

**PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWNICTWA SPECJALISTYCZNEGO**  
**„BUDWOD”**  
 25-420 KIELCE, UL. DOMASZOWSKA 104

**PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-HANDLOWO-WYKONAWCZE**  
**„EKOWITA”**  
 02-776 WARSZAWA UL. HAWAJSKA 10/18

# **PROJEKT WYKONAWCZY** **MODERNIZACJI OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW** **W SAMBORCU**


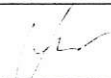
## **CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

*Dokumentacja  
 powykonawcza*

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
 Elektromechaniki Pomiarów  
 i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
**"VOLT"** Zigmunt Wójcik  
 25-688 Kielce, ul. Magazynowa 6  
 tel./fax (041) 331-88-82, tel. 0606 430 022

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w SANDOMIERZU**

**27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34**  
**tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29**

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>	<b>Data</b>
Projektant	inż. Waldemar Puchański	St-744/83		09.10.02
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St.-222/79		

## SPIS TREŚCI

### I. Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Zasilanie w energię elektryczną
3. Instalacje elektryczne w modernizowanych budynkach
4. Sieci kablowe i odbiorniki zewnętrzne
5. Automatyka
6. Pomiary
7. Wykaz obwodów AKPiA
8. Specyfikacja wejść i wyjść sterownika
9. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa
10. Zestawienie kabli zasilających
11. Zestawienie kabli sterowniczych
12. Zestawienie kabli pomiarowych
13. Zestawienie materiałów podstawowych
14. Wytyczne do zamówienia szafek KSB

### II Rysunki

1. Plan sytuacyjny sieci i urządzeń zewnętrznych
2. Schemat ideowy kanalizacji kablowej
3. Budynek obsługi – instalacje elektryczne
4. Budynek kontenerów – instalacje elektryczne
5. Zbiornik uśredniający z komorami osadu – instalacje elektryczne
6. Zbiornik pix-u – instalacje elektryczne
7. Piaskownik – instalacje elektryczne
8. Pompownia pośrednia – instalacje elektryczne
9. Zagęszczacz osadu z komorą zasuw- instalacje elektryczne
10. Wyposażenie rozdzielnic RG
11. Wyposażenie rozdzielnic RK
12. Schemat rozdzielnic RG
13. Schemat rozdzielnic RK
14. Schemat sterowania wentylacją w bud. kontenerów
15. Schemat sterowania zasuw 1.12
16. Schemat sterowania dekantera 5.13
17. Schemat sterowania dekantera 5.14
18. Schemat sterowania zasuw 5.15
19. Schemat sterowania dekantera 5.23
20. Schemat sterowania dekantera 5.24
21. Schemat sterowania zasuw 5.25
22. Schemat sterowania dekantera 7.2
23. Schemat sterowania zasuw 7.3
24. Schemat sterowania zasuw 7.4

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

- 25. Schemat sterowania zasuwy 7.5
- 26. Schemat sterowania zasuwy 7.6
- 27. Schemat ideowy sterowania dmuchawą 9.3
- 28. Obwód pomiarowy FIQ001
- 29. Obwód pomiarowy FIQ005
- 30. Obwód pomiarowy FIQ006
- 31. Obwód pomiarowy LIAC016
- 32. Obwód pomiarowy LIAC017
- 33. Obwód pomiarowy QIAC028
- 34. Obwód pomiarowy QIA029
- 35. Obwód pomiarowy QIA030
- 36. Obwód pomiarowy LIAC031
- 37. Obwód pomiarowy QIAC032
- 38. Obwód pomiarowy QIA033
- 39. Obwód pomiarowy QIA034
- 40. Obwód pomiarowy LIAC035
- 41. Obwód pomiarowy FIQ036
- 42. Obwód pomiarowy LIA039
- 43. Obwód pomiarowy LIAC046
- 44. Obwód pomiarowy FIQ048
- 45. Zestaw rozdzielnic zbiornika uśredniającego
- 46. Listwa zaciskowa XRK - rozdz.RK
- 47. Listwa zaciskowa zasuwy - rozdz.RK
- 48. Listwa zaciskowa XRG - rozdz.RG
- 49. Listwa zaciskowa zasuwy - rozdz.RG
- 50. Listwa zaciskowa X5.1 - rozdz.SZ5.1
- 51. Listwa zaciskowa X5.2 - rozdz.SZ5.2

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



## Opis techniczny

### Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest część elektryczna projektu wykonawczego modernizacji oczyszczalni ścieków dla gminy Samborzec.

Niniejszy projekt nie obejmuje zewnętrznego zasilania modernizowanej oczyszczalni energią elektryczną, co zostanie ujęte w oddzielnym opracowaniu.

### Zasilanie w energię elektryczną

Podnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanymi przez Miejski Zakład Energetyczny S.A. - Rejon Energetyczny Staszów, modernizowana oczyszczalnia zasilana będzie z projektowanej na jej terenie, słupowej stacji transformatorowej typu STSRp. Będzie to zasilanie podstawowe oczyszczalni, natomiast rezerwowe zasilanie kablowe stanowić będzie zasilanie rezerwowe, awaryjne zapewniające niezbędną ilość energii elektrycznej (44kW) dla utrzymania procesu oczyszczania ścieków. Istniejąca rozdzielnica w garażu zostanie zdemontowana.

Projekt stacji transformatorowej oraz doprowadzenie do niej napowietrznej linii SN-15kV zostały ujęte w oddzielnym opracowaniu.

Obecnie istniejący zasilacz kablowy jak i projektowany ze stacji trafo zostaną wprowadzone do budynku złącza kablowego ZK2b umieszczonego na zewnętrznej ścianie budynku socjalnego. Od zasilacza zostaną wyprowadzone do rozdzielnicy RG znajdującej się w pomieszczeniu dyżurki. Odpowiedni przełącznik pozwala (poprzez pozycję "0") na przełączenie zasilaczy. Na dyżurce dla każdego zasilacza wykonano na tablicy TL którą zamontowano na ścianie w pomieszczeniu dyżurki. Tablica TL objęta jest projektem zasilania oczyszczalni. Rozdzielnica RG oraz RK wykonane będą z szaf stojących serii SAS 600 firmy IN o stopniu ochrony IP54 i klasie ochronności: dla rozd. RG – klasa I, dla rozd. RK – klasa II. Podstawowa aparatura zasilająca i sterownicza w rozdzielnicach firmy MOELLER. W pobliżu rozdzielnicy RG umieszczono szafkę z regulowaną baterią kondensatorów do poprawy współczynnika mocy. Dobór baterii i pozostałe obliczenia znajdują się w projekcie zasilania oczyszczalni.

W pobliżu rozdzielnic RG, szafami falowników dmuchaw, szafą automatyki oraz pulpitem sterowniczym zaprojektowano kanały kablowe z wyjściami na zewnątrz budynku poprzez rurki Ø100 PCV. Szczegóły wykonania kanałów przedstawiono w projekcie konstrukcji budynku.

### Instalacje elektryczne w modernizowanych budynkach

Istniejący budynek socjalny zostanie wewnątrz gruntownie przebudowany.

Istniejąca instalacja elektryczna zostanie zdemontowana i zastąpiona nową.

Wszystkie instalacje wykonane będą przewodami kabelkowymi układanymi pod tynkiem.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



W budynku kontenerów nowa instalacja elektryczna będzie natynkowa, układana w korytkach kablowych. Zejścia z korytek do urządzeń elektrycznych należy wykonać w rurkach izolacyjnych. Osprzęt natynkowy hermetyczny, oprawy świetlówkowe szczelne montowane na linkach nośnych.

W obu budynkach należy przeprowadzić remont i sprawdzenie instalacji odgromowej, oraz uzupełnienie jej o nowe urządzenia (dodatkowa wentylacja).

#### 4. Sieci kablowe i odbiorniki zewnętrzne

Na rysunku nr1 pokazano trasy kabli elektrycznych, oświetlenie terenu oczyszczalni, oraz lokalizację miejscowych rozdzielnic i urządzeń pomiarowych.

Miejscowe rozdzielnice to typowe szafki producenta pomp i mieszań, oraz skrzynki urządzeń pomiarowych. Skrzynki przetworników pomiarowych mocowane są na własnych konstrukcjach do poręczy lub pomostów zbiorników.

Przewiduje się zachowanie istniejącego oświetlenia terenu, pod warunkiem przeprowadzenia pełnych badań elektrycznych kabli łącznie z badaniami opraw oświetleniowych. Negatywne wyniki pomiarów powodują wymianę powyższych.

Zaprojektowano dodatkowe oświetlenie terenu oczyszczalni w okolicy projektowanych zbiorników uśredniających (patrz rys nr1). Słupy i oprawy dostosowano do istniejących.

Sterowanie oświetleniem terenu za pomocą wyłącznika zmierzchowego.

Kable do nowoprojektowanych urządzeń należy układać w kanalizacji kablowej, wykonanej z rur polietylenowych ze studzienkami kablowymi umieszczonymi na załamaniach i rozgałęzieniach kabli. Przewidziano osobne rury dla kabli zasilających, sterowniczych i pomiarowych.

Kanalizacja układana będzie na głębokości 0,6m. od poziomu terenu.

Wejścia kabli do budynków i miejscowych szafek należy dokładnie uszczelnić.

#### 5. Automatyka

Modernizowana oczyszczalnia pracować będzie samoczynnie sterowana sterownikiem PLC, na którym zostaną zaprogramowane czasy pracy i postoju poszczególnych urządzeń, oraz odpowiednie poziomy ścieków sterujące pracą pomp i zasuw. Sterowana będzie również wydajność dmuchaw w zależności od zawartości tlenu w komorach osadu czynnego.

Do sterowania dmuchaw zastosowano przekształtniki tyrystorowe zapewniające płynną regulację ich wydajności.

Szafy sterownicze dmuchaw zostały umieszczone w korytarzu prowadzącym do pomieszczeń szatni. Lokalizacja szaf w korytarzu a nie w dyżurce spowodowana jest tym, że charakterystyczny szum wentylatorów szaf powoduje dyskomfort pracy dyspozytora.

W dyżurce (dyspozytorni) zlokalizowano:

- główną rozdzielnicę oczyszczalni RG, łącznie z szafą do kompensacji mocy biernej,
- szafę sterownika programowalnego wyposażoną w bloki wejścia i wyjścia wraz z zasilaczem UPS,
- pulpit dyspozytora z komputerem, monitorem i drukarką.

Na monitorze komputera w dyspozytorni odwzorowana będzie praca i awaria poszczególnych urządzeń technologicznych jak również pomiary charakterystycznych wielkości oczyszczalni, których aparaturę zestawiono w następnym rozdziale. Podstawowe zasady pracy urządzeń



technologicznych, ich współzależność oraz nastawy parametrów przyrządów pomiarowych przedstawiono w projekcie technologicznym.

Dostawę urządzeń komputerowych ich montaż, oraz uruchomienie programu należy zlecić specjalistycznej firmie.

Niezależnie od sterowania centralnego istnieje możliwość załączania i wyłączania poszczególnych urządzeń z miejscowych szafek bądź rozdzielnic, z zachowaniem niezbędnych blokad takich jak suchobieg pomp, czy przepełnienie zbiornika.

Pozwoli to na pracę oczyszczalni w przypadku awarii sterownika.

## 6. Pomiary

Projektuje się całą aparaturę pomiarową firmy Endress+Hauser, pozwoli to na pełną automatyzację i kontrolę procesu technologicznego oczyszczalni jak również zapewni jednolity jej serwis.

Przyjęta aparatura pomiarowa pracuje na analogowym, standardowym sygnale prądowym 4-20mA.

Pomiar przepływu ścieków realizowany jest za pomocą przepływomierzy elektromagnetycznych Promag 50W w obudowie polowej.

Pomiar stężenia tlenu za pomocą czujnika tlenu rozpuszczonego Oxy Max W COS 41 współpracującego z przetwornikiem, w obudowie polowej, COM 253.

Pomiar wielkości potencjału redox czujnikiem typu CPA111 z przetwornikiem CPM 253.

Pomiar stężenia osadu realizowany czujnikiem CUS 41 z przetwornikiem CUM 253.

Pomiar poziomu realizowany ultradźwiękowym czujnikiem FDU81 z przetwornikiem FMU860.

## 7. Wykaz obwodów AKPiA

### Komora KPI

FIQ001 – pomiar przepływu Q1 na przewodzie dopływowym do oczyszczalni ze Zlewni Samborzec

### Budynek kontenerów – sito spiralne

NZA002 – sygnalizacja pracy i awarii sita 1.1

NZA003 – miejscowe sterowanie i sygnalizacja zaworu 1.12

NZA004 - miejscowe sterowanie i sygnalizacja zasuwy 1.13

FIQ005 - pomiar przepływu Q2 na przewodzie dopływowym do oczyszczalni ze Zlewni Zajeziorko

FIQ006 - pomiar przepływu Q3 na przewodzie zrzutowym ścieków dowożonych

STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-7

### Piaskownik

NHA007 – sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii separatora 2.1

NHA008 – sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii pompy 2.2

### Pompownia pośrednia

NZA009 – sygnalizacja pracy i awarii pompy 3.1

NZA010 – sygnalizacja pracy i awarii pompy 3.2

LIAC011 – pomiar poziomu ścieków i sterowanie pomp

### Zbiornik usредniający

NHA012 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii pompy 4.11

NHA013 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 4.12

NHA014 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii pompy 4.21

NHA022 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 4.22

LIAC016 – pomiar i sygnalizacja poziomu ścieków w zbiorniku 4.1

LIAC017 – pomiar i sygnalizacja poziomu ścieków w zbiorniku 4.2

### Komora osadu czynnego SBR

NHA018 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 5.11

NHA019 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 5.12

NHA020 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii przepustnicy 5.13

NHA021 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii przepustnicy 5.14

NHA022 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 5.15

NHA023 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 5.21

NHA024 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 5.22

NHA025 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii przepustnicy 5.23

NHA026 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii przepustnicy 5.24

NHA027 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 5.25

QIAC028 – pomiar stężenia tlenu w komorze 5.1

QIA029 – pomiar potencjału redox w komorze 5.1

QIA030 – pomiar stężenia osadu w komorze 5.1

LIAC031 – pomiar i sygnalizacja poziomu ścieków komorze 5.1

QIAC032 – pomiar stężenia tlenu w komorze 5.2

QIA033 – pomiar potencjału redox w komorze 5.2

QIA034 – pomiar stężenia osadu w komorze 5.2

LIAC035 – pomiar i sygnalizacja poziomu ścieków komorze 5.2

### Komora KP2

FIQ036 – pomiar przepływu Q4 na przewodzie zrzutowym ścieków oczyszczonych

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 3a  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



### Diagnostyka PIX-u

- IA037 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii pompy 6.1
- IA038 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii pompy 6.2
- AC039 - pomiar i sygnalizacja poziomu pix-u

### Regulacja osadu z komorą KZ2

- IA040 - sygnalizacja pracy i awarii mieszadła 7.1
- IA041 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii przepustnicy 7.2
- IA042 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 7.3
- IA043 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 7.4
- IA044 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 7.5
- IA045 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii zasuw 7.6
- AC046 - pomiar i sygnalizacja poziomu osadu

### Regulacja kontenerów - odwadnianie osadu

- IA047 - sygnalizacja pracy i awarii prasy osadu 8.1
- AC048 - pomiar ilości osadu

### Regulacja dmuchaw

- IA049 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii dmuchawy 9.11
- IA050 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii dmuchawy 9.12
- IA041 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii dmuchawy 9.3
- IA052 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii dmuchawy 9.21
- IA053 - sterowanie i sygnalizacja pracy i awarii dmuchawy 9.22

### Regulacja filtr

- IA054 - sygnalizacja pracy i awarii wentylatora filtra 13

## **Specyfikacja wejść i wyjść sterownika**

### Wejścia cyfrowe

- s1.1 - praca
- s1.1 - awaria
- s2.1 - praca
- s2.1 - awaria

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 3A  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

- pompa 2.2 – ster. miejsc./zdalne
- pompa 3.1 – praca
- 0. pompa 3.1 – awaria
- 1. pompa 3.2 – praca
- 2. pompa 3.2 – awaria
- 3. pompa 4.11 – praca
- 4. pompa 4.11 – awaria
- 5. pompa 4.11 – ster. miejsc./zdalne
- 6. mieszadło 4.12 - praca
- 7. mieszadło 4.12 – awaria
- 8. mieszadło 4.12 – ster. miejsc./zdalne
- 9. pompa 4.21 – praca
- 0. pompa 4.21 – awaria
- 1. pompa 4.21 – ster. miejsc./zdalne
- 2. mieszadło 4.22 - praca
- 3. mieszadło 4.22 – awaria
- 4. mieszadło 4.22 – ster. miejsc./zdalne
- mieszadło 5.11 - praca
- mieszadło 5.11 – awaria
- mieszadło 5.11 – ster. miejsc./zdalne
- mieszadło 5.12 - praca
- mieszadło 5.12 – awaria
- mieszadło 5.12 – ster. miejsc./zdalne
- przepustnica 5.13 - otwarta
- przepustnica 5.13 - zamknięta
- przepustnica 5.13 – awaria
- 0. przepustnica 5.13 – ster. miejsc./zdalne
- 1. przepustnica 5.14 - otwarta
- 2. przepustnica 5.14 - zamknięta
- 3. przepustnica 5.14 – awaria
- 4. przepustnica 5.14 – ster. miejsc./zdalne
- 5. zasuwa 5.15 - otwarta
- 6. zasuwa 5.15 - zamknięta
- 7. zasuwa 5.15 – awaria
- 8. zasuwa 5.15 – ster. miejsc./zdalne
- 9. mieszadło 5.21 - praca
- 0. mieszadło 5.21 – awaria
- 1. mieszadło 5.21 – ster. miejsc./zadalne
- 2. mieszadło 5.22 - praca
- 3. mieszadło 5.22 – awaria
- 4. mieszadło 5.22 – ster. miejsc./zadalne
- 5. przepustnica 5.23 – otwarta
- 6. przepustnica 5.23 – zamknięta
- 7. przepustnica 5.23 – awaria
- 9. przepustnica 5.23 – ster. miejsc./zdalne
- 8. przepustnica 5.24 – otwarta
- 0

