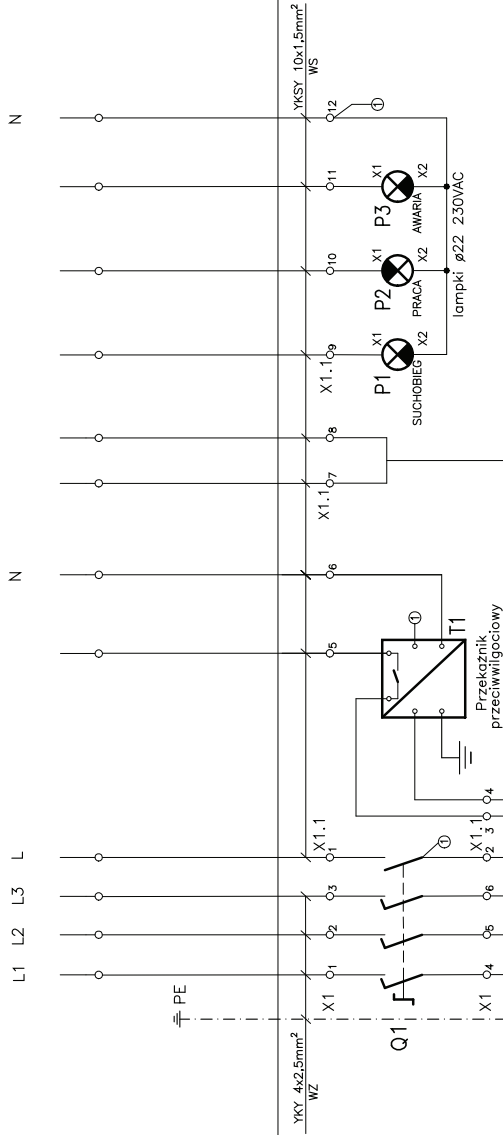
Skrzynka SV19

Obiekt

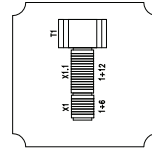
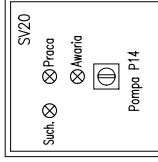
# Pompa zasilana i sterowana SYGNALIZACJA POZIOMU z szafki Prasy SP

Zasilanie pompy  
3x400V

Sterowanie  
230VAC

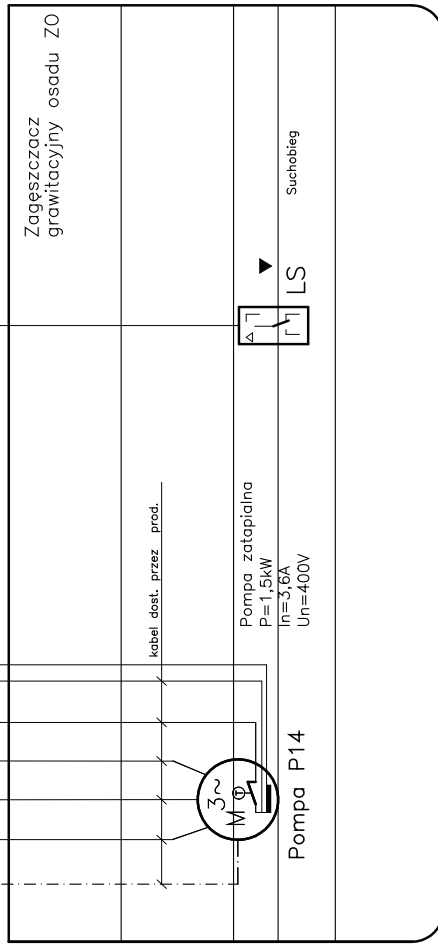


Szerfka SV20  
wym. 300x300x180  
z poliwęglanu  
z pokrywą szarą  
z płytą montażową



Przełączniki T do współpracy z czujnikami termicznymi lub czujnikami wilgoci jeżeli takie są wymagane, dostarcza dostawca brzozy technologicznej.  
Dokładny sposób montażu należy uzgodnić z dostawcą przełącznika i pompy.

Skrytka SV20



Zagęszczacz  
grawitacyjny osadu ZO

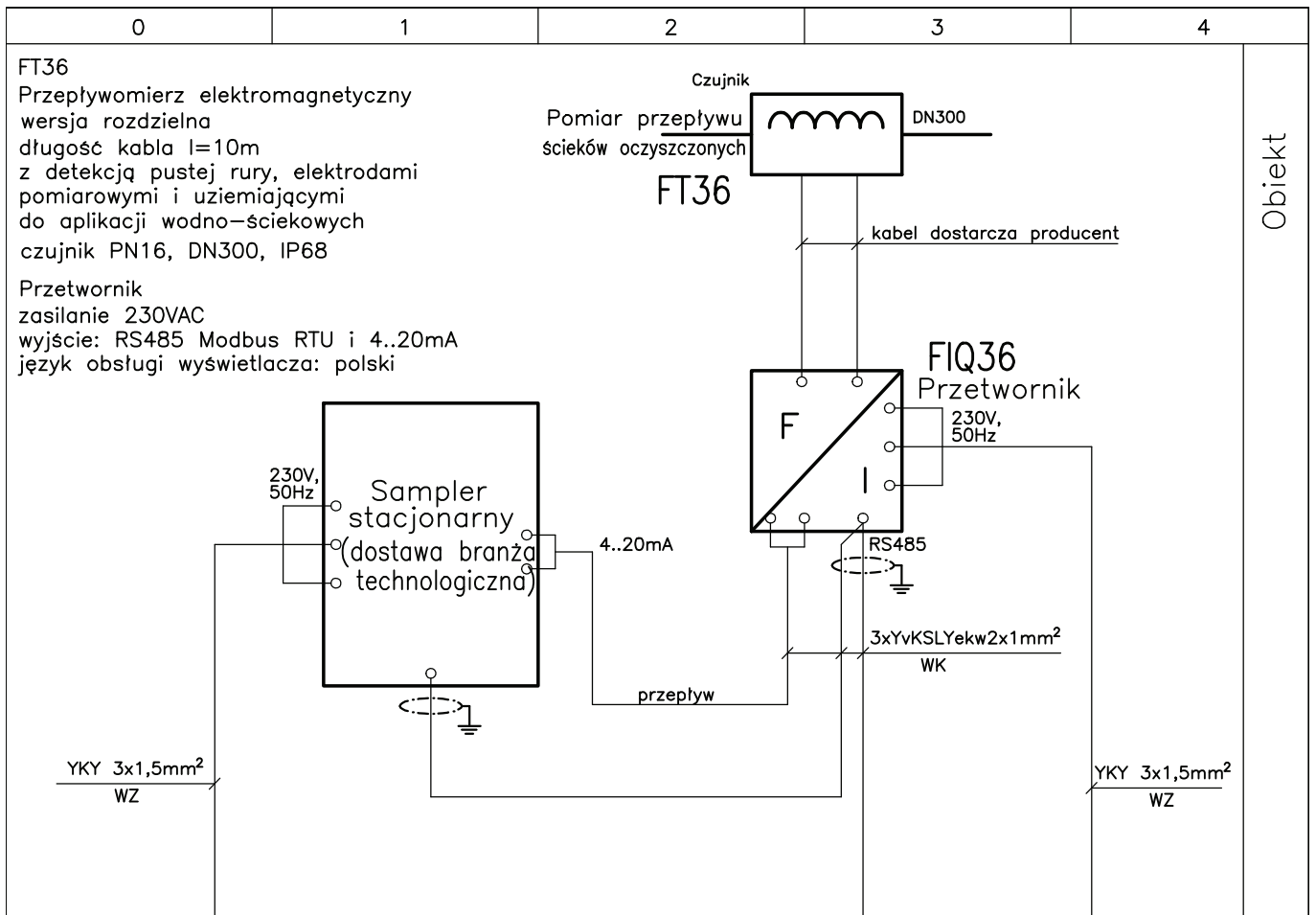
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala 09.2016	Rys. Nr 3.36	ROO
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
	Opracował:			
	Projektował: Inż. Tomasz Węsek		MAP/0177/PW0E/07	
	Sprawdził: Inż. Artur Gałweczyk		MAP/0039/PW0E/11	

TEMAT RYS.: układ zasilania i sterowania  
Schemat  
- Pompa P14 - zagęszczacz grawitacyjny osadu ZO

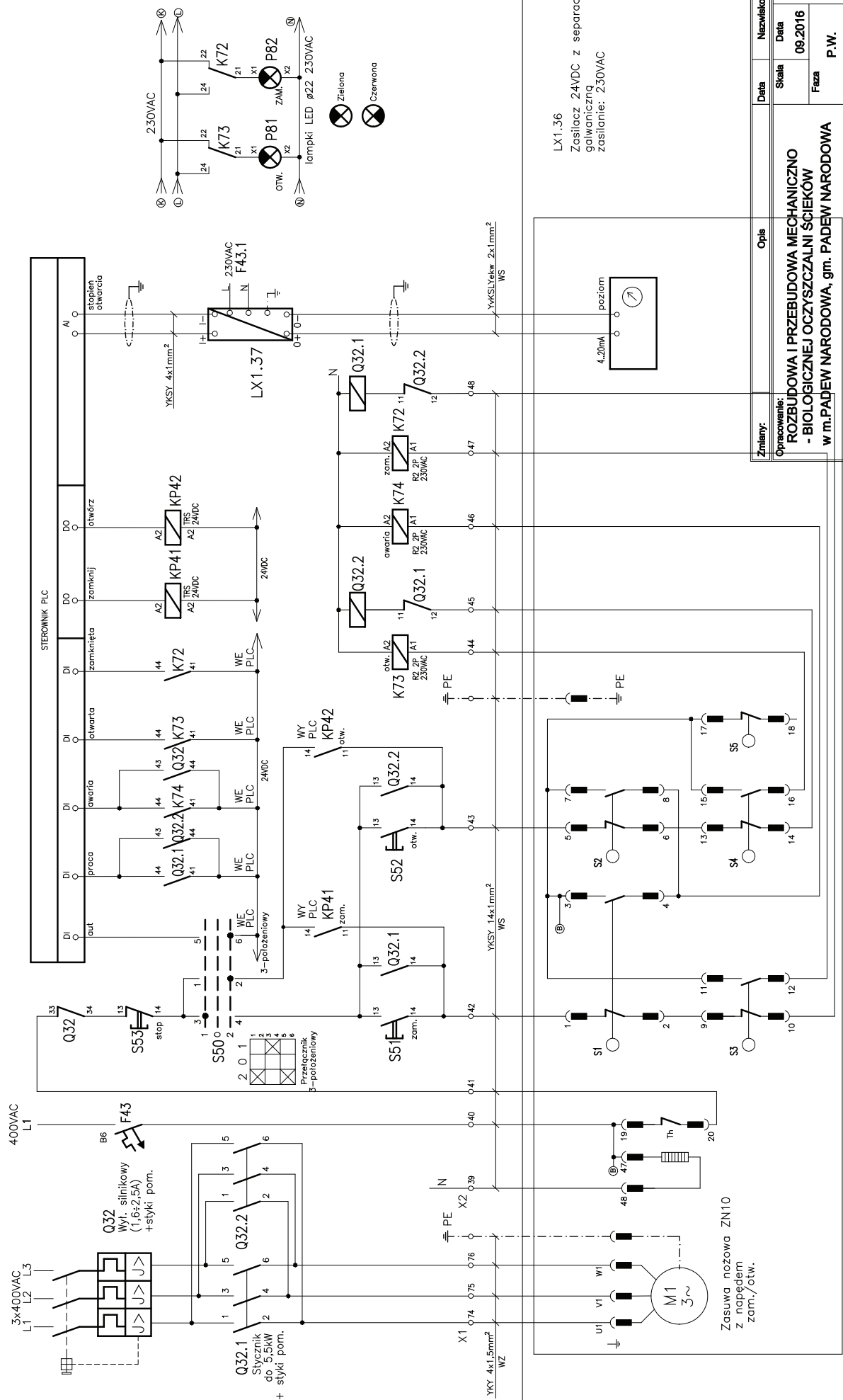
Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,  
39-340 Padew Narodowa 212**

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pułstynia 181 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710

Szafka Prasy SP



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.37
			P.W.	
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: <b>Schemat układu pomiaru przepływu - FIQ36</b>		
		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:		
		Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	
<b>BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				



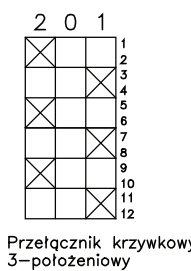
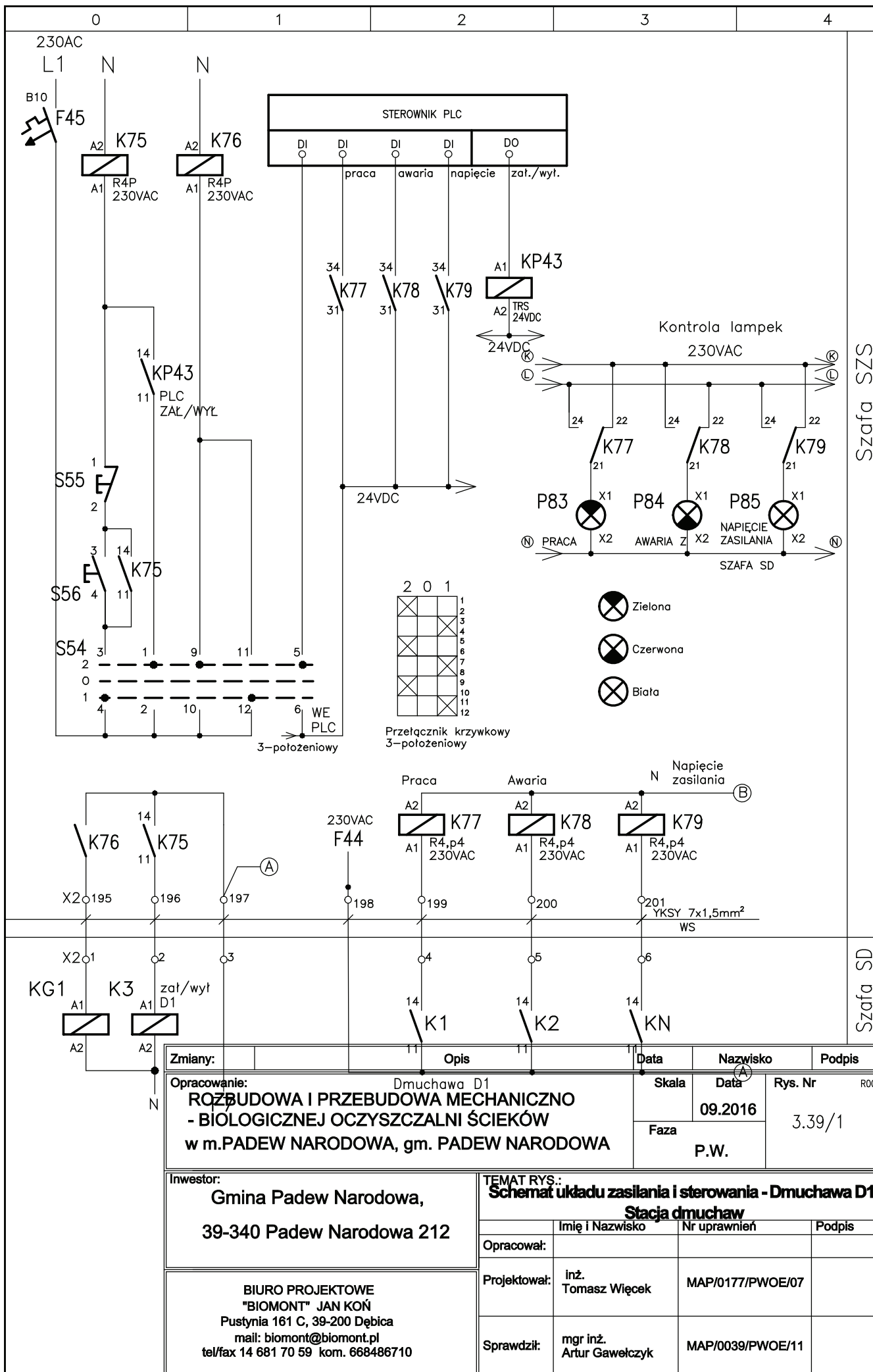
Objekt  
 LX1.36  
 Zasilacz 24VDC z separacją  
 galwaniczną  
 zasilanie: 230VAC

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	ROO
		09.2016	3.38	
		Faza	P.W.	

Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa,</b> 39-340 Padew Narodowa 212		TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania i sterowania – Zasuwka ZN10	
Opracował: Inż. Tomasz Węsek		Nr uprawnień MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził: Inż. Artur Gałwaczyk		P.W.	

ZN-napęd

Zasuwka nożowa ZN10  
 z napędem  
 zam./otw.



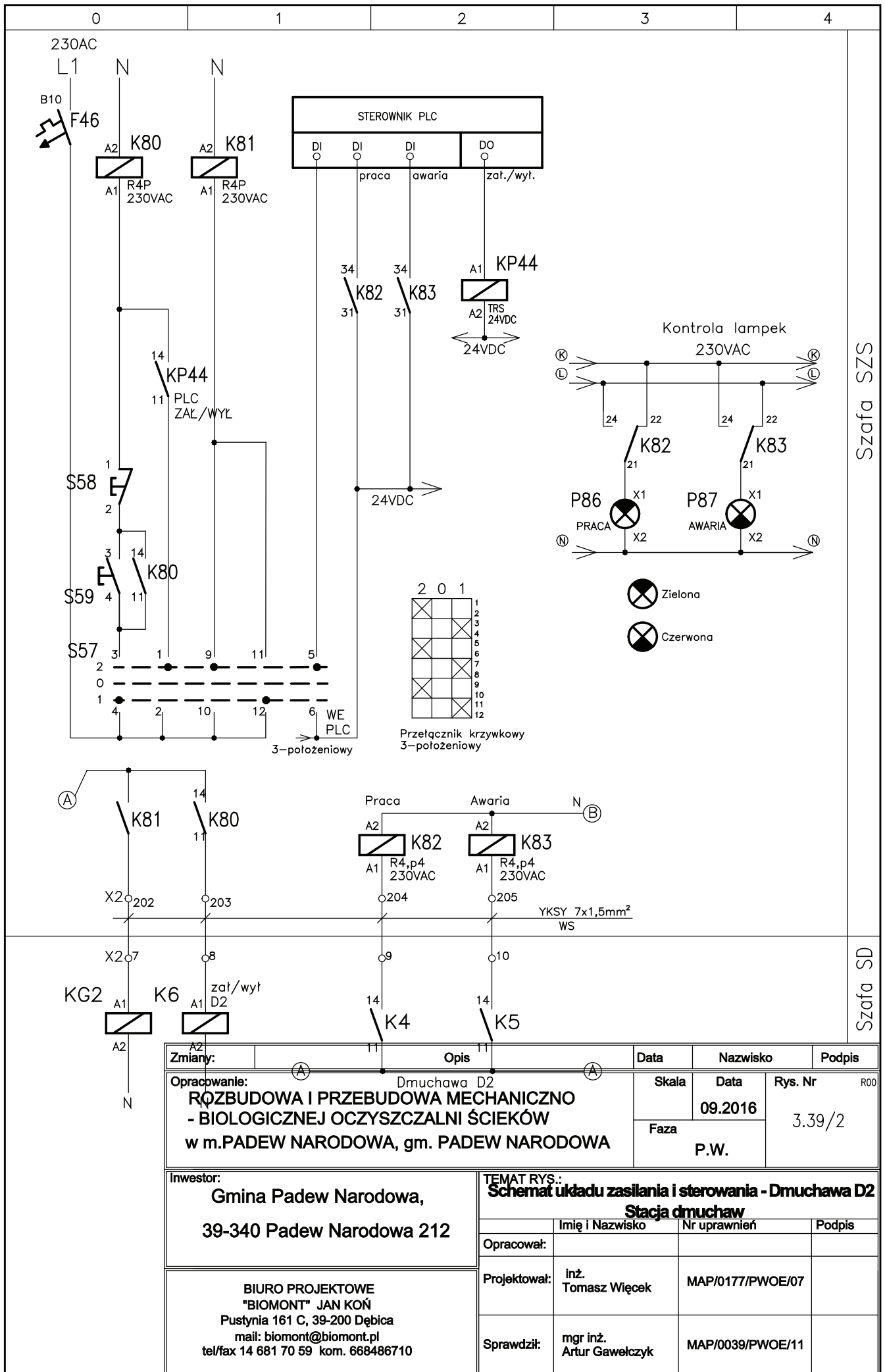
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: Dmuchawa D1		Skala	Data	Rys. Nr
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO			09.2016	R00
- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW		Faza	3.39/1	
w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		P.W.		

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
**39-340 Padew Narodowa 212**

BIURO PROJEKTOWE  
**"BIOMONT" JAN KOŃ**  
 Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
 mail: biomont@biomont.pl  
 tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

TEMAT RYS.:  
**Schemat układu zasilania i sterowania - Dmuchawa D1**  
**Stacja dmuchaw**

Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOWE/07	
Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOWE/11	

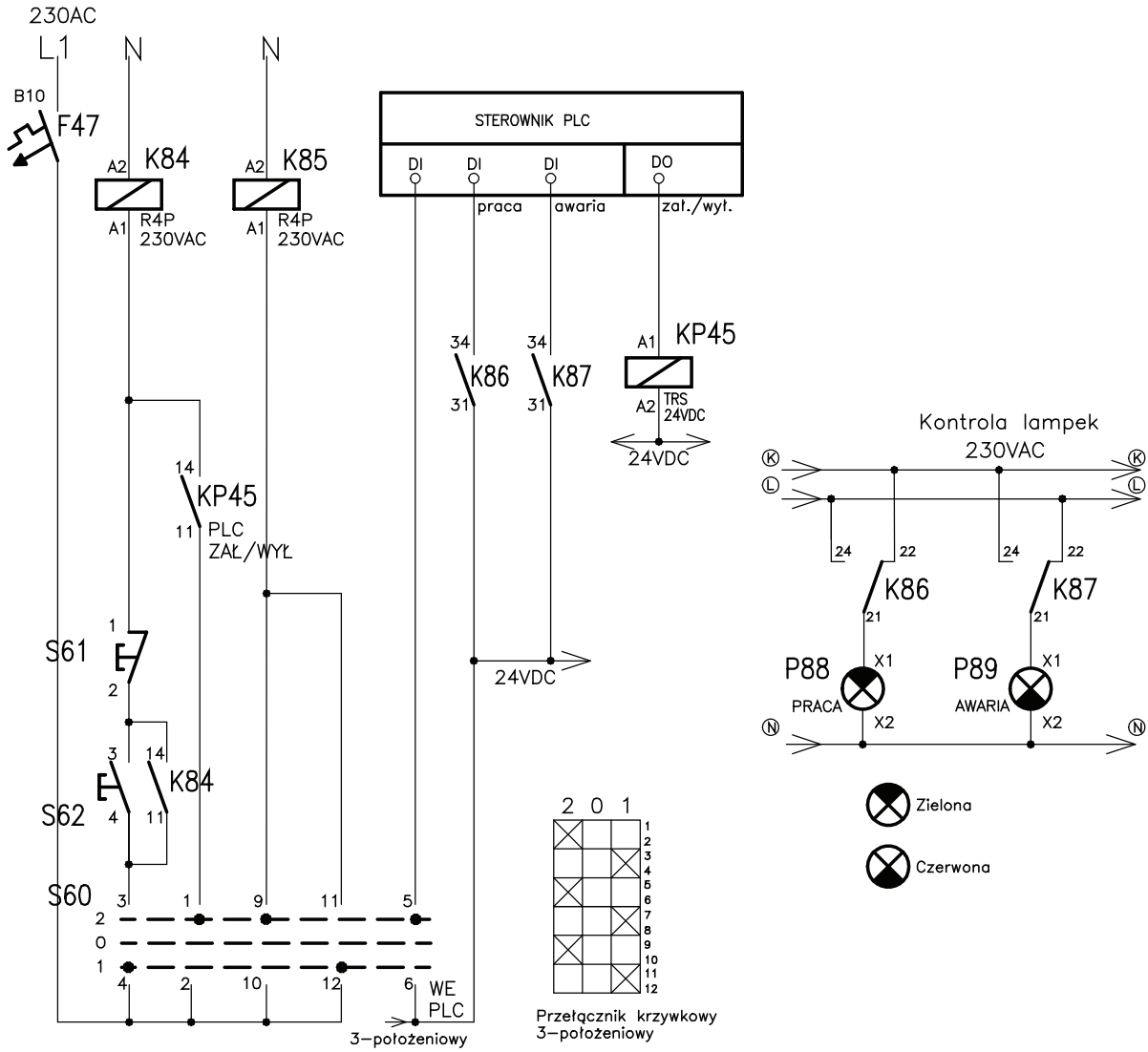


Szafa SZS

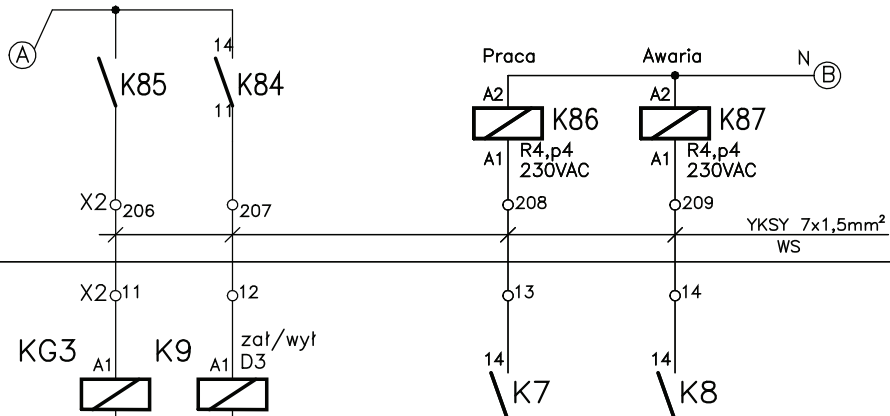
Szafa SD

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
<b>Opracowanie:</b> Dmuchawa D2 <b>RÓZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO            - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW            w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		<b>Skala</b> Faza <b>P.W.</b>	<b>Data</b> 09.2016	<b>Rys. Nr</b> 3.39/2 R00
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>TEMAT RYS.:</b> <b>Schemat układu zasilania i sterowania - Dmuchawa D2</b> <b>Stacja dmuchaw</b>		
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		<b>Imię i Nazwisko</b> inż. Tomasz Więcek	<b>Nr uprawnień</b> MAP/0177/PWOWE/07	<b>Podpis</b>
		<b>Opracował:</b>		
		<b>Projektował:</b>		
		<b>Sprawdził:</b>		





Szafa SZS



Szafa SD

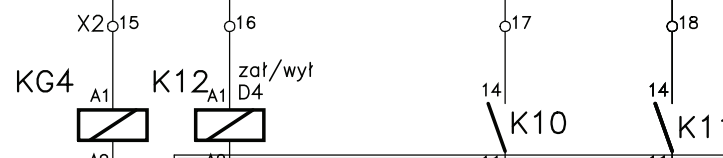
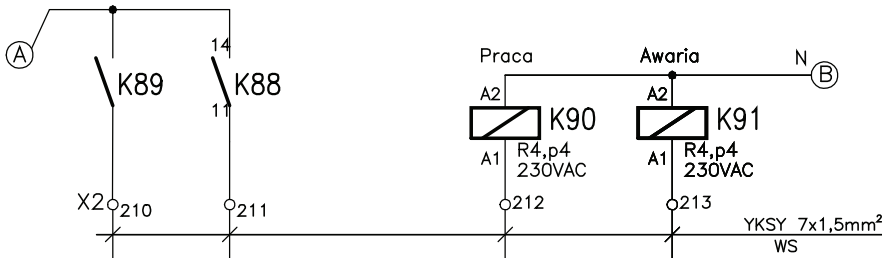
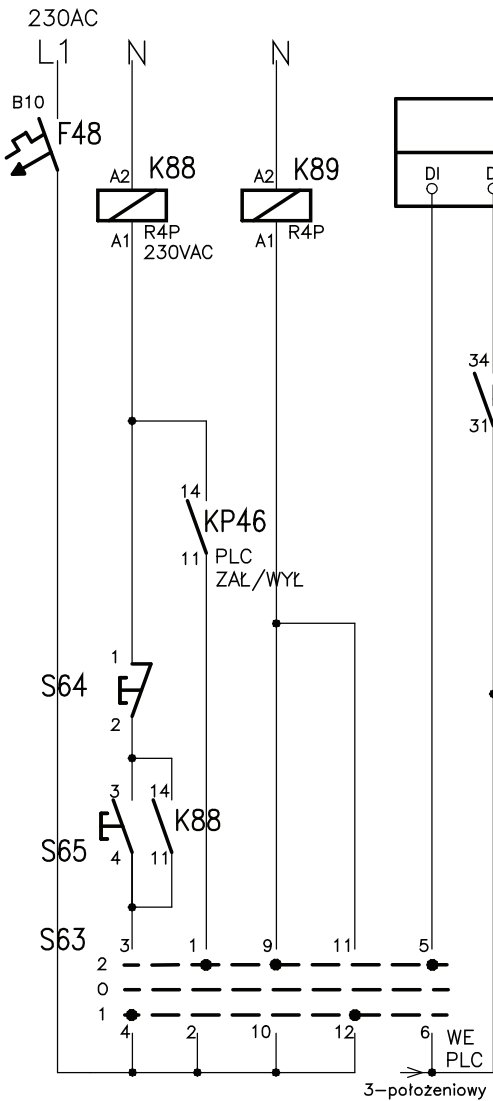
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: Dmuchawa D3		Skala	Data	Rys. Nr
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Faza	09.2016	3.39/3
			P.W.	

