

GENERALNY WYKONAWCA



PIOS „EKOKLAR” SPÓŁKA z o.o.
64-920 PILA, ul. Wapienna 36
tel.: (0 67) 214 22 99 fax: (0 67) 214 23 05

PROJEKTANT



Przedsiębiorstwo Projektowo -Usługowe
PROJ-EKO SPÓŁKA z o. o.
64-920 PILA, ul. Okrzei 18, tel.: (0 67) 214 22 40 fax: (0 67) 214 22 50



NAZWA INWESTYCJA :	Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków Boguszów Gorce
ADRES OBIEKTU :	Czarny Bór Działki nr 78, 79, 80 i 81
INWESTOR :	Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji Aleja Wyzwolenia 39, 58-300 Wałbrzych

STADIUM :	PROJEKT WYKONAWCZY	
TYTUŁ OPRACOWANIA :	Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków Boguszów Gorce SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
BRANŻA :	ELEKTRYCZNA	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE DLA KOMORY STABILIZACJI TLENOWEJ (ob. 15) I STACJI DOZOWANIA PIX (ob. 22)		
PROJEKTOWAŁ OPRACOWAŁ :	inż. Franciszek Marciniak (upr. bud. 59/75/Wm)	inż. Franciszek Marciniak uprawnienia budowlane w spec. 51.11.1. § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d. nr ewid. 59/75/Wm
SPRAWDZIŁ :	inż. Leon Szkudlarek (upr. bud. 521/63)	
DATA :	Styczeń 2008	
NR REJESTRU :	053/PW/E/07	

BIURO INŻYNIERA W WAŁBRZYCHU
W. P. K. S. A.

2008-04-02
Nr ewid. 320/02
Załączniki III (226)

1. DANE OGÓLNE.....	2
1.1. Inwestycja.....	2
1.2. Przedmiot opracowania	2
1.3. Inwestor	2
1.4. Lokalizacja.....	2
1.5. Podstawa opracowania.....	2
2. DANE SZCZEGÓLNE.....	2
2.1. Stanu projektowany	2
2.2. Kablowe linie zasilające nn-1kV	3
2.3. Rozdzielnica obiektowa SS5	3
2.4. Ochrona przeciwporażeniowa	3
2.6. Ochrona przepięciowa	3
3. Obliczenia.....	4
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5
5. Tabela przewodów w obwodach zasilających z rozdzielnicy SS5.....	6

SPIS RYSUNKÓW

Z-1-09	Schemat strukturalny rozdzielnicy SS5
Z-1-10	Schemat strukturalny rozdzielnicy SS5
R-6-01	Elewacja rozdzielnicy SS5
R-6-02	Rozmieszczenie aparatury w rozdzielnicy SS5
Z-5-05	Zasilanie pompy 1501
Z-5-06	Zasilanie pompy PIX 2201
Z-5-07	Zasilanie pompy PIX 2202
D-08	Komora Stabilizacji Tlenowej. Rozmieszczenie urządzeń.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestycja

Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków bytowo-gospodarczych w Boguszowie Górcach.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY obejmujący instalacje Komory Stabilizacji Tlenowej i Stacji dozowania PIX.

1.3. Inwestor

Wałbrzyski Związek Wodociągów i Kanalizacji w Wałbrzychu

1.4. Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie istniejącej Oczyszczalni Ścieków W Boguszowie Górcach.

1.5. Podstawa opracowania

- zlecenie
- ogólne wymagania zamawiającego
- szczegółowe wymagania zamawiającego
- projekt budowlany
- podkład geodezyjny w skali 1:500
- projekty branżowe
- uzgodnienia międzybranżowe

2. DANE SZCZEGÓŁOWE

2.1. Stanu projektowany

Szczegółowy opis modernizacji zawarty jest w Projekcie Budowlanym oraz w innych częściach Projektów Wykonawczych.

Niniejszy projekt dotyczy nowej rozdzielniczy obiektowej z której zasilane będą napędy technologiczne.

Istniejące linie kablowe wykonane są w układzie TN-C-S.

Projektowane linie kablowe wyprowadzone z Rozdzielniczy Głównej wykonane zostaną w systemie TN-S (3L + N +PE).

2.2. Kablowe linie zasilające nn-1kV

Kablowe linie zasilające do rozdzielni SS5 Komory Stabilizacji Osadów zostały ujęte w projekcie kablowych linii zasilających. Przewidziano w nim ułożenie kabli typu YKY 5x25mm²/1kV, wyprowadzonych z obu sekcji rozdzielni głównej RGnn. Kable te wprowadzone zostaną na układ SZR-u w rozdzielni SS5.

2.3. Rozdzielnica obiektowa SS5

Zaprojektowano rozdzielnicę szafkową w obudowie typu SAREL o stopniu ochrony IP55 i wymiarach 200x2000x400 mocowaną na zewnątrz. Schemat strukturalny rozdzielni oraz widok jej wyposażenia dołączono do części rysunkowej projektu (rys. Z-1-09 – Z 1-10)

Układ zasilania TN-S 400/230V 50Hz z obydwu sekcji rozdzielni R.Gnn przez układ SZR-u wg rozwiązania typowego.

Dane techniczne rozdzielni:

- układ szyn rozdzielni : 3L+N+PE.
- napięcie znamionowe izolacji szyn głównych: 1000V
- napięcie robocze 400V
- prąd szafki (40⁰) In=63A
- prąd zwarciaowy max. Ip=63kA
- prąd zwarciaowy jednostek. Icw=25kA
- częstotliwość 50/60 Hz
- stopień ochrony IP55 (po otwarciu drzwi IP20)
- szyny i styki połączeniowe cynowane.