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

asuwa 5.25 – otwarta  
asuwa 5.25 – zamknięta  
asuwa 5.25 – awaria  
asuwa 5.25 – ster. miejsc./zdalne  
ompa 6.1 - praca  
ompa 6.1 – awaria  
ompa 6.1 – ster. miejsc./zdalne  
ompa 6.2 - praca  
ompa 6.2 – awaria  
ompa 6.1 – ster. miejsc./zdalne  
ieszadło 7.1 - praca  
ieszadło 7.1 – awaria  
ieszadło 7.1 – ster. miejsc./zadalne  
rzepustnica 7.2 – otwarta  
rzepustnica 7.2 – zamknięta  
rzepustnica 7.2 – awaria  
rzepustnica 7.2 – ster. miejsc./zdalne  
asuwa 7.3 – otwarta  
asuwa 7.3 – zamknięta  
asuwa 7.3 – awaria  
asuwa 7.3 – ster. miejsc./zdalne  
asuwa 7.4 – otwarta  
asuwa 7.4 – zamknięta  
asuwa 7.4 – awaria  
asuwa 7.4 – ster. miejsc./zdalne  
asuwa 7.5 – otwarta  
asuwa 7.5 – zamknięta  
asuwa 7.5 – awaria  
asuwa 7.5 – ster. miejsc./zdalne  
asuwa 7.6 – otwarta  
asuwa 7.6 – zamknięta  
asuwa 7.6 – awaria  
asuwa 7.6 – ster. miejsc./zdalne

prasa osadu 8.1 - praca  
prasa osadu 8.1 - awaria  
dmuchawa 9.11 – praca  
dmuchawa 9.11 – awaria  
dmuchawa 9.11 – sterow. ręczne/auto  
dmuchawa 9.12 – praca  
dmuchawa 9.12 – awaria  
dmuchawa 9.12 – sterow. ręczne/auto  
dmuchawa 9.21 – praca  
dmuchawa 9.21 – awaria  
dmuchawa 9.21 – sterow. ręczne/auto  
dmuchawa 9.22 – praca

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



muchawa 9.3 – awaria  
muchawa 9.3– sterow. ręczne/auto  
alownik 1 – OK  
alownik 2 - OK  
iofiltr – praca  
iofiltr - awaria

### icia cyfrowe

eperator piasku 2.1 – zał./wył.  
pompa piasku 2.2 – zał./wył.  
pompa 4.11 – zał./wył.  
nieszadło 4.12 – zał./wył.  
pompa 4.21 – zał./wył.  
nieszadło 4.12 – zał./wył.  
nieszadło 5.11 – zał./wył.  
nieszadło 5.12 – zał./wył.  
przepustnica 5.13 – otw./zamykanie  
przepustnica 5.14 – otw./zamykanie  
zasuwa 5.15 – otw./zamykanie  
nieszadło 5.21 – zał./wył.  
nieszadło 5.22 – zał./wył.  
przepustnica 5.23 – otw./zamykanie  
przepustnica 5.24 – otw./zamykanie  
zasuwa 5.25 – otw./zamykanie  
pompa 6.1 – zał./wył.  
pompa 6.2 – zał./wył.  
nieszadło 7.1 – zał./wył.  
przepustnica 7.2 – otw./zamykanie  
zasuwa 7.3 – otw./zamykanie  
zasuwa 7.4 – otw./zamykanie  
zasuwa 7.5 – otw./zamykanie  
zasuwa 7.6 – otw./zamykanie

### icia analogowe

pomiar przepływu ścieków na dopływie ze zlewni Samborzec- FIQ001  
pomiar przepływu ścieków na dopływie ze zlewni Zajeziórze- FIQ005  
pomiar przepływu ścieków na przewodzie ścieków dowożonych- FIQ006  
pomiar poziomu ścieków w zbiorniku 4.1 – LIAC016  
pomiar poziomu ścieków w zbiorniku 4.2 – LIAC017  
pomiar stężenia tlenu w komorze 5.1 – QIAC028  
pomiar potencjału redox w komorze 5.1 – QIA029  
pomiar stężenia osadu w komorze 5.1 – QIA030  
pomiar poziomu w komorze 5.1 – LIAC031

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

13. pomiar poziomu w komorze 5.2 – LIAC035
14. pomiar przepływu ścieków na przewodzie zrzutowym ścieków oczyszczonych - FIQ0036
15. pomiar poziomu pi-x-u – LIA039
16. pomiar poziomu osadu – LIAC046
17. pomiar ilości osadu – FIQ048

#### Wyjścia analogowe

1. sterowanie falownikiem nr1
2. sterowanie falownikiem nr2

### **9. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa**

Jako dodatkowy system ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano szybkie samoczynne wyłączenie, a dodatkowo w instalacjach oświetlenia i gniazd wtyczkowych wyłączniki ochronne różnicowoprądowe.

Wszystkie części przewodzące dostępne instalacji odbiorczej należy połączyć przewodami ochronnymi PE z szynami lub zaciskami PE w rozdzielnicach.

Dodatkowo należy połączyć z płaskownikiem uziemiającym wszystkie metalowe konstrukcje pomostów, zbiorników i urządzeń technologicznych.

Jako ochronę przepięciową zaprojektowano w rozdzielnicach ochronniki przepięciowe klasy B i C.

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



Nazwa kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
			typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
Z-G	Stacja trafo oczyszczalni	Bud. socjalny- złącze kablowe ZK-2b	YAKYżo 4x120		30	ujęty w proj. zasilania
Z-R	Stacja trafo Samborzec UG	Bud. socjalny- złącze kablowe ZK-2b			400	istniejący
Z-1	Bud. socjalny rozd. RG	Bud. kontenerów rozd. RK	YKYżo 5x25		60 + <b>AB</b>	
-4.11	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. szafka S4.11	YKYżo 5x6		25	
-4.12	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. szafka S4.12	YKYżo 5x6		25	
-5.1	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu szafka S5.1	YKYżo 5x6		25	
-4.21	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. szafka S4.21	YKYżo 5x6		75	
-4.22	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. szafka S4.22	YKYżo 5x6		75	
-5.2	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu szafka S5.2	YKYżo 5x6		75	
-I-P	Bud. socjalny rozd. RG	Pompownia Samborzec			360	istniejący
-5.13	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu dekanter 5.13	YKYżo 4x2,5		24	
-5.14	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu dekanter 5.14	YKYżo 4x2,5		24	
-5.15	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu zasuwa 5.15	YKYżo 4x2,5		32	
-5.25	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu zasuwa 5.25	YKYżo 4x2,5		32	
-5.23	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu dekanter 5.23	YKYżo 4x2,5		55	
-5.24	Bud. socjalny rozd. RG	Komora osadu dekanter 5.24	YKYżo 4x2,5		55	
-O16	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. przetw. LIAC016.2	YKYżo 3x1,5		43	
-O17	Bud. socjalny rozd. RG	Zbiornik uśredn. przetw. LIAC017.2	YKYżo 3x1,5		56	

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarów  
i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
**"VOLT"** Zygmunt Wójcik  
25-083 Kleśna, ul. Magazynowa 6  
tel./fax (24) 341 83-62, tel. 0606 430 022

oczyszczalni ścieków w Samborcu – Projekt wykonawczy



## 10. Zestawienie kabli zasilających

Lp.	Ozn. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
				typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
19	K-028	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIAC028.2	YKYżo 3x1,5		46	
20	K-029	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIA029.2	YKYżo 3x1,5		46	
21	K-030	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIA030.2	YKYżo 3x1,5		46	
22	K-031	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIAC031.2	YKYżo 3x1,5		46	
23	K-032	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIAC032.2	YKYżo 3x1,5		60	
24	K-033	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIA033.2	YKYżo 3x1,5		60	
25	K-034	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIA034.2	YKYżo 3x1,5		60	
26	K-035	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora osadu przetw. QIAC035.2	YKYżo 3x1,5		60	
27	K-036	Bud. socjalny rozdź. RG	Komora KP2 przetw. QIAC036.2	YKYżo 3x1,5		65	
28	K-039	Bud. socjalny rozdź. RG	Zbiornik pixu przetw. QIAC039.2	YKYżo 3x1,5		34	
29	K-9.31	Bud. socjalny rozdź. RG	Silnik dmuchawy 9.3	YKYżo 4x10		47	
30	K-9.32	Bud. socjalny rozdź. RG	Silnik dmuchawy 9.3	YKYżo 4x10		47	
31	K-9.1	Bud. socjalny rozdź. RG	Szafa dmuchaw SD1	YL Yżo 5x35		8	
32	K-9.2	Bud. socjalny rozdź. RG	Szafa dmuchaw SD2	YL Yżo 5x35		8	
33	K-6	Bud. socjalny rozdź. RG	Zbiornik pixu szafka S6	YKYżo 5x2,5		33	
34	K-OS	Bud. socjalny rozdź. RG	Oświetlenie terenu	YKYżo 5x10		240	+130
35	obw. 49	Bud. socjalny rozdź. RG	Gniazdo zewnętrzne	YDYżo 5x2,5		3	
36	obw. 50	Bud. socjalny rozdź. RG	Bateria kondensatorów	YKYżo 5x10		3	

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarowej

I Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
"VOL" Zigmunt Wójcik  
25-688 Kielce, ul. Magazynowa 6  
tel./fax (041) 331-88-62, tel. 0506 430 022

Modernizacja oczyszczalni ścieków w Samborcu – Projekt wykonawczy



## 10 Zestawienie kabli zasilających

Lp.	Ozn. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
				typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
37	K-9.11	Szafa dmuchaw SD1	Silnik dmuchawy 9.11	YKYkyzo 4x10		45	
38	K-9.12	Szafa dmuchaw SD1	Silnik dmuchawy 9.12	YKYkyzo 4x10		45	
39	K-9.21	Szafa dmuchaw SD2	Silnik dmuchawy 9.21	YKYkyzo 4x10		47	
40	K-9.22	Szafa dmuchaw SD2	Silnik dmuchawy 9.22	YKYkyzo 4x10		48	
41	K1-9.11	Szafa dmuchaw SD1	Wentylator 9.11	YKYzo 3x1,5		45	
42	K1-9.12	Szafa dmuchaw SD1	Wentylator 9.12	YKYzo 3x1,5		46	
43	K1-9.21	Szafa dmuchaw SD2	Wentylator 9.21	YKYzo 3x1,5		47	
44	K1-9.22	Szafa dmuchaw SD2	Wentylator 9.22	YKYzo 3x1,5		48	
45	K1-4.11	Szafka S4.11	Skrzynka zaciskowa pośr. pompy 4.11	YKSYzo 7x1,5		25	
46	K1-4.12	Szafka S4.12	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 4.12	YKSYzo 7x1,5		26	
47	K1-5.11	Szafka S5.1	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 5.11	YKSYzo 7x1,5		26	
48	K1-5.12	Szafka S5.1	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 5.12	YKSYzo 7x1,5		23	
49	K1-4.21	Szafka S4.21	Skrzynka zaciskowa pośr. pompy 4.21	YKSYzo 7x1,5		25	
50	K1-4.22	Szafka S4.22	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 4.22	YKSYzo 7x1,5		26	
51	K1-5.21	Szafka S5.2	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 5.21	YKSYzo 7x1,5		26	
52	K1-5.22	Szafka S5.2	Skrzynka zacisk. pośr. mieszadła 5.22	YKSYzo 7x1,5		23	
53	K-6.1	Szafka S6	Pompa pix 6.1	YKYzo 3x1,5		2	

**STAROSTWO POWIATOWE**  
 w SANDOMIERZU  
 27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 1A  
 tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

Modernizacja oczyszczalni ścieków w Samborze – Projekt wykonawczy

**"VOLT" Zygmunt Wójcik**  
 25-688 Kielce, ul. Magazynowa 6  
 tel./fax (041) 331-88-62, tel. 0606 430 022

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego

Elektromechaniki Pomiarów

1 Aparatury Kontrolno-Pomiarowej



# 10 Zestawienie kabli zasilających

ilość stron 5

kabela	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
			typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
6.2	Szafka S6	Pompa pix 6.2	YKYżo 3x1.5		2	
1.1	Bud. kontenerów rozd. RK	Szafka fabryczna siła 1.1	YDYżo 5x4		10	
1.1.12	Bud. kontenerów rozd. RK	Zasuwa siła 1.12	YDYżo 4x2,5		20	
2.1	Bud. kontenerów rozd. RK	Seperator piasku 2.1	YKYżo 5x4		14	
2.2	Bud. kontenerów rozd. RK	Szafa S2 pompy piasku 2.2	YKYżo 5x4		12	
3	Bud. kontenerów rozd. RK	Szafa S3 pompowni pośredniej 3	YKYżo 5x10		8	
7.1	Bud. kontenerów rozd. RK	Szafa S7 mieszadła zagęszczacza 7.1	YKYżo 5x4		20	
7.2	Bud. kontenerów rozd. RK	Dekanter zagęszczacza 7.2	YKYżo 4x2,5		20	
7.3	Bud. kontenerów rozd. RK	Komora KZ2 zasuwa 7.3	YKYżo 4x2,5		15	
7.4	Bud. kontenerów rozd. RK	Komora KZ2 zasuwa 7.4	YKYżo 4x2,5		15	
7.5	Bud. kontenerów rozd. RK	Komora KZ2 zasuwa 7.5	YKYżo 4x2,5		15	
7.6	Bud. kontenerów rozd. RK	Komora KZ2 zasuwa 7.6	YKYżo 4x2,5		15	
8.1	Bud. kontenerów rozd. RK	Prasa osadu 8.1	YKYżo 4x2,5		18	
8.2	Szafka prasy osadu 8.1	Pompa osadu 8.2	YDYżo 4x2,5		10	
8.5	Szafka prasy osadu 8.1	Mieszadło 8.5	YDYżo 4x2,5		10	
8.6	Szafka prasy osadu 8.1	Podajnik śrubowy 8.6	YDYżo 4x2,5		12	
8.4	Bud. kontenerów rozd. RK	Mieszadło polielektrolitu 8.4	YDYżo 4x2,5		14	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-3343, 832-2847

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarów  
I Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
"VOLT" Zygmunt Wójcik  
25-688 Kielce, ul. Magazynowa 5  
tel./fax (041) 331-88-62, tel. 0506 430 022

oczyszczalni ścieków w Samborcu Projekt wykonawczy



# 10 Zestawienie kabli zasilających

10 Zestawienie kabli zasilających					ilość stron 5
Nr k. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel		Uwagi
			typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez. dług. (m)	
-8.3	Bud. kontenerów rozd. RK	Gniazdo sprężarki	YDYżo 5x2,5	18	
-001	Bud. kontenerów rozd. RK	Komora KP1 przetw. FIQ001.2	YKYżo 3x1,5	35	
-005	Bud. kontenerów rozd. RK	Bud. kontenerów przetw. FIQ005.2	YDY-żo 3x1,5	16	
-006	Bud. kontenerów rozd. RK	Bud. kontenerów przetw. FIQ006.2	YDY-żo 3x1,5	23	
-048	Bud. kontenerów rozd. RK	Bud. kontenerów przetw. FIQ048.2	YDY-żo 3x1,5	15	
-046	Bud. kontenerów rozd. RK	Zagęszczacz przetw. FIQ046.2	YKYżo 3x1,5	25	
-13	Bud. kontenerów rozd. RK	Szafka biofiltra 13	YDYżo 5x2,5	18	
1.13	Szafka biofiltra 13	Wentylator biofiltra 13	YDYżo 4x2,5	3	

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-99

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarów  
i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
**"VOLT" Zygmunt Wójcik**  
25-688 Kielce, ul. Magazynowa 6  
tel./fax (041) 331-86-62, tel.-0606 430 022

oczyszczalni ścieków w Samborcu - Projekt wykonawczy

kabela	Początek kabla	Koniec kabla	typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )			żyły rez.	dług. (m)	Uwagi
			typ	liczba żył	przekrój			
5.13	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu dekanter 5.13	YKSYekw	14x1,5		4	24	
5.14	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu dekanter 5.14	YKSYekw	14x1,5		4	24	
5.15	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu zasuw 5.15	YKSYekw	14x1,5		4	32	
5.25	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu zasuw 5.25	YKSYekw	14x1,5		4	32	
5.23	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu dekanter 5.23	YKSYekw	14x1,5		4	55	
5.24	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Komora osadu dekanter 5.24	YKSYekw	14x1,5		4	55	
9.32	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Obudowa dmuchawy 9.3	YKSYekw	7x1,5		1	47	
S-6	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Sterownik	YKSYekw	30x1,5		6	5	
S-7	Bud. socjal. rozdz. RG listwa XRK	Sterownik	YKSYekw	24x1,5		2	5	
9.1	Szafa SD1	Sterownik	YKSYekw	30x1,5		5	15	+19x1,5
9.2	Szafa SD2	Sterownik	YKSYekw	30x1,5		5	10	
9.11	Szafa SD1	Wyłącznik awar. dmuchawy 9.11	YKSY	3x1,5		1	45	
9.12	Szafa SD1	Wyłącznik awar. dmuchawy 9.12	YKSY	3x1,5		1	46	
9.21	Szafa SD2	Wyłącznik awar. dmuchawy 9.21	YKSY	3x1,5		1	47	
9.22	Szafa SD2	Wyłącznik awar. dmuchawy 9.22	YKSY	3x1,5		1	48	
S-4	Komora uśredn. rozdz. SZ5.1	Sterownik	YKSYekw	37x1,5		8	25	
S-5	Komora uśredn. rozdz. SZ5.2	Sterownik	YKSYekw	37x1,5		8	75	
-6.12	Szafka S6 pixu	Sterownik	YKSYekw	19x1,5		4	33	

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego

Elektromechaniki Pomiarów

I Aparatury Kontrolno-Pomiarowej

"VOLT" Zygmunt Wójcik

25-688 Kielce, ul. Magazynowa 6

tel./fax (041) 331-88-62, tel. 0606 430 022

Wykonawca: Pracownia Inżynierska w Samborcu - Projekt wykonawczy



kabel	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
			typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
S-1	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	Sterownik	YKSYekw 24x1,5	5	60	+28
S-2	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	Sterownik	YKSYekw 37x1,5	6	60	+28
-1.1	Szafka sита 1.1	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 5x1,5	2	10	
1.12	Zasuwa sита 1.12	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	20	
-1.12	Pływak 1.12	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSY 3x1,5		22	
-2.1	Seperator piasku	Sterownik	YKSYekw 10x1,5	2	53	
-2.2	Szafka S2 pompy piasku	Sterownik	YKSYekw 10x1,5	3	53	
S-3	Szafka S3 pompowni pośredniej	Sterownik	YKSYekw 7x1,5	2	57	
-3-7.1	Szafka S7 mieszadła zagęszcz.	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 10x1,5	2	20	
-3-7.2	Zagęszczacz dekanter 7.2	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	20	
-3-7.3	Komora KZ2 zasuwa 7.3	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	15	
-3-7.4	Komora KZ2 zasuwa 7.4	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	15	
-3-7.5	Komora KZ2 zasuwa 7.5	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	15	
-3-7.6	Komora KZ2 zasuwa 7.6	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 14x1,5	4	15	
-3-8.1	Prasa osadu 8.1	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 5x1,5		18	
S-13	Szafka S13 biofiltra	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 5x1,5		18	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