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
39-340 Padew Narodowa 212

TEMAT RYS.:  
**Schemat układu zasilania i sterowania - Dmuchawa D3**  
**Stacja dmuchaw**

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	



Szafa SZS

Szafa SD

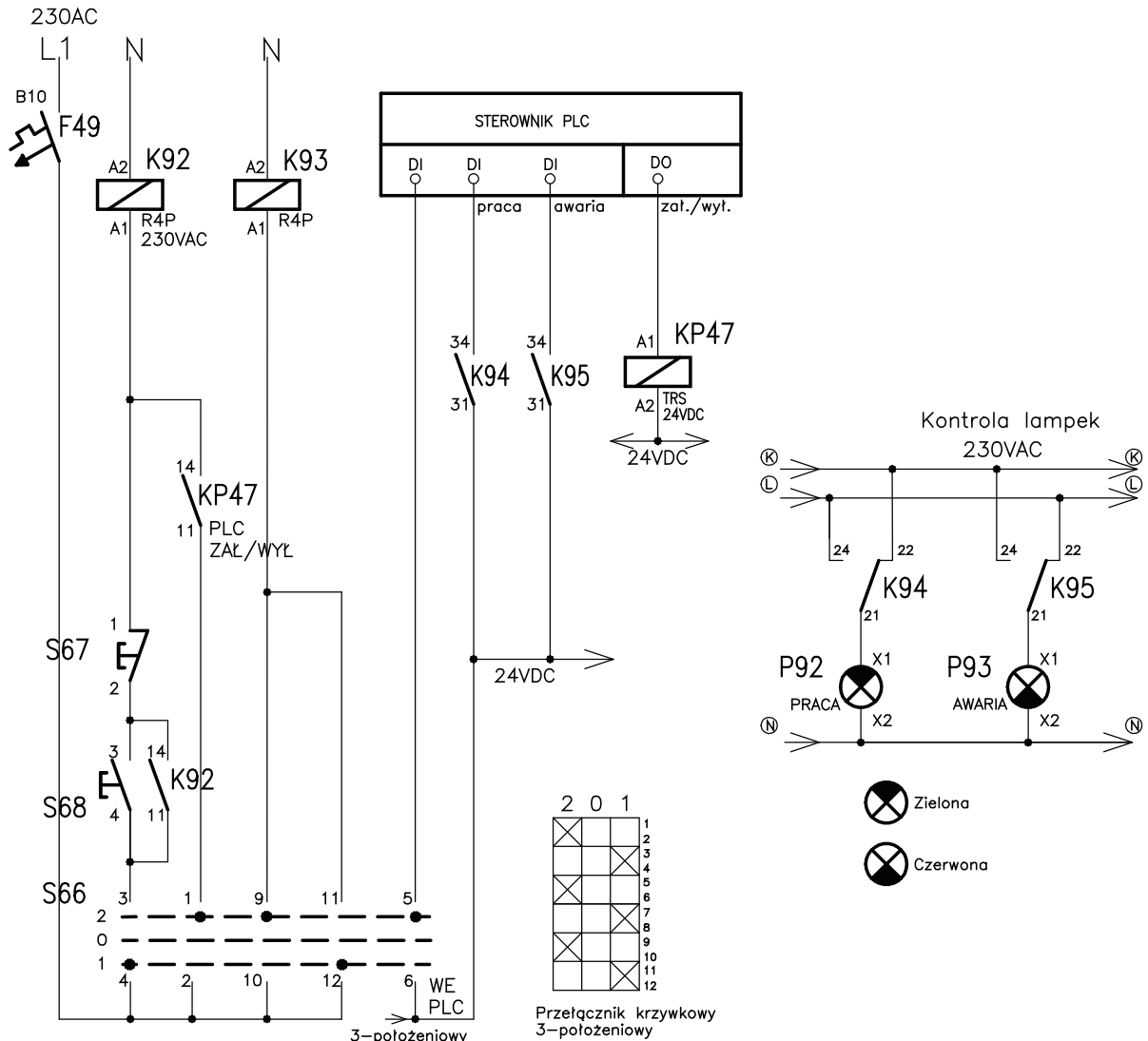
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie: Dmuchawa D4		Skala	Data	Rys. Nr
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Faza	09.2016	3.39/4
		P.W.		

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
39-340 Padew Narodowa 212

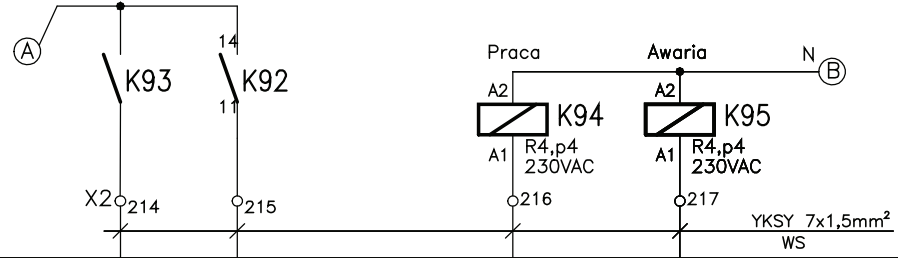
BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pustynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

TEMAT RYS.:  
**Schemat układu zasilania i sterowania - Dmuchawa D4  
Stacja dmuchaw**

Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:		
Projektował: inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PW/OE/07	
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PW/OE/11	



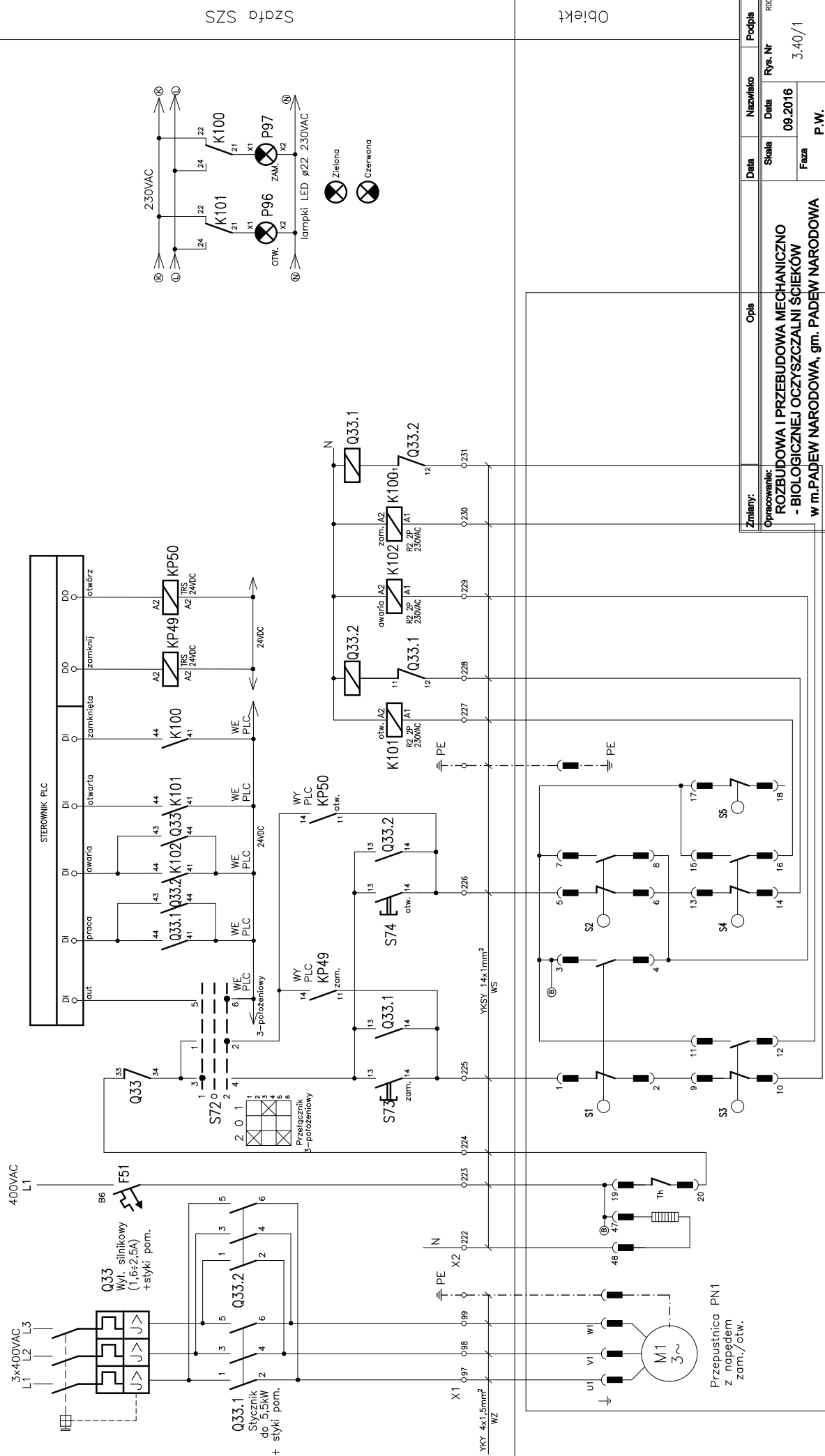
Szafa SZS



Szafa SD

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opis			
Opracowanie: Dmuchała D5		Skala	Data	Rys. Nr
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA		Faza	09.2016	3.39/5
Investor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		P.W.		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710		TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania i sterowania - Dmuchała D5 Stacja dmuchaw		
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07		
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11		





Szafa SZS

Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	3.40/1
		Faza	P.W.	

09.2016

TEMAT RYS.:  
Schemat układu zasilania i sterowania-Przepustnica PN1

INWESTOR:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
**39-340 Padew Narodowa 212**

Opracował:  
Inż. Tomasz Węgek

Projektował:  
Inż. Tomasz Węgek

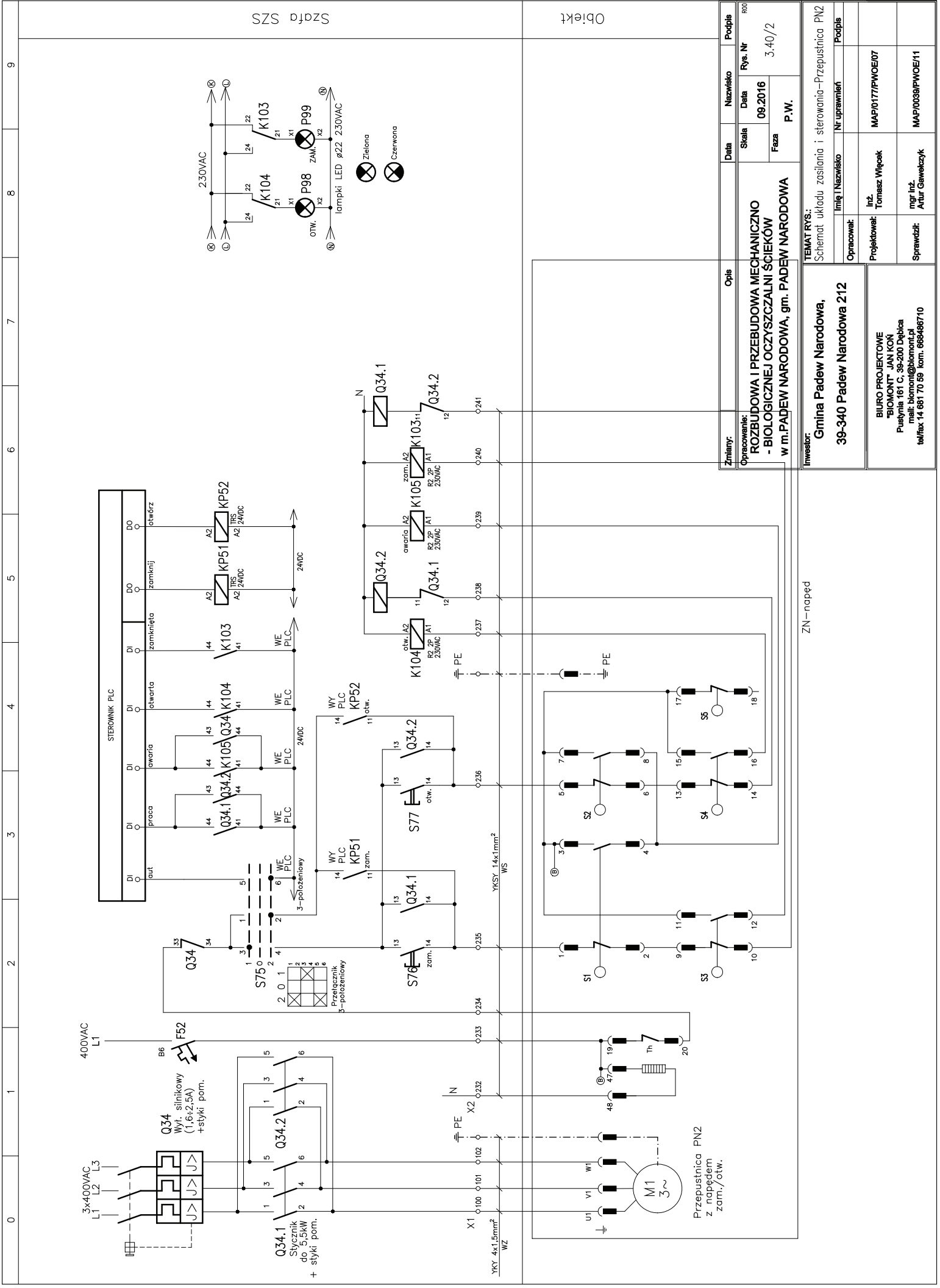
Sprawił:  
Inż. Artur Gałwaczyk

MAP/0177/PW0E07

MAP/0039/PW0E/11

ZN-naped

Przepustnica PN1  
z napędem  
zam./otw.



Szafa SZS

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Szkala	Rys. Nr	
		Faza		
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b>		Data: <b>09.2016</b>		
w m. PĄDEW NARODOWA, gm. PĄDEW NARODOWA		Rys. Nr: <b>3.40/2</b>		
P.W.		Podpis: _____		

TEMAT RYS.:  
Schemat układu zasilania i sterowania - Przepustnica PN2

Investor:  
**Gmina Padew Narodowa,**  
**39-340 Padew Narodowa 212**

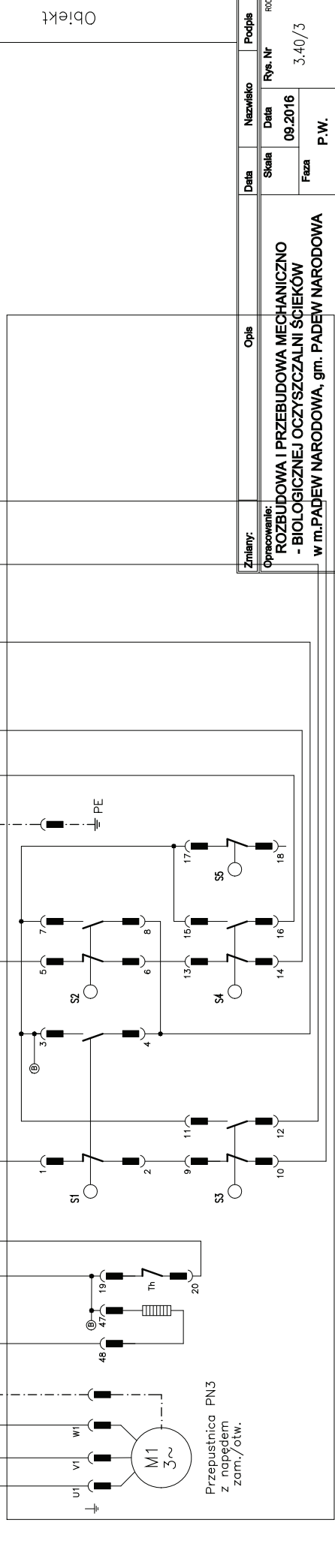
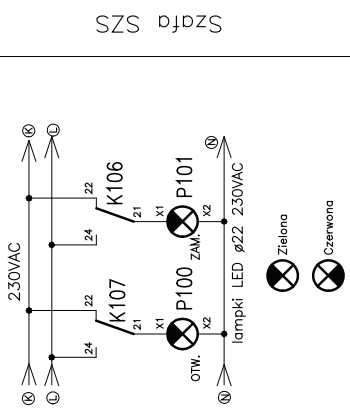
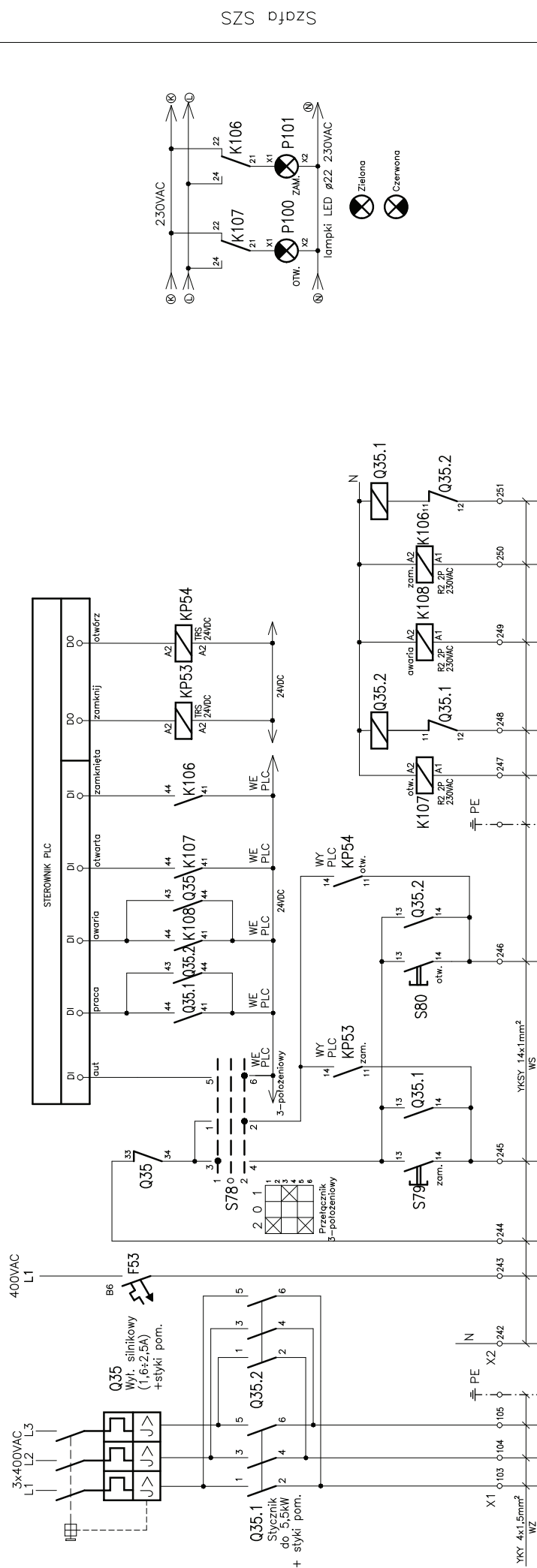
Przepracował:  
Inż. **Tomasz Włpsek**  
MAP/0177/PWOE/07

Przebudował:  
mgr inż. **Artur Gawęczyk**  
MAP/0039/PWOE/11

Biuro Projektowe:  
**"BIOMONT" JAN KOŃ**  
Pułtynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710

ZN - napęd

Przeputnica PN2 z napędem zam./otw.

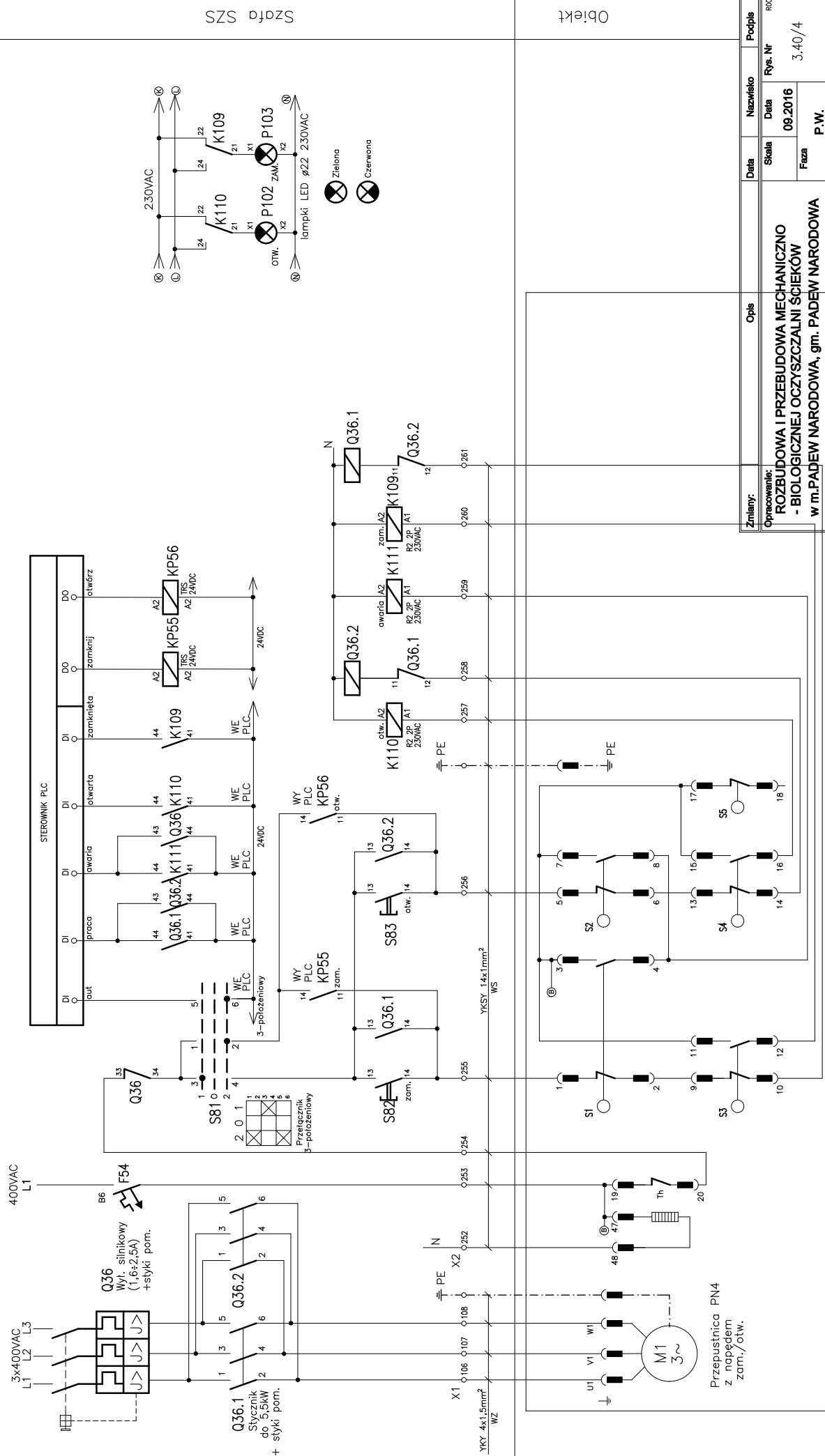


Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	3.40/3
		Faza	P.W.	

<b>INWESTOR:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat układu zasilania i sterowania - Przepustnica PN3	
<b>OPRACOWANIE:</b> Inż. Tomasz Węgek		<b>NR UPRAWNIENI:</b> MAP/0177/PWOE/07	
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Artur Gałwaczyk		<b>SPRAWDZIŁ:</b> mgr inż. Artur Gałwaczyk	
<b>BIURO PROJEKTOWE:</b> "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 181 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 kom. 66548710		<b>PRZEPUSTNICA PN3:</b> z napędem zam./otw.	