2.4. Ochrona przeciwporażeniowa

W układzie zasilania TN-S w sieci NN jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem przyjęto:

- urządzenia zapewniające samoczynne wyłączenie uszkodzonych elementów instalacji
- wyłączniki różnicowoprądowe
- połączenia wyrównawcze.

Wokół komory stabilizacji tlenowej wykonać ułożenie połączenia wyrównawczego wykonanego z taśmy stalowej ocynkowanej (ogniowo) 30 x 4 mm.

Do taśmy tej należy łączyć wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych oraz konstrukcje przewodzące.

Dokonano obliczeń skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z wynikiem pozytywnym.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony.

2.6. Ochrona przepięciowa

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej dobrano urządzenia zgodne z wymaganiami normy PN-IEC/TS61312-3.

Zastosowano ograniczniki przepięć o poziomie ochrony 1,5 kV.

3. Obliczenia

Obwód

Obw. zasilający :

Obw. odbiorczy :

Napięcie :

Źródło NN:

Źródło :

Max. prąd zwarciowy :

Układ sieci:

Rozdzielnia SS5 (W1-C1-Q1) - Obliczone

Rozdzielnica2

400 V

W1

Podstacja prywatna

Prąd gałęzi :

250 A

10.0 kA

Min. prąd zwarciowy :

5.2 kA

TNS

Kabel :

Długość:

Typ:

Izolacja:

Układ żył:

274.9 A

C1

150.0 m

Sposób ułożenia:

FN(1)

Jednożyłowy

Liczba warstw :

1

PVC

Dodatkowa liczba obwodów stykających się :

0

Na płasko, zgrupowane Iz :

Przekrój przewodu narzucony przez: Obciążenie

Poprawki (Temperatura x Sposob ułożenia x Neutral. x Zgrupowanie x Wsp. użytkownika/Zabezpieczenie):

 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 0.95 \times 1.00 / 1.00 = 0.95$

Przekrój (mm ²)	z obliczeń	przyjęty	referencja	metal
Przewód fazowy	1 x 89.0	1 x 95.0		Miedź
Przewód N	1 x 89.0	1 x 95.0		Miedź
Przewód PE	1 x 47.5	1 x 50.0		Miedź

Spadek napięcia	obwód zasilający	obwód bieżący	odpływ
ΔU (%)	3.00	3.80	6.80

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault:
(kA)		4.6299	4.0096	2.3150	3.9949	2.3065	1.8563
R (mΩ)		41.9569	83.9138	83.9138	70.1432	70.1432	101.7076
X (mΩ)		35.5500	71.1000	71.1000	71.1000	71.1000	71.1000

Za założenia i dobór urządzeń jest odpowiedzialny użytkownik.

Wyłącznik:**Q1**

Nazwa:

NS250N-36.0 kA

Prąd zn. zabezpieczenia:

250 A

Prąd zn. (In):

250.0 A

Zabezpieczenie

TM-D

Liczba biegunów:

3P3TU

Selektywność:

Zwiększona zdolność wyłącz.

Zabezp. ziemno-zwarciowe:

Nie

Zabezpieczenie różnicowe :

-

Czułość :

-

Przedział czasowy :

-

Nastawy:

Zab. przeciążeniowe: $I_r = 1.00 \times I_n$ Zab. zwarciowe: $I_m(I_{sd}) = 10.0 \times I_r$

Obwód

Obw. zasilający :
Obw. odbiorczy :

Napięcie :

Wyłącznik:

Nazwa:
Prąd znamionowy (In):
Liczba biegunów:
Selektywność:
Zwiększona zdolność wyłącz.:

Zabezpieczenie różn.prąd:

Zabezpieczenie różnicowe :
Czułość :
Przedział czasowy :

Nastawy:

Zab.przeciążeniowe: Ir = 3,0 A
Zab. zwarciove: Im(Isd) = 51 A

Stycznik:

Przełącznik termiczny:

Układ łagodnego rozruchu :

Pompa 1501 (Q3-K3-C3-M3) - Obliczone
Rozdzielnica2

400 V

Q3

GV2P-150.0 kA

4.0 A

3P3TU

T

Prąd znamionowy zabezpieczenia: 25 A

Zabezpieczenie: P08

Typ koordynacji:

Typ 2

Kabel :

Długość:

Typ:

Izolacja:

Układ żył:

C3

80.0 m

Wielożyłowy

PVC

Sposób ułożenia:

Liczba warstw :

Dodatkowa liczba obwodów stykających się :

Iz :

EJ(1)

1

125.5 A

Przekrój przewodu narzucony przez: Spadek napięcia przy rozruchu

Poprawki (Temperatura x Sposob ułożenia x Neutral. x Zgrupowanie x Wsp. użytkownika/Zabezpieczenie):

$$1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.00 = 1.00$$

Przekrój (mm.)	z obliczeń	przyjęty	referencja	metal
Przewód fazowy	1 x 0.5	1 x 35.0		Miedź
Przewód N	-	-	-	-
Przewód PE	1 x 1.5	1 x 35.0		Miedź

Spadek napięcia	obwód zasilający	obwód bieżący	odpływ
ΔU (%)	6.80	0.05	6.85

Spadek napięcia przy rozruchu silnika 18.86

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault:
(kA)	4.6299	2.7049	2.3425		2.0880		1.0477
R (mΩ)	41.9569	84.2655	168.5309		171.6837		203.2482
X (mΩ)	35.5500	41.9500	83.9000		83.9000		83.9000

Za założenia i dobór urządzeń jest odpowiedzialny użytkownik.