## 12 Zestawienie kabli pomiarowych

strona 1/2

ilość stron 2

Lp.	Ozn. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
				typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
1	KP-1	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	Sterownik	YKSYekw 24x1,5	5	62	
2	KP-2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	Sterownik	YKSYekw 19x1,5	3	25	
3	KP-3	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	Sterownik	YKSYekw 19x1,5	3	75	
4	KP-001	Komora KP1 przetw. FIQ001	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 4x1,5		21	
5	KP-005	Bud. kontenerów przetw. FIQ005	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 4x1,5		35	
6	KP-006	Bud. kontenerów przetw. FIQ006	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 4x1,5		35	
7	KP-048	Bud. kontenerów przetw. FIQ048	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 4x1,5		35	
8	KP-046	Zagęszczacz przetw. LIAC046	Bud. kont. rozd. RK listwa XRK	YKSYekw 2x1,5		35	
9	KP-016	Kom. uśredn. przetw. LIAC016.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	YKSYekw 2x1,5		33	
10	KP-031	Komora osadu przetw. LIAC031.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	YKSYekw 2x1,5		35	
11	KP-028	Kom. osadu przetw. QIAC028.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	YKSYekw 4x1,5		35	
12	KP-029	Kom. osadu przetw. QIA029.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	YKSYekw 4x1,5		35	
13	KP-030	Kom. osadu przetw. QIA030.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.1	YKSYekw 4x1,5		35	
14	KP-017	Kom. uśredn. przetw. LIAC017.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	YKSYekw 2x1,5		33	
15	KP-035	Kom. osadu przetw. LIAC035.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	YKSYekw 2x1,5		35	
16	KP-032	Kom. osadu przetw. QIAC032.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	YKSYekw 4x1,5		35	
17	KP-33	Kom. osadu przetw. QIA033.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	YKSYekw 4x1,5		35	
18	KP-34	Kom. osadu przetw. QIA034.2	Kom. uśredn. szafka SZ5.2	YKSYekw 4x1,5		35	

Elektronika i Instalacje Elektryczne

Zakład Instalacji i Pomiarów

1 Aparatury Kontrolno-Pomiarowej

"VOLT" Zygmunt Wójcik

25-688 Kielce, ul. Mieszynowa 6

tel./fax (041) 331-88-62, tel. 041 430 022



kable	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
			typ, liczba żył, przekrój (mm <sup>2</sup> )	żyły rez.	dług. (m)	
036	Komora KP2 przetw. FIQ036	Sterownik	YKSYekw 4x1,5		65	
039	Zbiornik pixu przetw. LIA039	Sterownik	YKSYekw 2x1,5		34	
-9.1	Bud. socjalny szafa SD1	Sterownik	YKSYekw 4x0,75		10	
-9.2	Bud. socjalny szafa SD2	Sterownik	YKSYekw 4x0,75		10	

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

oczyszczalni ścieków w Samborcu – Projekt wykonawczy

Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarów  
i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej  
WYBÓR Zysminę Łatalek  
25-688 KIDGO ul. Mazowiecka 6  
tel./fax (041) 331-88-64 tel. 0200 440 022

## 13. Zestawienie materiałów podstawowych

## Założenia:

1. Materiały wyszczególnione w poniższym zestawieniu mogą być zastąpione innymi pod warunkiem że ich jakość i parametry nie będą niższe od podanych w zestawieniu,
2. Aparaturę kontrolno-pomiarową ujęto w projekcie technologicznym,
3. Szafki pomp i mieszadeł zamawiane będą w komplecie z urządzeniami technologicznymi z uwzględnieniem wytycznych zawartych w punkcie 14 niniejszego opisu.

	Sieć zewnętrzna i zasilająca urządzenia technologiczne	
1	Przewód YLY 5x35mm <sup>2</sup>	16m
2	Kabel YKYżo 5x25mm <sup>2</sup>	60m
3	Kabel YKYżo 5x10mm <sup>2</sup>	255m
4	Kabel YKYżo 4x10mm <sup>2</sup>	95m
5	Kabel YKYekyżo 4x10mm <sup>2</sup>	192m
6	Kabel YKYżo 5x6mm <sup>2</sup>	272m
7	Kabel YKYżo 5x4mm <sup>2</sup>	28m
8	Przewód YDY 5x4mm <sup>2</sup>	10m
9	Kabel YKYżo 5x2,5mm <sup>2</sup>	40m
10	Przewód YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	40m
11	Kabel YKYżo 4x2,5mm <sup>2</sup>	320m
12	Przewód YDY 4x2,5mm <sup>2</sup>	90m
13	Kabel YKSYżo 7x1,5mm <sup>2</sup>	194m
14	Kabel YKYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	1055m
15	Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	55m
16	Kabel YKSYekw 37x1,5mm <sup>2</sup>	164m
17	Kabel YKSYekw 30x1,5mm <sup>2</sup>	25m
18	Kabel YKSYekw 24x1,5mm <sup>2</sup>	130m
19	Kabel YKSYekw 19x1,5mm <sup>2</sup>	143m
20	Kabel YKSYekw 14x1,5mm <sup>2</sup>	292m
21	Kabel YKSYekw 10x1,5mm <sup>2</sup>	130m
22	Kabel YKSYekw 7x1,5mm <sup>2</sup>	110m
23	Kabel YKSYekw 5x1,5mm <sup>2</sup>	48m
24	Kabel YKSYekw 4x1,5mm <sup>2</sup>	323m
25	Kabel YKSYekw 2x1,5mm <sup>2</sup>	173m
26	Kabel YKSYekw 4x0,75mm <sup>2</sup>	20m
27	Kabel YKSY 3x1,5mm <sup>2</sup>	248m
28	Rura DVK110 Arot	670m
29	Studnia kablowa z pokrywą lekką z wywietrznikiem SKO-2g BS Stargard	5szt.
30	Studnia kablowa z pokrywą lekką z wywietrznikiem SKO-4 BS Stargard	9szt.
31	Studnia kablowa z pokrywą lekką z wywietrznikiem SKO-6 BS Stargard	7szt.
32	Korytko kablowe X111 szer. 200mm	60m
33	Rurka RL22	153m
34	Rurka RL37	18m

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



Rurka RL47	13m
Puszka izolacyjna JP-55 typ 400C4 100x100x50mm MINBUD s.c. z listwą zaciskową TLZ-4 (7 torów) POKÓJ	9szt.
Płaskownik FeZn 25x4mm	80m
Słup oświetleniowy stalowy typ ST2460/76 3 segmentowy wys. 6m	7szt.
Oprawa Atlantis OPC-S-70W ROSA Tychy	7szt.
Konstrukcja pod zestaw rozdzielnic zbiornika uśredniającego rys.45	2kpl.
Blacha stalowa ocynkowana 1,5mm	0,8m <sup>2</sup>
Kątownik L50x50x5mm	9,7m
Blok betonowy 1000x200x200mm	2szt.
Skrzynka izolacyjna Mi80411 600x300x214mm HENSEL z zaciskami ZUG-G2,5 -60szt.	2szt.

### Budynek socjalny

(przewody i kable do urządzeń technologicznych ujęto w sieci zewn. i zasilającej)

Oprawa świetlówkowa typ 321-236L Jp-20 Polam Rem	4szt.
Oprawa świetlówkowa typ 321-236L Jp-20 z zesp. awaryjnym 1h	1szt.
Oprawa świetlówkowa Superclub 2D 28W JP-54 THORN	7szt.
Oprawa świetlówkowa Superclub 2D 38W JP-54 THORN	5szt.
Wyłącznik 1-bieg. p/t 6A, 250V JP-20	8szt.
Wyłącznik 1-bieg. p/t 6A, 250V JP-44	4szt.
Przełącznik świecznikowy p/t 6A, 250V JP-20	1szt.
Przełącznik schodowy p/t 6A, 250V JP-20	2szt.
Gniazdo wtykowe dwukrotne p/t P+N+Z 16A, 250V JP-20	8szt.
Gniazdo wtykowe p/t P+N+Z 16A, 250V JP-44	2szt.
Gniazdo wtykowe izolacyjne n/t 3P+N+Z 16A, 500V JP-54	1szt.
Wyłącz. zmierzchowy WZ301 220V Fael (przetwornik montowany w RG)	1szt.
Puszka p/t końcowa PO-60	25szt.
Puszka p/t rozgałęźna PO-80	30szt.
Rozgałęźnik izolacyjny, uniwersalny, n/t	7szt.
Przewód YDYżo 2x1,5mm <sup>2</sup>	20m
Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	40m
Przewód YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>	10m
Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	100m
Drut FeZn φ7mm	10m

Rozdzielnica RG z wyposażeniem jak niżej:	
szafa stojąca SAS 0606i firmy SPIN o wym. 600x2200x275mm, IP54, klasa ochrony II, podejścia kablowe z góry i z dołu z cokołem, szyny zbiorcze 30x10mm 630A	1szt.
szafa stojąca SAS 0611i firmy SPIN o wym. 100x2200x275mm, IP54, klasa ochrony II, podejścia kablowe z góry i z dołu z cokołem, szyny zbiorcze 30x10mm 630A	1szt.
przełącznik 3-bieg. 2 x OETL 400D1, 400A, 500V + OETLZW11 firmy ABB	1kpl.
przekładniki prądowe pomiarowe – ujęte w projekcie zasilania	6szt.
przekładnik prądowy 150/5A 3VA, kl.1 ELA1 PolContact Łódź	3szt.

STACJA WYMIAROWA  
W SĄDZIE POWIATOWYM  
W SANDOMIERZU  
tel. (015) 832-28-23, fax (015) 832-28-29  
ul. Mickiewicza 34



Modernizacja oczyszczalni ścieków w Samborcu – Projekt wykonawczy



	<b>Budynek kontenerów</b> (przewody i kable do urządzeń technologicznych ujęto w sieci zewn. i zasilającej)	
1	Oprawa świetłówkowa OPK-236 JP-65 FAREL	7szt.
2	Oprawa świetłówkowa OPK-236N AW1/RM 1h JP-65 FAREL	2szt.
3	Oprawa świetłówkowa Superclub 2D 28W JP-65 THORN	2szt.
4	Wyłącznik 1-bieg. n/t 6A, 250V JP-44	2szt.
5	Przełącznik świecznikowy n/t 6A, 250V JP-44	1szt.
6	Gniazdo wtykowe n/t P+N+Z 16A, 250V JP-44	2szt.
7	Gniazdo wtykowe izolacyjne n/t 3P+N+Z 16A, 500V JP-54	2szt.
8	Odgałęźnik izolacyjny, uniwersalny	14szt.
9	Kaseta sterownicza FT22K3/08-1 220V JP-65 SPAMEL Twardogóra	1szt.
10	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup>	6m
11	Przewód YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	25m
12	Przewód YDYżo 4x1,5mm <sup>2</sup>	25m
13	Przewód YDYżo 5x1,5mm <sup>2</sup>	10m
14	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup>	100m
15	Przewód YDYżo 4x2,5mm <sup>2</sup>	35m
16	Przewód YDYżo 5x2,5mm <sup>2</sup>	15m
17	Przewód YDYżo 5x6mm <sup>2</sup>	20m
18	Rurka RL22	100m
19	Rurka RL37	12m
20	Linka stalowa $\phi$ 6mm	27m
21	Korytka kablowe X111 szer. 200mm	60m
22	Drut FeZn $\phi$ 7mm	20m
23	Rozdzielnica RK z wyposażeniem jak niżej:	
-	szafa stojąca SAS 0611i firmy SPIN o wym. 100x2200x275mm, IP54 klasa ochrony II, podejścia kablowe z góry i z dołu z cokołem, szyny zbiorcze 20x10mm 400A	1kpl.
-	rozłącznik 3-bieg NZM7-200, 200A + H-NZM7 firmy F&G	1szt.
-	przekładnik prądowy 100/5A 3VA, kl.1 ELA1 PolContact Łódź	3szt.
-	amperomierz elektromagnetyczny EA17 0-100A Lumel	3szt.
-	woltomierz elektromagnetyczny EA17 0-400V Lumel	1szt.
-	przełącznik woltomierzowy Pm8	1szt.
-	ogranicznik przepięć 4 polowy kat.C typ VS7-15/280 firmy F&G	1kpl.
-	rozłącznik bezpiecznikowy Z7-SLS/16A 3pol firmy F&G	3szt.
-	rozłącznik bezpiecznikowy Z7-SLS/10A 3pol firmy F&G	2szt.
-	rozłącznik bezpiecznikowy Z7-SLS/50A 3pol firmy F&G	1szt.
-	wyłącznik silnikowy MS7-1,6/3p 1,0-1,6A + Z7-HK firmy F&G	2szt.
-	wyłącznik silnikowy MS7-6,3/3p 4,0-6,3A + Z7-HK firmy F&G	1szt.
-	wyłącznik silnikowy MS7-1/3p 0,63-1,0A + Z7-HK firmy F&G	5szt.
-	wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg NFIN 25/0,03/4 firmy F&G	3szt.
-	wyłącznik instalacyjny nadprądowy 1-bieg PX300/B10/1 firmy F&G	1szt.
-	wyłącznik instalacyjny nadprądowy 1-bieg PX300/B16/1 firmy F&G	8szt.
-	wyłącznik instalacyjny nadprądowy 3-bieg PX300/C16/3 firmy F&G	2szt.
-	wyłącznik instalacyjny nadprądowy 3-bieg PX300/B25/3+N firmy F&G	2szt.
-	wyłącznik instalacyjny nadprądowy 1-bieg PX300/C1/1 firmy F&G	12szt.
-	stycznik Z7-SCH 230/24/4S 230V <sup>~</sup> , 4zw. + Z7-SC firmy F&G	13szt.
-	stycznik Z7-SCH 230/40/4S 230V <sup>~</sup> , 4zw. + Z7-SC firmy F&G	1szt.
-	przekaznik R15/3p 220v <sup>~</sup> z gniazdem PS11	21szt.



łącznik 4G10-53-u 3-bieg. z poz. „0” Apator Toruń	6szt.
łącznik 4G10-54-u 1-bieg. bez poz. „0” Apator Toruń	1 szt.
lampa sygnalizacyjna NEF 30-LCc czerwona PROMET	5szt.
lampa sygnalizacyjna NEF 30-LCz zielona PROMET	12szt.
lampa sygnalizacyjna NEF 30-LCg żółta PROMET	7szt.
przycisk NEF 30KcXY czerwony PROMET	7szt.
przycisk NEF 30KzXY zielony PROMET	13szt.
zaciski montażowe ZUG-G2,5 SIAE „Pokój” Łódź	295szt.
tabliczki opisowe NEF	52szt.
Płaskownik FeZn 25x4mm	50m
Przewód LY10mm <sup>2</sup>	10m

## Vytyczne do zamówienia szafek KSB

żej przedstawiono dodatkowe informacje służące do zamówienia szaf fabrycznych KSB

**szafka S2** pompy piasku o mocy 0,8kW:  
szafka wolnostojąca (stelaż o wysokości 1,4m) przystosowana do pracy na zewnątrz,  
zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,  
kabel sterowniczy YKSYekw 10x1,5mm<sup>2</sup>,  
wejście zestyki beznapięciowe „załłącz”, „wyłącz”,  
wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne”.

**szafka S3** dla dwóch pomp 5,5kW każda ( jedna pracuje druga stanowi rezerwę)  
szafka wolnostojąca (stelaż o wysokości 1,4m) przystosowana do pracy na zewnątrz,  
zasilanie kabel YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>,  
kabel sterowniczy YKSYekw 7x1,5mm<sup>2</sup>,  
wejście 4 pływaki – suchobieg, wyłączenie, załączenie, przepełnienie,  
wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”.

**szafka S4.11** dla pompy o mocy 3,15kW:  
szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,  
zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,  
przewody sterownicze 8xLY1,5mm<sup>2</sup> w RVKL21,  
wejście zestyki beznapięciowe „załłącz”, „wyłącz”,  
wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne”.

**Szafka S4.12** dla mieszađła o mocy 2,4kW:  
szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,  
zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



**5. Szafka S5.1 dla dwóch mieszadeł o mocy 2,4kW każde:**

- szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,
- przewody sterownicze 16xLY1,5mm<sup>2</sup> w RVKL21,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz” oddzielnie dla każdego mieszadła,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne” oddzielnie dla każdego mieszadła.

**6. Szafka S4.21 dla pompy o mocy 3,15kW:**

- szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,
- przewody sterownicze 8xLY1,5mm<sup>2</sup> w RVKL21,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz”,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne”.

**7. Szafka S4.22 dla mieszadła o mocy 2,4kW:**

- szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,
- przewody sterownicze 8xLY1,5mm<sup>2</sup> w RVKL21,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz”,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne”.

**8. Szafka S5.2 dla dwóch mieszadeł o mocy 2,4kW każde:**

- szafka do montażu naściennego, przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,
- przewody sterownicze 16xLY1,5mm<sup>2</sup> w RVKL21,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz” oddzielnie dla każdego mieszadła,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne” oddzielnie dla każdego mieszadła.

**9. Szafka S6 dla dwóch pomp pixu o mocy 0,06kW każda:**

- szafka wolnostojąca (stelaż o wysokości 1,4m) przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>,
- kabel sterowniczy YKSYekw 19x1,5mm<sup>2</sup>,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz” oddzielnie dla każdej pompy,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne” oddzielnie dla każdej pompy

**10. Szafka S7 dla mieszadła o mocy 1,25kW:**

- szafka wolnostojąca (stelaż o wysokości 1,4m) przystosowana do pracy na zewnątrz,
- zasilanie kabel YKYżo 5x6mm<sup>2</sup>,
- kabel sterowniczy YKSYekw 10x1,5mm<sup>2</sup>,
- wejście zestyki beznapięciowe „załącz”, „wyłącz”,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”, „ster. miejsc./zdalne”.

**11. Szafka S13 dla wentylatora biofiltra o mocy 1,0kW:**

- szafka do montażu naściennego w budynku,
- zasilanie przewód YDYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>,

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-32-13, 832-32-14, (015) 832-28-29

- kabel sterowniczy YKSYekw 5x1,5mm<sup>2</sup>,
- wejście sterowanie ręczne z szafki,
- wyjście zestyki beznapięciowe „praca”, „awaria”.