ZN-napęd



Szafa SZS

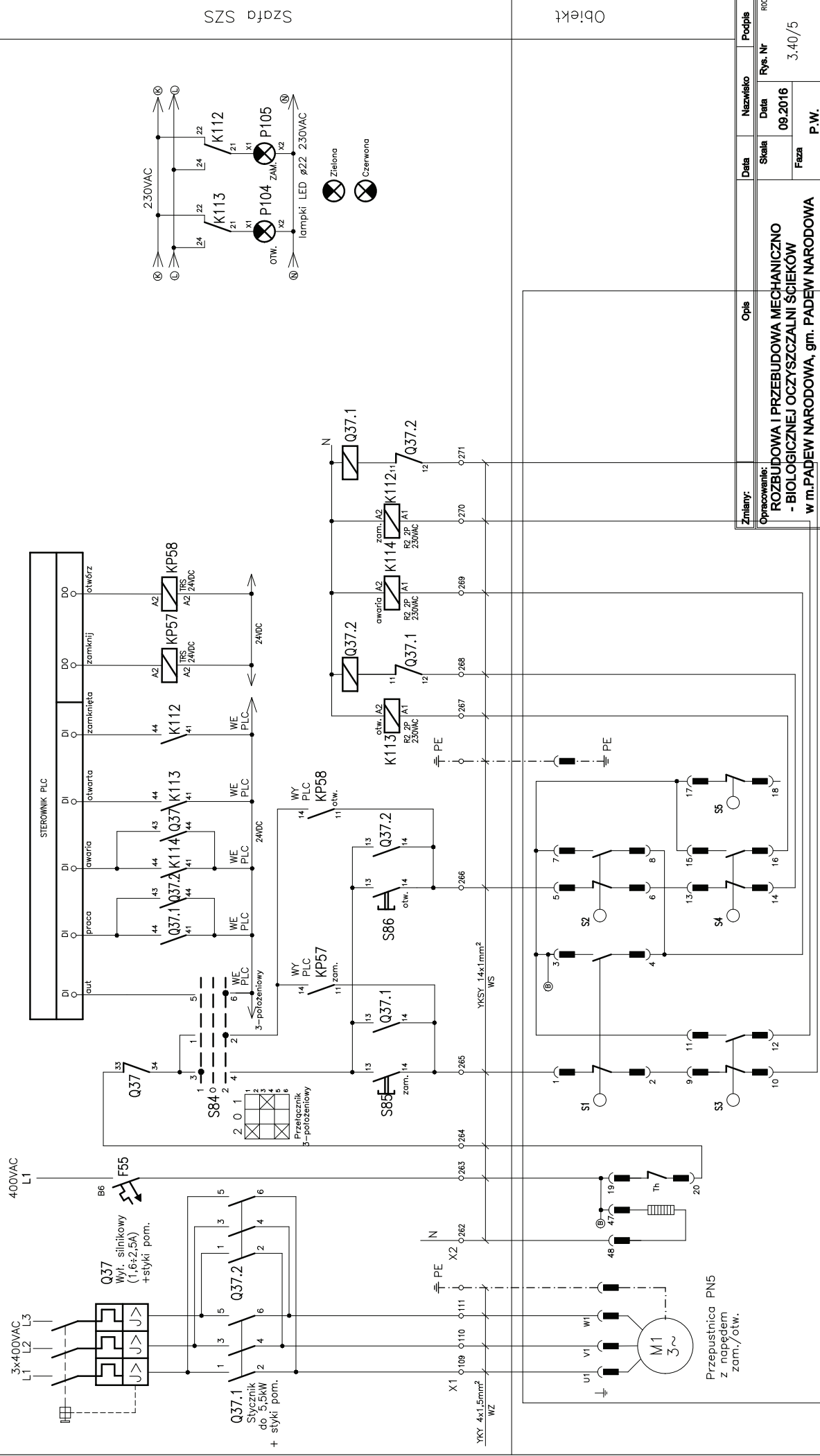
Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	3.40/4
		Faza	P.W.	
<b>Temat rys.:</b> Schemat układu zasilania i sterowania - Przepustnica PN4				
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>Imię i Nazwisko:</b> Nr uprawnień		<b>Podpis:</b>
<b>Opracował:</b> Inż. Tomasz Węsek		<b>Projektował:</b> Inż. Tomasz Węsek		MAP/0177/PWOE/07
<b>Sprawił:</b> Inż. Artur Gałwaczyk		<b>Sprawił:</b> Inż. Artur Gałwaczyk		MAP/0039/PWOE/11

ZN-napęd

Przepustnica PN4 z napędem zam./otw.





Szafa SZS

Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO-BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	ROO
		09.2016	3.40/5	
		Faza	P.W.	

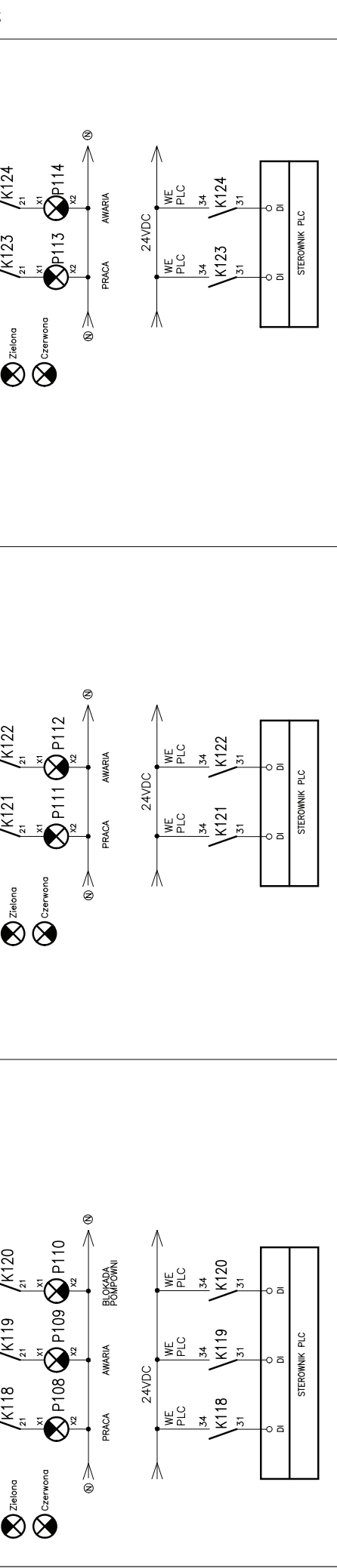
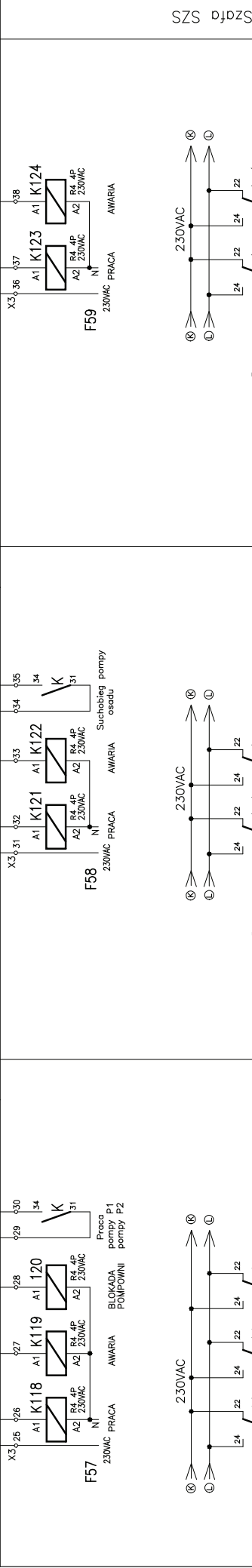
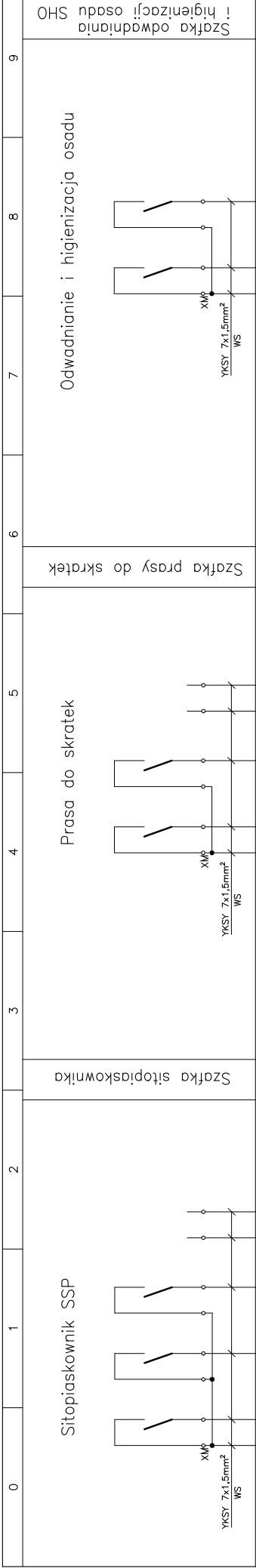
  

<b>INWESTOR:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat układu zasilania i sterowania-Przepustnica PNS	
<b>Opracował:</b> Inż. Tomasz Węsek	<b>Przeanalizował:</b> Inż. Tomasz Węsek	<b>Podpis:</b> Nr uprawnień	<b>Podpis:</b> MAP/0177/PW0E/07
<b>Sprawdził:</b> Inż. Artur Gałwaczyk	<b>Sprawdził:</b> Inż. Artur Gałwaczyk		MAP/0039/PW0E/11

ZN-naped

Przepustnica PNS z napędem zam./otw.





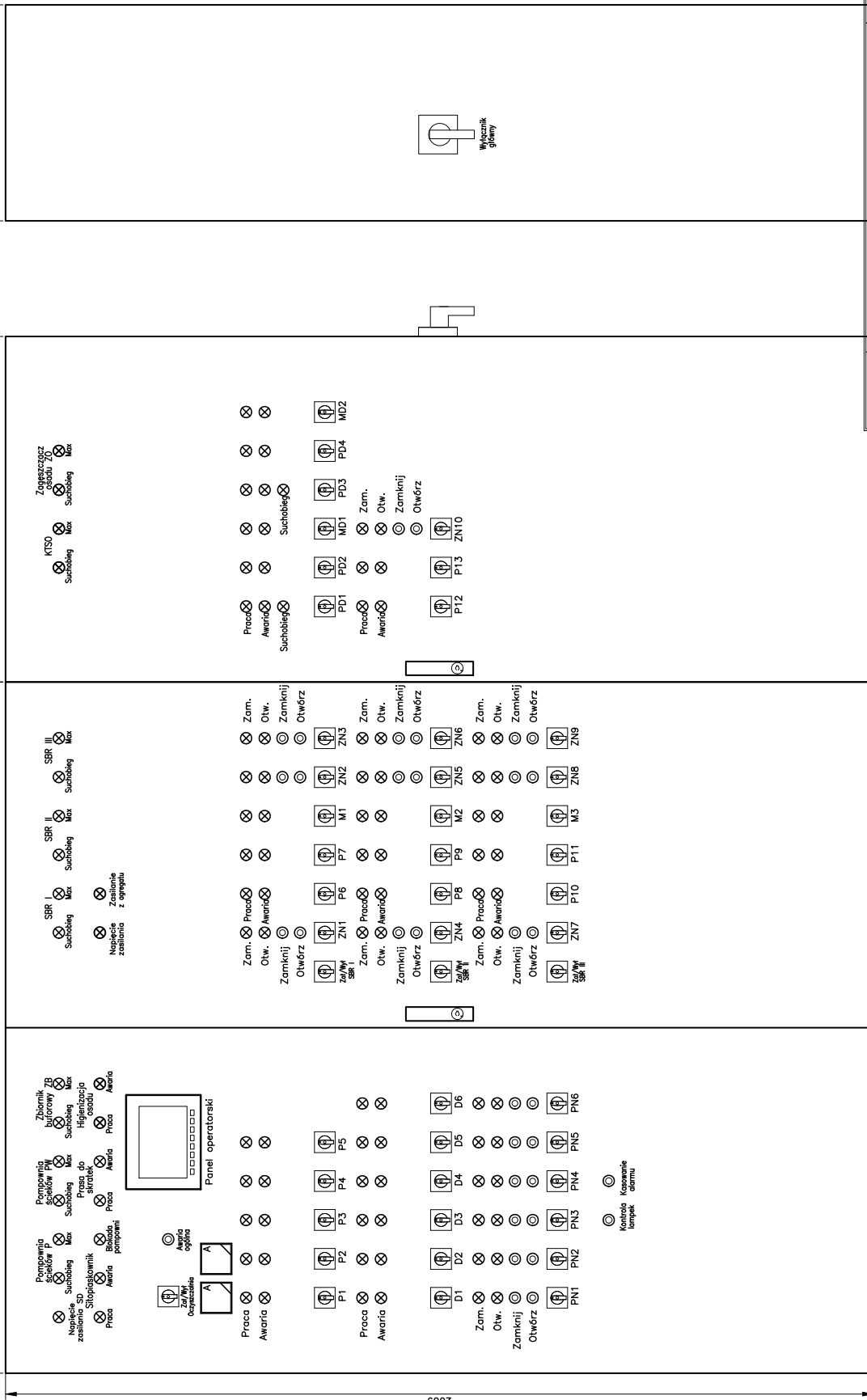
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEbudowa MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA	Skala: 09.2016	Data: 09.2016	Rys. Nr 3.41
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Feza: P.W.		
Biuro Projektowe "BIOMONT" JAN KOŃ Pułstyna 161 C. 39-200 Debica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 69 kom: 686468710		Inżynier: Tomasz Węcek Projektant: MAP/0177/PWOE/07 Sprawdzał: mgr inż. Artur Gawęczyk MAP/0039/PWOE/11		
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Temat rys.: Schemat układu zasilania i sterowania - Szafka obiektowa Opracował: Inżynier Nr uprawnień: Podpis		

Szafa SZS

1600

800

500

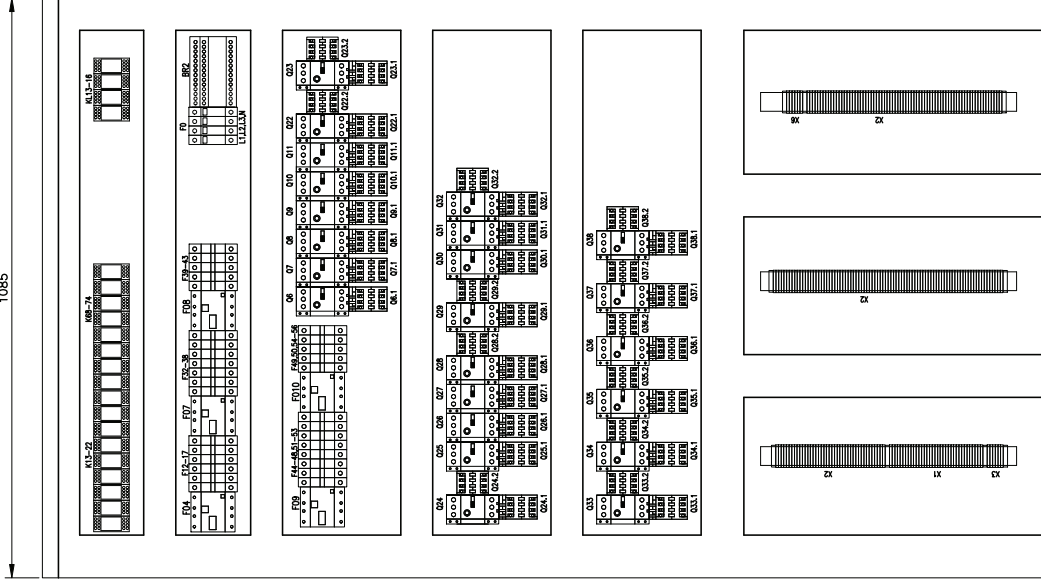
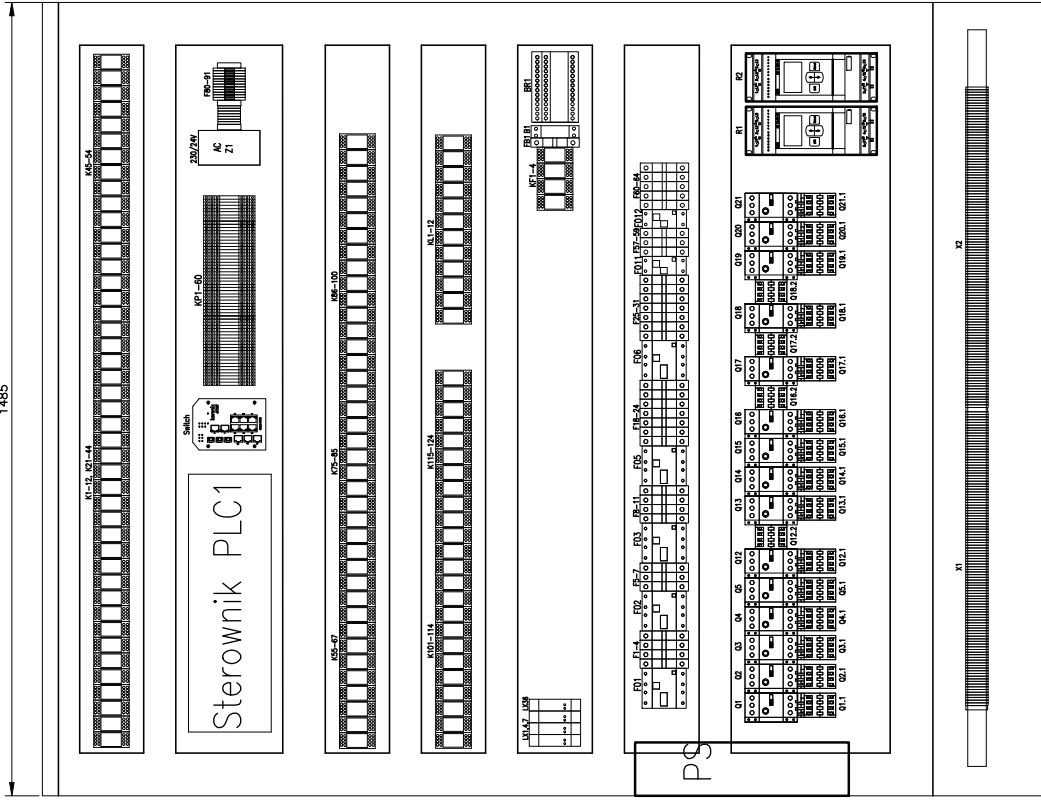


2009

Zmiany:		Opis		Nazwisko		Podpis	
Opis	Data	Skala	Data	Nazwisko	Rys. Nr	Podpis	
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	09.2016		09.2016		3.42/1		
		Faza		P.W.			
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		TEMAT RYS.: Elewacja i zabudowa – szafa SZS		Nr uprawnień		Podpis	
Opracował:		Inż. Tomasz Węsek		MAP/0177/PW0E/07			
Sprawdził:		Inż. Artur Gałweczyk		MAP/0039/PW0E/11			

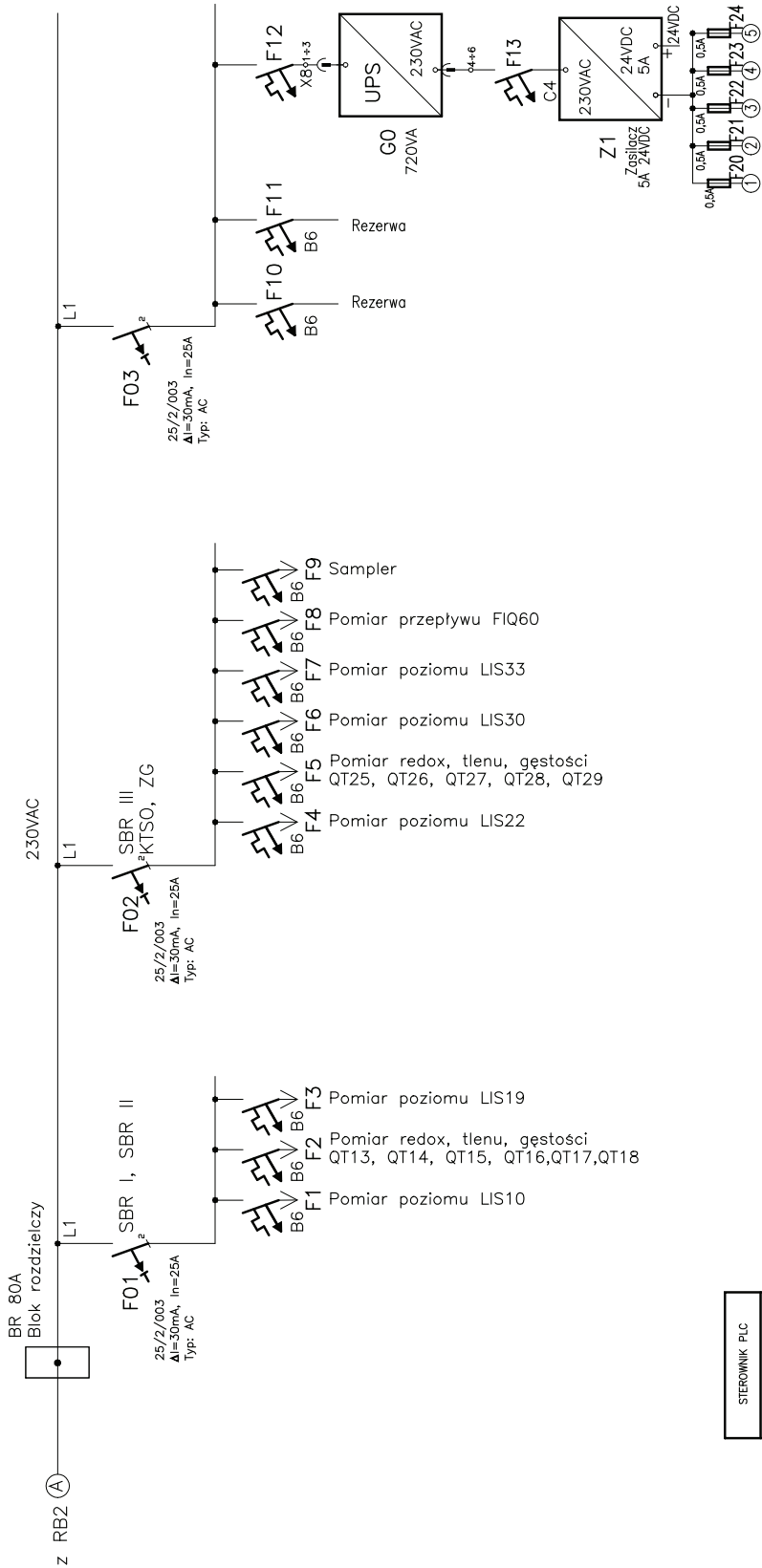
Szafa sterownicza IP55  
w zabudowie szeregowej

1. Obudowa 2009x1600x500 szerokość 1600mm 1 szt
2. Płyta montażowa 1 szt
3. Cokół 1 szt
4. Obudowa 2009x800x500 szerokość 800mm 1 szt
5. Płyta montażowa 1 szt
6. Cokół 1 szt



Zmiany:	Opis	Data		Nazwisko	Podpis
		Skala	Data		
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCSZCZALNI ŚCIEKÓW W m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	09.2016	Rys. Nr	R00
Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		Faza		P.W.	3.42/2
TEMAT RYS.: Elewacja i zabudowa – szafa SZS		Nr uprawnień		Podpis	
Opracował: <b>Ing. Tomasz Węsek</b>		Nr uprawnień		Podpis	
Projektował: <b>mgr inż. Artur Gałwczak</b>		Nr uprawnień		Podpis	
Sprawdził: <b>mgr inż. Artur Gałwczak</b>		Nr uprawnień		Podpis	

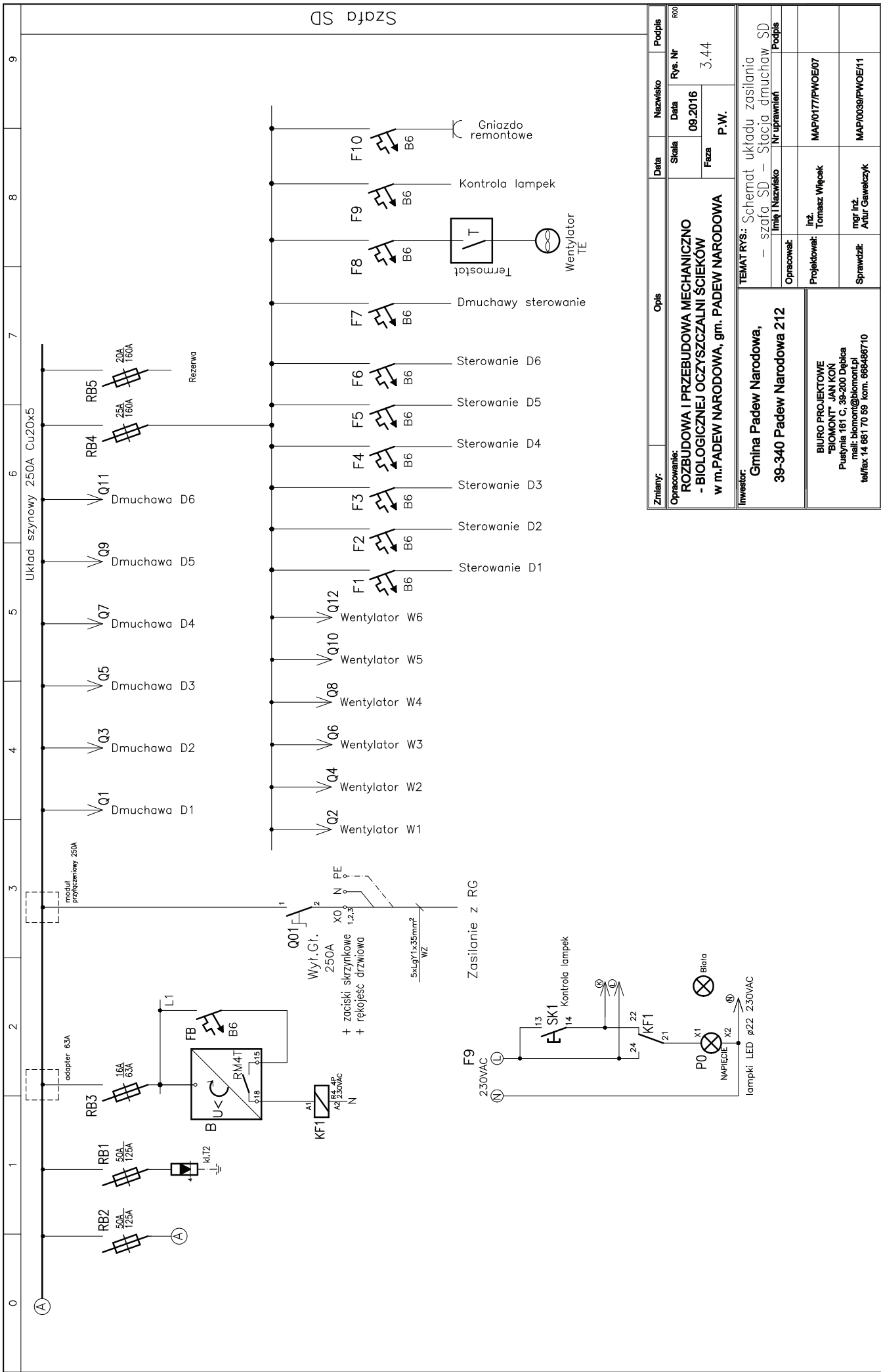
BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ  
Pułstynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kom. 665486710

