



Przedsiębiorstwo Projektowo - Usługowe
PROJ-EKO Sp. z o.o.
ul. Okrzei 18, 64-920 Piła
tel. 067 214 22 40 fax. 067 214 22 50
REGON: 300029201 NIP: 764-24-58-721
e-mail: sekretariat@projeko.com.pl
www.projeko.com.pl

egzemplarz

1

NAZWA INWESTYCJI:	Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza
ADRES OBIEKTU:	Oczyszczalnia ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza 86-302 Nowa Wieś Działki nr 111/2, 190/1, 190/3, 190/4, Jednostka ewid. 040601_2 Grudziądz, obręb ewidencyjny nr 0011, Nowa Wieś
INWESTOR:	Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia sp. z o.o. ul. Mickiewicza 28/30, 86 300 Grudziądz

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
NAZWA OPRACOWANIA	Projekt wykonawczy modernizacji oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza - TOM Au INSTALACJE I URZĄDZENIA AKPIA
BRANŻA	AUTOMATYKA
CZĘŚĆ 1 OPIS TECHNICZNY	
KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)	45252100-9 - Zakłady oczyszczania ścieków 45314200-3 – instalowanie infrastruktury kablowej 45315700-5 – instalowanie rozdzielnic elektrycznych 45315100-9 – instalacyjne roboty elektryczne 45317000-2 – inne instalacje elektryczne 50961200-1 – usługi instalowania urządzeń do przetwarzania informacji
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXX – Oczyszczalnia ścieków
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Janusz Dębski upr. nr 77/Sz/80 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
DATA	listopad 2017 r.
NR REJESTRU	199/PW/Au/17

mgr inż. Janusz Dębski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjna w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: proj. 77/Sz/80, wyk. 218/Sz/94

mgr inż. JAN ZAŁOGA
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności:
Instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne
Nr ewid.: proj. 204/Sz/84; bud. 469/Sz/73

Spis treści

1. WSTĘP.....	15
1.1. Przedmiot opracowania	15
1.2. Forma opracowania.....	15
1.3. Zakres opracowania	15
1.4. Podstawa opracowania	16
1.5. Inwestor.....	16
1.6. Wykonawca (Projektant).....	16
2 Opis obiektów	17
2.1 Obiekty budowane (nowe)	17
2.1.1 Piaskownik przedmuchiwany wirowy (PPW.3)	17
2.1.2 Reaktor biologiczny A (RBA.4)	17
2.1.3 Reaktor biologiczny B (RBB.4).....	17
2.1.4 Osadnik wtórny (OWR.4)	18
2.1.5 Zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego (ZFOW.3)	18
2.1.6 Wydzielona komora fermentacyjna zamknięta (WKFZ.3)	19
2.1.7 Zbiornik biogazu (ZB.2).....	19
2.1.8 Pompownia wód opadowych (PWO)	20
2.2 Obiekty modernizowane	20
2.2.1 Kratownia (KRT)	20
2.2.2 Reaktory biologiczne B (RBB.1, RBB.2, RBB.3)	21
2.2.4 Pompownia osadu wtórnego (PORF).....	21
2.2.5 Stacja dmuchaw (SD)	21
2.2.6 Pompownia osadu wstępnego, strumienia LKT i części pływających (POW).....	21
2.2.7 Stacja mechanicznego zagęszczania osadu/stacja odwadniania osadu (SMZO/SOO)	22
2.2.8 Stacja operacyjna komór fermentacyjnych (SOKF)	22
3. SCADA	23
3.1 Nadrzędny system wizualizacji i sterowania SCADA	23
3.2 System sterowania oczyszczalnią ścieków.....	25
3.3 Przemysłowa magistrala komunikacyjna Ethernet	26
3.4 Przemysłowa magistrala komunikacyjna Profibus	27
3.5 Tablica synoptyczna	28
3.6 Zasady sterowania pracą urządzeń	28
4 Projektowane pomiary	39