*inż. Waldemar Pychalski*

upr. bud. nr 81-744/83

specj. instalacje elektryczne

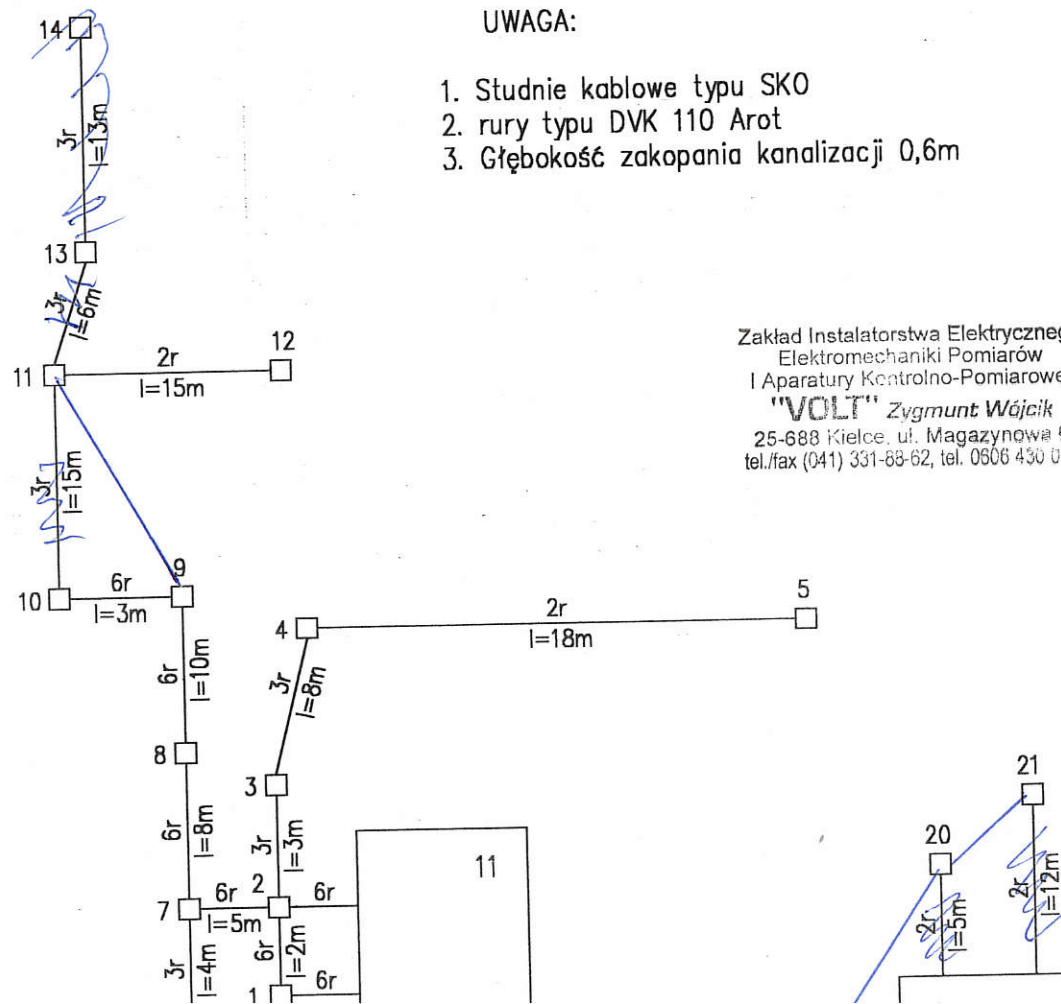
**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29



1. Studnie kablowe typu SKO
2. rury typu DVK 110 Arot
3. Głębokość zakopania kanalizacji 0,6m

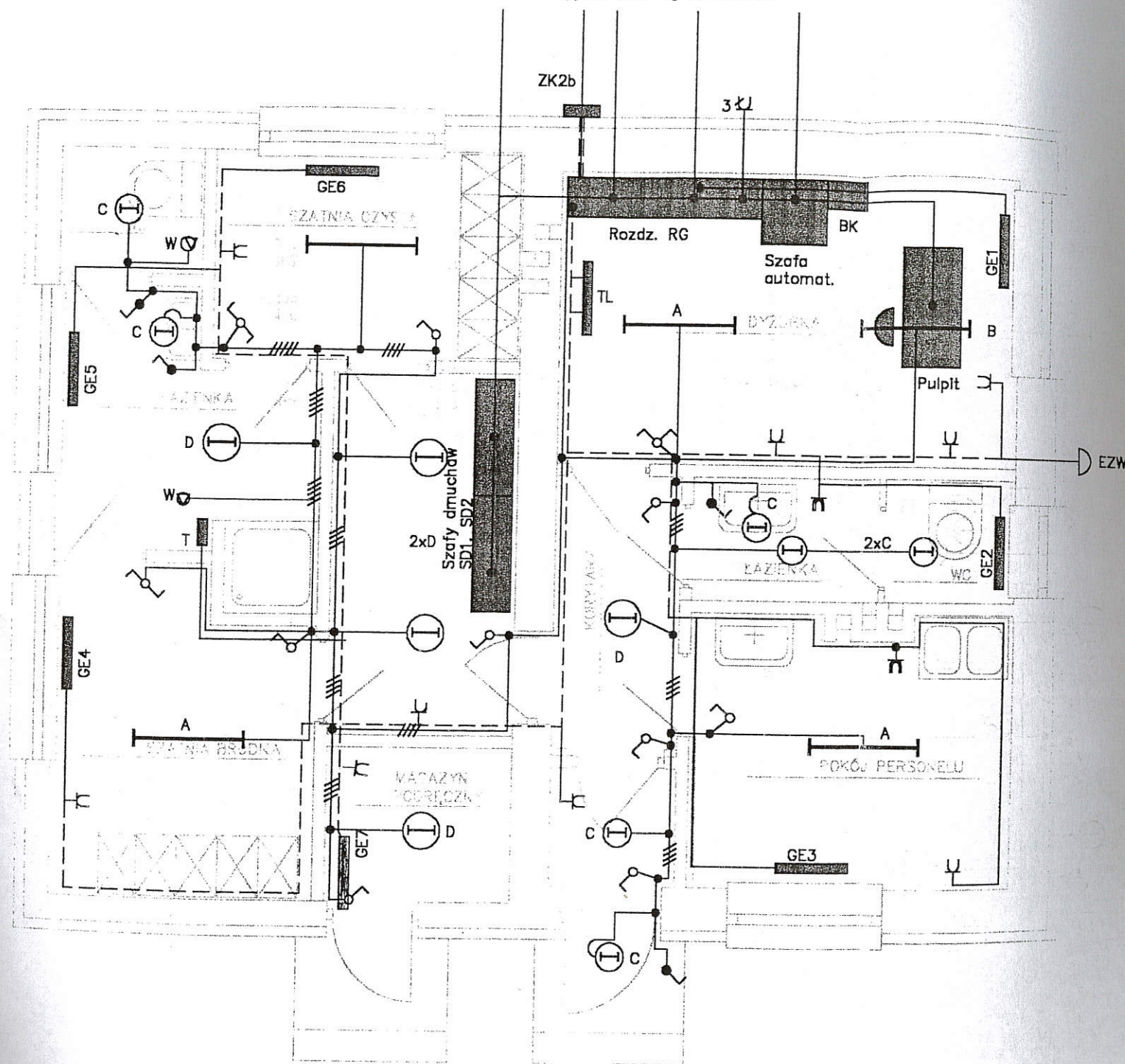
1. Studnie kablowe typu SKO
2. rury typu DVK 110 Arot
3. Głębokość zakopania kanalizacji 0,6m

**Zakład Instalatorstwa Elektrycznego  
Elektromechaniki Pomiarów  
i Aparatury Kontrolno-Pomiarowej**  
**"VOLT" Zygmunt Wójcik**  
25-688 Kielce, ul. Magazynowa 9  
tel./fax (041) 331-88-62, tel. 0606 430 022





Wyjścia kabli wg zestawienia



Uwagi:

1. Oprawy świetlne

- A - 321-236L JP-20 POLAM-REM
- B - 321-236L z zespołem awaryjnym 1h
- C - Superclub, 2D 28W JP-54 THORN
- D - Superclub, 2D 38W JP-54 THORN

2. Instalacja p/t wykonana przewodami kabelkowymi YDY

3. Pod szafami i pulpitem kanał kabelkowy wg. proj. architekt.

4. Oznaczenia:

- ZK2b - złącze kablowe
- TL - tablica licznikowa
- BK - szafka baterii kondensatorów
- EZW - wył. zmierzchowy
- GE1-6 - grzejniki elektryczne
- T - terma

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

"EKOWITA" P.P.H.W  
08-776 Warszawa  
ul. ... 10/18

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis
Projektował:	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/B3	
Dopracował:	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/B3	



Uwagi:

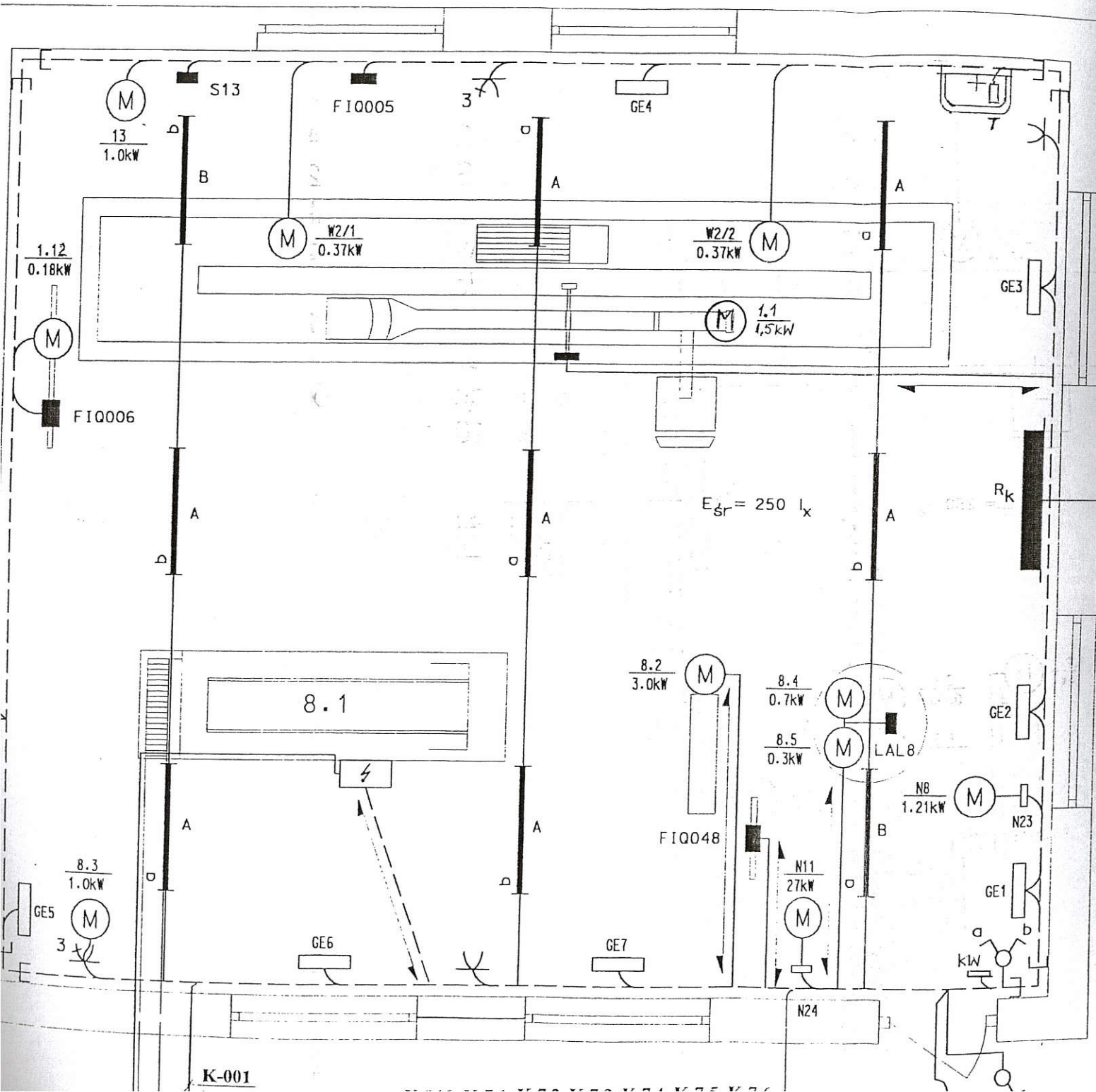
1. Oprawy oświetleniowe mocowane na linie nośnej na wys. 3.0 m
2. Typy opraw:  
A - OPK-236 JP-65 FAREL  
B - OPK-236N AW1/RM, 1h, JP-65 FAREL  
C - Superclub, 2D 28W JP-54 THORN
3. Instalacja natynkowa z osprzętem hermetycznym
4. Główne ciągi przewodów prowadzić w korytkach kablowych
5. Zejścia przewodów izolacyjnych prowadzić w rurkach izolacyjnych
6. Połączenia wyrównawcze - FeZn 25x4 oraz przewód LY 10 mm<sup>2</sup>

KZ-1, K-2.1, K-2.2, K-3  
KS-1, KS-2  
KP-1

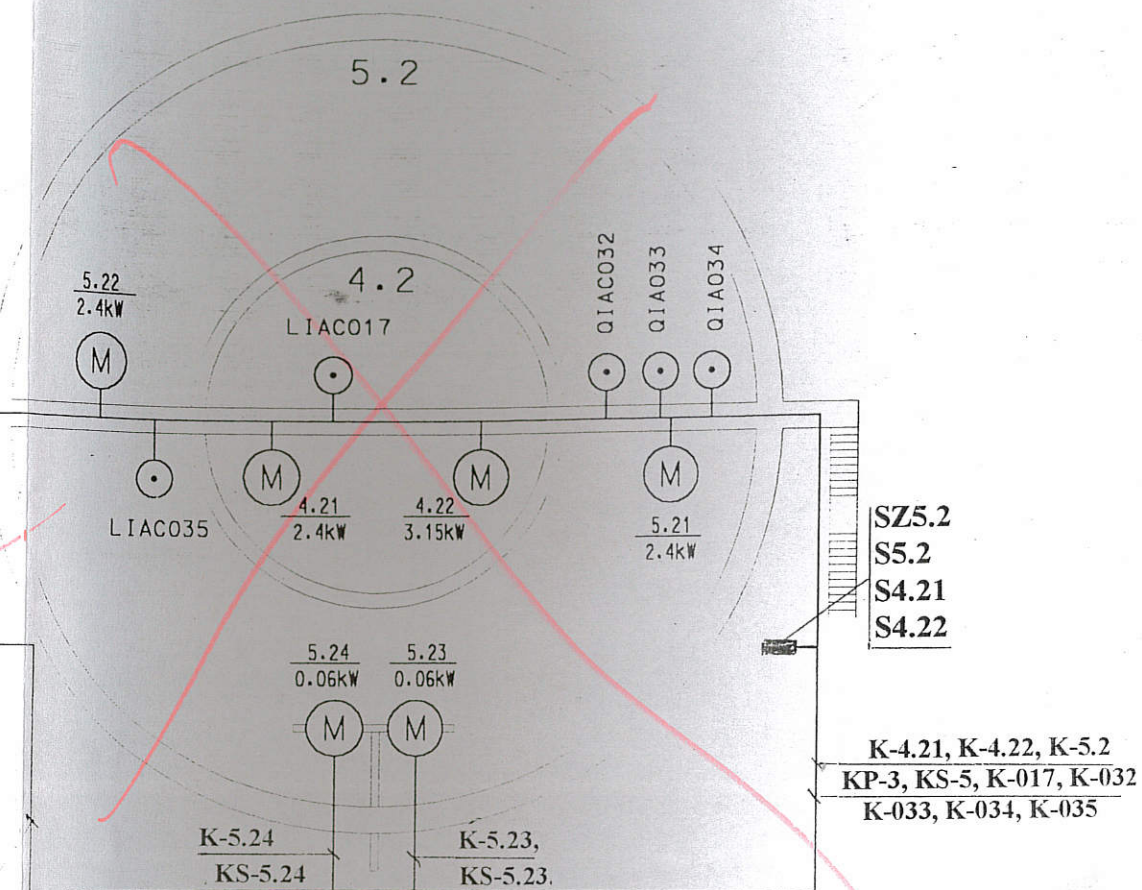
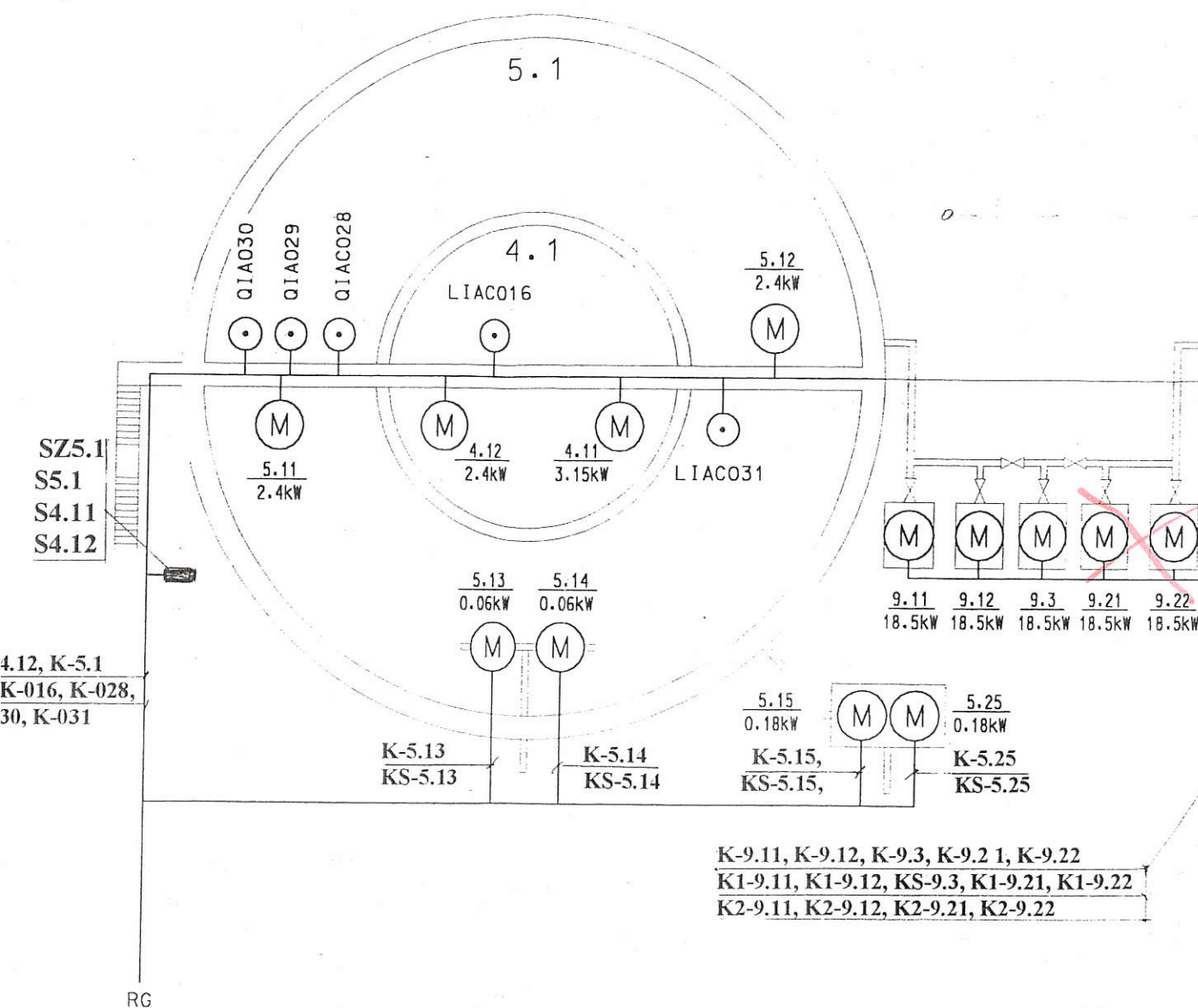
**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

\*EKOWITA\* P.P.H.W.  
08-776 Warszawa  
ul. Hawajska 10/18  
tel/fax 64120 87

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Pocis
Projektował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	<i>[Signature]</i>
Opracował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	<i>[Signature]</i>
mgr Inż.			