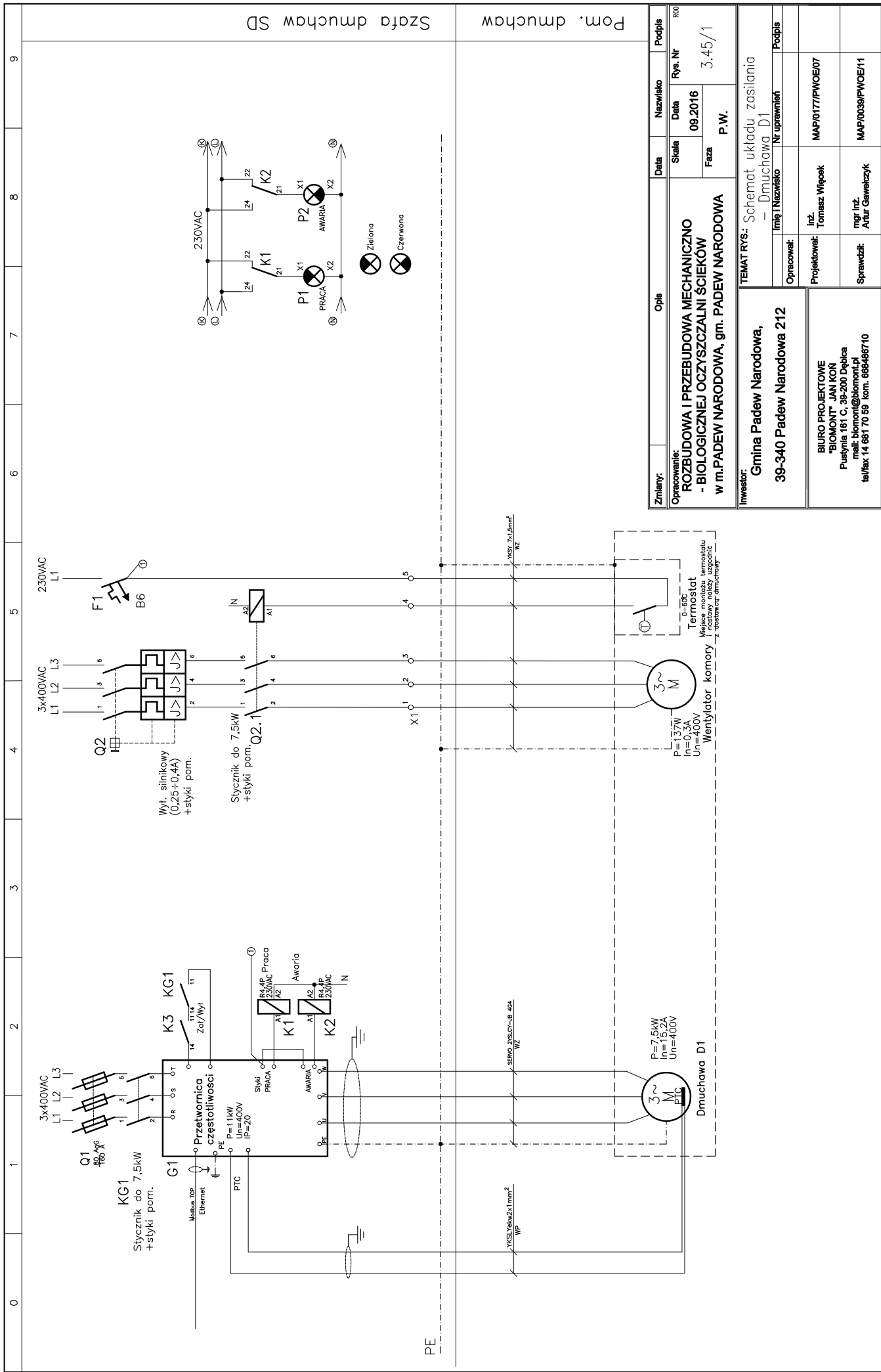


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	Rys. Nr	ROO
		09.2016	3.43	
		Faza	P.W.	
TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania - szafka SP1				
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:				
Projektował: inż. Tomasz Włpcek				
Sprawdził: mgr inż. Artur Gawętczyk				
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KON Puśyńia 161 C, 38-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 661 70 59 kom. 668466710				

TN-S

Szybkie wylączenie





Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.45/1
			P.W.	

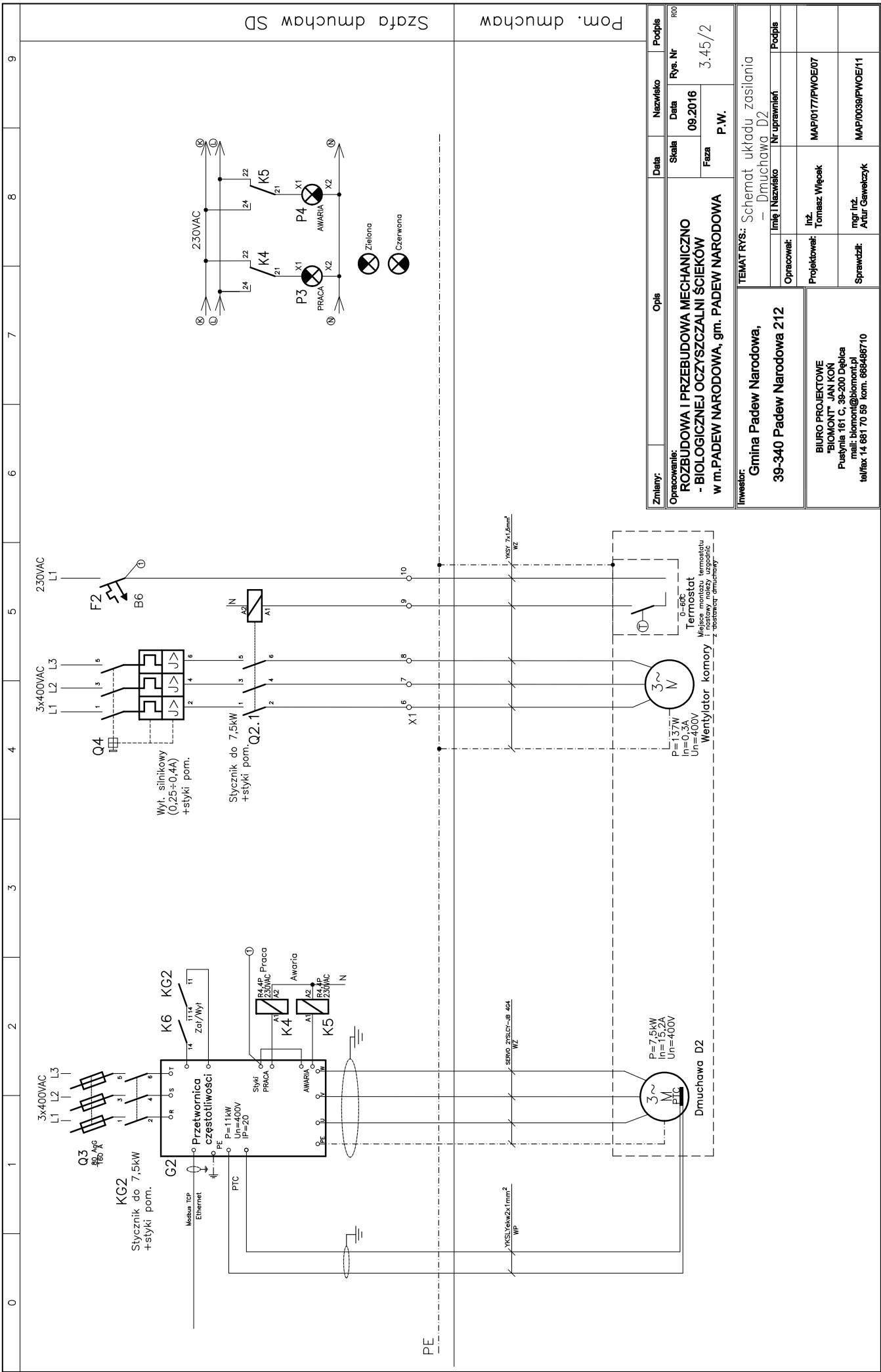
  

TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania	
- Dmuchawa D1	
Imię i Nazwisko	Nr uprawnień
Podpis:	
Projektował:	MAP/0177/PW0E/07
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawelczyk
MAP/0038/PW0E/11	

<b>Investor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>	
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KON</b> Pustynia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 669468710	

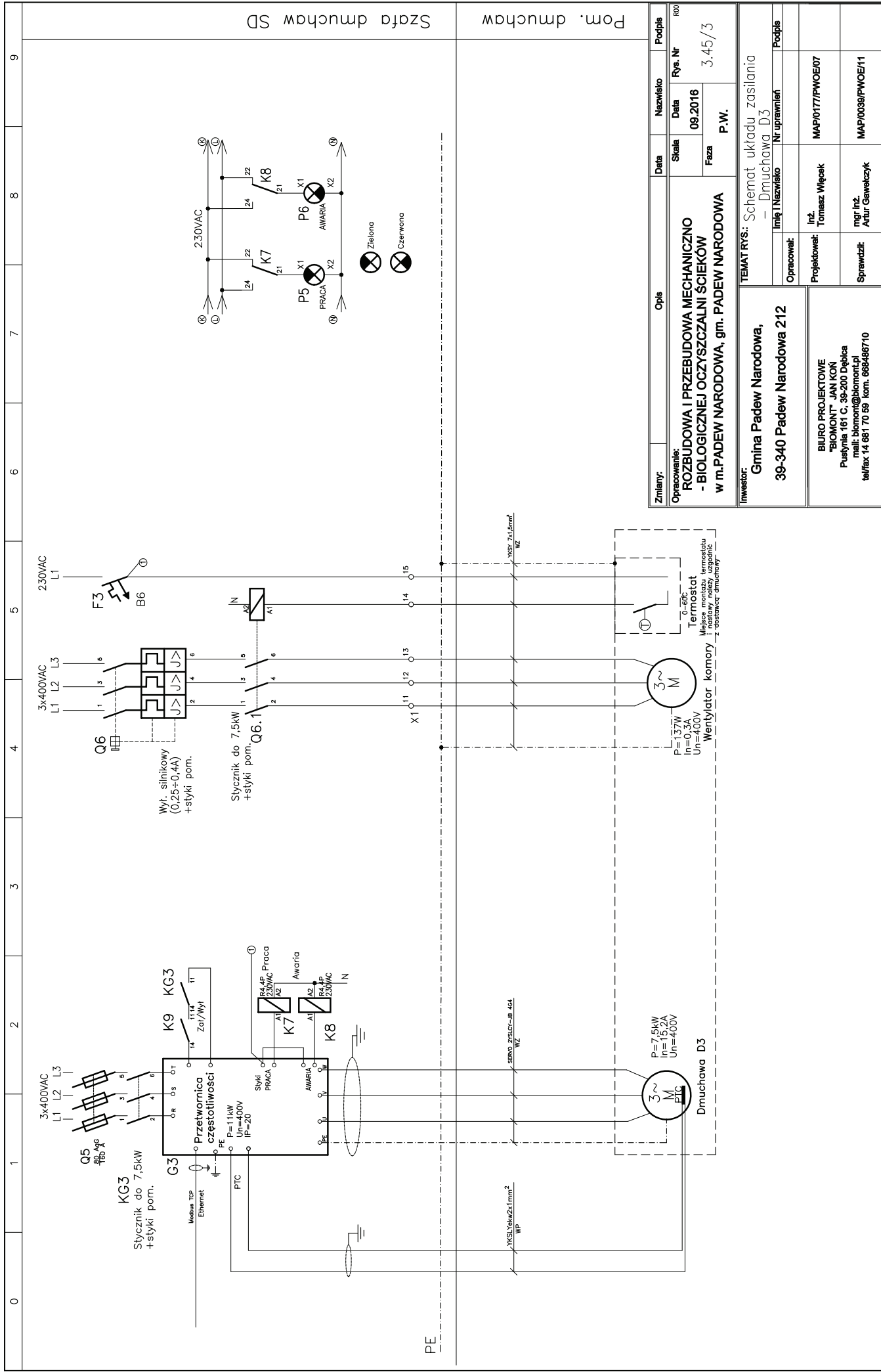




Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	09.2016	Rys. Nr
		Faza	P.W.	3.45/2
TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania - Dmuchawa D2				
Inwestor: Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Opracował: Imię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis		
BILURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C. 39-200 Dąbica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 689486710		Projektował: Inż. Tomasz Węgosek MAP/0177/PWOE/07		
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawełczyk MAP/0039/PWOE/11		



Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

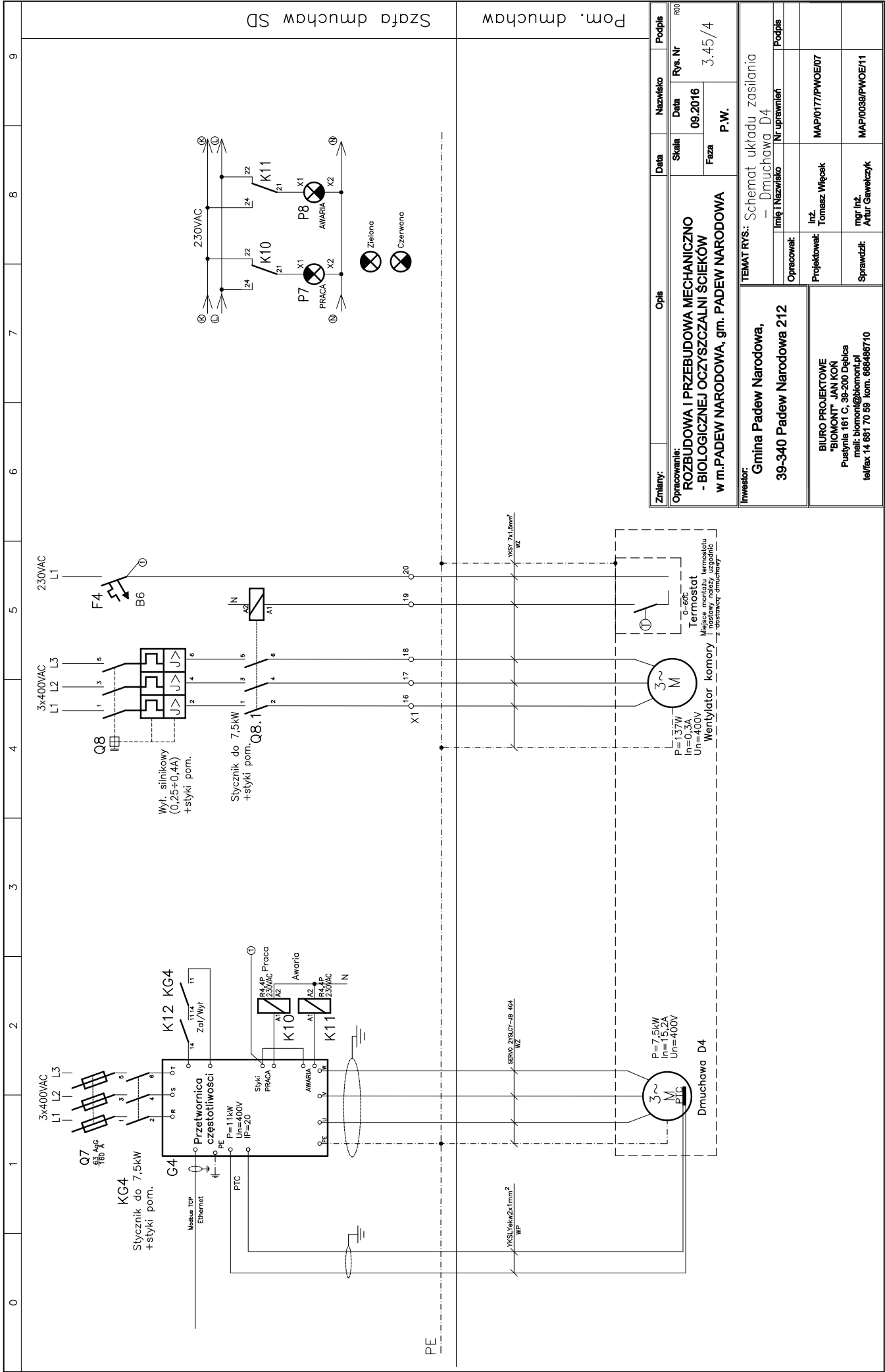
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADREW NARODOWA, gm. PADREW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza		
				3,45/3
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212				
<b>TEMAT RYS.:</b> Schemat układu zasilania - Dmuchawa D3				
Opracował:		Inż. Nazwisko		Podpis
Projektował:		Inż. Nazwisko		Podpis
Sprawdził:		mgr inż. Nazwisko		Podpis

**Investor:**  
 Gmina Padew Narodowa,  
 39-340 Padew Narodowa 212

**TEMAT RYS.:** Schemat układu zasilania  
 - Dmuchawa D3

Opracował: Inż. Tomasz Wępeck  
 Projektował: Inż. Tomasz Wępeck  
 Sprawdził: mgr inż. Artur Gawelczyk

**BIURO PROJEKTOWE**  
 "BIOMONT" JAN KON  
 Pułstyna 161 C, 39-200 Dębica  
 mail: biomont@biomont.pl  
 tel/fax 14 681 70 59 kom. 66846710

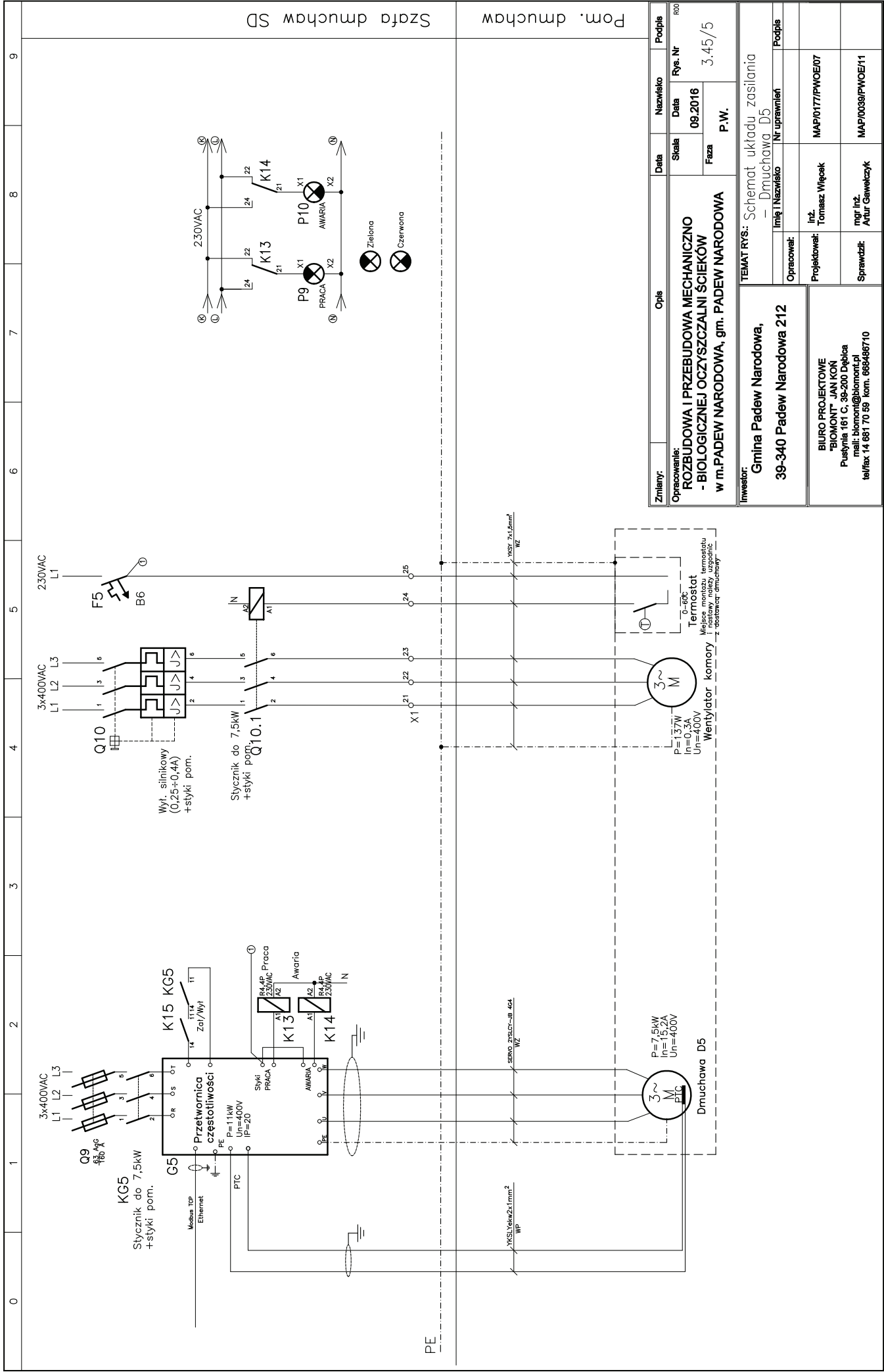


Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie:	Skala	Data	Rys. Nr
	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	09.2016	09.2016	3.45/4
		Faza	P.W.	

Inwestor:		TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		— Dmuchawa D4	
BILURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KOŃ Pustynia 161 C, 39-200 Dąbica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 688486710		Opracował:	Podpis
		Projektował:	
		Inż. Tomasz Węgosek	MAP/017/PWOE/07
		Sprawił:	
		mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11



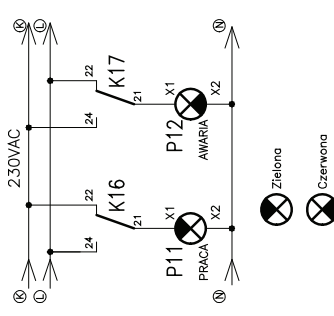
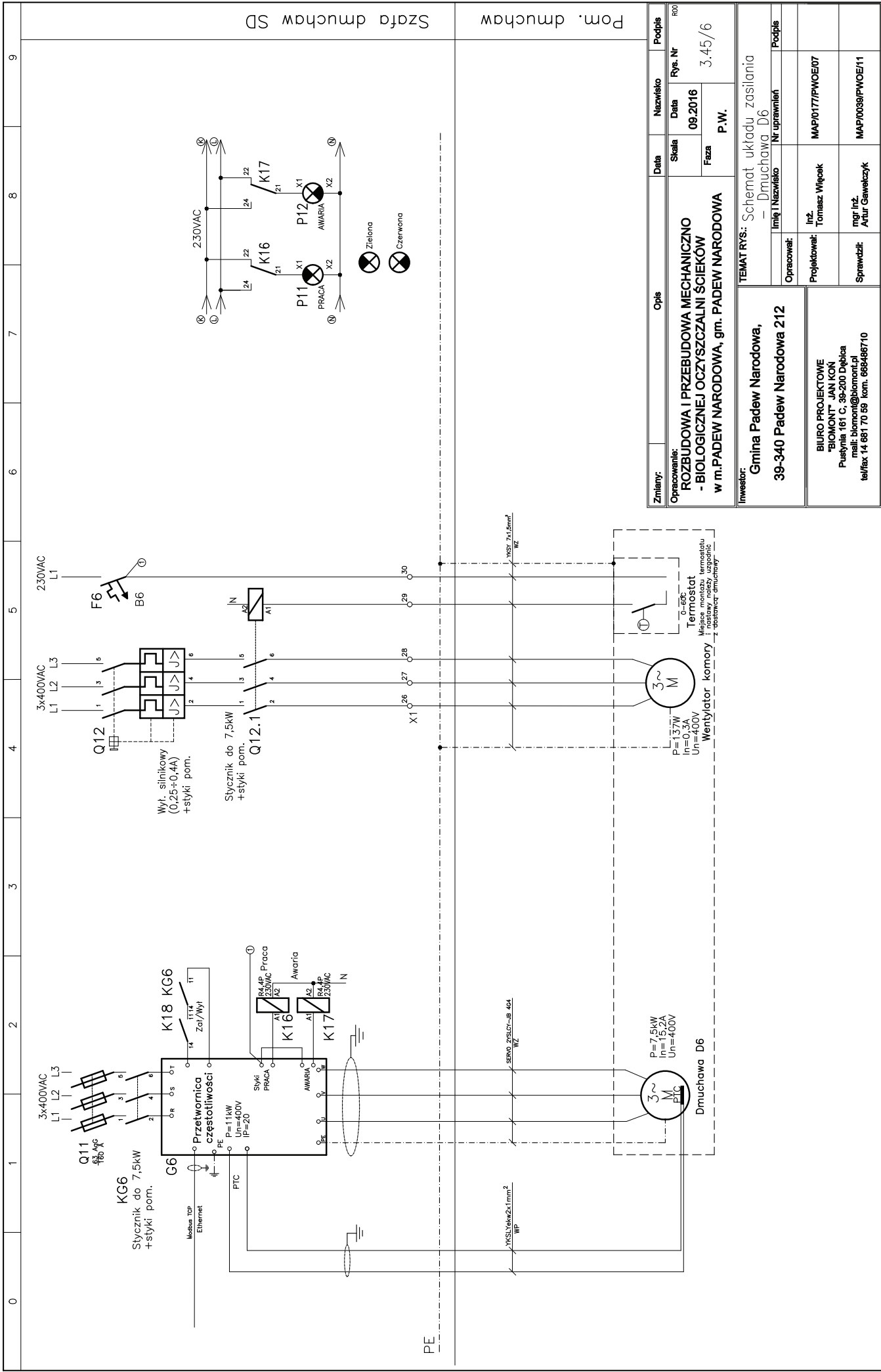
Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA	Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3.45/5
		Faza P.W.		