Obciążenie

I: 2.51 A
P: 1.39 kW
cos φ: 0.80

Struktura fazowa: 3P
Układ sieci: TNS
Przydział fazy: -
Ku: 1.0

Obwód

Obw. zasilający :
Obw. odbiorczy :

Pompy PIX (Q4-C4-L4) - Obliczone
Rozdzielnica2

Napięcie : 400 V
Wyłącznik: **Q4**
Nazwa: C60N-10.0 kA Prąd zn. zabezpieczenia: 63 A
Prąd zn. (In): 0.5 A Zabezpieczenie C
Liczba biegunów: 3P3TU
Selektywność: T
Zwiększona zdolność wyłącz.: 25.0 kA
Zabezp. ziemno-zwarciove: Nie
Zabezpieczenie różnicowe : -
Czułość : -
Przedział czasowy : -
Nastawy:
Zab. przeciążeniowe: Ir = 0.5 A
Zab. zwarciove: Im(Isd) = -

Kabel :

C4
Długość: 80.0 m Sposób ułożenia: EJ(1)
Typ: Wielożyłowy Liczba warstw : 1
Izolacja: PVC Dodatkowa liczba obwodów stykających się : 0
Układ żył: Iz : 18.4 A

Przekrój przewodu narzucony przez: Obciążenie

Poprawki (Temperatura x Sposob ułożenia x Neutral. x Zgrupowanie x Wsp. użytkownika/Zabezpieczenie):
 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.00 = 1.00$

Przekrój (mm ²)	z obliczeń	przyjęty	referencja	metal
Przewód fazowy	1 x 0.5	1 x 1.5		Miedź
Przewód N	1 x 0.5	1 x 1.5		Miedź
Przewód PE	1 x 1.5	1 x 1.5		Miedź

Spadek napięcia	obwód zasilający	obwód bieżący	odpływ
ΔU (%)	6.80	0.08	6.88

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault
(kA)	4.6299	0.2472	0.2141	0.1236	0.1635	0.0944	0.0932
R (mΩ)	41.9569	1029.1569	2058.3138	2058.3138	2439.4232	2439.4232	2470.9876
X (mΩ)	35.5500	41.9500	83.9000	83.9000	83.9000	83.9000	83.9000

Za założenia i dobór urządzeń jest odpowiedzialny użytkownik.

Obciążenie I: 0.20 A Struktura fazowa: 3P + N
P: 0.11 kW Układ sieci: TNS
cos φ : 0.80 Przydział fazy : -
Ku: 1.0

Obwód

Obw. zasilający :
 Obw. odbiorczy :

Napięcie :

Wyłącznik:

Nazwa: C60N-10.0 kA
 Prąd zn. (In): 0.8 A
 Liczba biegunów: 3P3TU
 Selektywność: T
 Zwiększona zdolność wyłąc. 25.0 kA
 Zabezp. ziemno-zwarciove: Nie
 Zabezpieczenie różnicowe : -
 Czulość : -
 Przedział czasowy : -
 Nastawy:
 Zab. przeciążeniowe: Ir = 0.8 A
 Zab. zwarciove: Im(Isd) = -

Zawory powietrza 1501-1504 (Q5-C5-L5) - Obliczone

Rozdzielnica2

400 V

Q5

C60N-10.0 kA

Prąd zn. zabezpieczenia: 63 A

0.8 A

Zabezpieczenie C

3P3TU

T

25.0 kA

Nie

Zabezpieczenie różnicowe : -

Czulość : -

Przedział czasowy : -

Nastawy:

Zab. przeciążeniowe: Ir = 0.8 A

Zab. zwarciove: Im(Isd) = -

Kabel :

Długość: 70.0 m
 Typ: Wielożyłowy
 Izolacja: PVC
 Układ żył:
 Sposób ułożenia: EJ(1)
 Liczba warstw : 1
 Dodatkowa liczba obwodów stykających się : 0
 Iz : 18.4 A

C5

70.0 m

Wielożyłowy

PVC

Sposób ułożenia:

Liczba warstw :

Dodatkowa liczba obwodów stykających się :

Iz :

EJ(1)

1

0

18.4 A

Przekrój przewodu narzucony przez: Obciążenie

Poprawki (Temperatura x Sposob ułożenia x Neutral. x Zgrupowanie x Wsp. użytkownika/Zabezpieczenie):
 $1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 \times 1.00 / 1.00 = 1.00$

Przekrój (mm.)	z obliczeń	przyjęty	referencja	metal
Przewód fazowy	1 x 0.5	1 x 1.5		Miedź
Przewód N	1 x 0.5	1 x 1.5		Miedź
Przewód PE	1 x 1.5	1 x 1.5		Miedź

Spadek napięcia	obwód zasilający	obwód bieżący	odpływ
ΔU (%)	6.80	0.22	7.02

Wyniki obliczeń:

	Isc zasil.	Ik3max	Ik2max	Ik1max	Ik2min	Ik1min	I fault:
(kA)	4.6299	0.2808	0.2432	0.1404	0.1860	0.1074	0.1058
R (mΩ)	41.9569	905.7569	1811.5138	1811.5138	2143.2632	2143.2632	2174.8276
X (mΩ)	35.5500	41.1500	82.3000	82.3000	82.3000	82.3000	82.3000

Za założenia i dobór urządzeń jest odpowiedzialny użytkownik.