5. WYKAZ SYGNAŁÓW	40
5.1 Szafa S0.....	40
5.2 Szafa S1.....	47
5.3 Szafa S2.....	52
5.4 Szafa S3.....	58
5.5 Szafa S4.....	62
5.6 Szafa S5.....	65
5.7 Szafa S6.....	70
5.8 Szafa S7.....	78
5.9 Szafa S2.1.....	84
5.10 Szafa S3.1.....	92
6. WYKAZ MATERIAŁÓW	98
6.1 Szafa S0.....	98
6.2 Szafa S1.....	99
6.3 Rozdzielnica R11.1.....	100
6.4 Szafa S2.....	101
6.5 Szafa S2.1.....	102
6.6 Rozdzielnica R32	103
6.7 Szafa S3.....	104
6.8 Szafa S3.1.....	106
6.9 Szafa S4.....	106
6.10 Szafa S5.....	108
6.11 Rozbudowa szafy R17.5.....	109
6.11 Szafa S6.....	109
6.12 Szafa S6.1.....	111
6.13 Szafa S7.....	112
6.14 Szafa suszarni - rozbudowa	113
6.15 Szafa serwerowa.....	113
6.16 Skrzynki sterowania lokalnego	113
6.17 Kable i przewody	114
7. WYKAZ LISTW ZACISKOWYCH.....	118
7.1 Szafa S0.....	118
7.2 Szafa S1.....	128
7.3 Szafa R11.1.....	135
7.4 Szafa S2.....	136
7.5 Szafa S2.1.....	143

7.6 Szafa S3.....	148
7.7 Szafa S3.1.....	153
7.8 Szafa S4.....	155
7.9 Szafa S5.....	158
7.10 Szafa S6.....	164
7.11 Szafa S6.1.....	176
7.12 Szafa R17.5	177
7.13 Szafa S7.....	178
8. Uwagi końcowe.....	186

SPIS RYSUNKÓW:

LP	Tytuł	Nr arkusza
1	Trasy kablowe sterownicze	A1
2	Schemat Pomiarów i Automatyki	A2
3	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S0 cz.1	A3.1
4	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S0 cz.2	A3.2
5	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S0 cz.1	A3.3
6	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S0 cz.2	A3.4
7	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S0 cz.3	A3.5
8	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC00	A3.6
9	Struktura komunikacji sterownika PLC00	A3.7
10	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A3.8
11	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A3.9
12	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A3.10
13	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A4	A3.11
14	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A5	A3.12
15	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.1	A3.13
16	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.2	A3.14
17	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.3	A3.15
18	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.4	A3.16
19	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.1	A3.17
20	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.2	A3.18
21	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.3	A3.19
22	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.4	A3.20
23	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.1	A3.21
24	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.2	A3.22
25	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.3	A3.23
26	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.4	A3.24
27	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A9 cz.1	A3.25
28	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A9 cz.2	A3.26
29	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A9 cz.3	A3.27
30	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A9 cz.4	A3.28
31	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.1	A3.29
32	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.2	A3.30
33	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A11 cz.1	A3.31
34	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A11 cz.2	A3.32
35	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A12 cz.1	A3.33
36	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A12 cz.2	A3.34
37	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A13 cz.1	A3.35
38	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A13 cz.2	A3.36
39	Zabudowa rozdzielnic S0 stan obecny	A3.37
40	Elewacja frontowa rozdzielnic S0	A3.38
41	Projektowana zabudowa rozdzielnic S0	A3.39