Inwestor:		TEMAT RYS.: Schemat układu zasilania	
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		— Dmuchawa D5	
Opracował:		Podpis	
Projektował: Inż. Tomasz Węgeł		MAP/0177/PWOE/07	
Sprawdził: Inż. Artur Gawelczyk		MAP/0039/PWOE/11	

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JANI KON  
Pułstynia 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 681 70 59 kcom. 68546710



Szafa dmuchaw SD

Pom. dmuchaw

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3.45/6
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Temat rys.: Schemat układu zasilania - Dmuchawa D6	Skala P.W.	Rys. Nr 3.45/6
Opracował:		Nr uprawnień		Podpis
Projektował:		Inż.		
Sprawdził:		Inż.		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAK KON Puławy 161 C. 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 661 70 69 kom. 668466710		Tomasz Włosek		MAP0177PW0E/07
		Artur Gawętczyk		MAP0039PW0E/11

Szafa SD

800

600

1600

Szafa SP1

Pole nr1

Pole nr2

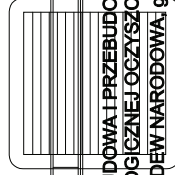
Wyciskacz  
zasilania

Praca  Awaria   
Dmuchała D1 D2 D3

Praca  Awaria   
Dmuchała D4 D5 D6



Kontrola  
lamppek



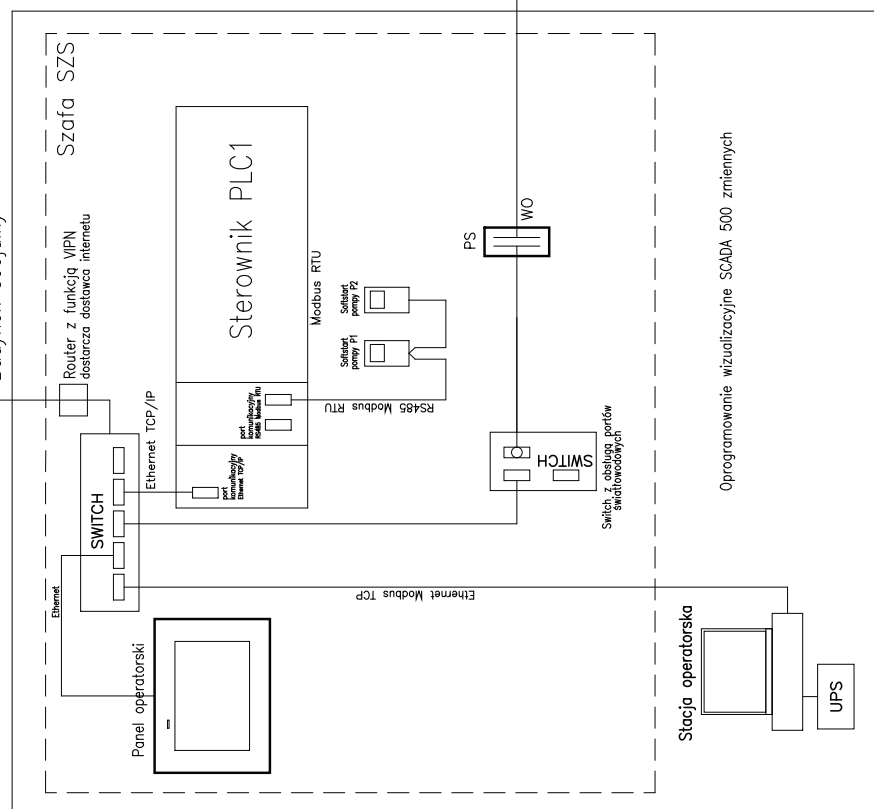
Szafa sterownicza IP55  
w zabudowie szeregowej

1. Obudowa 2009x1600x500 szerokość 1600mm 1 szt
2. Płyta montażowa 1 szt
3. Cokół h=100mm 1 szt
4. Obudowa 2009x600x500 szerokość 600mm 1 szt
5. Płyta montażowa 1 szt
6. Cokół h=100mm 1 szt
7. Obudowa 2009x800x500 szerokość 800mm 1 szt
8. Płyta montażowa 1 szt
9. Cokół h=100mm 1 szt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNE I OGYZYSZALNI SCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
			09.2016	3.46/1
		Faza	P.W.	
Investor:	TEMAT RYS.: Elewacja i zabudowa — Szafa SD+SP1 Opracował: Inż. Tomasz Wępek MAP/0177/PWOE/07 Sprawdził: mgr Inż. Artur Gawalczyk MAP/0039/PWOE/11			



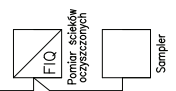
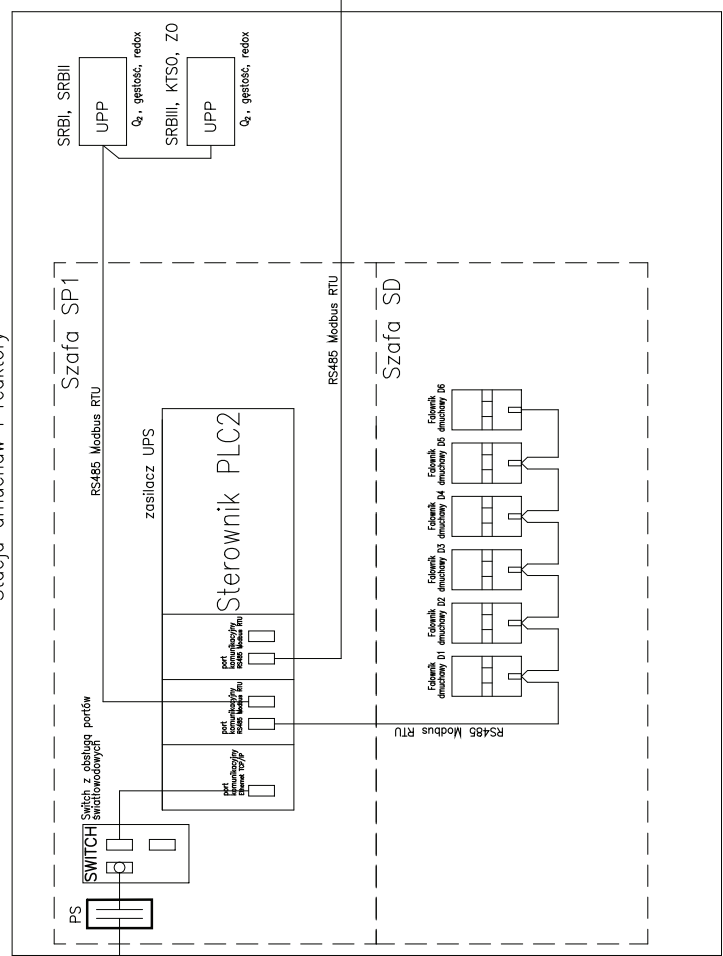
łącze internetowe ze stałym publicznym adresem IP  
Budynek socjalny



Oprogramowanie wizualizacyjne SCADA 500 zmiennych

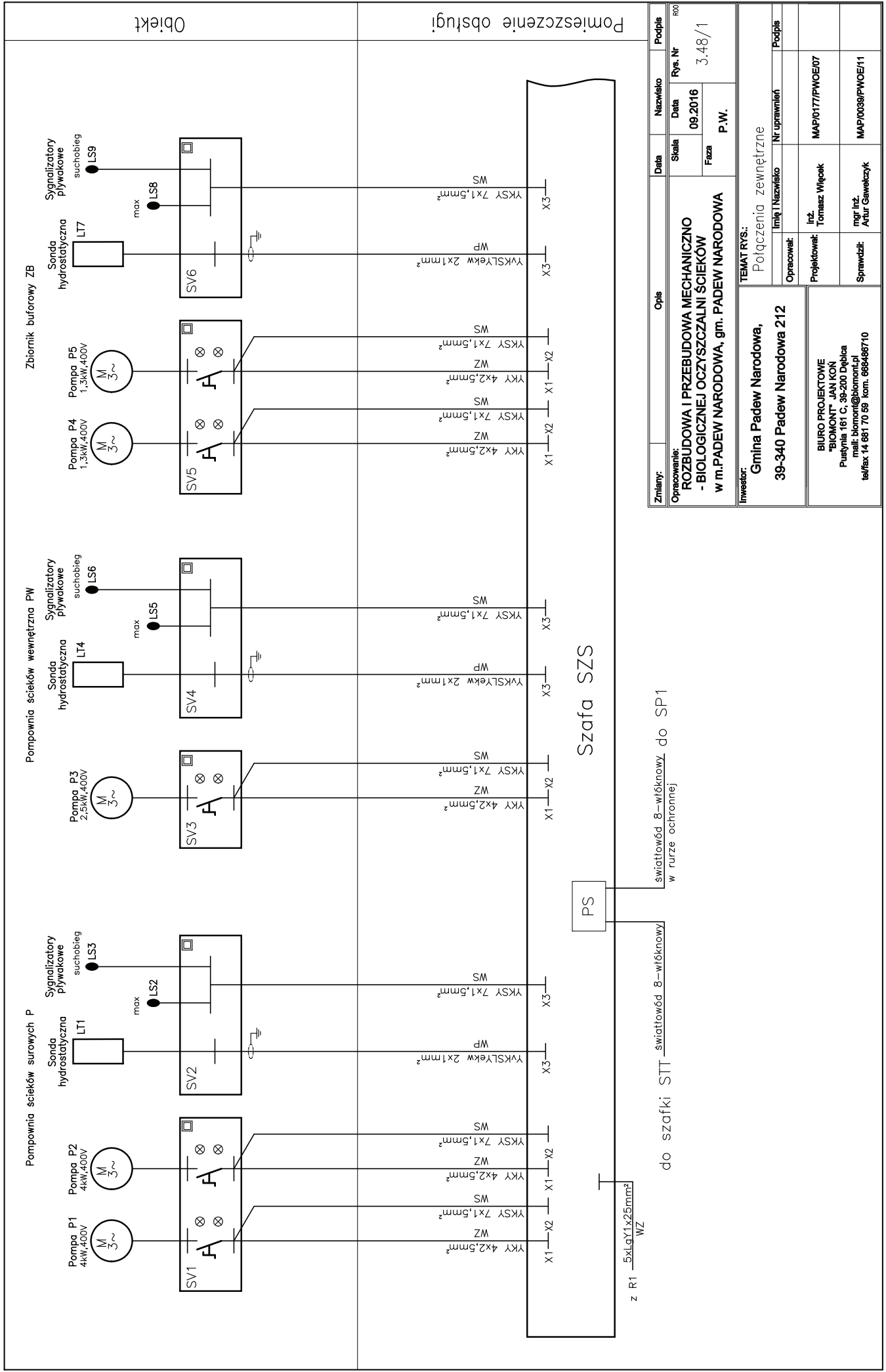
- WO – światłowód wielomodowy 8–włóknowy
- PS – przełącznica światłowodowa
- MK – mediakonwerter RS485 Modbus RTU
- UPP – uniwersalny przetwornik pomiarowy z komunikacją RS485 Modbus RTU

Stacja dmuchaw i reaktory



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.47
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	P.W.		
TEMAT RYS.: <b>Schemat układu automatyki</b>				
Opracował:	Inteligencja	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	Int. Tomasz Węposek	MAP/0177/PWOE/07		
Sprawił:	Inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11		

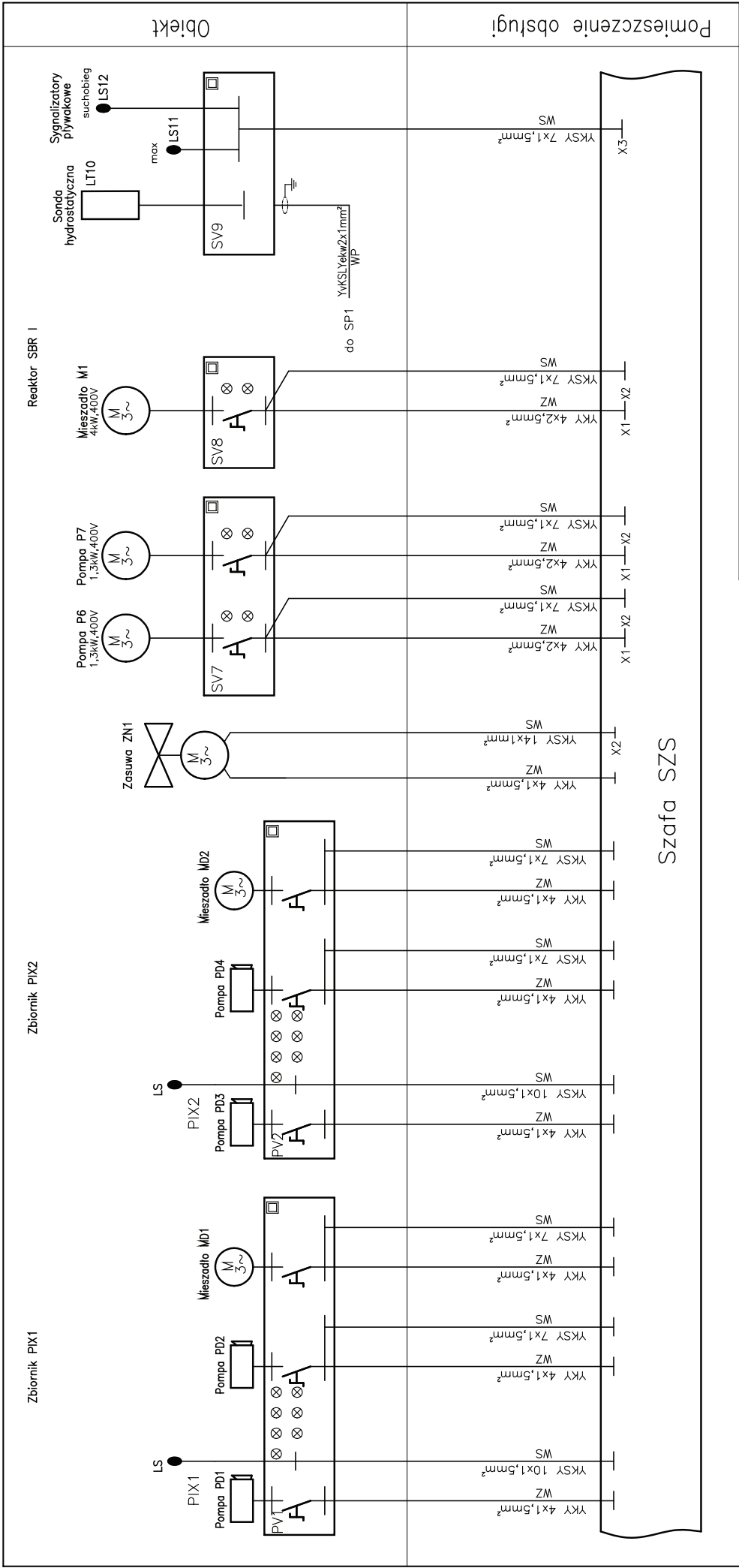




Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Skala 09.2016	Data 09.2016	Rys. Nr 3.48/1
inwestor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Faza P.W.	Nr uprawnień	Podpis
<b>TEMAT RYS.:</b> Połączenia zewnętrzne				
<b>Opracował:</b> Tomasz Włopek		<b>Podpis</b>		
<b>Projektował:</b> Inż. Tomasz Włopek		MAP/0177/PWOE/07		
<b>Sprawił:</b> Inż. Artur Gawelczyk		MAP/0039/PWOE/11		

z R1 5xlgY1x25mm<sup>2</sup> WZ do szafki STT światłowód 8-więknowy do szafki PS światłowód 8-więknowy w rurze ochronnej

Szafa SZS

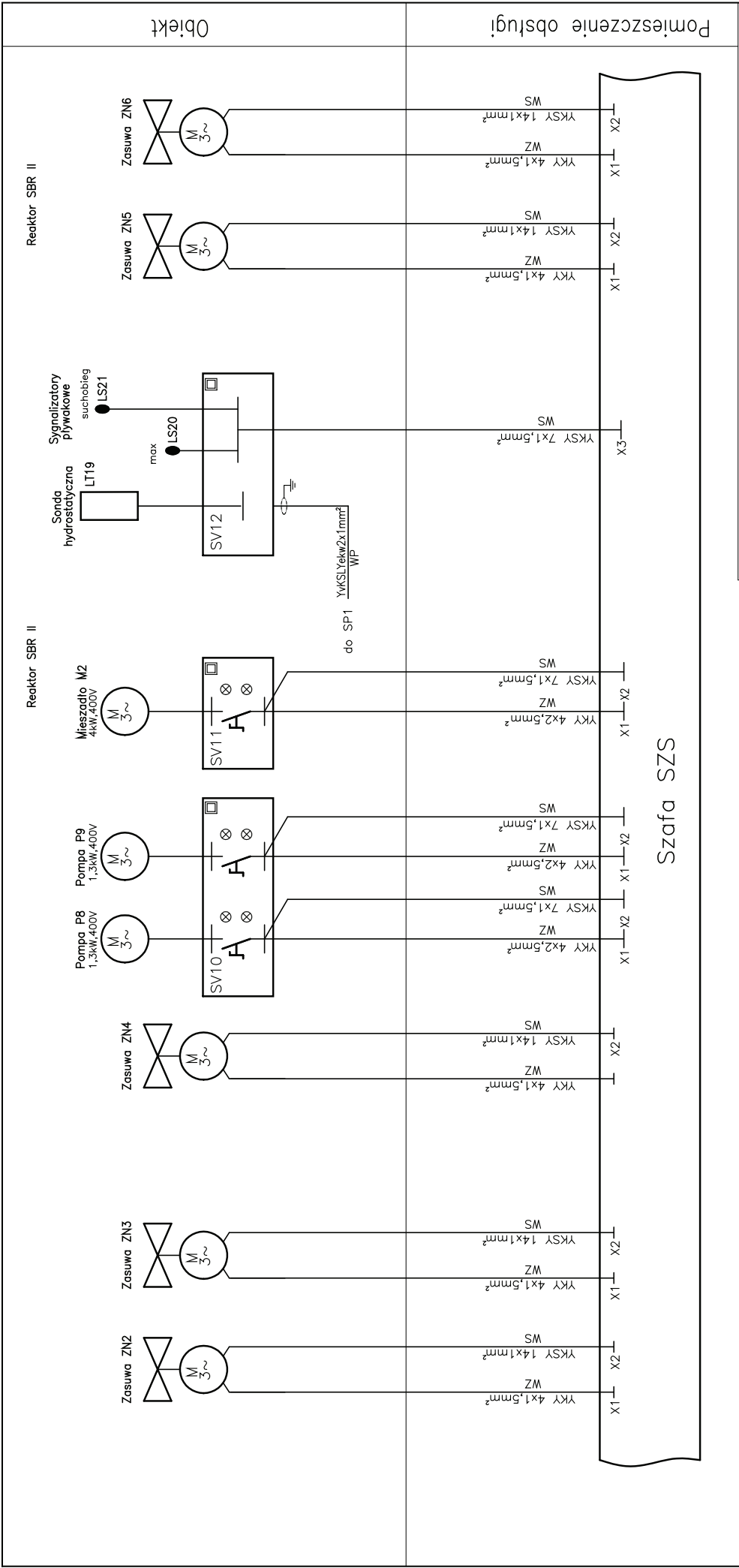


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala <b>09.2016</b>	Data <b>09.2016</b>	Rys. Nr <b>3.48/2</b>
	Investor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	TEMAT RYS.: Połączenia zewnętrzne		
	BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KON Puławy 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 661 70 69 kom. 668466710	Opracował: <b>nrz. Tomasz Włgask</b>	Nr uprawnień: <b>MAP/0177/PWOE/07</b>	Podpis
		Projektował: <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>	MAP/0038/PWOE/11	
		Sprawił: <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>		

Szafa SZS

Pomieszczenie obsługi

Objekt

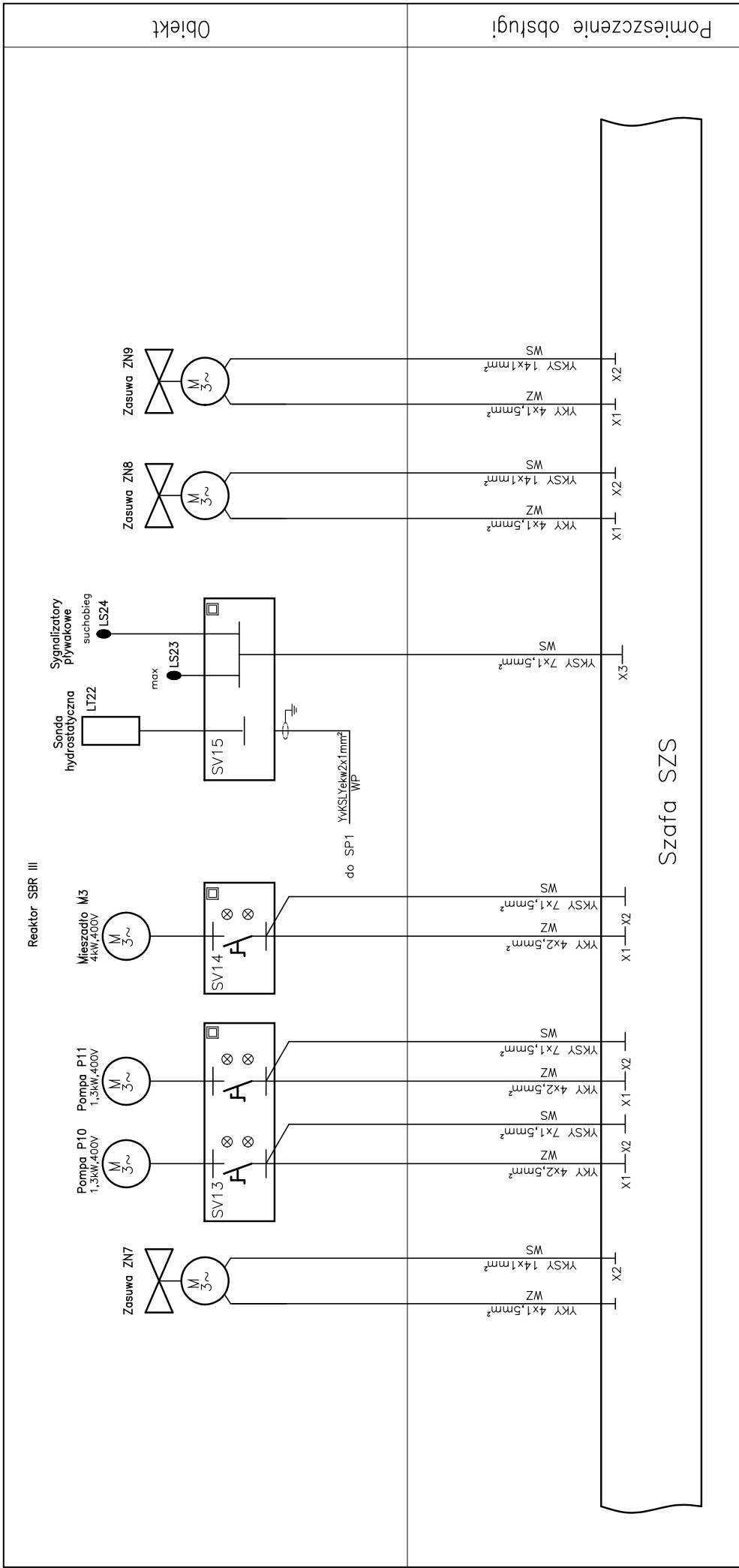


Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.48/3
Investor:	<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	<b>TEMAT RYS.:</b> Połączenia zewnętrzne		
	<b>BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KON Puszczyńska 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 89 kom. 668486710</b>	Opracował: _____ Projektował: _____ Sprawdził: _____		
		Imię i Nazwisko: _____ Nr uprawnień: _____ Inż. Tomasz Włosek mgr inż. Artur Gawęczyk		
		MAP/0177/PW/OE/07 MAP/0038/PW/OE/11		