Obciążenie I: 0.61 A
 P: 0.34 kW
 cos φ : 0.80
 Struktura fazowa: 3P + N
 Układ sieci: TNS
 Przydział fazy : -
 Ku: 1.0

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy modernizacji oczyszczalni należy w trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bhp zawartych w przepisach i normach branżowych m in:

Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr129, poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia – „ Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne „

Rozporządzeniu MG z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr.80, poz. 912)

Rozporządzeniu MB i PMB z dnia 28.03.1972r, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr13, poz. 93)

Rozporządzeniu MGP i B w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych przy urządzeniach elektrycznych na terenie eksploatowanej oczyszczalni:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów ,
 - składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach , do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
 - zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m. in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie),
 - zagrożenia przy pracach prowadzonych na istniejącym obiekcie, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. pracowników oczyszczalni.
- Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m. in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o wykopach oraz przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk pracy,
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych,

Przy wykonywaniu projektów poszczególnych obiektów kierowano się zasadami bhp, które znalazły zastosowanie w poszczególnych rozwiązaniach części branżowych. Wszystkie pomosty , służące jako przejścia lub stanowiska pracy wyposażono w poręcze.

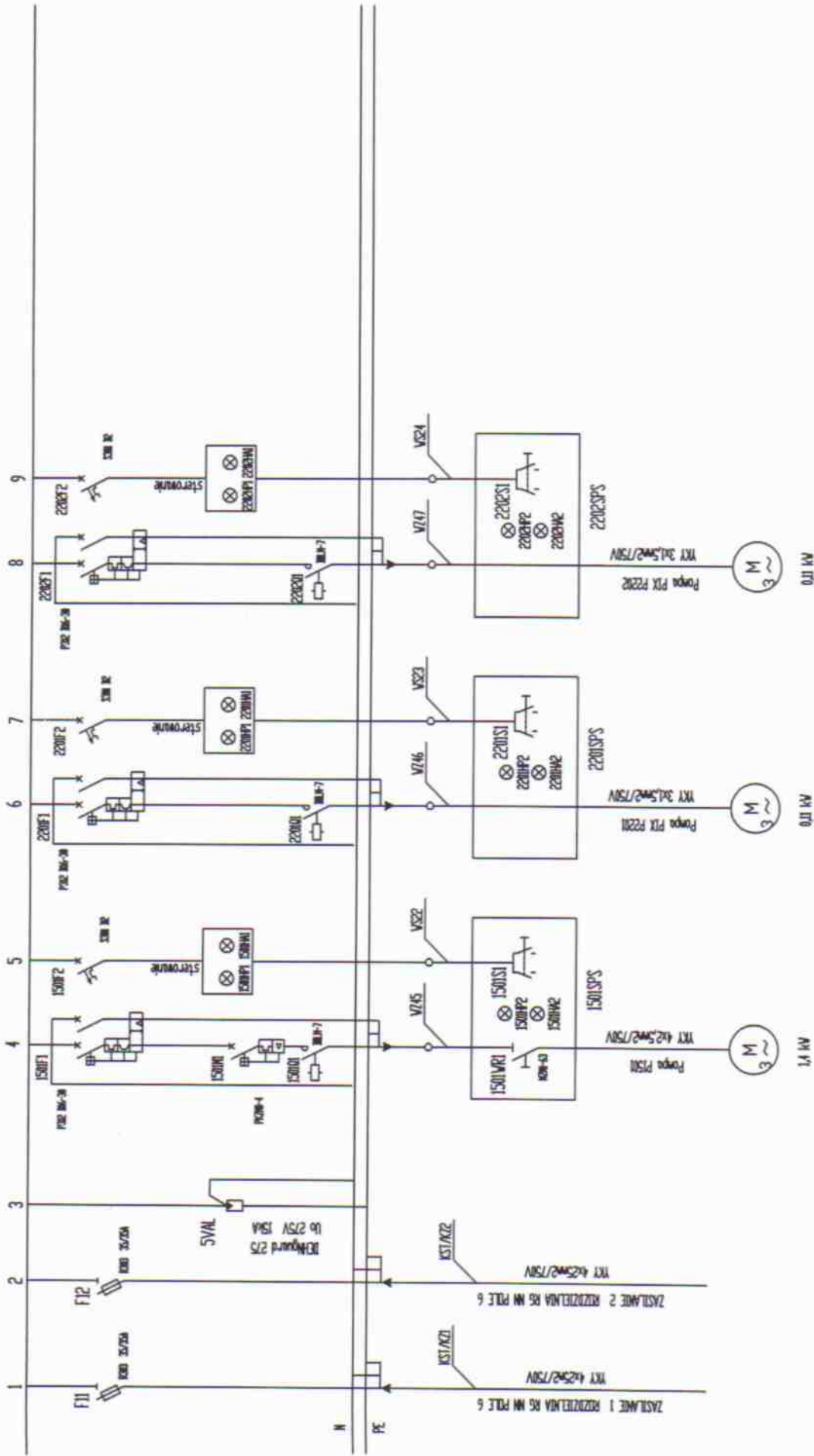
Kierownik budowy zgodnie z art. 21a, ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane, jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. Tabela przewodów w obwodach zasilających z rozdzielnic SS5
Kable zasilające i sterownicze