LP	Tytuł	Nr arkusza
42	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2 cz.1	A4.1
43	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2 cz.2	A4.2
44	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2 cz.3	A4.3
45	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2 cz.4	A4.4
46	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S2 cz.1	A4.5
47	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S2 cz.2	A4.6
48	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S2 cz.3	A4.7
49	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S2 cz.4	A4.8
50	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnic S2 cz.5	A4.9
51	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC02	A4.10
52	Struktura komunikacji sterownika PLC02	A4.11
53	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A4.12
54	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A4.13
55	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A4.14
56	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A4	A4.15
57	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A5	A4.16
58	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A6	A4.17
59	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A7	A4.18
60	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A8	A4.19
61	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A9	A4.20
62	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz.1	A4.21
63	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz.2	A4.22
64	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz.3	A4.23
65	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz.4	A4.24
66	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A11 cz.1	A4.25
67	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A11 cz.2	A4.26
68	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A11 cz.3	A4.27
69	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A11 cz.4	A4.28
70	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A12 cz.1	A4.29
71	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A12 cz.2	A4.30
72	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A12 cz.3	A4.31
73	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A12 cz.4	A4.32
74	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A13 cz.1	A4.33
75	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A13 cz.2	A4.34
76	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A13 cz.3	A4.35
77	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A13 cz.4	A4.36
78	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A14 cz.1	A4.37
79	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A14 cz.2	A4.38
80	Zabudowa rozdzielnic S2 stan obecny	A4.39
81	Elewacja frontowa rozdzielnic S2	A4.40
82	Projektowana zabudowa rozdzielnic S2	A4.41
83	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2.1 cz.1	A4.42
84	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnic S2.1 cz.2	A4.43

LP	Tytuł	Nr arkusza
85	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnicy S2.1 cz.3	A4.44
86	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S2.1 cz.1	A4.45
87	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S2.1 cz.2	A4.46
88	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S2.1 cz.3	A4.47
89	Schemat zasilania obwodów sterowania	A4.48
90	Schemat sterowania mieszkadła M07421	A4.49
91	Schemat sterowania mieszkadła M07422	A4.50
92	Schemat sterowania mieszkadła M08411	A4.51
93	Schemat sterowania mieszkadła M08412	A4.52
94	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0811 cz.1	A4.53
95	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0811 cz.2	A4.54
96	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0812 cz.1	A4.55
97	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0812 cz.2	A4.56
98	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0813 cz.1	A4.57
99	Schemat sterowania mieszkadła pompującego MP0813 cz.1	A4.58
100	Schemat sterowania pompy P08413	A4.59
101	Schemat sterowania i sygnalizacji zastawki Z0741	A4.60
102	Schemat sterowania i sygnalizacji przepustnicy PP0814	A4.61
103	Schemat sterowania i sygnalizacji przepustnicy PP0815	A4.62
104	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przepływomierza FIQR0721	A4.63
105	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przepływomierza FIQR0722	A4.64
106	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przepływomierza FIQR0723	A4.65
107	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przepływomierza FIQR0724	A4.66
108	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QI0704	A4.67
109	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QI0719	A4.68
110	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QIC0817	A4.69
111	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QIC0818	A4.70
112	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QI0804	A4.71
113	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QI0828	A4.72
114	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przepływomierza FIQR1204	A4.73
115	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC02.1	A4.74
116	Struktura komunikacji sterownika PLC02.1	A4.75
117	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A4.76
118	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A4.77
119	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A4.78
120	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A4	A4.79
121	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A5	A4.80
122	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.1	A4.81
123	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.2	A4.82
124	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.3	A4.83
125	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.4	A4.84
126	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.1	A4.85
127	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.2	A4.86