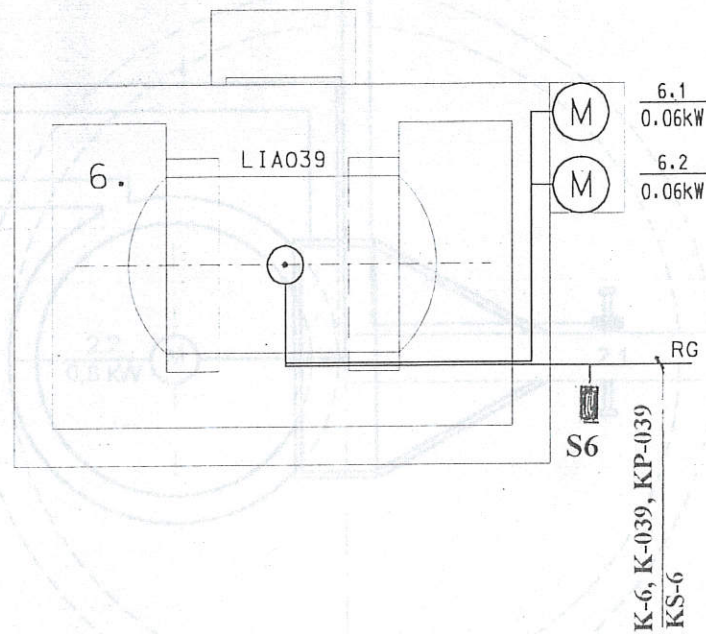


*II etap*

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

"EKOWITA" P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 64120 87	Formacja	Mie i nazwisko	Mie i uprawnień	Podpis
	Projektant	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	<i>[Signature]</i>
	Opisownik	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	<i>[Signature]</i>





**STAROSTWO POWIATOWE**  
**w SANDOMIERZU**  
 27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
 tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

K-2.2 bud. kontenerów  
KS-2.2 bud. socjalny

K-2.1 bud. kontenerów  
KS-2.1 bud. socjalny

S2

2.2  
0,8 kW

M

2.1

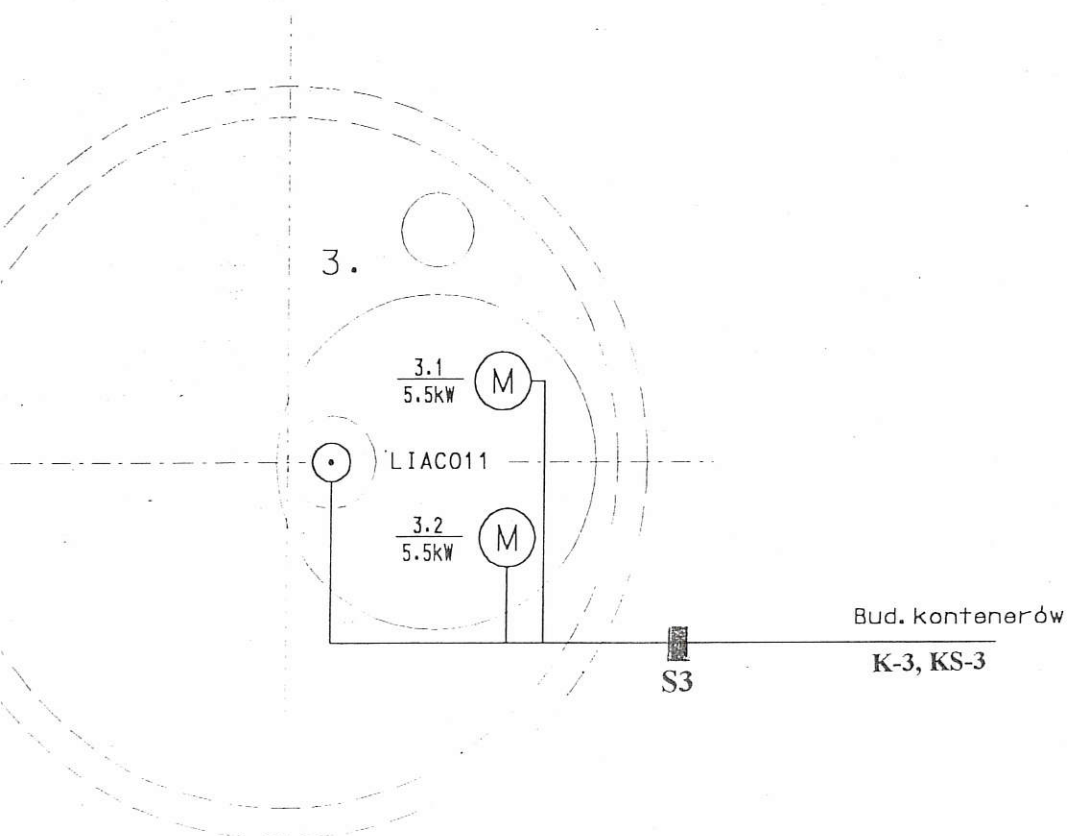
M

2.1  
2,3 kW

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

Temat (Obiekt)	Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	Branża	Data
		Elektryczna	08. 2002
Nazwa rysunku	PIASKOWNIK INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Tom	Faza
			PW
		Nr rysunku	Skala
		7	1:50
		Wzrostupienie	Podpis

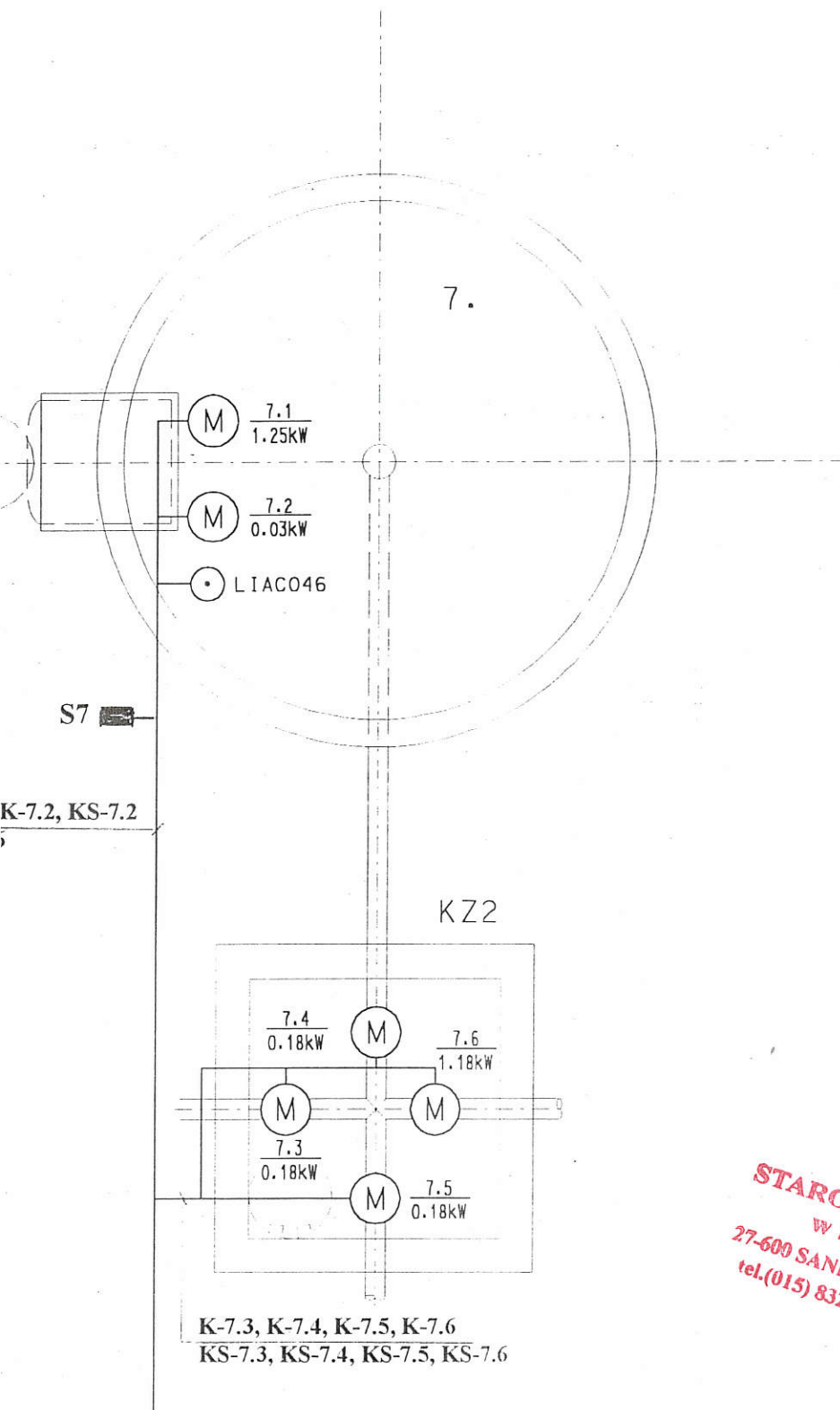




S3 – skrzynka fabryczna pomp firmy KSB

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

"EKO WITA" P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 64120 87	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
	Projektował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
	Przebiegował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
	Przebiegował	mgr Inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79	
Temat (zobowiąz.)			Brano	Data

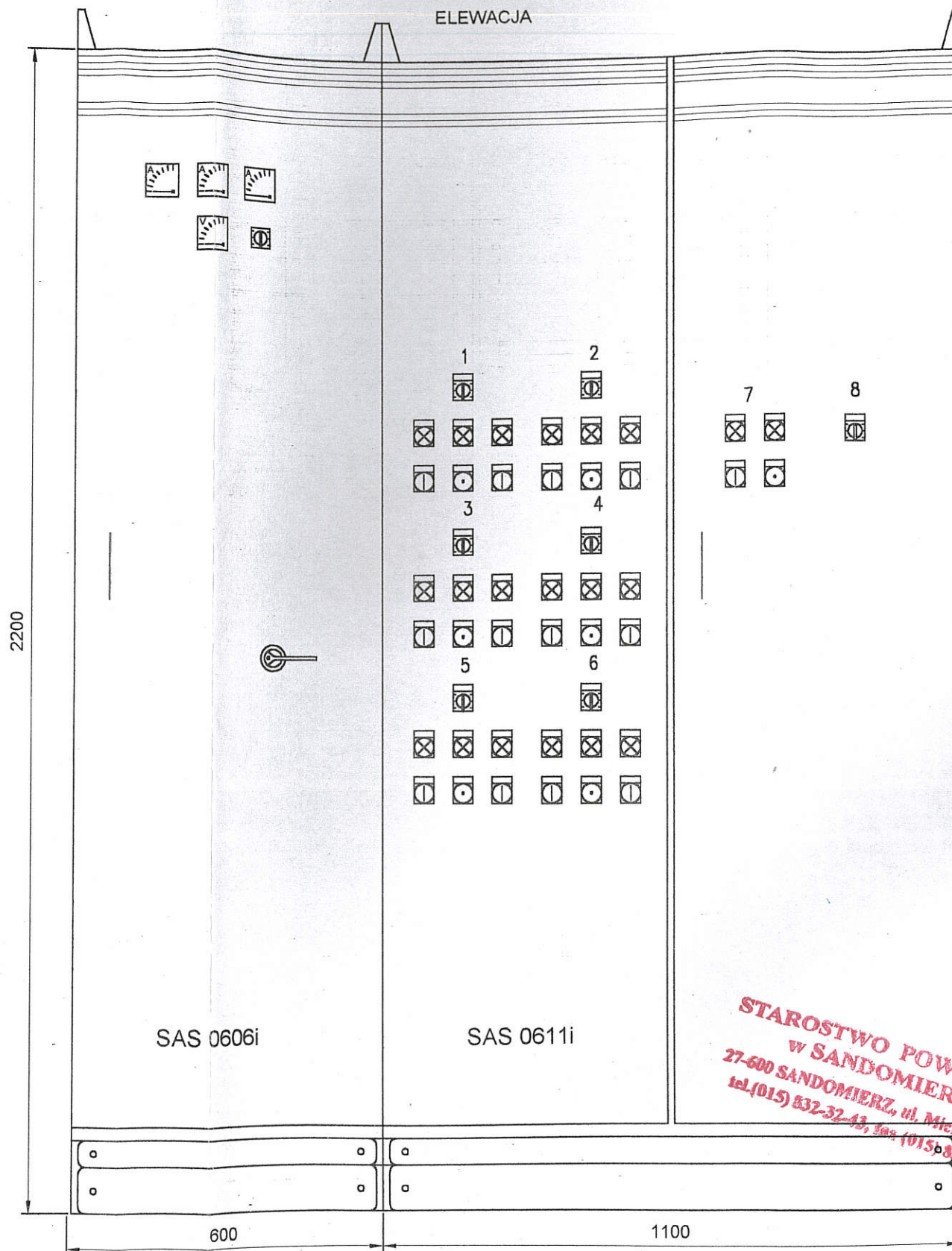
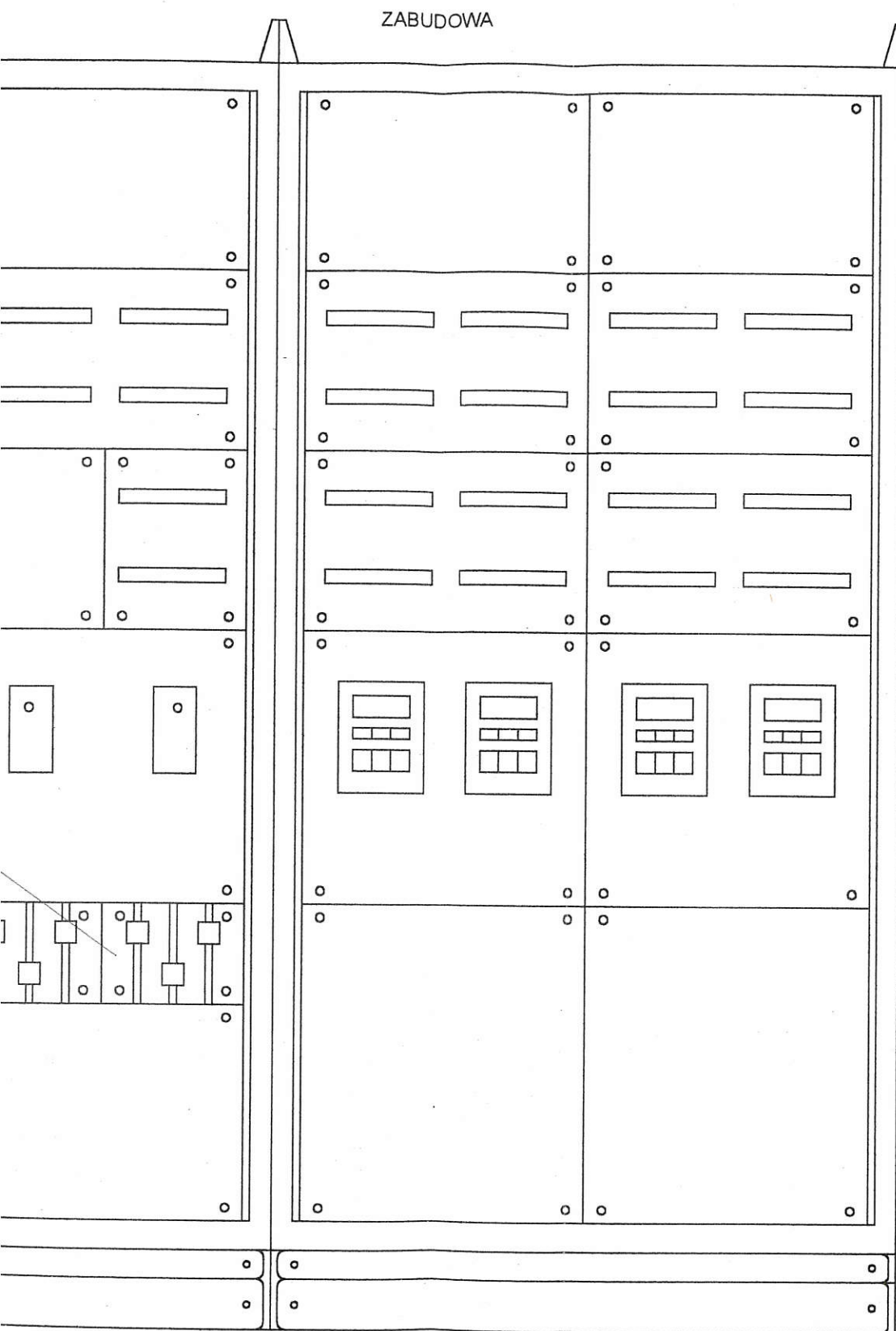


Bud. kontenerów

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU**  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel.(015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

Funkcja	Imię i nazwisko	Wyk. uprawnień	Popełn.
Projektował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
Opracował	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
Sprawdził	mgr Inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79	
Temat (obiekt)		Branda	Data