Szafa SZS

Pomieszczenie obsługi

Objekt

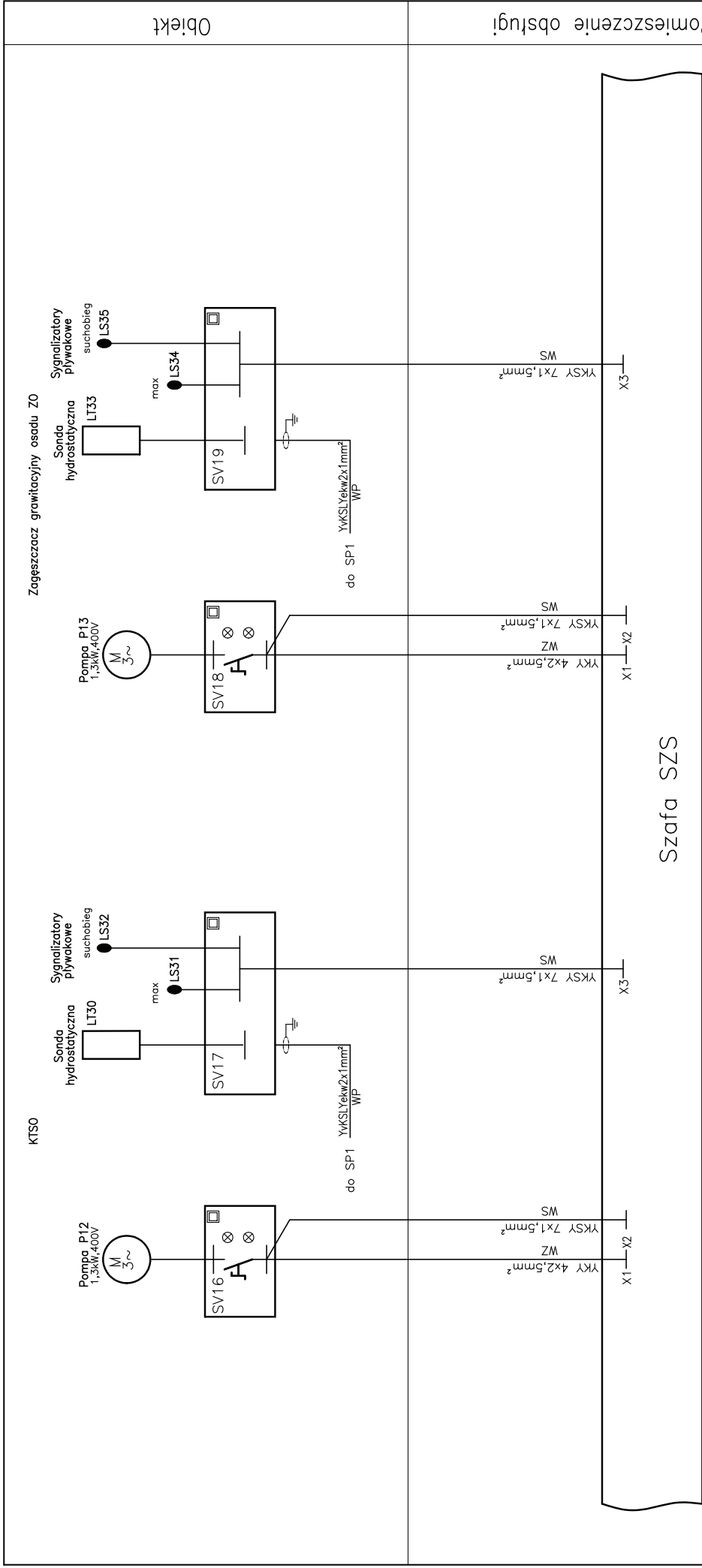


Szafa SZS

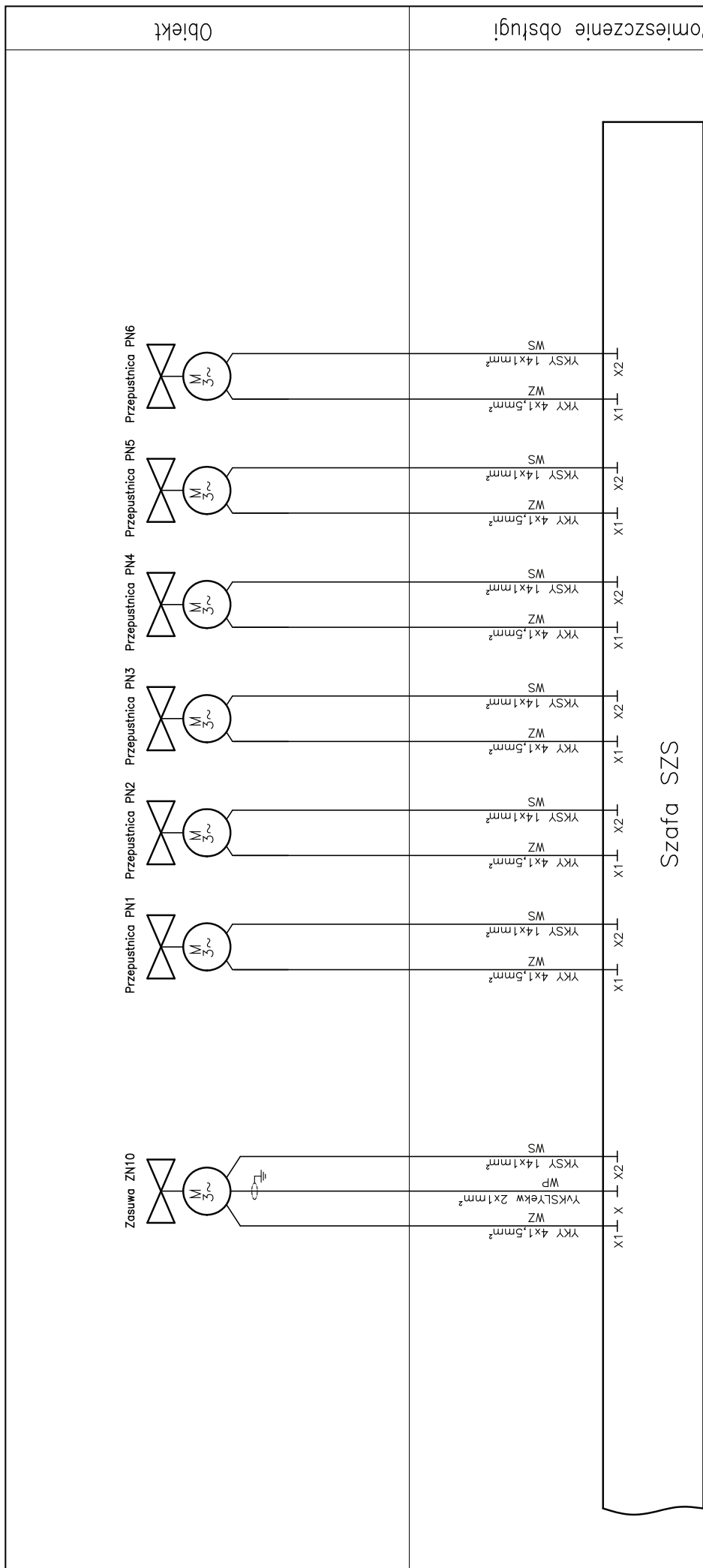
Pomieszczenie obsługi

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Ryś. Nr
		Faza	09.2016	3.48/4
			P.W.	
<b>TEMAT RYS.:</b> Polłączenia zewnętrzne				
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>Opracował:</b> Imię i Nazwisko: _____ Nr uprawnień: _____ <b>Podpis:</b> _____		
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> "BIOMONT" - JAN KOŃ Puśtyńia 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668496710		<b>Projektował:</b> Inż. Tomasz Włpęak MAP/0177/PWOE/07		
		<b>Sprawił:</b> mgr inż. Artur Gawęczyk MAP/0039/PWOE/11		



Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.48/5
Investor:	TEMAT RYS.: Połączenia zewnętrzne			
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KOŃ Puławy 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: (+48) 661 70 99 kom. 668468710		Opracował:	Projektował:	
		Ingż. Tomasz Włópek	MAP0177/PWOE/07	
		Sprawił:	mgr Inż. Artur Gawelczyk	
			MAP0039/PWOE/11	

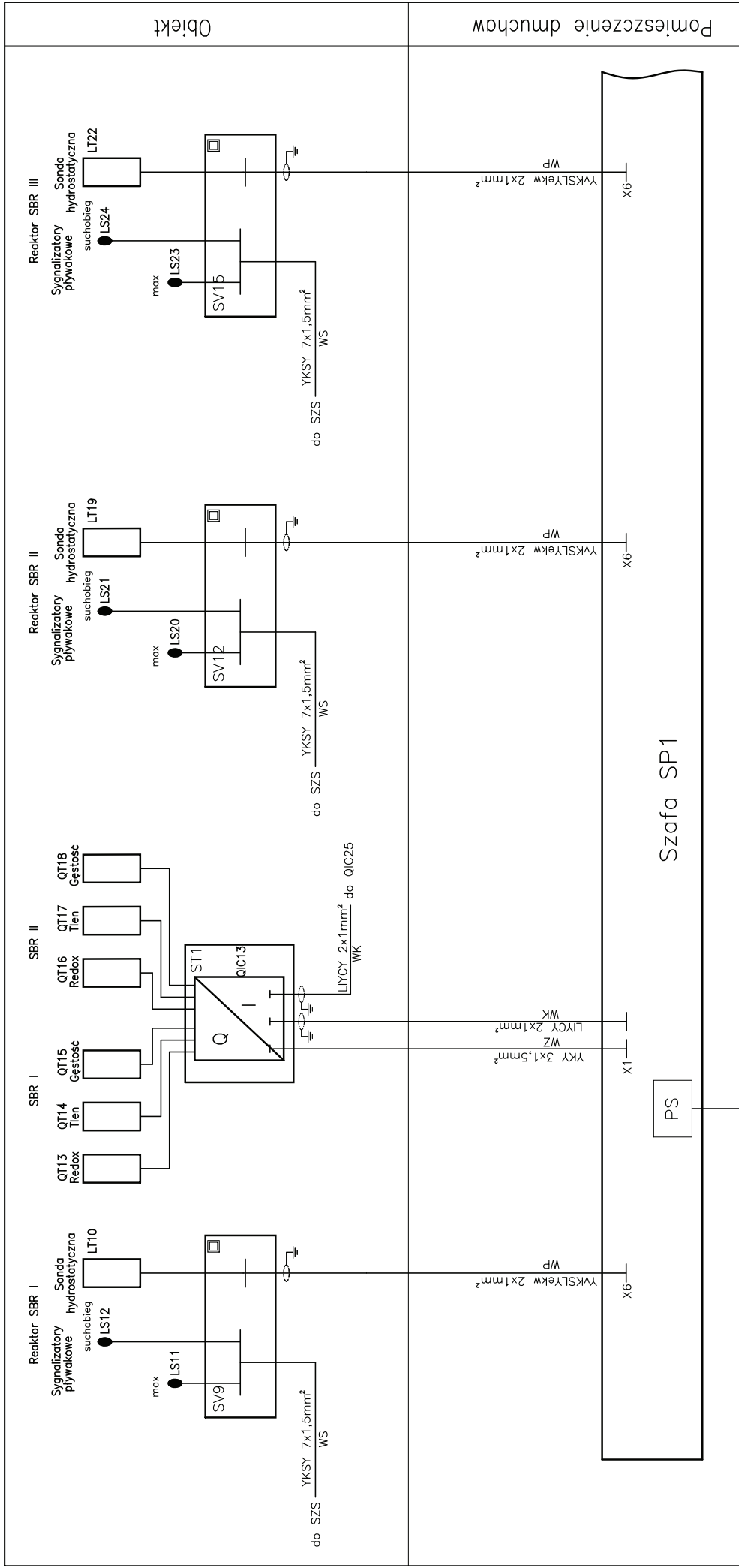


Szafa SZS

Pomieszczenie obsługi

Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.48/6
			P.W.	
<b>TEMAT RYS.:</b> Połączenia zewnętrzne				
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		<b>Opracował:</b> Imię i Nazwisko: _____ Nr uprawnień: _____ Podpis: _____		
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> "BIOMONT" JAN KOŃ Pułstyna 161 C, 39-200 Dąbica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 kom. 668486710		<b>Projektował:</b> Inż. Tomasz Włgozek MAP/0177/PWCE/07		
		<b>Sprawdził:</b> mgr Inż. Artur Gawelczyk MAP/0039/PWCE/11		



Szafa SP1

Pomieszczenie dmuchaw

Obiekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala	Data	Rys. Nr
		Faza	09.2016	3.48/7
			P. W.	
<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>				
<b>Investor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>				
<b>TEMAT RYS.:</b> <b>Połączenia zewnętrzne</b>				
<b>Opracował:</b> <b>mgr inż. Tomasz Włpcek</b>		<b>Nr uprawnień</b> <b>MAP/0177/PW/OE/07</b>		
<b>Projekował:</b> <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>		<b>MAP/0038/PW/OE/11</b>		
<b>SPRAWDZIŁ:</b> <b>mgr inż. Artur Gawęczyk</b>				
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" - JAN KON</b> <b>Puszczyńska 161 C, 38-200 Dębica</b> <b>mail: biomont@biomont.pl</b> <b>tel/fax 14 661 70 59 kom. 668486710</b>				

do SZS światłowód w rurze ochronnej

do SZS YKSY 7x1.5mm² WS

do SZS YKSY 7x1.5mm² WS

LYCY 2x1mm² WK do QIC25

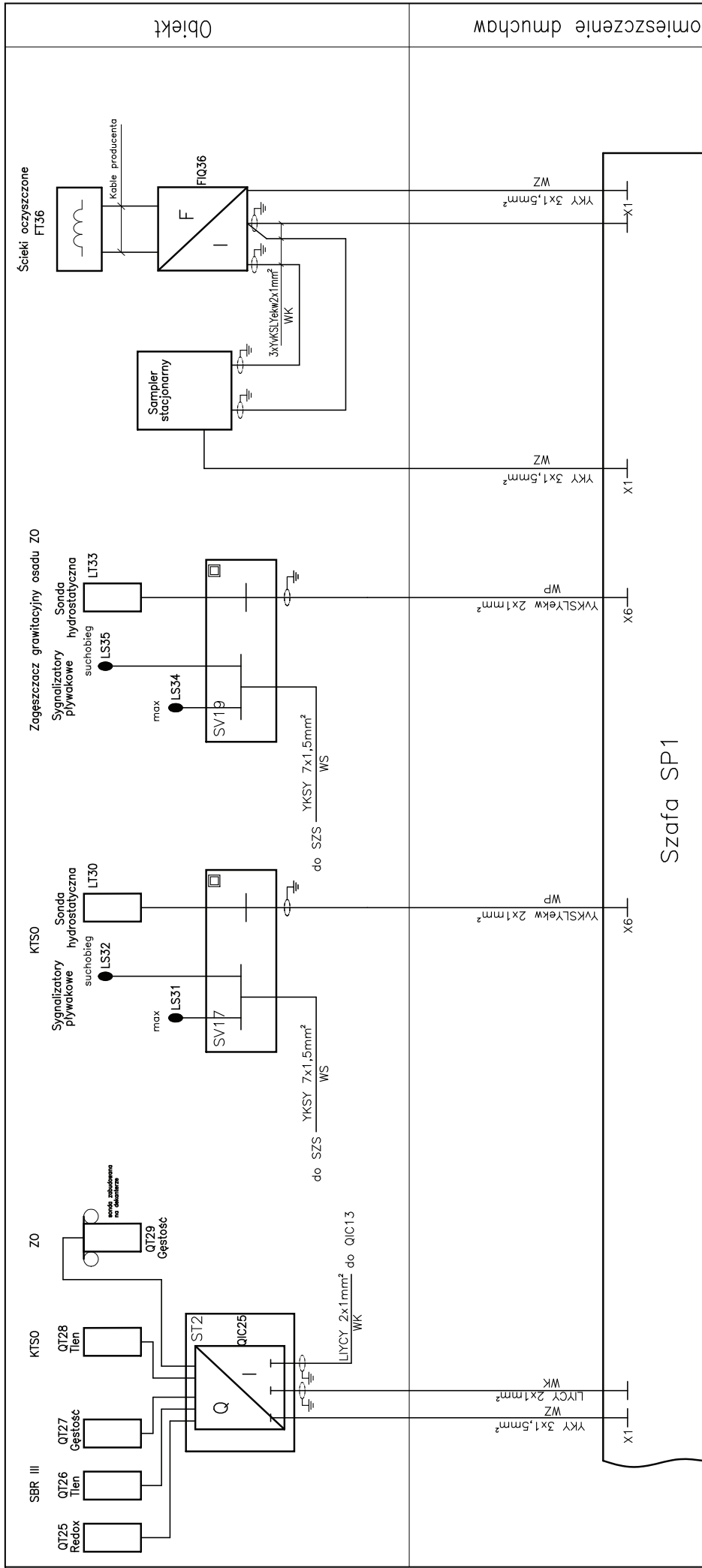
YKSY 3x1.5mm² WZ LYCY 2x1mm² WK

do SZS YKSY 7x1.5mm² WS

YKKSLEYkw 2x1mm² WP

YKKSLEYkw 2x1mm² WP

YKKSLEYkw 2x1mm² WP



Szafa SP1

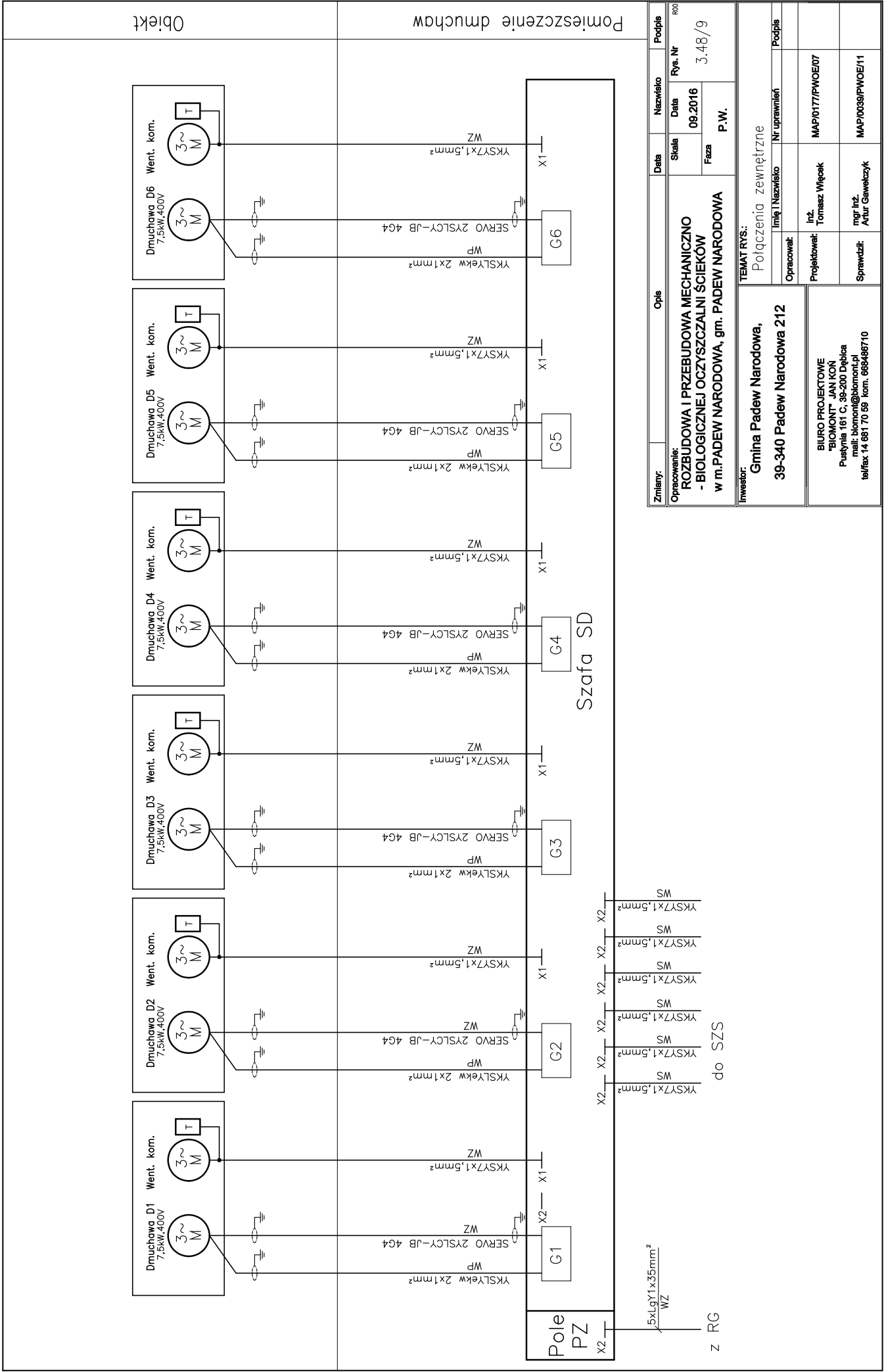
Pomieszczenie dmuchaw

Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
			09.2016	3,48/8
		Faza	P.W.	
Investor:	<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>			
TEMAT RYS.:	<b>Połączenia zewnętrzne</b>			
Opracował:	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	Inż. Tomasz Włgoczek	MAP/0177/PW/OE/07		
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PW/OE/11		

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" - JAN KOŃ  
Pułtyska 161 C, 38-200 Dąbica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax 14 661 70 59 kom. 665466710





Pomieszczenie dmuchaw

Objekt

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		09.2016		
		Faza	P.W.	
		Skala		Rys. Nr
				3.48/9
				ROO

**Opracowanie:**  
**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO**  
**- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**  
**w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA**

**TEMAT RYS.:**  
 Połączenia zewnętrzne

**inwestor:**  
**Gmina Padew Narodowa,**  
**39-340 Padew Narodowa 212**

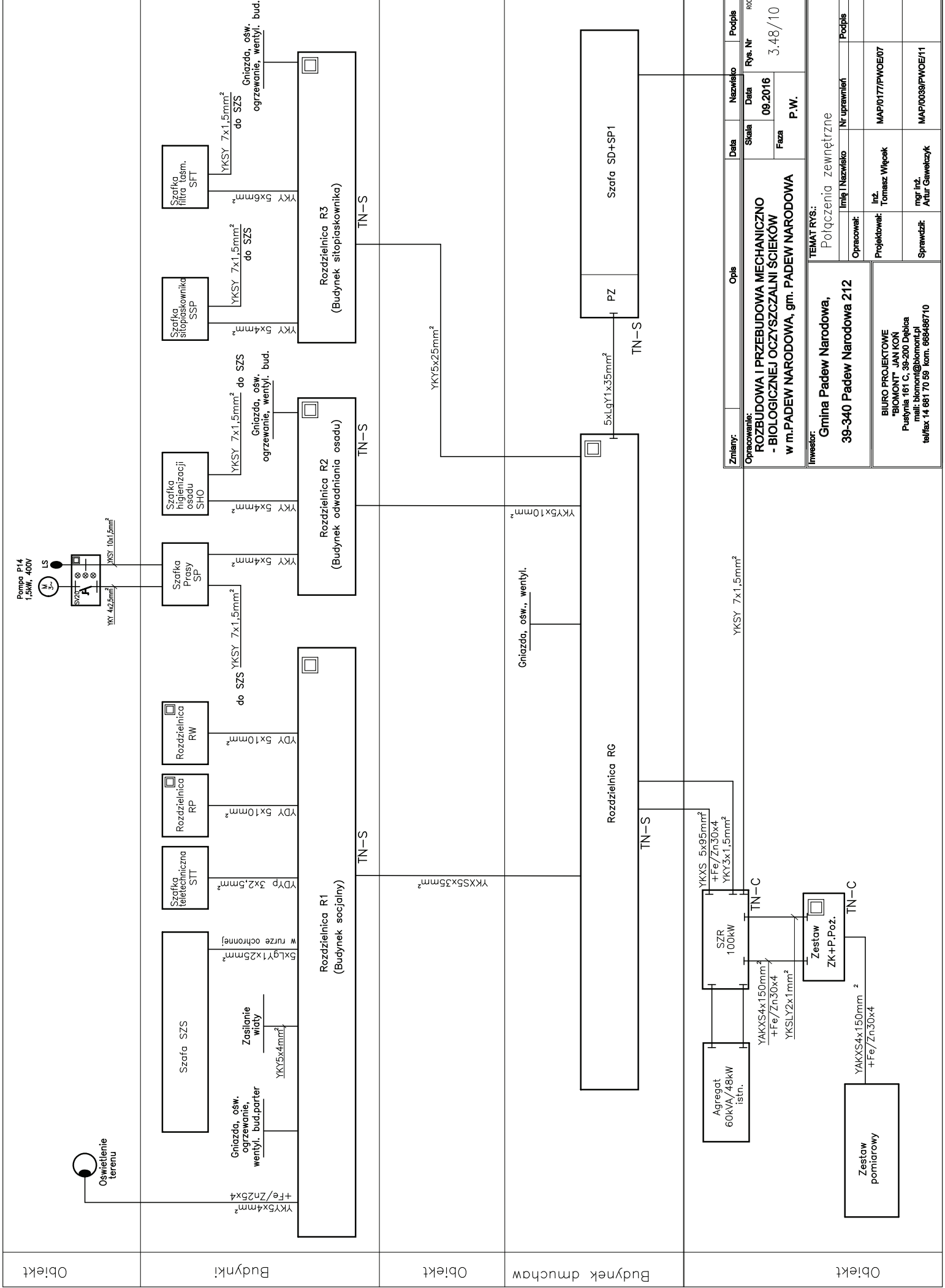
**Opracował:**  
 Inż. Tomasz Węgoł

**Projektował:**  
 Inż. Tomasz Węgoł

**MAP/0177/PWOE/07**

**Sprawił:**  
 Inż. Artur Gawelczyk

**MAP/0039/PWOE/11**



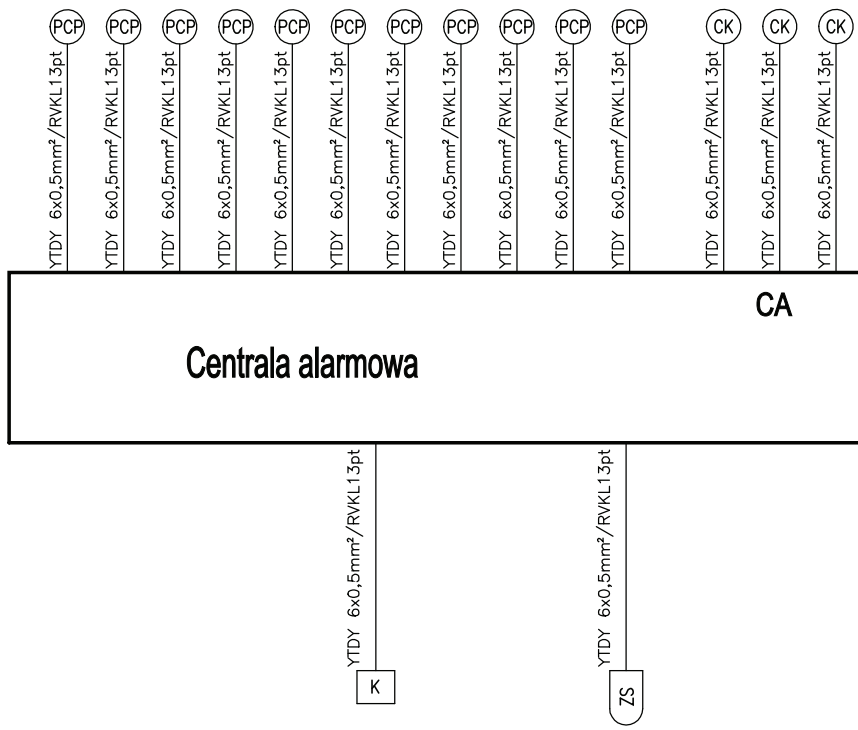
Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA	Skala		Rys. Nr
				3.48/10
		Faza		P.W.
<b>Temat rys.:</b> Połączenia zewnętrzne				
<b>Investor:</b> Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212				
Opracował:		Nr uprawnień		Podpis
Projektował:		Nr uprawnień		Podpis
Sprawdził:		Nr uprawnień		Podpis

**BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" JAN KOŃ**  
 Pułstynia 181 C, 39-200 Dębica  
 mail: biomont@biomont.pl  
 tel/fax: 14 681 70 59 kom. 665486710