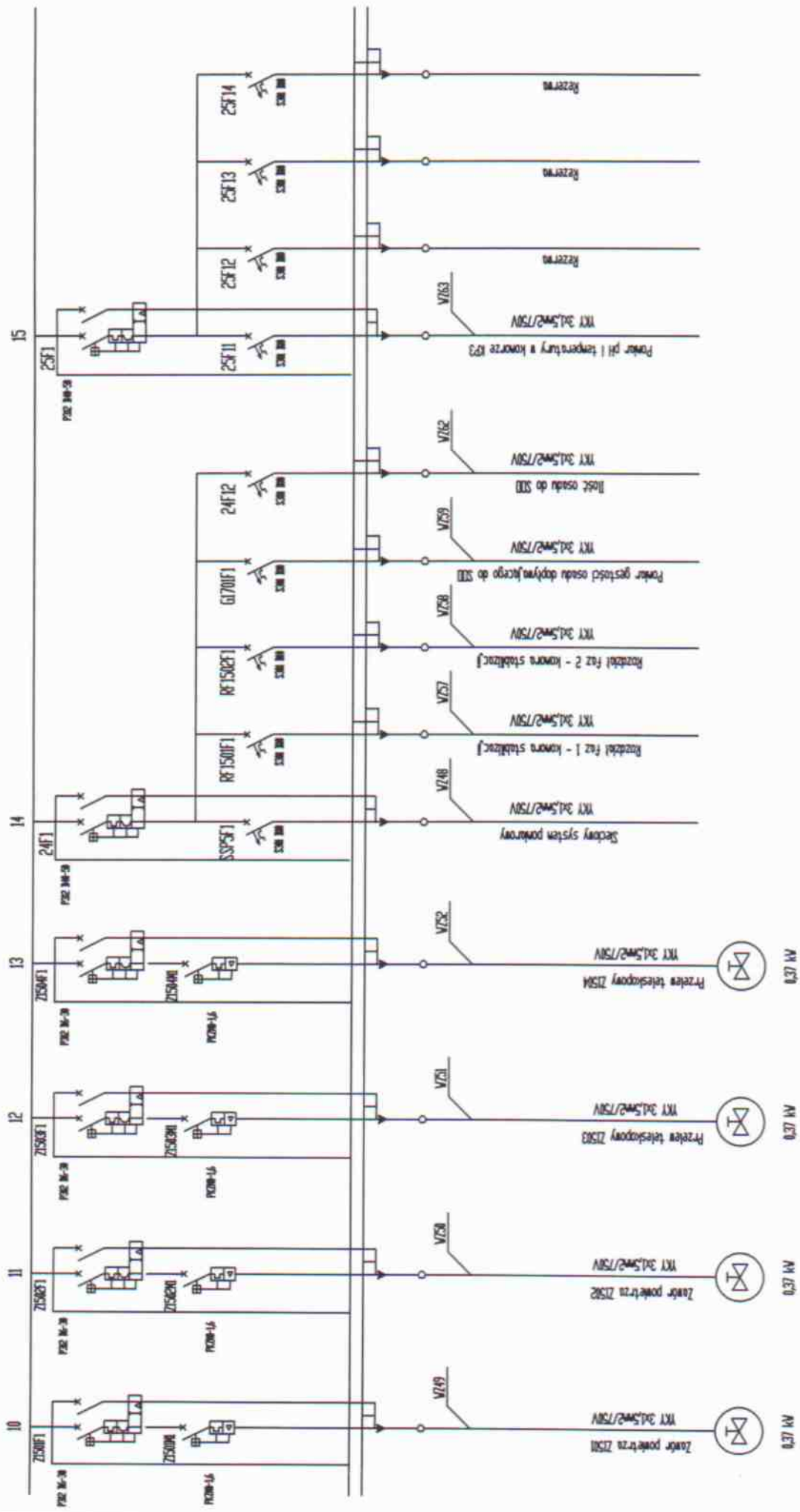
L.p.	Nr kabla	Trasa - Skąd	Trasa - Dokąd	Typ kabla	Długość(m)	Uwagi
1	WZ44	Szafa sterownika SS2	Rozdzielnia R5	YKY 3x1,5	15	Rezerwa
2	WZ45	Pompa P1501	Rozdzielnia SS5	YKYżo 4x2,5	50	
3	WZ46	Pompa1 PIX	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	120	
4	WZ47	Pompa2_PIX	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	120	
5	WZ48	SSP 5_zas	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	130	
6	WZ49	Przepustnica Z1501	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	40	
7	WZ50	Przepustnica Z1502	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	40	
8	WZ 51	Przelew teleskopow Z 1503	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
9	WZ 52	Przelew teleskopow Z 1504	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
10	WZ 53	Rozdział faz1 Osadniki wtórne_zas	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	90	
11	WZ 54	Rozdział faz2 _Osadniki wtórne_zas	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	90	
12	WZ 55	Rozdział faz1 Osadniki wtórne2_zas	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
13	WZ 56	Rozdział faz2 Osadniki wtórne2_zas	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
14	WZ 57	Rozdział faz1 _zasKomora stabilizacji1	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
15	WZ 58	Rozdział faz2 zasKomora stabilizacji2	Rozdzielnia SS5	YKY 3x1,5	50	
16	WS22	Pompa P1501	Szafa SS5	YKSY 7x1,5	55	
17	WS23	Pompa dozująca PIX 1_sterowanie	Szafa SS5	YKSY 7x1,5	100	
18	WS24	Pompa dozująca PIX 2_sterowanie	Szafa SS5	YKSY 7x1,5	100	