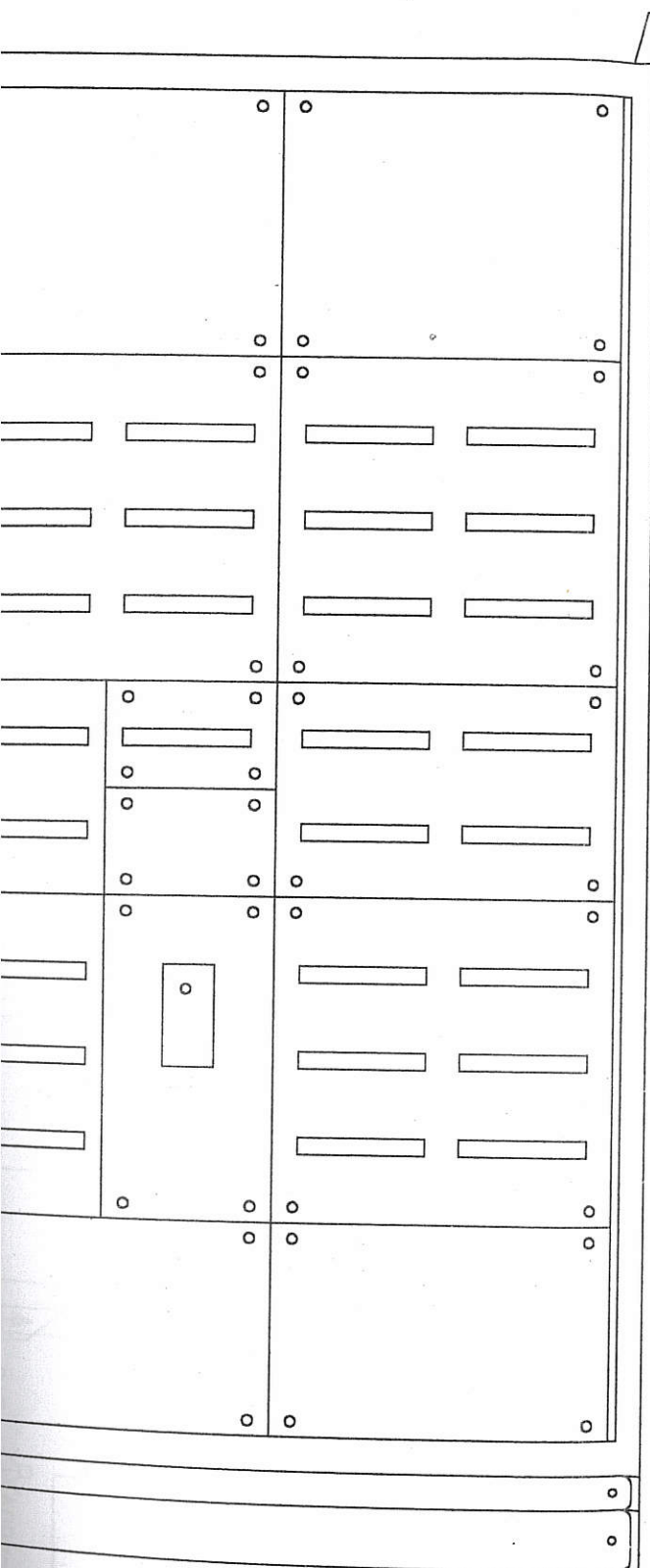
STAROSTWO POWIATOWE  
 w SANDOMIERZU  
 27-600 SANDOMIERZ, ul. Miejska 34  
 tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

melnica szafowa typu SAS 600 firmy SPIN  
 i ochrony JP-54, klasa ochronności ☐ podwójna izolacja

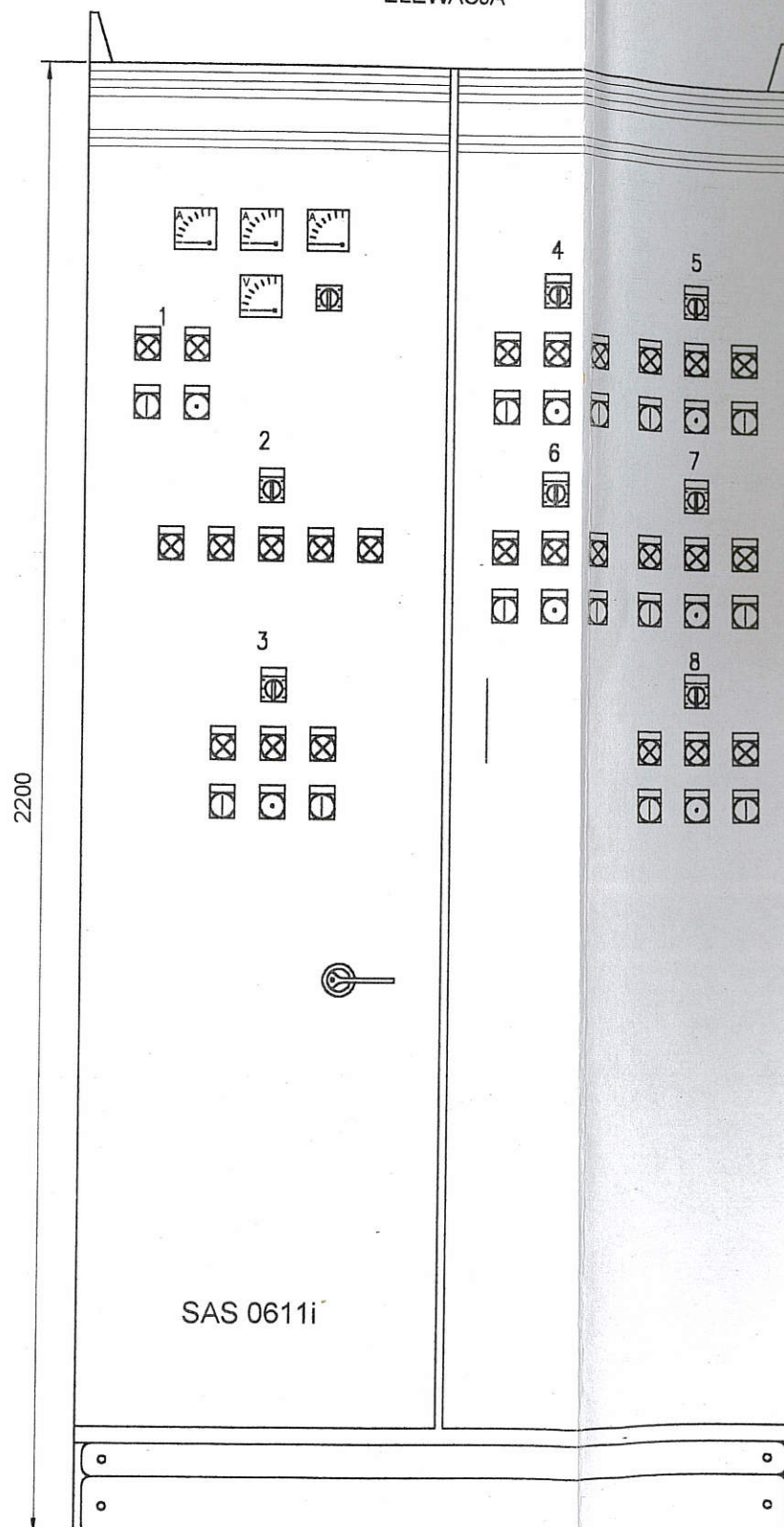
OPIS 1. Dekanter 5.13 2. Dekanter 5.14 3. Zasuwa 5.15  
 4. Zasuwa 5.25 5. Dekanter 5.23 6. Dekanter 5.24



# ZABUDOWA




# ELEWACJA



## OPIS:

1. Mieszadło polielektrolitu
2. Wentylacja
3. Zasuwa sita 1.12
4. Zagęszczacz-dekanter 7.2
5. Komora KZ2-zasuwa 7.3
6. Komora KZ2-zasuwa 7.4
7. Komora KZ2-zasuwa 7.5
8. Komora KZ2-zasuwa 7.6

Rozdzielnica szafowa typu SAS 600 firmy SPIN

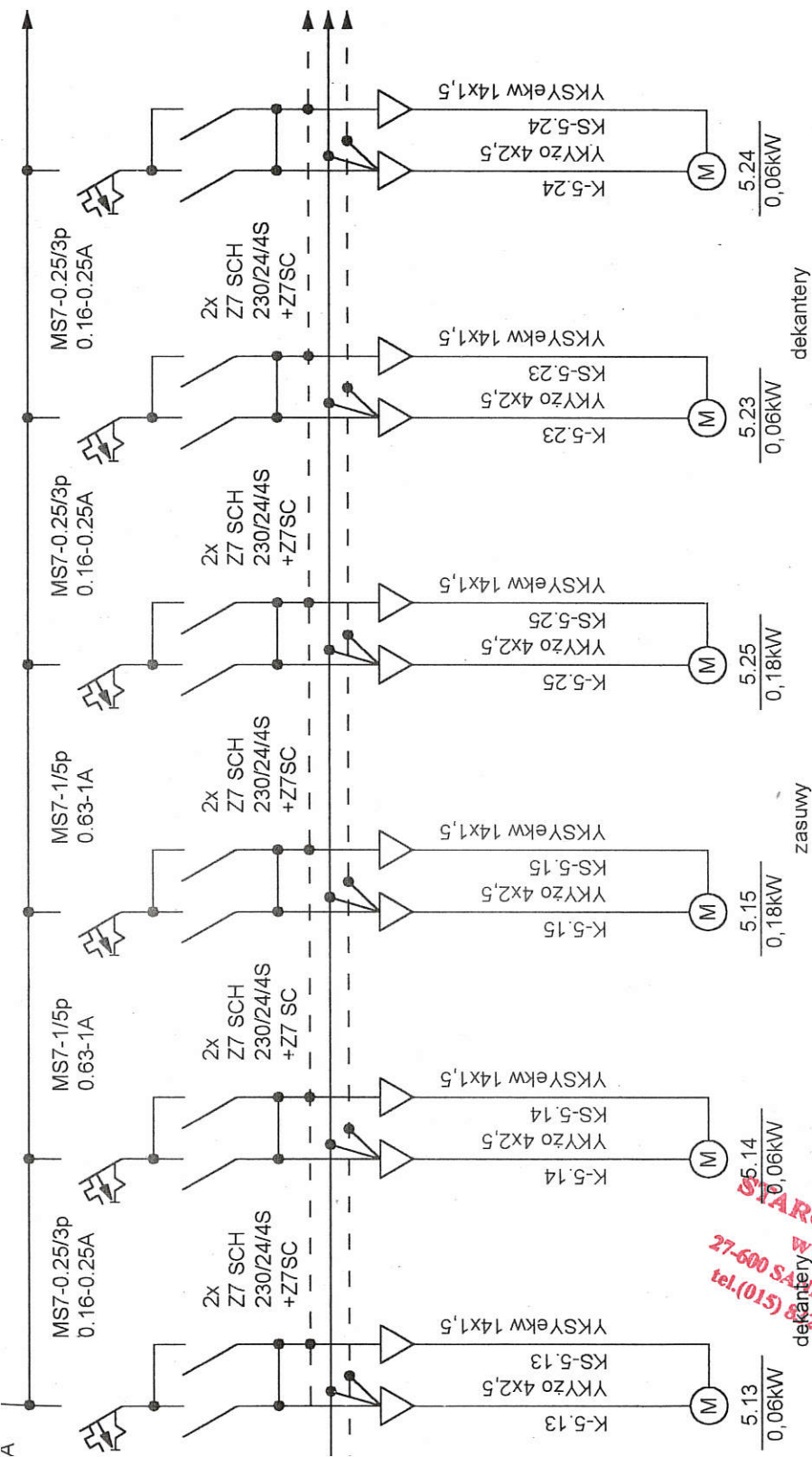
stopień ochrony JP-54, klasa ochronności  podwójna izolacja

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 34  
tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-29

Temat (Obiekt)	Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	Branża	Data
		Elektryczna	08. 2002
		Tom	Faza
Nazwa rysunku	WYPOSAŻENIE ROZDZIELNICY RK		PW







STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Niepodległości 10  
tel. (015) 822-32-43, fax (015) 822-32-44

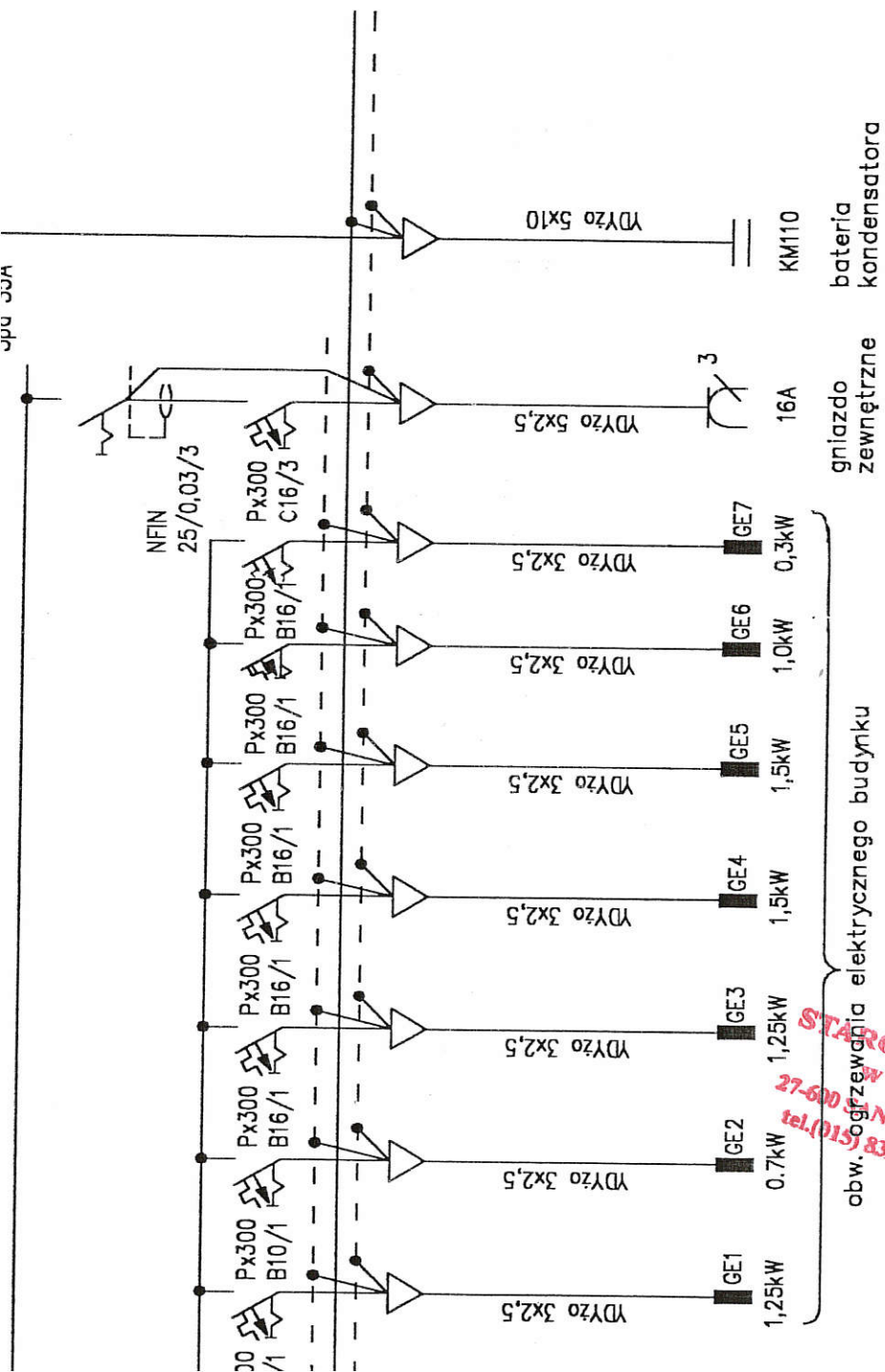
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat (Obiekt)	Branża	Data
Projektował:	Inż. Waldemar Ruchalski	SI-74/83		Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu Bud. socjalny	Elektryczna	08. 2002
Opracował:	Inż. Waldemar Ruchalski	SI-74/83			Tom	Faza
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	SI-229/79		Nazwa rysunku	Nr rysunku	PW
				SCHEMAT ROZDZIELNICY RG	12/2	Skala

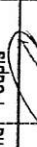






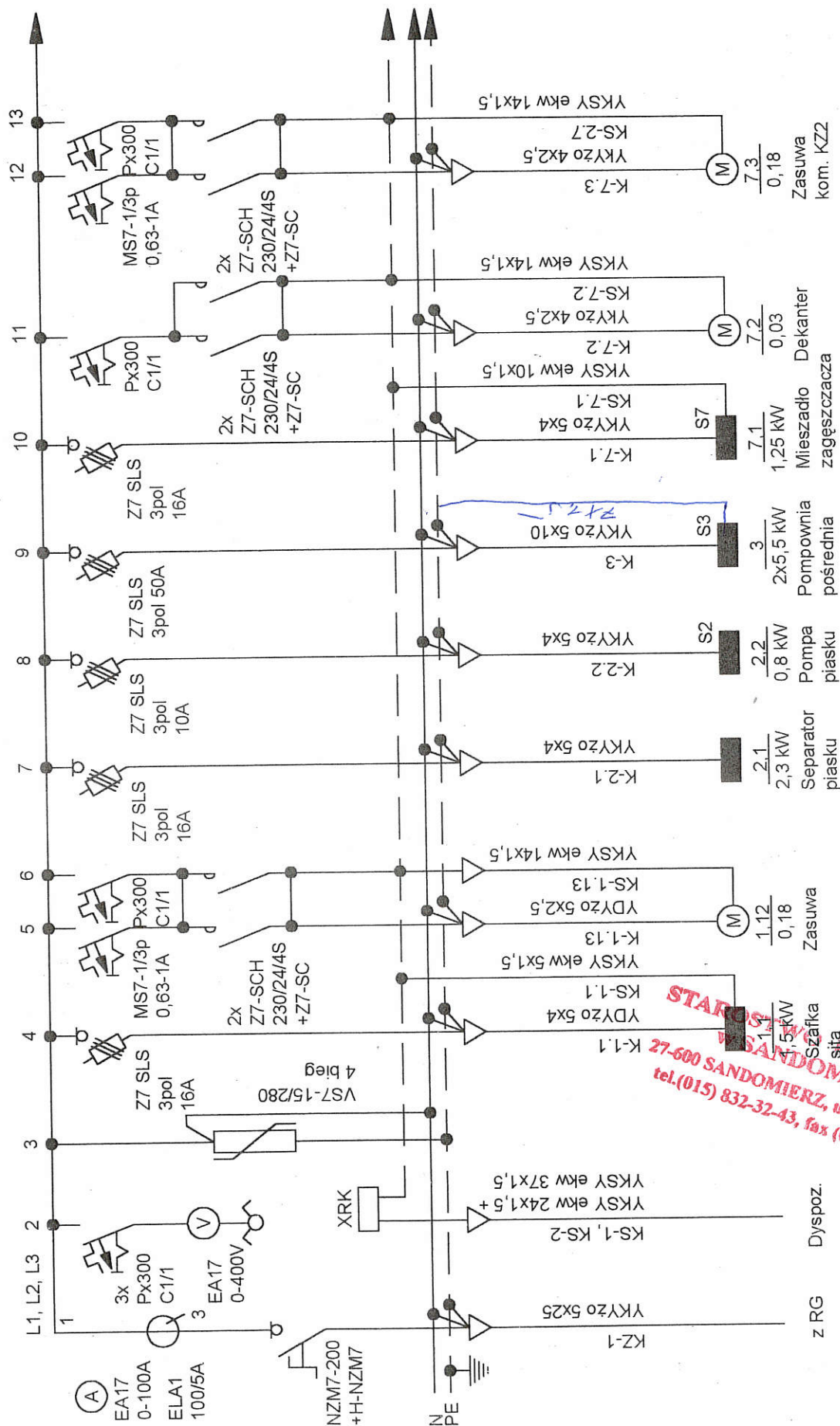









"EKOWITA" P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 20 87	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnienia	Podpis	Temat (Obiekt)	Branża	Data	
	Projektant:	Inż. Waldemar Puchalski	SI-744/83		Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu Bud. socjalny	ELEKTRYCZNA	08. 2002	
	Opisownik:	Inż. Waldemar Puchalski	SI-744/83			Tom	Faza	
	Sprawdził:	mgr Inż. Grzegorz Stodolski	SI-228/78		Nazwa rysunku	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG	Nr rysunku	PW
							12/5	Skala