LP	Tytuł	Nr arkusza
128	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.3	A4.87
129	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.4	A4.88
130	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.1	A4.89
131	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.2	A4.90
132	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.3	A4.91
133	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.4	A4.92
134	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A9 cz.1	A4.93
135	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A9 cz.2	A4.94
136	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.1	A4.95
137	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.2	A4.96
138	Schemat sygnalizacji elektrozasuwy oraz przepustnic	A4.97
139	Zabudowa i elewacja skrzynek sterowania lokalnego	A4.98
140	Zabudowa rozdzielnic S2.1	A4.99
141	Elewacja frontowa rozdzielnic S2.1	A4.100
142	Plan tras kablowych i rozmieszczenie urządzeń - pomieszczenie rozdzielni	A4.101
143	Plan tras kablowych i rozmieszczenie urządzeń - Pompownia PORF	A4.102
144	Plan tras kablowych i rozmieszczenie urządzeń - Reaktory Biologiczne 1 i 2	A4.103
145	Plan tras kablowych i rozmieszczenie urządzeń - Reaktory Biologiczne 3 i 4	A4.104
146	Schemat zasilania szafy S3 cz.1	A5.1
147	Schemat zasilania szafy S3 cz.2	A5.2
148	Schemat zasilania szafy S3 cz.3	A5.3
149	Schemat zasilania szafy S3 cz.4	A5.4
150	Konfiguracja sterownika PLC03	A5.5
151	Schemat komunikacji sterownika PLC03	A5.6
152	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A5.7
153	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A5.8
154	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A4	A5.9
155	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A5	A5.10
156	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A3	A5.11
157	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A3	A5.12
158	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A6 cz.1	A5.13
159	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A6 cz.2	A5.14
160	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A6 cz.3	A5.15
161	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A6 cz.4	A5.16
162	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A7 cz.1	A5.17
163	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A7 cz.2	A5.18
164	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A7 cz.3	A5.19
165	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A7 cz.4	A5.20
166	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A8 cz.1	A5.21
167	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A8 cz.2	A5.22

LP	Tytuł	Nr arkusza
168	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A8 cz.3	A5.23
169	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A8 cz.4	A5.24
170	Schemat połączeń modułu wyjść dyskretnych A9 cz.1	A5.25
171	Schemat połączeń modułu wyjść dyskretnych A9 cz.2	A5.26
172	Schemat połączeń modułu wejść/wyjść dyskretnych A10 cz.1	A5.27
173	Schemat połączeń modułu wejść/wyjść dyskretnych A10 cz.2	A5.28
174	Schemat połączeń modułu wejść/wyjść dyskretnych A10 cz.3	A5.29
175	Schemat połączeń modułu wejść/wyjść dyskretnych A10 cz.4	A5.30
176	Schemat zasilania szafy S3.1 cz.1	A5.31
177	Schemat zasilania szafy S3.1 cz.2	A5.32
178	Zabezpieczenia 24V DC	A5.33
179	Konfiguracja modułu rozszerzeń IM3.1	A5.34
180	Schemat sterowania pompą piaskownika PPW.3	A5.35
181	Schemat sterowania mieszałem w ZFOW.3	A5.36
182	Schemat sterowania zasuwą w ZFOW.3	A5.37
183	Schemat sterowania pompą osadu wstępnego P1 cz.1	A5.38
184	Schemat sterowania pompą osadu wstępnego P1 cz.2	A5.39
185	Schemat sterowania pompą osadu wstępnego P2 cz.1	A5.40
186	Schemat sterowania pompą osadu wstępnego P2 cz.2	A5.41
187	Schemat połączeń modułu wejść binarnych cz.1	A5.42
188	Schemat połączeń modułu wejść binarnych cz.2	A5.43
189	Schemat sterowania zasuwą 1 w POW	A5.44
190	Schemat sterowania zasuwą 2 w POW	A5.45
191	Schemat sterowania zasuwą 3 w POW	A5.46
192	Schemat sterowania zasuwą 4 w POW	A5.47
193	Schemat sterowania zasuwą 5 w POW	A5.48
194	Schemat połączeń modułu wejść analogowych cz.1	A5.49
195	Schemat połączeń modułu wejść analogowych cz.2	A5.50
196	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych	A5.51
197	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A11	A5.52
198	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnicy S1 cz.1	A6.1
199	Schemat zasadniczy zasilania rozdzielnicy S1 cz.2	A6.2
200	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S1 cz.1	A6.3
201	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S1 cz.2	A6.4
202	Schemat strukturalny zasilania rozdzielnicy S1 cz.3	A6.5
203	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC01	A6.6
204	Struktura komunikacyjna sterownika PLC01	A6.7
205	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A6.8
206	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A6.9
207	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A6.10
208	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A4	A6.11
209	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.1	A6.12
210	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.2	A6.13