400/230V 50 Hz

L1, L2, L3



Przedsiębiorstwo Projektowo-Instalacyjne PRO-EXD sp. z o.o. ul. 0-47/204-22-40, tel. 0-47/214-25-50	
Zamawiający: WARSZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI	
Investycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW – GORCACH	
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
Temat rysunku: SCHEMAT STRUKTURALNY SZAFY SS5	
Projektant: inż. Franciszek Marcinik	Sprawdził: inż. Leon Sakudlarek
upr.bud. 00/70/PM	upr.bud. 001/00
Data: 01. 2008	Skala: 1:1
Projekt wykonany	Brzozna: AUTOMATYKA
	Nr projektu: 053/PW/AU/07
	Nr rysunku: 053-Z-1-09



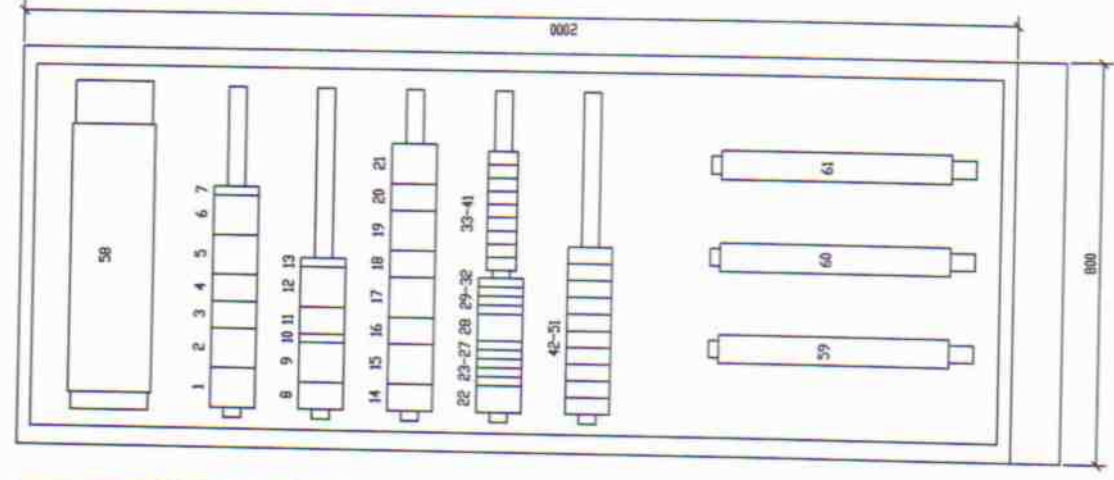
Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-EXD sp. z o.o. ul. 6-47/704-22-40, tel. 6-47/704-22-50	
Zamawiający: WAŁBRZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI	
Inwestycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW - GORCACH	
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
Temat rysunku: SCHEMAT STRUKTURALNY SZAFY SSS	
Projektant: Inż. Franciszek Marciniak upr.bud. 06/76/Rm	Oprowadził: Inż. Leon Skudlarek upr.bud. 029/76
Data: 01. 2008	Skala: Projekt wykonawczy
Pracownik: AUTOMATYKA	Nr projektu: 063/FW/AU/07
Nr rysunku: 053-Z-1-10	