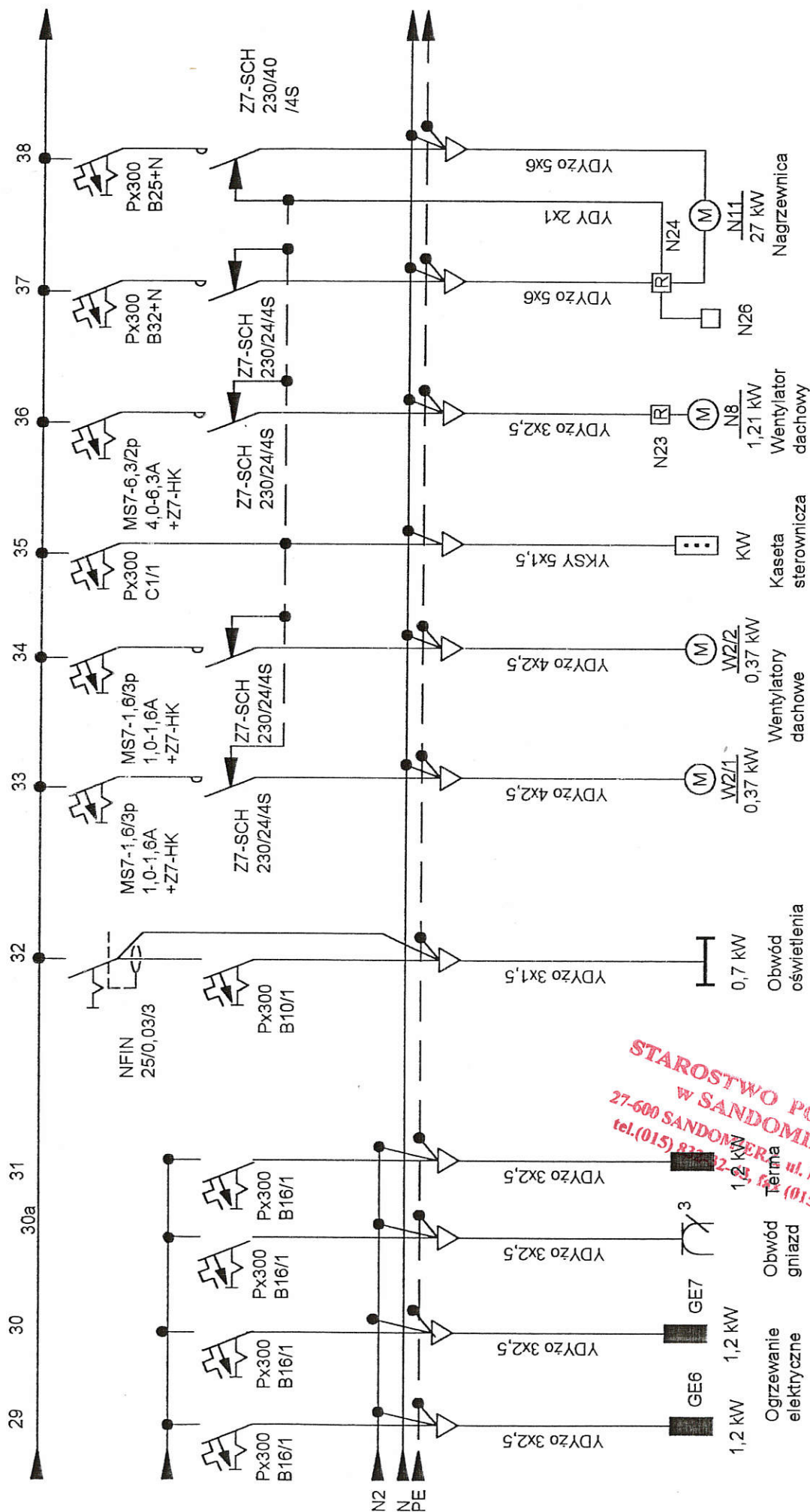
STAROSTWO POWIATOWE  
27-600 SANDOMIERZ  
tel. (015) 832-32-43  
ul. Sandomierska 34  
15-005



<p>"EKOWITA" P.P. H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 20 87</p>	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	<p>Temat (Obiekt)</p> <p>Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu Bud. kontenerów</p> <p>Nazwa rysunku</p> <p>SCHEMAT ROZDZIELNICY R K</p>	Branża	Data
	Projektował:	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83			Elektryczna	08. 2002
	Opracował:	Inż. Waldemar Puchalski	St-744/83			Tom	Faza
	Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79			Nr rysunku	PW
						13/1	Skala







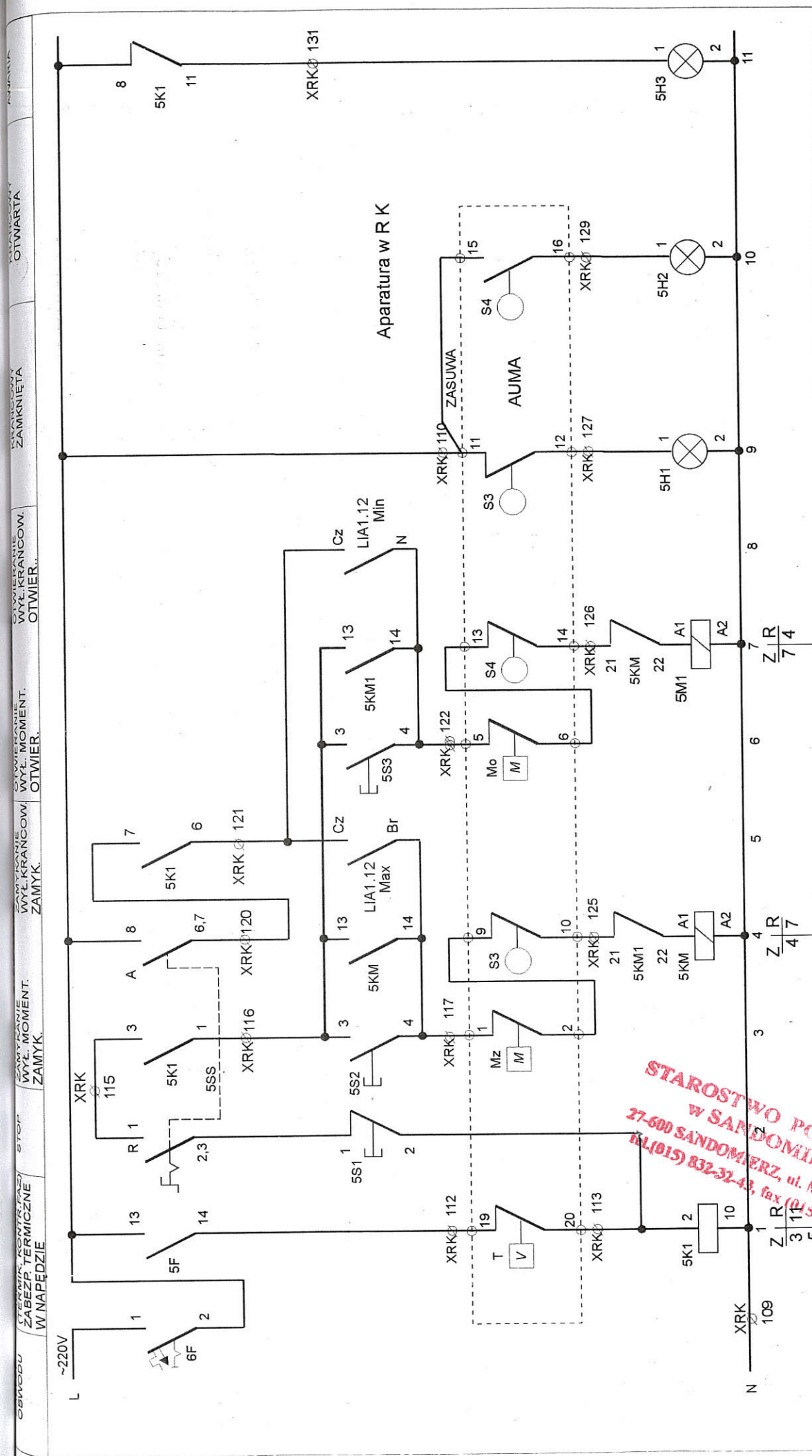
"EKOWITA" p.p.h. ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 20 87		Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Temat (Obiekt)		Branża		Data	
Projektował:	Inż. Waldemar Ruchalski	Sl.744/03	Sl.744/03	Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu Bud. kontenerów		Elektryczna	08. 2002				
Opracował:	Inż. Waldemar Ruchalski	Sl.744/03	Sl.744/03			Tom	Faza				
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Stodółski	Sl.229/79	Sl.229/79			Nr rysunku	PW				
						Nazwa rysunku		SCHEMAT ROZDZIELNICY RK		Skala	
								13/3			










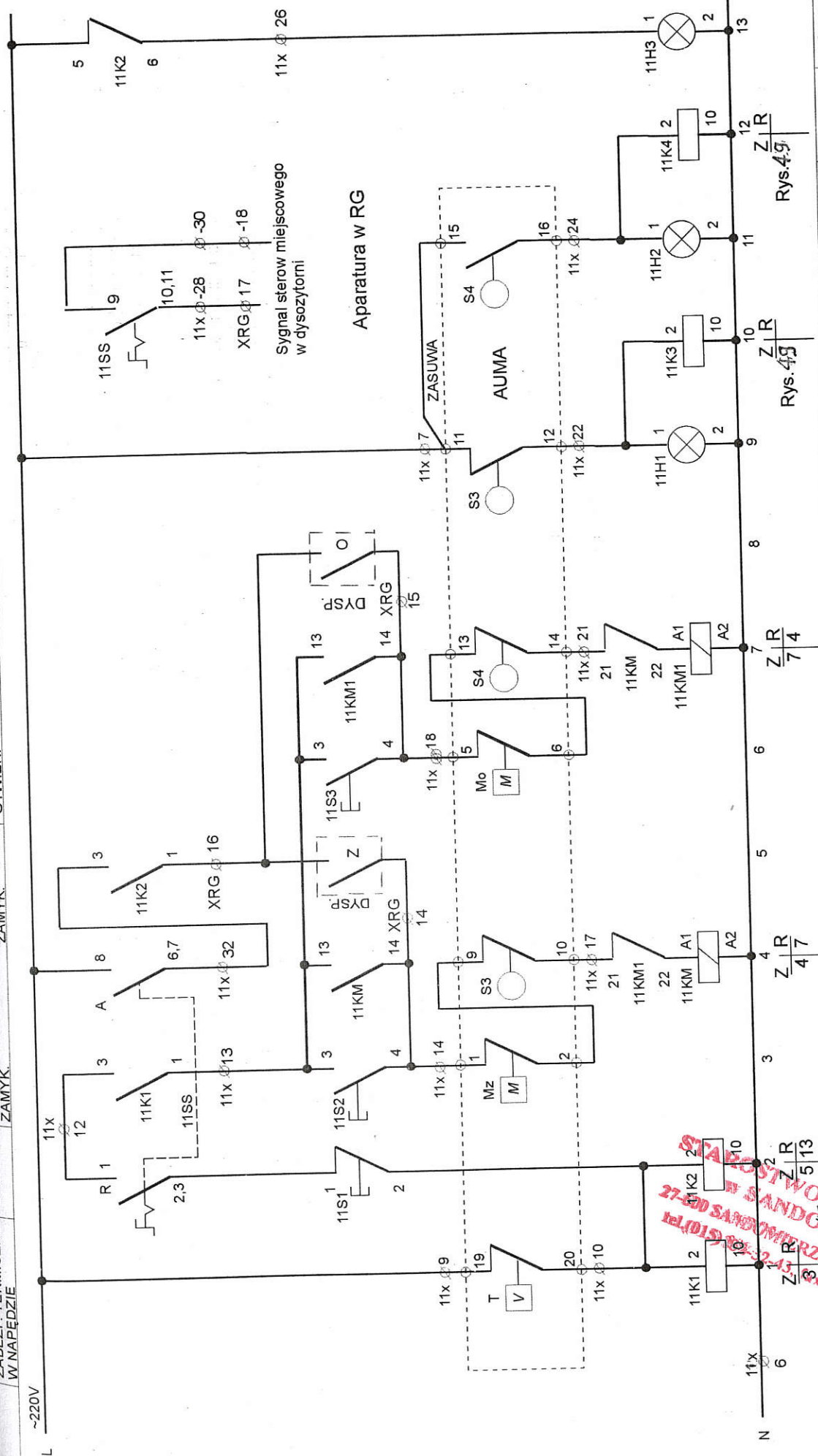




Funkcja		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat (Obiekt)	Branża	Data
Projektował	inż. Waldemar Puchalski		St-744/83		Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	ELEKTRYCZNA	08.2002r
Opracował	inż. Waldemar Puchalski		St-744/83			Tom	Faza
Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Stodolski		St-229/79		Nazwa rysunku	Nr rysunku	PW Skala
					Schemat sterowania zasuwy 1.12	15	




Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
Opracował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83	
Sprawił	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79	

"EKOWITA" P.P.H. W.  
 08-776 Warszawa  
 ul. Hawajska 10/18  
 tel/fax 6412087  
 STAROSTWO POWIATOWE  
 W SANDOMIERZU  
 27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza  
 tel. (015) 832-32-43, fax (015) 832-28-28






Rys. 4.9.

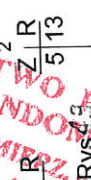
Rvs. 49  $\frac{Z}{L}$ 


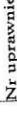

"EKOWITA" P.P.H.W. 08-176 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 2087	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat (Obiekt)  Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	Branża ELEKTRYCZNA	Data 08.2002r
	Projektował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Opracował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79				
					Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
					Schemat sterowania dekantera 5.13	16	



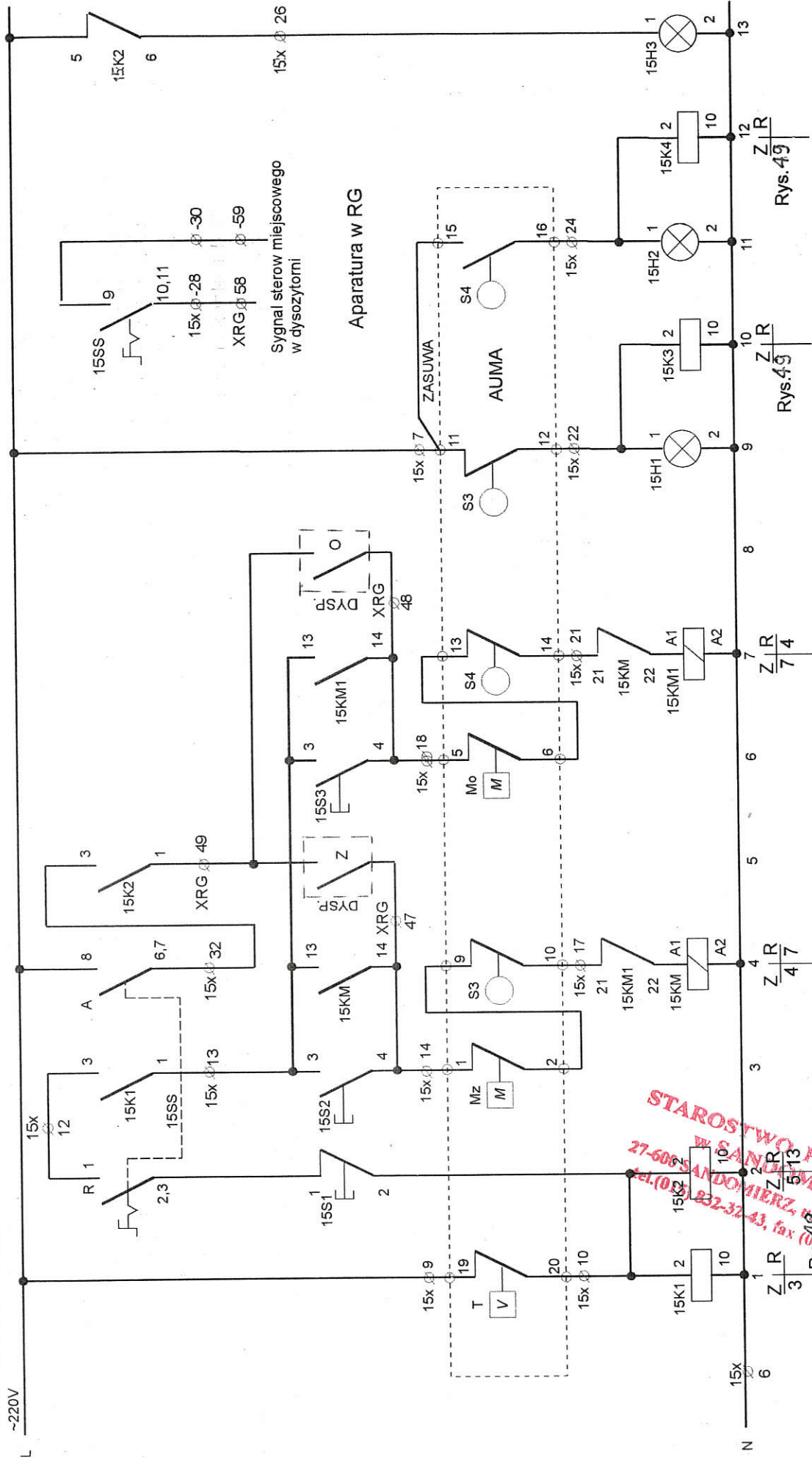



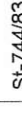

<p><b>WYKONAWCA</b>  <b>EGOWITA P.P.H. W.</b>  <b>08-776 Warszawa</b>  <b>ul. Hawajska 10/18</b>  <b>tel/fax 6412087</b></p>	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	<p><b>Temat (Obiekt)</b></p> <p><b>Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu</b></p> <p><b>Nazwa rysunku</b></p> <p><b>Schemat sterowania dekantera 5.14</b></p>	<p><b>Branża</b></p> <p><b>ELEKTRYCZNA</b></p> <p><b>Tom</b></p> <p><b>PW</b></p> <p><b>Nr rysunku</b></p> <p><b>17</b></p>	<p><b>Data</b></p> <p><b>08.2002r</b></p> <p><b>Faza</b></p> <p><b>Skala</b></p>
	Projektował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Opracował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Sprawił	inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79				