**Ing. Tomasz Węsek**  
 MAP/0177/PWOE/07

**mgr inż. Artur Gałwaczyk**  
 MAP/0038/PWOE/11

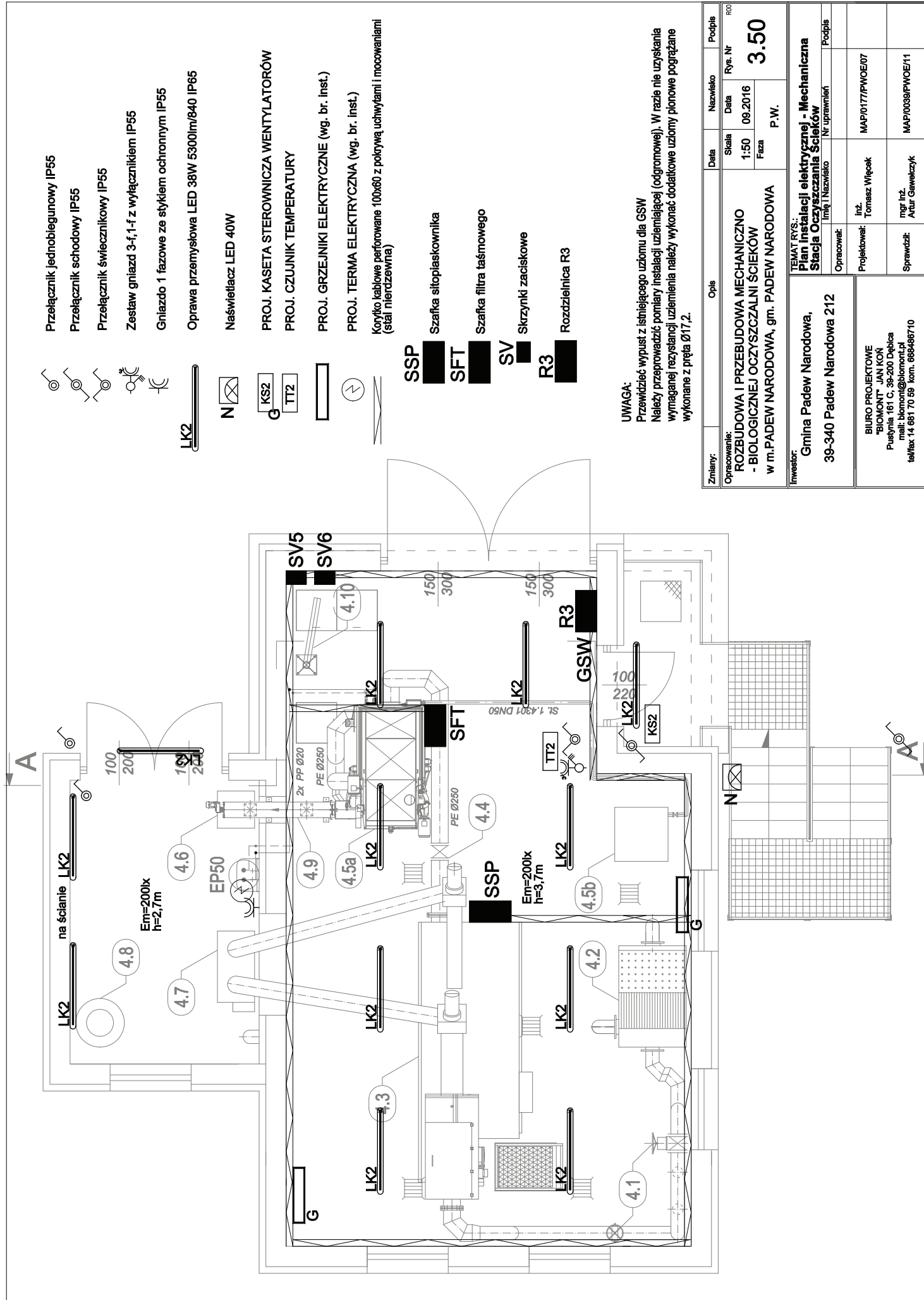




**INSTALACJA ALARMOWA**

- PCP – Czujka podczzerwieni wewnętrzna
- CK – Czujka kontaktronowa
- SZ – Sygnalizator zewnętrzny
- K – Klawiatura
- YTDY 6x0,5mm<sup>2</sup>/RVKL1,3pt
- CA**      – Centrala alarmowa 16 wej. + moduł zasilacza i 4 wyjścia programowalne + obudowa +akumulator 17Ah + system powiadomienia

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis	
<b>Opracowanie:</b> <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b> <b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b> <b>w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala	Data	Rys. Nr	
		Faza	09.2016	3.49	
		<b>P.W.</b>			
<b>Inwestor:</b> <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>		<b>TEMAT RYS.:</b>			
		<b>Schemat instalacji alarmowej</b>			
			Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
		Opracował:			
<b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KOŃ</b> <b>Pustynia 161 C, 39-200 Dębica</b> <b>mail: biomont@biomont.pl</b> <b>tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710</b>		Projektował:	inż. Tomasz Więcek	MAP/0177/PWOE/07	
		Sprawdził:	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	



Przełącznik jednobiegunowy IP55  
Przełącznik schodowy IP55  
Przełącznik świecznikowy IP55

Zestaw gniazd 3-f-1-f z wyłącznikiem IP55

Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP55

Oprawa przemysłowa LED 38W 5300lm/840 IP65

Naświetlacz LED 40W

PROJ. KASETA STEROWNICZA WENTYLATORÓW

PROJ. CZUJNIK TEMPERATURY

PROJ. GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE (wg. br. inst.)

PROJ. TERMA ELEKTRYCZNA (wg. br. inst.)

Korytka kablowe perforowane 100x80 z pokrywą uchwytnymi i mocowaniami (stal nierdzewna)

SSP

Szafka sitopiastkownika

SFT

Szafka filtra taśmowego

SV

Skrzynki zaciskowe

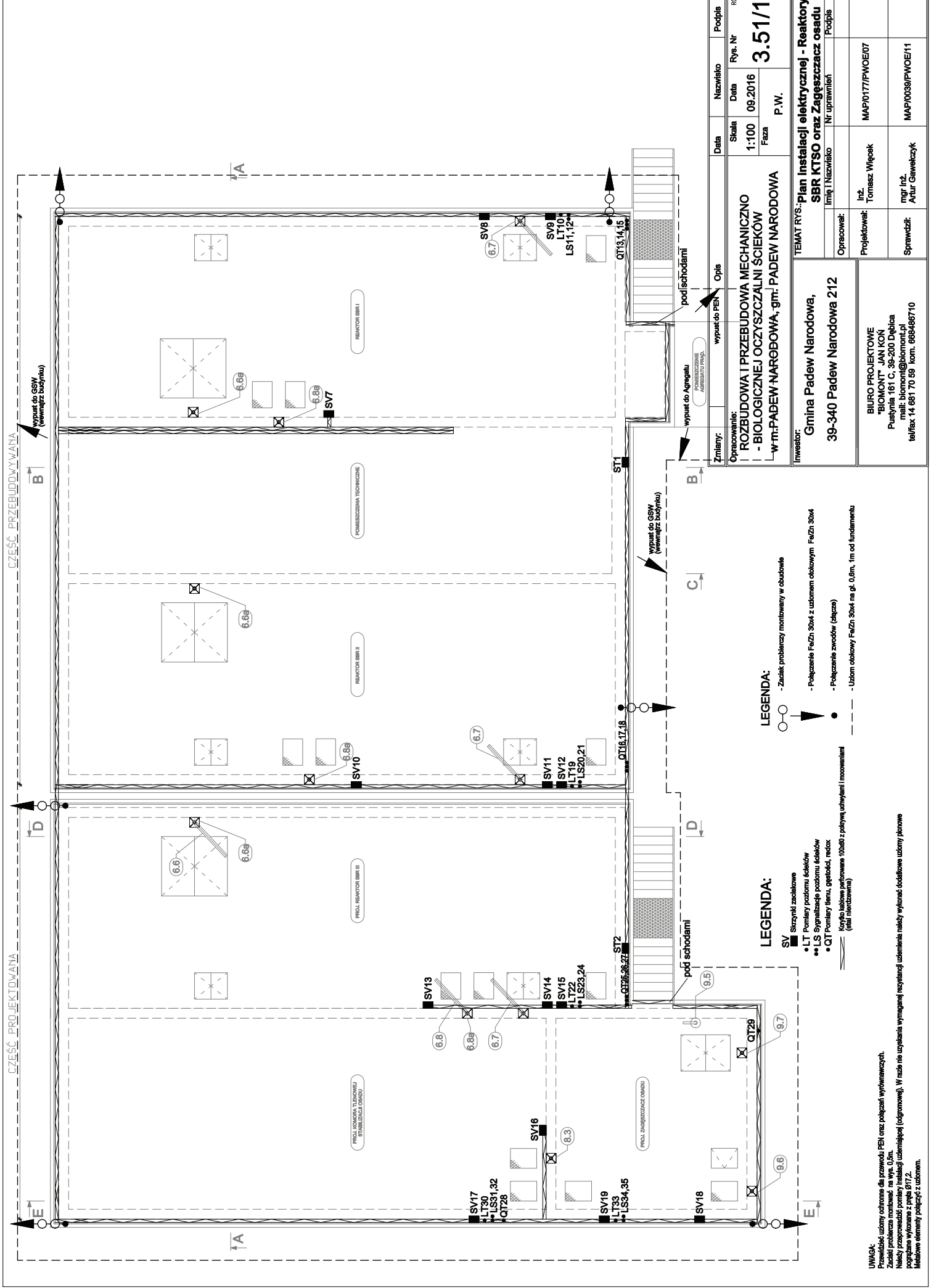
R3

Rozdzielnica R3

**UWAGA:**  
Przewidzieć wypust z istniejącego uzłomu dla GSW  
Należy przeprowadzić pomiary instalacji uziemiającej (odgromowej). W razie nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemiaenia należy wykonać dodatkowe uzłomy pionowe pograżane wykonane z pręta Ø17,2.

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA	Stala 1:50	Data 09.2016	Rys. Nr 3.50
Investor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212	Faza	P. W.	
<b>TEMAT RYS.: Plan Instalacji elektrycznej - Mechaniczna Stacja Oczyszczania Ścieków</b>				
Opracował:	Imię   Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	
Projektował:	Inż. Tomasz Włosek	MAP/0177/PWOE/07		
Sprawił:	mgr inż. Artur Gawęczyk	MAP/0039/PWOE/11		

BIURO PROJEKTOWE  
"BIOMONT" - JAN KON  
Puszczyńska 161 C, 39-200 Dębica  
mail: biomont@biomont.pl  
tel/fax: 14 661 70 59 kom. 668486710













Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala		Rys. Nr
		1:100		3.51/1
		Faza		P.W.
Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO</b>				
<b>- BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW</b>				
<b>- W m-PADWĘ NARODOWĄ, gm-PADWĘ NARODOWĄ</b>				
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>				
TEMAT RYS.: <b>Plan instalacji elektrycznej - Reaktory SBR KTSO oraz Zagęszczacz osadu</b>				
Opracował:		Nr uprawnień:		Podpis:
Projektował:		Nr uprawnień:		Podpis:
Sprawdził:		Nr uprawnień:		Podpis:
Inż. Tomasz Węgoł		MAP/0177/PWOE/07		
Inż. Artur Gawelczyk		MAP/0039/PWOE/11		

- LEGENDA:**
- ○ - Zaskak problemy montowane w obudowie
  - ▲ - Połączenie Fe/Zn 30x4 z uzłomem obwodowym Fe/Zn 30x4
  - - Połączenie zwodów (złącze)
  - - Uziom obwodowy Fe/Zn 30x4 na gł. 0,6m, 1m od fundamentu

- LEGENDA:**
- SV - Skrzynki zasilkowe
  - LT - Pomiarowy podomni ścieków
  - LS - Sygnalizacja poziomu ścieków
  - QT - Pomiarowy licznik, gęstości, redox
- Kody kolorów: 100x60 z polową uchylaną i montowanymi (zbił i nieczystości)

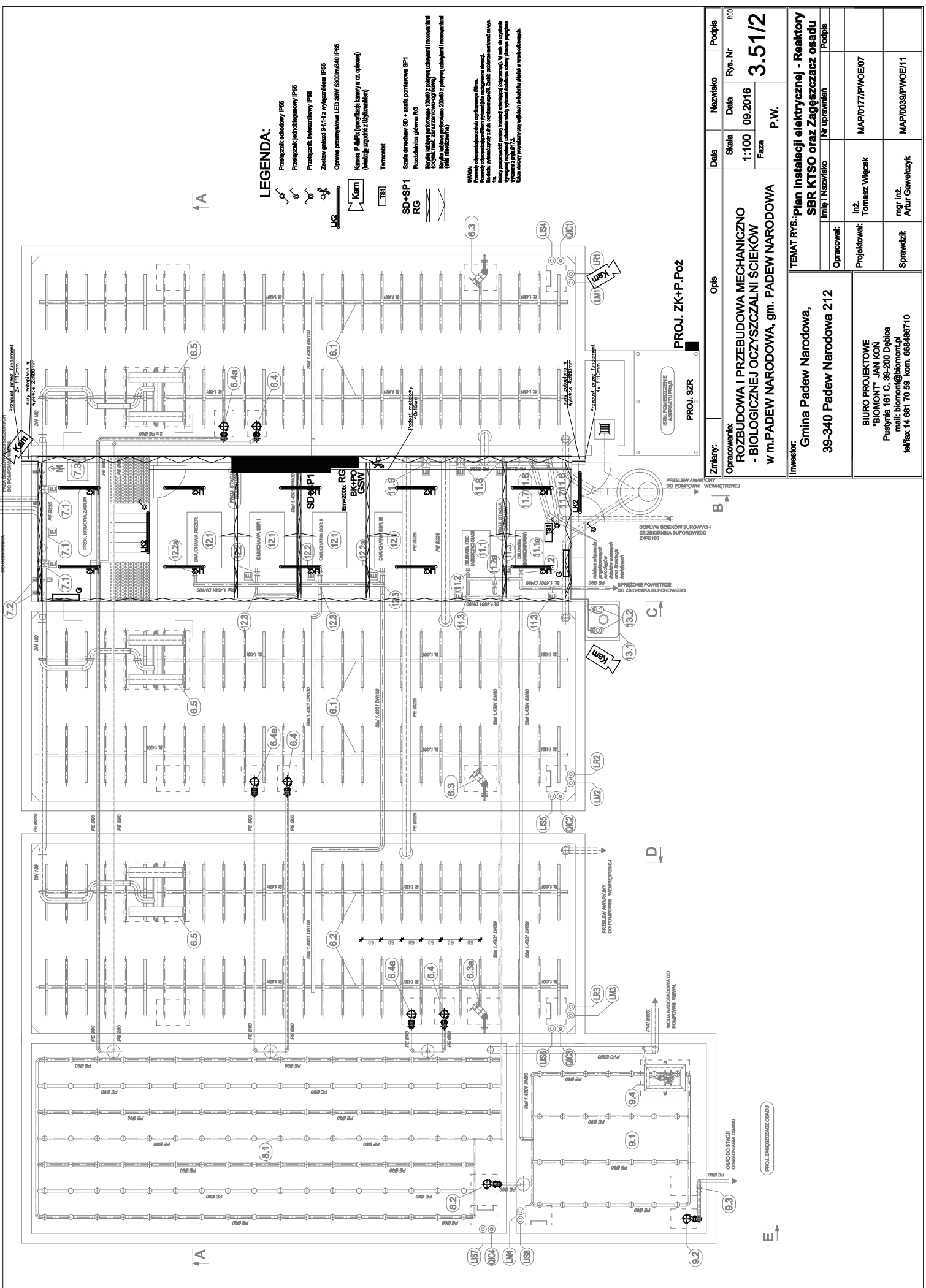
**UWAGA:**  
 Przewidziane uziomy ochronne dla prądu PEN oraz połączeń wyrównawczych.  
 Zaskak problemy montowe - na wys. 0,5m.  
 Należy przeprowadzić pomiar instalacji uziemieniowej (odpornowej). W razie nie uzyskania wymaganej rezystencji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe pogrzebane wykonane z pręta Ø172.  
 Między elementy połączyć z uziomem.

**LEGENDA:**

-  Przekładnik uchwytny IP65
-  Przekładnik hydrodynamiczny IP65
-  Przekładnik elektryczny IP65
-  Zestaw gniazd 3x1-fazowe w szafce IP65
-  Oświetlenie zewnętrzne LED 230V 800lm/640 IP65
-  Kłosa IP 40 (z przelotem i cz. opłonek) (nie należy łączyć z innymi)
-  Kam
-  Termostat
-  Szafa emulacyjna SD - szafa pomiarowa SP1
-  Rozdzielnica główna RG

Wszystkie urządzenia muszą być zgodne z normami i przepisami. Nie należy wykonać żadnych prac bez zgody nadzoru. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem.

**UWAGA:**  
 Przed rozpoczęciem prac należy wykonać pomiary. Nie należy wykonać żadnych prac bez zgody nadzoru. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem. Wykonanie prac musi być zgodne z projektem.

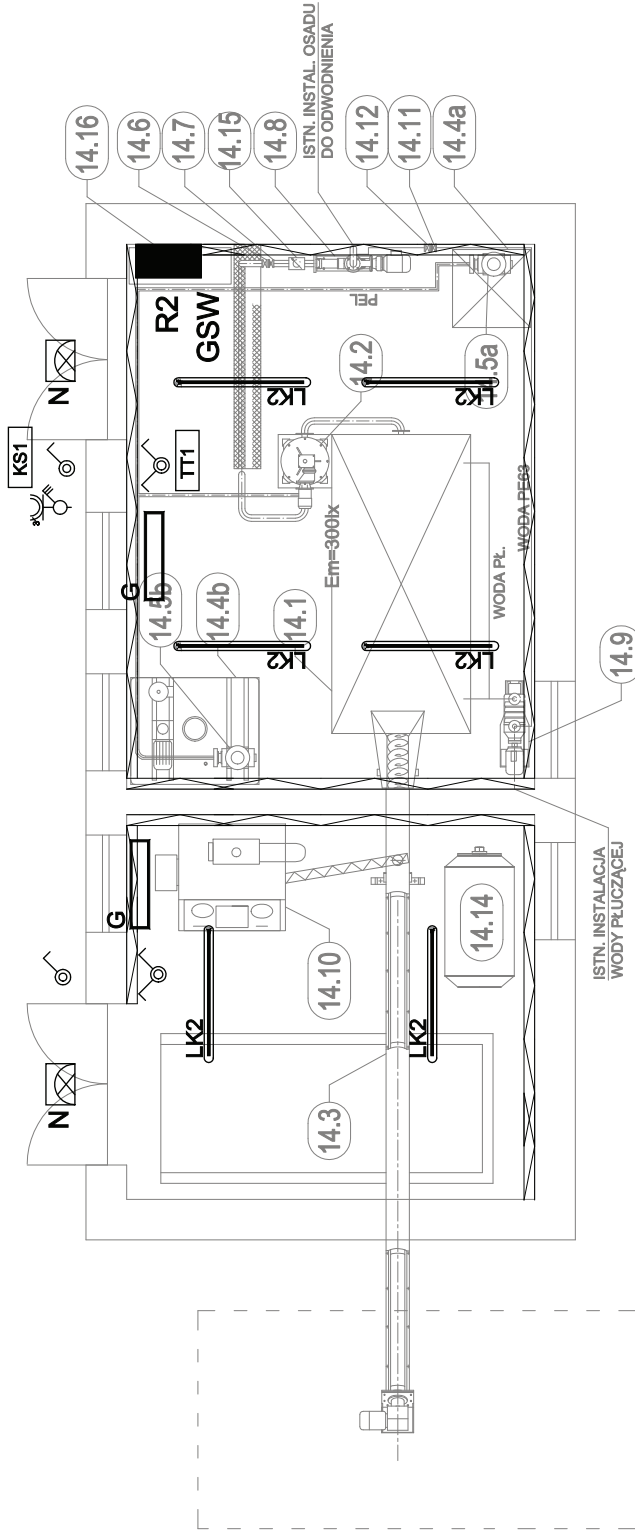


**PROJ. ZK+P.PoZ**

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m.PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Rys. Nr	
Projektował:		1:100	09.2016	3.51/2
Przebiegł:		Faza	P.W.	

Inwestor:		Wykonawca:	
<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>		<b>SBR KTISO oraz Zagęszczacz osadu</b>	
Projektował:	Inż. Tomasz Więtek	MAP/0177/PWOE/07	
Przebiegł:	Inż. Artur Gawelczyk	MAP/0038/PWOE/11	

PROJ. ZAGĘSZCZACZ OSADU



## LEGENDA:

Przełącznik jednobiegunowy IP55

Przełącznik świecnikowy IP55

Zestaw gniazd 3-f-1-f z wyłącznikiem IP55

Oprawa przemysłowa LED 38W 5300lm/840 IP65

Naświetlacz LED 40W

PROJ. KASETA STEROWNICZA WENTYLATORÓW

PROJ. CZUJNIK TEMPERATURY

PROJ. GRZEJNIKI ELEKTRYCZNE (wg. br. Inst.)

Korytka kablowe perforowane 100x60 z pokrywą uchwytnymi i mocowaniami (stal nierdzewna)

## UWAGA:

Przewidzieć wypust z istniejącego uziomu dla GWS

Należy przeprowadzić pomiary instalacji uzemiejącej (odgromowej). W razie nie uzyskania wymaganej rezystancji uzimienia należy wykonać dodatkowe uziony pionowe pograżane wykonane z pręta Ø17,2.

**R2** Rozdzielnica R2

**R2** Rozdzielnica R2

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

**LK2**

**N**

**G**

**KS1**

**TT1**

**G**

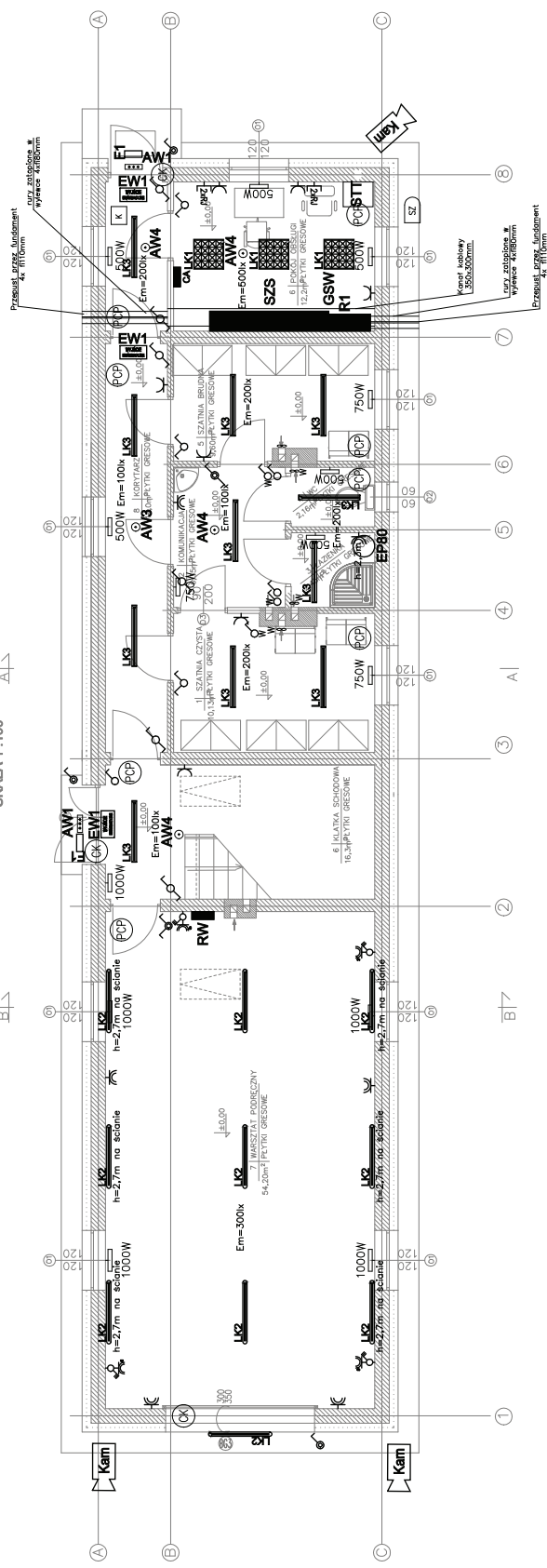
**LK2**

**N**

</



RZUT PARTERU  
SKALA 1:100



LEGENDA:

- Przelicznik jednobiegunowy IP55
- Przelicznik schodowy
- Przelicznik schodowy IP55
- Przelicznik jednobiegunowy
- Przelicznik świecznikowy
- Przelicznik świecznikowy IP55
- Gniazdo 1 fazowe pobierające ze stykiem ochronnym
- Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP25
- Zestaw gniazd 3-1-1 z wyłącznikiem IP65
- AW1 - oprawa awaryjna zewnętrzna IP65 LED
- EM1 - piktogram awaryjny LED 1(2) - kienkowy
- AW3 - oprawa awaryjna LED z optyką korytarzową, IP65
- AW4 - oprawa awaryjna LED z optyką dookólną, IP65
- Oprawa przemysłowa LED 38W 5300m/840 IP65
- np. RAYLIX LB LED 4600 840 IP44
- LK1 - np. OFFICE LED nt. 34W 4700m/840 lub równoznaczna
- F1 - np. Golia LED 28W 1700m/830 lub równoznaczna
- Grzejnik elektryczny wg br. instalacyjnej
- Wentylator zabudowany tacznikiem "W" wg br. instalacyjnej

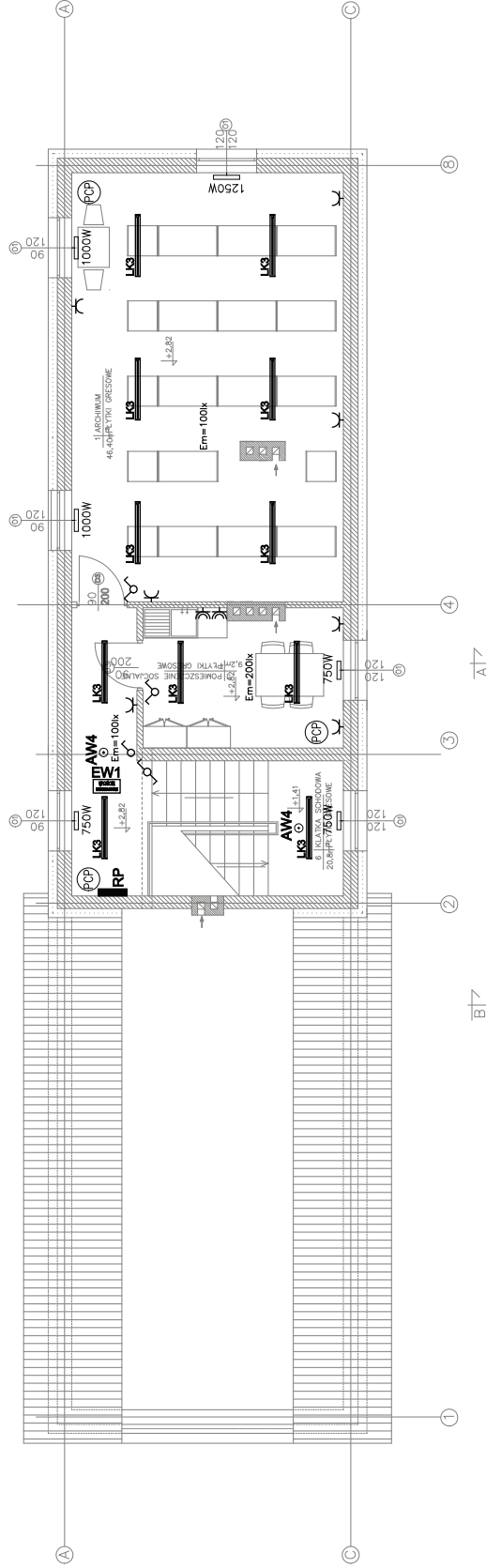
INSTALACJA ALARMOWA

- PCP - Czujka podczuwani wewnętrzna
- CK - Czujka kontaktowa
- SZ - Sygnalizator zewnętrzny
- K - Klawiatura
- CA - Centrala alarmowa 16 wej. + moduł zasilacza i 4 wyjścia programowalne + obsługa kolumnator 17Ah + system powiadomienia
- Kam - Kamera IP APTX (specyfikacja kamery w cz. opisowej) (lokalizację ustąpić z użytkownikiem)