Wyposażenie szafy SS5

1 : 10

Zestawienie aparatury zamontowanej w szafie SAREL 2000x800x450mm

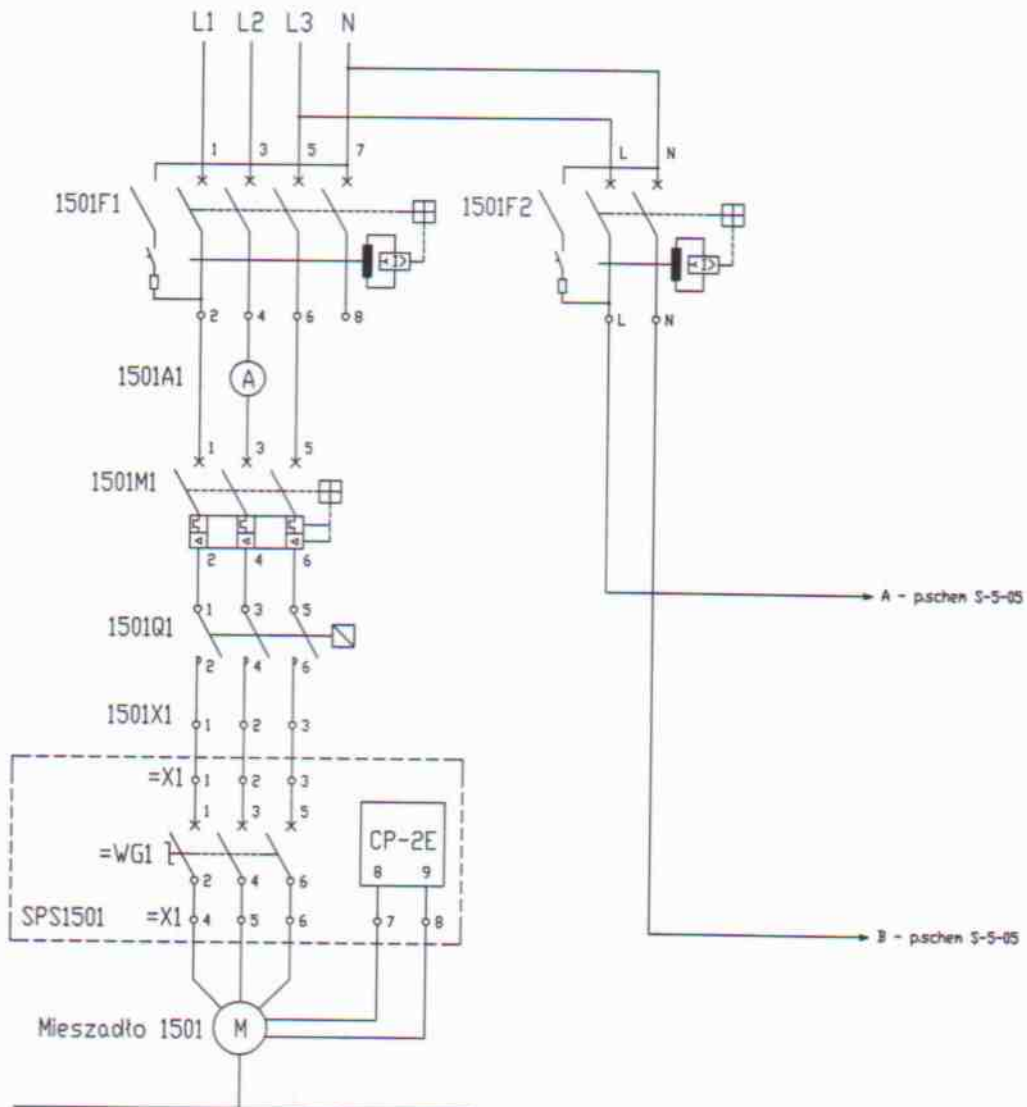
- 52 ⊗
- 53 ⊗
- 54 ⊗
- 55 ⊗
- 56 ⊗
- 57 ⊗



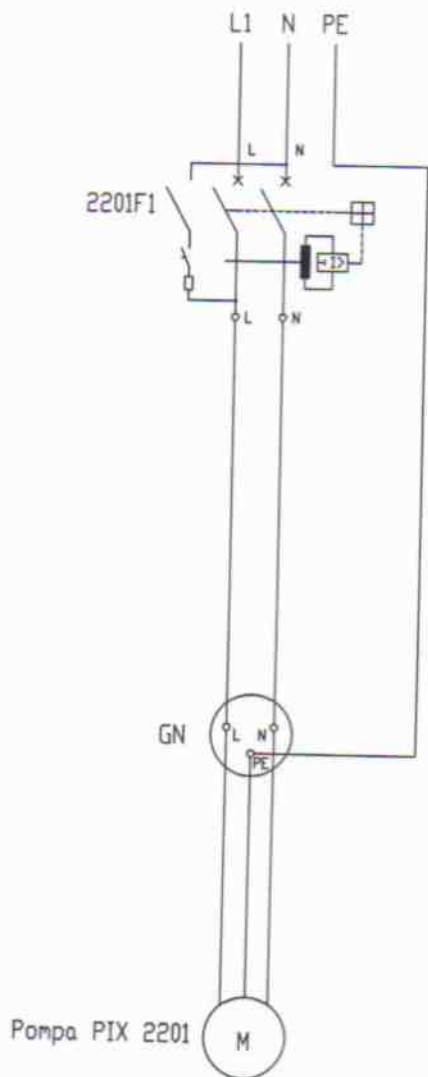
- 1) F11 - rozłącznik nadprądowy 3 biegunowy R303 B40
- 2) F12 - rozłącznik nadprądowy 3 biegunowy R303 B40
- 3) VAL - zabezpieczenie przeciwprzepięciowe DEHGUARD
- 4) 1501F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 5) 1501M1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 6) 1501M2 - stycznik silnikowy PKZM1,6
- 7) 1501F2 - wyłącznik nadprądowy S301B2
- 8) 2201F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 9) 2201M1 - stycznik DILM7
- 10) 2201F2 - wyłącznik nadprądowy S301B2
- 11) 2202F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 12) 2202M1 - stycznik DILM7
- 13) 2202F2 - wyłącznik nadprądowy S301B2
- 14) 2150F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 15) 2150M1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 16) 2150F1 - stycznik silnikowy PKZM1,6
- 17) 2150M1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 18) 2150F1 - stycznik silnikowy PKZM1,6
- 19) 2150F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 20) 2150M1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 21) 2150M1 - stycznik silnikowy PKZM1,6
- 22) 24F1 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 23) 33P3F1 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 24) RF 070F1 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 25) RF 070M1 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 26) RF 150F1 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 27) RF 150M1 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 28) 24F2 - wyłącznik różnicowoprądowy P312B16 30
- 29) 25F11 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 30) 25F12 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 31) 25F13 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 32) 25F14 - wyłącznik nadprądowy S301B10
- 33) 150K1 - przekaźnik R2M
- 34) 150K2 - przekaźnik R2M
- 35) 150K3 - przekaźnik R2M
- 36) 220K1 - przekaźnik R2M
- 37) 220K2 - przekaźnik R2M
- 38) 220K3 - przekaźnik R2M
- 39) 220K1 - przekaźnik R2M
- 40) 220K2 - przekaźnik R2M
- 41) 220K3 - przekaźnik R2M
- 42) 021501J - separator sygnałów analogowych
- 43) 021502J - separator sygnałów analogowych
- 44) 005301J - separator sygnałów analogowych
- 45) RF 0701J - separator sygnałów analogowych
- 46) RF 0702J - separator sygnałów analogowych
- 47) H0801J - separator sygnałów analogowych
- 48) H1501J - separator sygnałów analogowych
- 49) H1502J - separator sygnałów analogowych
- 50) H1601J - separator sygnałów analogowych
- 51) H2-301J - separator sygnałów analogowych