Rysunek 2 "EKOMIT" P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 6412087	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat (Obiekt)  Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	Branża ELEKTRYCZNA 08.20202r	Data
	Projektował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Opracował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83				
	Sprawdził	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79				
					Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
					Schemat sterowania zasuw 5.15	18	





"EKOWITA" P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 2087	Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Temat (Obiekt)	Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu	Branża	Data
	Projektował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83					
	Opracował	inż. Waldemar Puchalski	St-744/83					
	Sprawił	mgr inż. Grzegorz Stodolski	St-229/79					
	Schemat sterowania dekantera 5.23							

STAROSTWO POWIATOWE  
W SAMBORCIE  
27-606 SAMBÓR  
TEL. (085) 832-32-43, fax (085) 832-32-44  
"EKOWITA" P.P.H. W. H. W. H.  
08-776 Warszawa  
ul. Hawajska 10/18  
tel/fax 641 2087

STARSZYSTWO POWIATOWE  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 2  
tel. (015) 832-32-33, fax (015) 832-32-34

16K1 2 16K2 2 10 10 22 22 5 13 3 Rys. 49

Z R Z R Z R

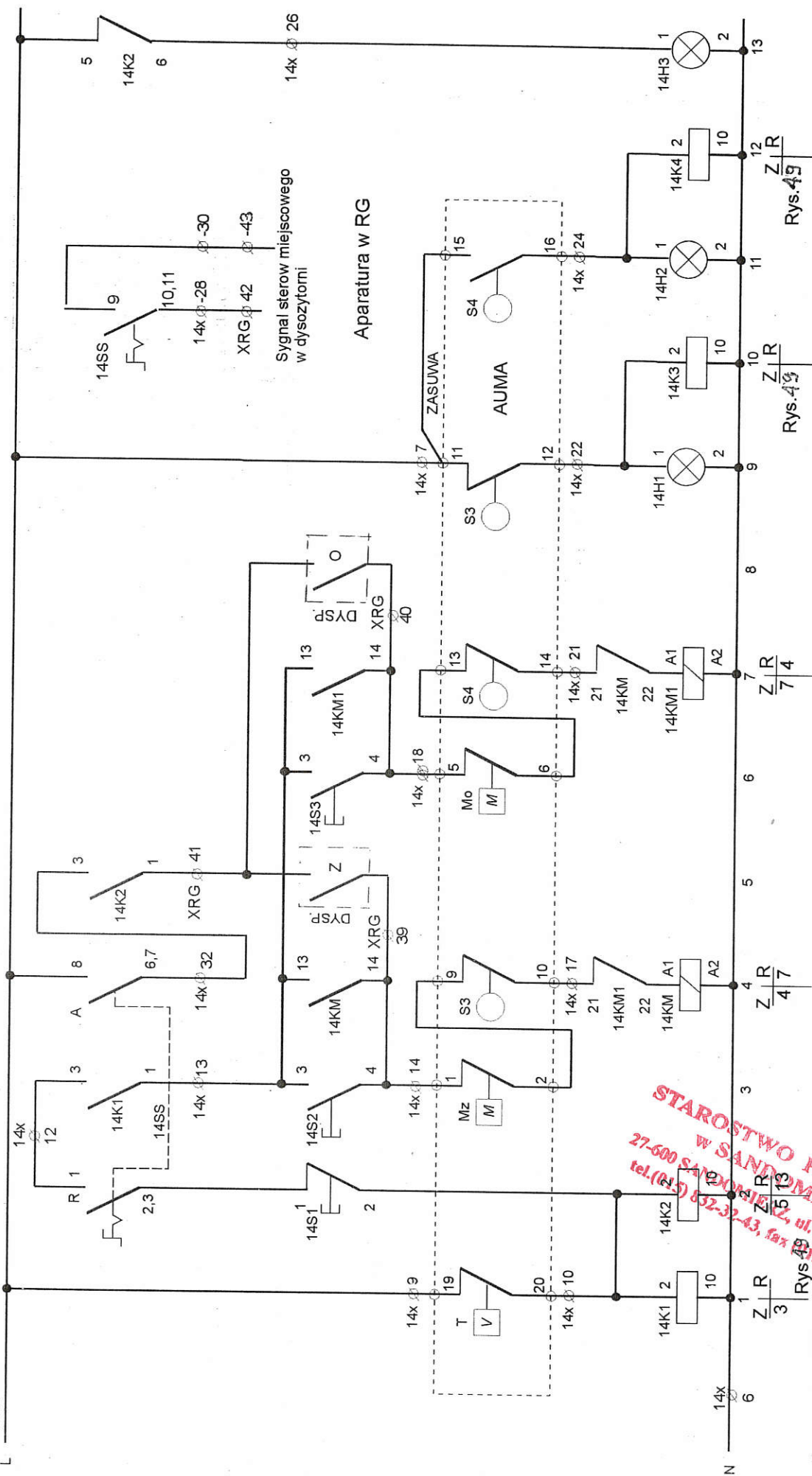
Funkcyjny

Projekt

KOMITAT PPH W



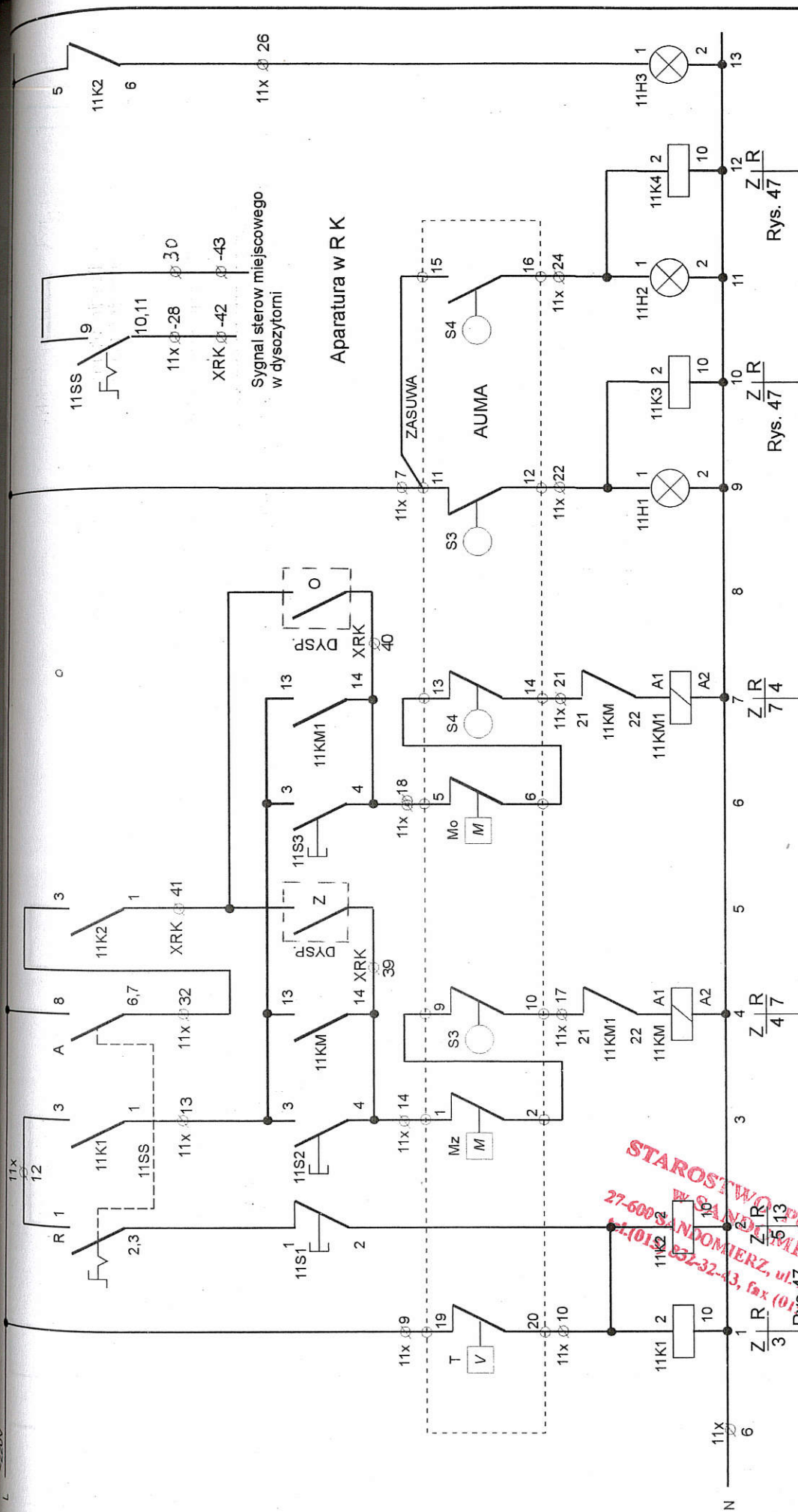
~220V



Temat (Obiekt)		Podpis	Branża		Data
Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu			ELEKTRYCZNA		08.2002r
Nazwa rysunku			Tom		Faza
Schemat sterowania zasuwy 5.25			Nr rysunku		PW
					Skala
					21

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 2  
tel. (25) 832-32-43, fax (25) 832-32-44

"EKOMITA" P.P.H. W.  
08-776 Warszawa  
ul. Hawajska 10/18  
tel/fax 641 2067



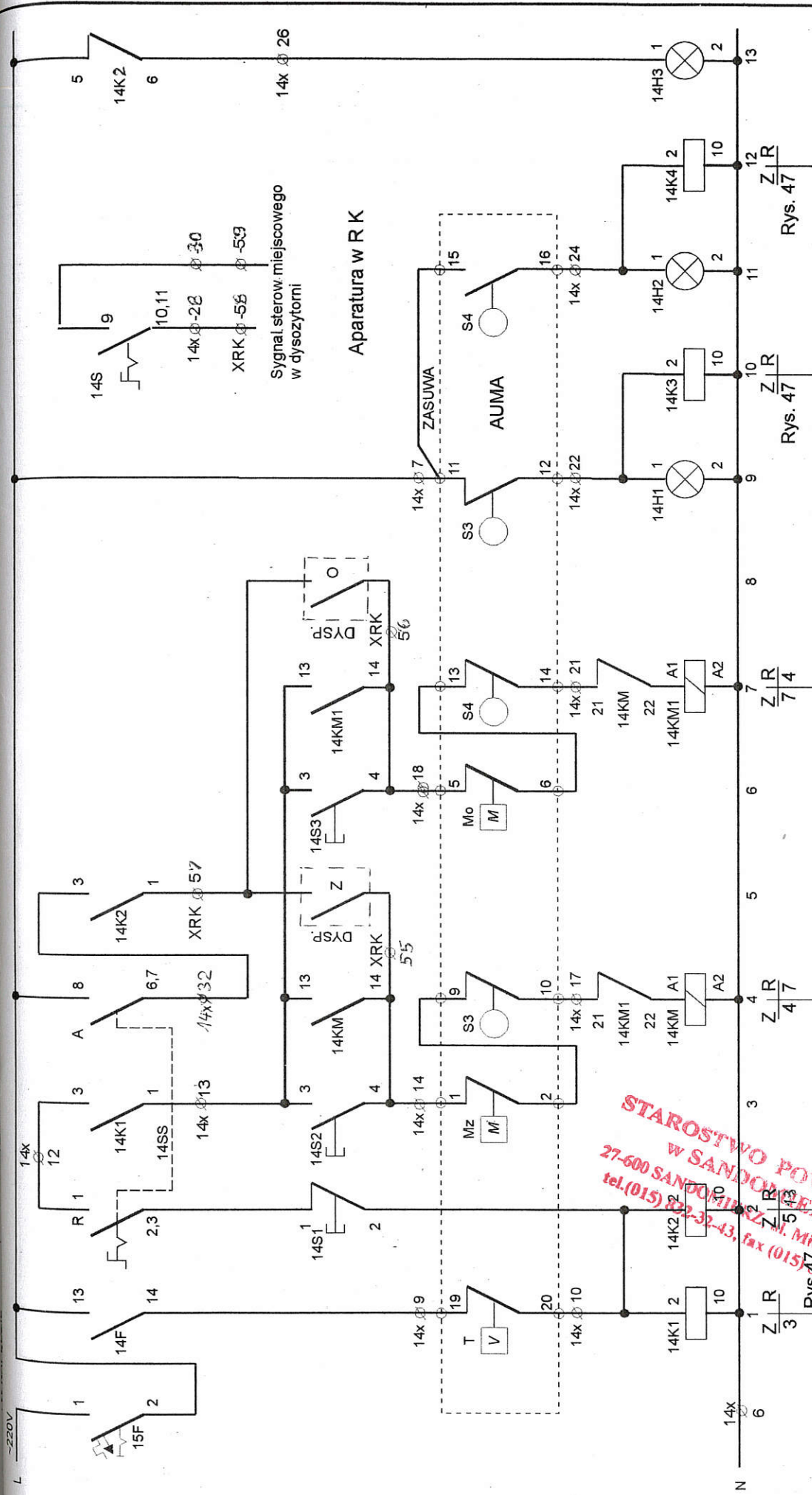
Temat (Obiekt)			Brzozza	Data
Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu			ELEKTRYCZNA	08.2002r
Nazwa rysunku			Tom	Faza
Schemat sterowania dekantera 7.2				PW
			Nr rysunku	Skala
			22	

"EKOWITA" P.P.H. W.  
 08-776 Warszawa  
 ul. Hawajska 10/48  
 tel/fax 6412087

STAROSTWO POWIATOWE  
 27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 11  
 tel (017) 332-32-43, fax (017) 332-22-43

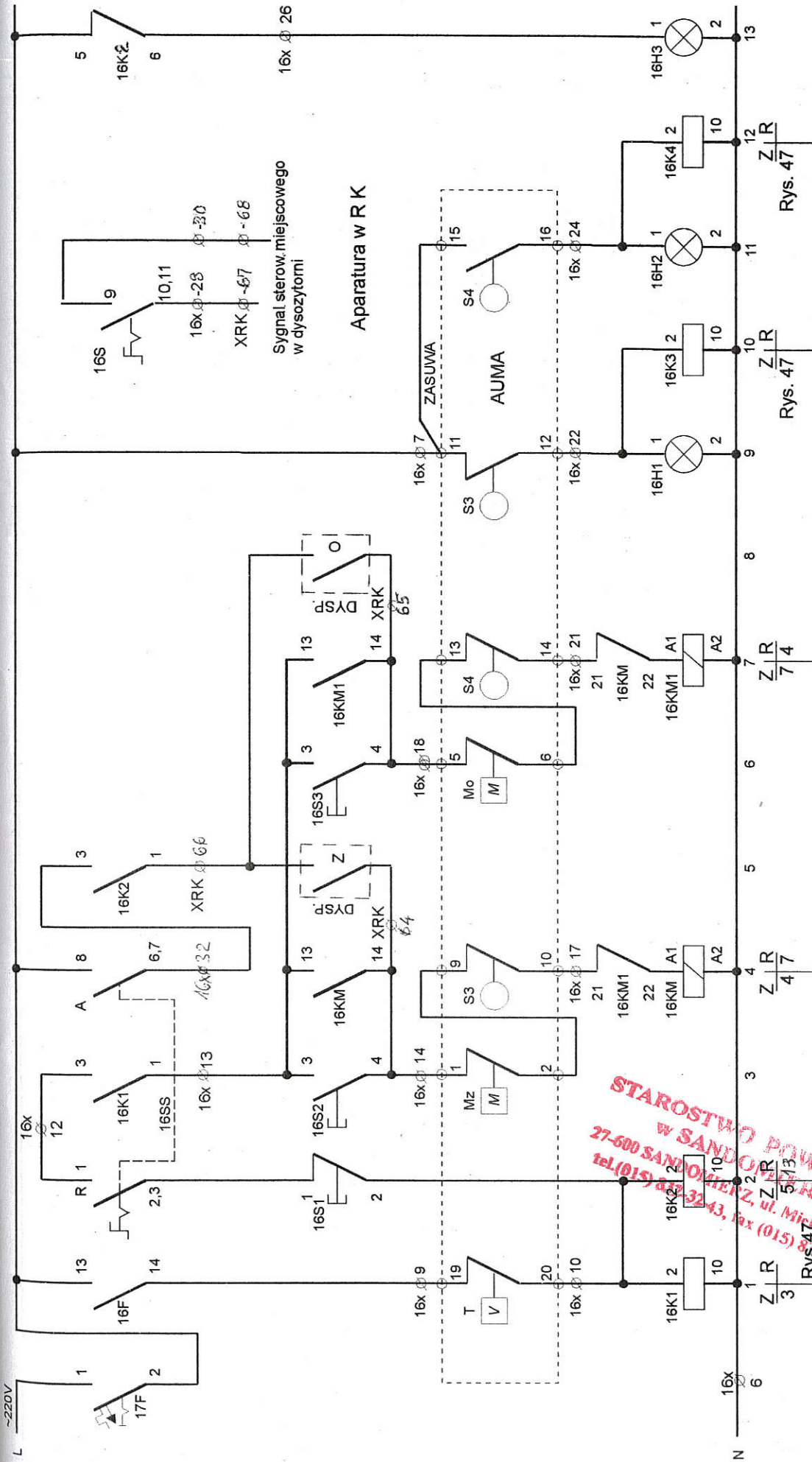






Temat (Obiekt)			Branża		Data
Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu			ELEKTRYCZNA		08.2002r
Nazwa rysunku			Tom		Faza
Schemat sterowania zasuwą 7.4			PW		
			Nr rysunku		24
Funkcja			Podpis		
Projektował	inż. Waldemar Puchalski				
Opracował	inż. Waldemar Puchalski				
Sprawił	mgr inż. Grzegorz Stodolski				
"EKOWITA P.P.H.W. 08-776 Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 641 2087					





Temat (Obiekt)				Branża		Data	
Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu				ELEKTRYCZNA		08.2002r	
Nazwa rysunku				Tom		Faza	
Schemat sterowania zasuwą 7.5				Nr rysunku		PW	
						Skala	
						25	






STAROSTWO POWIATOWE  
W SANDOMIERZU  
27-600 SANDOMIERZ, ul. Mickiewicza 2  
tel. (015) 443-3243, fax (015) 443-3243

"EKOWITA" p.p.h.w.  
08-776 Warszawa  
ul. Hawajska 10/18  
tel/fax 6412087







"EKOWITA" P.P.H.W. 08-776Warszawa ul. Hawajska 10/18 tel/fax 6412087		Temat (Obiekt)		Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Samborcu		Branża		Data	
Funkcja		Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis			
Inz.		WALDEMAR PUCHALSKI		St-744/83					
Projektował		WALDEMAR PUCHALSKI		St-744/83					
Inz.		WALDEMAR PUCHALSKI		St-744/83					
Opracował		WALDEMAR PUCHALSKI		St-744/83					
Sprawdził		GRZEGORZ STODOLSKI		St-222/79					
Nazwa rysunku						Nr rysunku		Skala	
								28	