- SZS Szafa zasilająco-sterownicza
- R1 Rozdzielnica R1
- RP Rozdzielnica RP
- RW Rozdzielnica RW
- SIT Szafka teletechniczna

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
		Skala 1:100		Rys. Nr 3.53
		Data 09.2016		
		Faza P.W.		
TEMAT RYS.: <b>Plan instalacji elektrycznej - parter</b> <b>Budynek socjalny - parter</b>				
Inwestor: <b>Gmina Padew Narodowa,</b> <b>39-340 Padew Narodowa 212</b>		Imię i Nazwisko Nr uprawnień Podpis		
Opracowanie: <b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>"BIOMONT" JAN KON</b> Puśłyńska 161 C, 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668468710		Inż. Tomasz Węcek MAP/0177/PWOE/07		
		Sprawdził: mgr inż. Artur Gawęczyk MAP/0039/PWOE/11		

RZUT PIETRA  
SKALA 1 :100



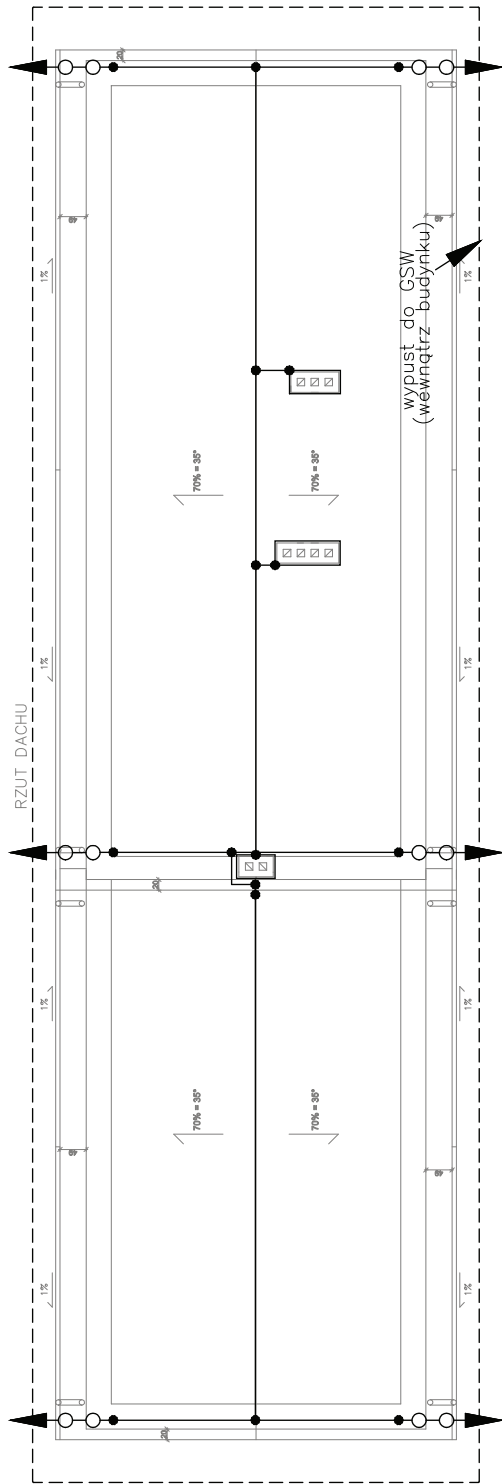
**LEGENDA:**

- Przełącznik jednobiegunowy IP55
- Przełącznik schodowy
- Przełącznik schodowy IP55
- Przełącznik jednobiegunowy
- Przełącznik dwubiegunowy
- Przełącznik dwubiegunowy IP65
- Gniazdo 1 fazowe podwójne ze stykiem ochronnym
- Gniazdo 1 fazowe ze stykiem ochronnym IP65
- Zestaw gniazd 3-1,1-1 z wyłącznikiem IP55
- AW1 - oprawa awaryjna zewnętrzna IP65 LED
- AW1 - piketogram awaryjny LED 1(2)-kerunkowy
- AW3 - oprawa awaryjna LED z opływką korytarzową, IP65
- AW4 - oprawa awaryjna LED z opływką dookólną, IP65
- Oprawa przemysłowa LED 38W 6300lm/840 IP65
- np. RAYLUX LB LED 4600 840 IP44
- LK1 - np. OFFICE LED rt. 34W 4700lm/840
- F1 - np. Calla LED 28W 1700lm/830
- lub równoważna
- Gzejnik elektryczny wg br. instalacyjnej
- Wentylator złączony technikiem "W" wg br. instalacyjnej

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracownik:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Stale 1:100	Data 09.2016	Rys. Nr <b>3.54</b>
Investor:	<b>Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212</b>	Faza P.W.	Nr uprawnień	Podpis
TEMAT RYS.: <b>Plan instalacji elektrycznej - Budynek socjalny - piętro</b>				
Opracował:	Imię i Nazwisko	Podpis		
Projektował:	Imię i Nazwisko	Podpis		
Sprawił:	Imię i Nazwisko	Podpis		
<b>BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" - JAN KON</b> Pusałnia 161 C, 38-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 661 70 59 kom. 66848710				
Inż. Tomasz Włócek MAP/0177/PWOE/07				
inż. Artur Gawęczyk MAP/0039/PWOE/11				

**INSTALACJA ALARMOWA**

- Czujka podceńwień wewnętrzna
- Czujka kontaktowa
- Sygnalizator zewnętrzny
- Klawiatura
- Centrala alarmowa 16 wej. + moduł zasilacza i 4 wyjścia programowalne + obudowa + akumulator 17Ah + system powiadomienia



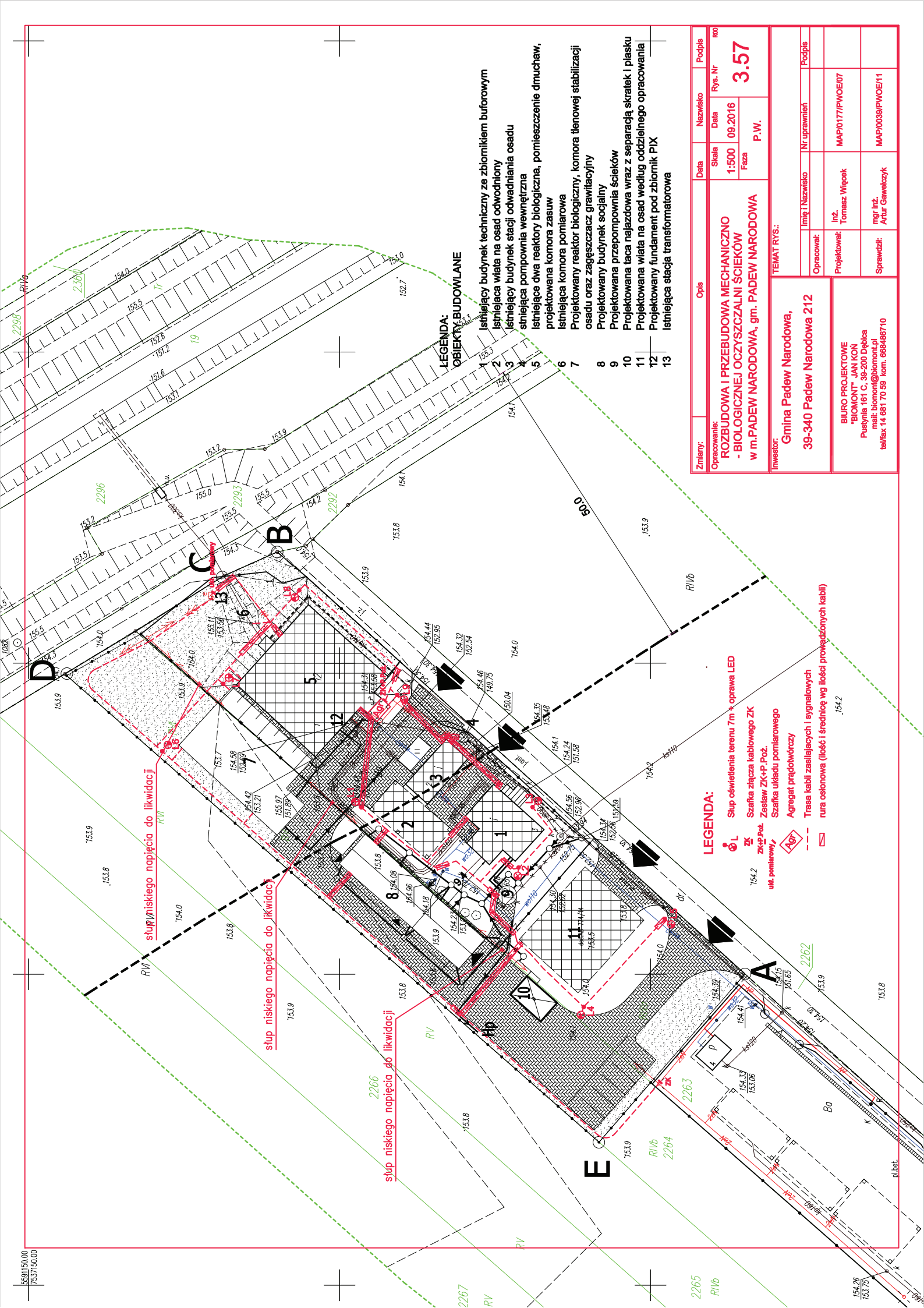
**LEGENDA:**

- — Zacisk probierczy montowany w obudowie
- ▲ — Połączenie Fe/Zn 30x4 z uziołem otokowym Fe/Zn 30x4
- — Połączenie ze zwodem sztucznym
- — Zwód poziomy sztuczny — drut Fe/Zn  $\varnothing 8$
- — Połączenie zwodów (złącze)
- — Uzioł otokowy Fe/Zn 30x4 na gł. 0,6m, 1m od fundamentu

**UWAGA:**  
 Zwody na dachu i przewody odprowadzające z drutu ocynkowanego  $\varnothing 8\text{mm}$ .  
 Przewódziec uzioł ochronny dla przewodu PE oraz połączeń wyrównawczych.  
 Przewody odprowadzające układac w rurkach certyfikowanych przeznaczonych dla instalacji odgromowych pod napięciem.  
 Metalowe elementy połączyć ze zwodami. Zaciski probiercze montować w skrzynkach probierczych w puszkach metalowych na głębokości 0,3m.  
 Należy przeszerdzić otwory instalacji uziemiającej (odgromowej). W razie nie uzyskania wymaganej rezystancji uziemiaenia należy wykonać dodatkowe uzioły planowe pogrubione wykonane z pręta  $\varnothing 17,2$ .  
 Metalowe elementy w tym ryny połączyć ze zwodami.

Zmiany:	Opis	Data	Nazwisko	Podpis
Opracowanie:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>	Skala	Data	Rys. Nr
		1:100	09.2016	<b>3.55</b>
		Faza	P.W.	
<b>TEMAT RYS.:</b>				
<b>Investor:</b>		<b>Plan instalacji odgromowej - Budynek socjalny - dach</b>		
Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Imię i Nazwisko		
Opracował:		Nr uprawnień		
Projektował:		Podpis		
Inż. Tomasz Włócek		MAP/0177/PWOE/07		
Sprawdził:		mgr inż. Artur Gawecznyk		
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C. 39-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax 14 681 70 59 kom. 668486710				





stup wysokiego napiecia do likwidacji  
 RV  
 2266  
 RVb  
 2264  
 2263  
 2262  
 2265  
 RVb  
 2267  
 RV  
 2268  
 RVb  
 2269  
 RVb  
 2270  
 RVb  
 2271  
 RVb  
 2272  
 RVb  
 2273  
 RVb  
 2274  
 RVb  
 2275  
 RVb  
 2276  
 RVb  
 2277  
 RVb  
 2278  
 RVb  
 2279  
 RVb  
 2280  
 RVb  
 2281  
 RVb  
 2282  
 RVb  
 2283  
 RVb  
 2284  
 RVb  
 2285  
 RVb  
 2286  
 RVb  
 2287  
 RVb  
 2288  
 RVb  
 2289  
 RVb  
 2290  
 RVb  
 2291  
 RVb  
 2292  
 RVb  
 2293  
 RVb  
 2294  
 RVb  
 2295  
 RVb  
 2296  
 RVb  
 2297  
 RVb  
 2298  
 RVb  
 2299  
 RVb  
 2300  
 RVb

**LEGENDA:  
 OBIEKTY BUDOWLANE**

- 1 Istniejący budynek techniczny ze zbiornikiem buforowym
- 2 Istniejąca wiata na osad odwodniony
- 3 Istniejący budynek stacji odwadniania osadu
- 4 Istniejąca pompownia wewnętrzna
- 5 Istniejące dwa reaktory biologiczna, pomieszczenie dmuchaw, projektowana komora zasuw
- 6 Istniejąca komora pomiarowa
- 7 Projektowany reaktor biologiczny, komora tenowej stabilizacji osadu oraz zagęszczacz grawitacyjny
- 8 Projektowany budynek socjalny
- 9 Projektowana przepompownia ścieków
- 10 Projektowana taca najazdowa wraz z separacją skrętek i piasku
- 11 Projektowana wiata na osad według oddzielnego opracowania
- 12 Projektowany fundament pod zbiornik PIX
- 13 Istniejąca stacja transformatorowa

**LEGENDA:**

- ⊙ L Słup oświetlenia terenu 7m + oprawa LED
- ZK Szafka złącza kablowego ZK
- ZK+P Szafka rozd. Zestaw ZK+P+Poz.
- uk. pomiarowy Szafka układu pomiarowego
- ⊠ Agr. Agregat prądotwórczy
- Trasa kabli zasilających i sygnałowych
- ⊠ rura osłonowa (liczba i średnica wg ilości prowadzonych kabli)

Zmiany:	Opis		Data	Nazwisko	Podpis
	Opracowanie: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA MECHANICZNO - BIOLOGICZNEJ I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w m. PADEW NARODOWA, gm. PADEW NARODOWA</b>		Skala 1:500	Data 09.2016	Rys. Nr <b>3.57</b>
inwestor:	Gmina Padew Narodowa, 39-340 Padew Narodowa 212		Faza P.W.		
TEMAT RYS.:			Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
BIURO PROJEKTOWE "BIOMONT" JAN KON Pustynia 161 C, 38-200 Dębica mail: biomont@biomont.pl tel/fax: 14 681 70 59 kom. 666486710			Inż. Tomasz Więpek	MAP/0177/PW0E/07	
			Inż. Artur Gawelczyk	MAP/0038/PW0E/11	

## Lista kablowa

Lp.	Kable zasilające, sygnalizacyjne, pomiarowe		Typ kabla	Przekrój	Oznac.
	Skąd	Dokąd			
1	Stacja transformatorowa	ZK ZSO	YAKXS	4x35	
2	Zestaw pomiarowy	Zestaw ZK+P.Pož.	YAKXS	4x150	
3	Zestaw ZK+P.Pož.	SZR	YAKXS	4x150	
4	Zestaw ZK+P.Pož.	SZR	YKSLY	2x1	
5	SZR	Szafa SD+SP1	YKSY	7x1,5	
6	SZR	Rozdzielnica RG	YKXS	5x95	
7	SZR	Rozdzielnica RG	YKY	3x1,5	
8	Rozdzielnica RG	Szafa SD+SP1	5xLgY	1x35	
9	Rozdzielnica R1	Oświetlenie terenu	YKY	5x4	
10	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R1	YKXS	5x35	
11	Rozdzielnica R1	Szafa SZS	5xLgY	1x25	
12	Rozdzielnica R1	Szafka teletechniczna STT	YDYp	3x2,5	
13	Rozdzielnica R1	Rozdzielnica RP	YDY	5x10	
14	Rozdzielnica R1	Rozdzielnica RW	YDY	5x10	
15	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R2	YKY	5x10	
16	Rozdzielnica R2	Szafka prasy SP	YKY	5x4	
17	Szafka prasy SP	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
18	Szafka prasy SP	Szafka SV20 (Pompa P14)	YKY	4x2,5	
19	Szafka prasy SP	Szafka SV20 (Pompa P14)	YKSY	10x1,5	
20	Rozdzielnica R2	Szafka higienizacji osadu SHO	YKY	5x4	
21	Szafka higienizacji osadu SHO	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
22	Rozdzielnica RG	Rozdzielnica R3	YKY	5x25	
23	Rozdzielnica R3	Szafka sitopiaskownika SSP	YKY	5x4	
24	Szafka sitopiaskownika SSP	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
25	Rozdzielnica R3	Szafka filtra taśm. SFT	YKY	5x6	
26	Szafka filtra taśm. SFT	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	
27	Rozdzielnica R1	Zasilanie wiaty	YKY	5x4	
28	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P1)	YKY	4x2,5	WZ
29	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P1)	YKSY	7x1,5	WS
30	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P2)	YKY	4x2,5	WZ
31	Szafa SZS	Szafka SV1 (Pompa P2)	YKSY	7x1,5	WS
32	Szafa SZS	Szafka SV2 (Sonda hydrostatyczna LT1)	YvKSLYekw	2x1	WP
33	Szafa SZS	Szafka SV2 (Sygnalizatory pływakowe LS2, LS3)	YKSY	7x1,5	WS
34	Szafa SZS	Szafka SV3 (Pompa P3)	YKY	4x2,5	WZ
35	Szafa SZS	Szafka SV3 (Pompa P3)	YKSY	7x1,5	WS

36	Szafa SZS	Szafka SV4 (Sonda hydrostatyczna LT4)	YvKSLYekw	2x1	WP
37	Szafa SZS	Szafka SV4 (Sygnalizatory pływakowe LS5, LS6)	YKSY	7x1,5	WS
38	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P4)	YKY	4x2,5	WZ
39	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P4)	YKSY	7x1,5	WS
40	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P5)	YKY	4x2,5	WZ
41	Szafa SZS	Szafka SV5 (Pompa P5)	YKSY	7x1,5	WS
42	Szafa SZS	Szafka SV6 (Sonda hydrostatyczna LT7)	YvKSLYekw	2x1	WP
43	Szafa SZS	Szafka SV6 (Sygnalizatory pływakowe LS8, LS9)	YKSY	7x1,5	WS
44	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
45	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	10x1,5	WS
46	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
47	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	7x1,5	WS
48	Szafa SZS	Puszka PV1	YKY	4x1,5	WZ
49	Szafa SZS	Puszka PV1	YKSY	7x1,5	WS
50	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
51	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	10x1,5	WS
52	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
53	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	7x1,5	WS
54	Szafa SZS	Puszka PV2	YKY	4x1,5	WZ
55	Szafa SZS	Puszka PV2	YKSY	7x1,5	WS
56	Szafa SZS	Zasuwa ZN1	YKY	4x1,5	WZ
57	Szafa SZS	Zasuwa ZN1	YKSY	14x1	WS
58	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P6)	YKY	4x2,5	WZ
59	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P6)	YKSY	7x1,5	WS
60	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P7)	YKY	4x2,5	WZ
61	Szafa SZS	Szafka SV7 (Pompa P7)	YKSY	7x1,5	WS
62	Szafa SZS	Szafka SV8 (Mieszadło M1)	YKY	4x2,5	WZ
63	Szafa SZS	Szafka SV8 (Mieszadło M1)	YKSY	7x1,5	WS
64	Szafa SP1	Szafka SV9 (Sonda hydrostatyczna LT10)	YvKSLYekw	2x1	WP
65	Szafa SZS	Szafka SV9 (Sygnalizatory pływakowe LS11, LS12)	YKSY	7x1,5	WS
66	Szafa SZS	Zasuwa ZN2	YKY	4x1,5	WZ
67	Szafa SZS	Zasuwa ZN2	YKSY	14x1	WS
68	Szafa SZS	Zasuwa ZN3	YKY	4x1,5	WZ
69	Szafa SZS	Zasuwa ZN3	YKSY	14x1	WS

70	Szafa SZS	Zasuwa ZN4	YKY	4x1,5	WZ
71	Szafa SZS	Zasuwa ZN4	YKSY	14x1	WS
72	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P8)	YKY	4x2,5	WZ
73	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P8)	YKSY	7x1,5	WS
74	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P9)	YKY	4x2,5	WZ
75	Szafa SZS	Szafka SV10 (Pompa P9)	YKSY	7x1,5	WS
76	Szafa SZS	Szafka SV11 (Mieszadło M2)	YKY	4x2,5	WZ
77	Szafa SZS	Szafka SV11 (Mieszadło M2)	YKSY	7x1,5	WS
78	Szafka SV12	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
79	Szafa SZS	Szafka SV12	YKSY	7x1,5	WS
80	Szafa SZS	Zasuwa ZN5	YKY	4x1,5	WZ
81	Szafa SZS	Zasuwa ZN5	YKSY	14x1	WS
82	Szafa SZS	Zasuwa ZN6	YKY	4x1,5	WZ
83	Szafa SZS	Zasuwa ZN6	YKSY	14x1	WS
84	Szafa SZS	Zasuwa ZN7	YKY	4x1,5	WZ
85	Szafa SZS	Zasuwa ZN7	YKSY	14x1	WS
86	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P10)	YKY	4x2,5	WZ
87	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P10)	YKSY	7x1,5	WS
88	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P11)	YKY	4x2,5	WZ
89	Szafa SZS	Szafka SV13 (Pompa P11)	YKSY	7x1,5	WS
90	Szafa SZS	Szafka SV14 (Mieszadło M3)	YKY	4x2,5	WZ
91	Szafa SZS	Szafka SV14 (Mieszadło M3)	YKSY	7x1,5	WS
92	Szafka SV15	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
93	Szafa SZS	Szafka SV15	YKSY	7x1,5	WS
94	Szafa SZS	Zasuwa ZN8	YKY	4x1,5	WZ
95	Szafa SZS	Zasuwa ZN8	YKSY	14x1	WS
96	Szafa SZS	Zasuwa ZN9	YKY	4x1,5	WZ
97	Szafa SZS	Zasuwa ZN9	YKSY	14x1	WS
98	Szafa SZS	Szafka SV16 (Pompa P12)	YKY	4x2,5	WZ
99	Szafa SZS	Szafka SV16 (Pompa P12)	YKSY	7x1,5	WS
100	Szafka SV17	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
101	Szafa SZS	Szafka SV17	YKSY	7x1,5	WS
102	Szafa SZS	Szafka SV18 (Pompa P13)	YKY	4x2,5	WZ
103	Szafa SZS	Szafka SV18 (Pompa P13)	YKSY	7x1,5	WS



104	Szafka SV19	Szafa SP1	YvKSLYekw	2x1	WP
105	Szafa SZS	Szafka SV19	YKSY	7x1,5	WS
106	Szafa SZS	Sampler stacjonarny	YKY	3x1,5	WZ
107	Sampler stacjonarny	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
108	Sampler stacjonarny	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
109	Szafa SZS	Przetwornik przepływomierza FIQ36	YvKSLYekw	2x1	WP
110	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YKY	4x1,5	WZ
111	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YvKSLYekw	2x1	WP
112	Szafa SZS	Zasuwa ZN10	YKSY	14x1	WS
113	Szafa SZS	Przepustnica PN1	YKY	4x1,5	WZ
114	Szafa SZS	Przepustnica PN1	YKSY	14x1	WS
115	Szafa SZS	Przepustnica PN2	YKY	4x1,5	WZ
116	Szafa SZS	Przepustnica PN2	YKSY	14x1	WS
117	Szafa SZS	Przepustnica PN3	YKY	4x1,5	WZ
118	Szafa SZS	Przepustnica PN3	YKSY	14x1	WS
119	Szafa SZS	Przepustnica PN4	YKY	4x1,5	WZ
120	Szafa SZS	Przepustnica PN4	YKSY	14x1	WS
121	Szafa SZS	Przepustnica PN5	YKY	4x1,5	WZ
122	Szafa SZS	Przepustnica PN5	YKSY	14x1	WS
123	Szafa SZS	Przepustnica PN6	YKY	4x1,5	WZ
124	Szafa SZS	Przepustnica PN6	YKSY	14x1	WS
125	Szafa SP1	Stojak ST1 (QIC13)	YKY	3x1,5	WZ
126	Szafa SP1	Stojak ST1 (QIC13)	LIYCY	2x1	WK
127	Stojak ST1 (QIC13)	Stojak ST2 (QIC25)	LIYCY	2x1	WK
128	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
129	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
130	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
131	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
132	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
133	Szafa SD	Szafa SZS	YKSY	7x1,5	WS
134	Szafa SD	Dmuchawa D1	YKSLYekw	2x1	WP
135	Szafa SD	Dmuchawa D1	SERVO	4G4	WZ

			2YSLCY-JB		
136	Szafa SD	Went. Kom. (D1)	YKSY	7x1,5	WZ
137	Szafa SD	Dmuchawa D2	YKSLYekw	2x1	WP
138	Szafa SD	Dmuchawa D2	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
139	Szafa SD	Went. Kom. (D2)	YKSY	7x1,5	WZ
140	Szafa SD	Dmuchawa D3	YKSLYekw	2x1	WP
141	Szafa SD	Dmuchawa D3	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
142	Szafa SD	Went. Kom. (D3)	YKSY	7x1,5	WZ
143	Szafa SD	Dmuchawa D4	YKSLYekw	2x1	WP
144	Szafa SD	Dmuchawa D4	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
145	Szafa SD	Went. Kom. (D4)	YKSY	7x1,5	WZ
146	Szafa SD	Dmuchawa D5	YKSLYekw	2x1	WP
147	Szafa SD	Dmuchawa D5	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
148	Szafa SD	Went. Kom. (D5)	YKSY	7x1,5	WZ
149	Szafa SD	Dmuchawa D6	YKSLYekw	2x1	WP
150	Szafa SD	Dmuchawa D6	SERVO 2YSLCY-JB	4G4	WZ
151	Szafa SD	Went. Kom. (D6)	YKSY	7x1,5	WZ

- k – korytko,  
5 z – ziemia,  
WO – kabel oświetleniowy,  
WS – kabel sterowniczy,  
WZ – kabel zasilający,  
WP – kabel pomiarowy  
10 WK – kabel komunikacyjny