- 52) 1501HP1 - lampka RLF-GN
- 53) 1501HA1 - lampka RLF-GN
- 54) 2201HP1 - lampka RLF-GN
- 55) 2201HA1 - lampka RLF-GN
- 56) 2202HP1 - lampka RLF-GN
- 57) 2202HA1 - lampka RLF-GN
- 58) Sterownik S7300
- 59) Listwy zaciskowe
- 60) Listwy zaciskowe
- 61) Listwy zaciskowe

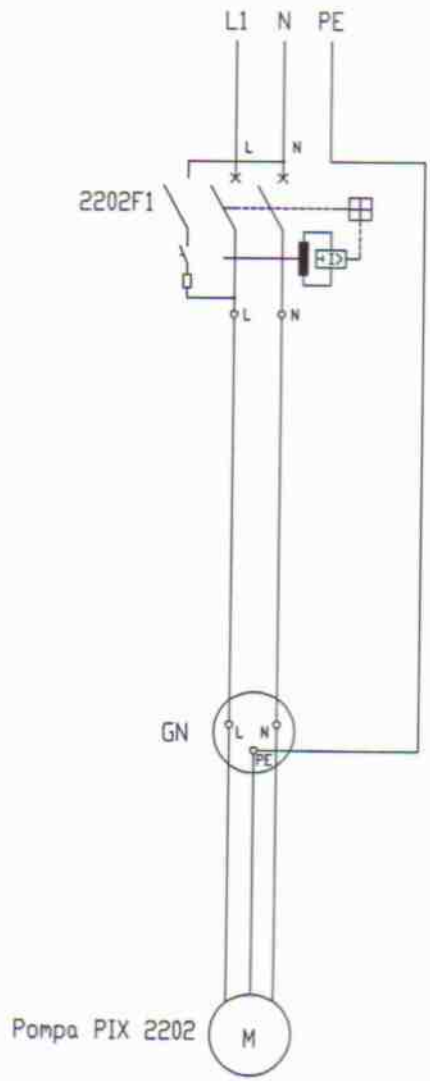
Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROU-EKO sp. z o.o.		ul. 0-07/714-24-01, tel. 0-07/714-24-00	
Zamawiający: WAZBRZYŃSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI		Sponsor: Inż. Leon Szudlarek upr. bud. 552/83	
Inwestycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW - GORCACH		Nr projektu: 053/PW/AU/07	
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW		Nr rysunku: 053-R-6-01	
Temat rysunku: SZAFY SS5 - ROZMIESZCZENIE APARATURY - WNĘTRZE			
Projektant: Inż. Franciszek Marciniak upr. bud. 69/76/Wn.		Skala: 1 : 10	
Data: 01. 2008		Projekt wykonany: ELEKTRYKA	



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PRJ-EXD sp. z o.o. 64-500 Pila ul. Dąbki 18		tel. 9-67/224-22-40, fax 9-67/224-22-30	
Zamawiający: WALBRZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI			
Inwestycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW - GORCACH			
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW			
Temat rysunku: Obwody zasilania pompy P1501			
Projektował: inż. Franciszek Marciniak upr.bud. 59/76/Wm		Sprawdził: inż. Leon Szuklarek upr.bud. 521/83	
Data: 01. 2006	Stadium: Projekt wykonawczy	Drzewo: ELEKTRYCZNA	Skala: Nr projektu: 053/PW/E/07
			Nr rysunku: 053-Z-5-05



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PKD-EKD sp. z o.o. 64-503 Pks ul. Dąbki 28 tel. 0-43/24-02-48/fax 0-43/24-02-30					
Zamawiający: WAŁBRZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI					
Inwestycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW - GORCACH					
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW					
Temat rysunku: Obwody zasilania pompy PIX P2201					
Projektował: inż. Franciszek Marciniak upr.bud. 08/76/Wm			Sprawdził: inż. Leon Szkudlarek upr.bud. 021/88		
Data: 01.2008	Stadium: Projekt wykonawczy	Brzanka: ELEKTRYCZNA	Skala:	Nr projektu: 053/PV/E/07	Nr rysunku: 053/Z-5-06



Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-EXD sp. z o.o. 64-200 Pila ul. Dąbki 11 tel. 0-47/214-22-40, fax 0-47/214-22-20					
Zamawiający: WALBRZYSKI ZWIĄZEK WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI					
Inwestycja: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZÓW - GORCACH					
Projekt: OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW					
Temat rysunku: Obwody zasilania pompy PIX P2202					
Projektował: inż. Franciszek Marciniak upr.bud. 58/75/Wm			Sprawdził: inż. Leon Szkudlarek upr.bud. 521/83		
Data: 01. 2008	Stadium: Projekt wykonawczy	Brzozo: ELEKTRYCZNA	Skala:	Nr projektu: 053/PW/E/07	Nr rysunku: 053-Z-5-07