LP	Tytuł	Nr arkusza
211	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.3	A6.14
212	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.4	A6.15
213	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.1	A6.16
214	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.2	A6.17
215	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.3	A6.18
216	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.4	A6.19
217	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.1	A6.20
218	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.2	A6.21
219	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.3	A6.22
220	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A7 cz.4	A6.23
221	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A8 cz.1	A6.24
222	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A8 cz.2	A6.25
223	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A9	A6.26
224	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz. 1/4	A6.27
225	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz. 2/4	A6.28
226	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz. 3/4	A6.29
227	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A10 cz. 4/4	A6.30
228	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A11 cz. 1/2	A6.31
229	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A11 cz. 2/2	A6.32
230	Zabudowa rozdzielnicy S1 stan obecny	A6.33
231	Elewacja frontowa rozdzielnicy S1	A6.34
232	Projektowana zabudowa rozdzielnicy S1	A6.35
233	Rozbudowa zasilania 24 V DC	A6.36
234	Konfiguracja i zasilanie modułów sterownika 3ER0	A6.37
235	Struktura komunikacji	A6.38
236	Schemat sterowania i sygnalizacji zastawki Z1046	A6.39
237	Schemat połączeń modułu wejść binarnych 3ER3	A6.40
238	Schemat połączeń modułu wejść binarnych 3ER4	A6.41
239	Schemat połączeń modułu wejść binarnych 3ER5	A6.42
240	schemat połączeń modułu wejść analogowych 3ER5	A6.43
241	schemat połączeń modułu wyjść analogowych 3ER6	A6.44
242	Schemat układu zasilania i sygnalizacji przetwornika QI1041	A6.45
243	Zabudowa rozdzielnicy R11.1	A6.46
244	Elewacja frontowa rozdzielnicy R11.1	A6.47
245	Schemat zasilania szafy S4 cz.1	A7.1
246	Schemat zasilania szafy S4 cz.2	A7.2
247	Schemat zasilania szafy S4 cz.3	A7.3
248	Konfiguracja sterownika PLC06	A7.4
249	Schemat układu komunikacji sterownika PLC04	A7.5
250	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A1 cz.1	A7.6
251	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A1 cz.2	A7.7
252	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A1 cz.3	A7.8
253	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A1 cz.4	A7.9

LP	Tytuł	Nr arkusza
254	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A2 cz.1	A7.10
255	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A2 cz.2	A7.11
256	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A2 cz.3	A7.12
257	Schemat połączeń modułu wejść dyskretnych A2 cz.4	A7.13
258	Schemat połączeń modułu wyjść dyskretnych A3 cz.1	A7.14
259	Schemat połączeń modułu wyjść dyskretnych A3 cz.2	A7.15
260	Schemat zasilania szafy S6 cz.1	A8.1
261	Schemat zasilania szafy S6 cz.2	A8.2
262	Schemat zasilania szafy S6 cz.3	A8.3
263	Schemat zasilania szafy S6 cz.4	A8.4
264	Schemat zasilania szafy S6 cz.5	A8.5
265	Schemat zasilania szafy S6 cz.6	A8.6
266	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC06 cz.1	A8.7
267	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC06 cz.2	A8.8
268	Struktura komunikacyjna sterownika PLC06	A8.9
269	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A8.10
270	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A8.11
271	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A8.12
272	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A4	A8.13
273	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A5	A8.14
274	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A6	A8.15
275	Schemat zasilania szafy S6 cz.1	A8.1
276	Schemat zasilania szafy S6 cz.2	A8.2
277	Schemat zasilania szafy S6 cz.3	A8.3
278	Schemat zasilania szafy S6 cz.4	A8.4
279	Schemat zasilania szafy S6 cz.5	A8.5
280	Schemat zasilania szafy S6 cz.6	A8.6
281	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC06 cz.1	A8.7
282	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC06 cz.2	A8.8
283	Struktura komunikacyjna sterownika PLC06	A8.9
284	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A8.10
285	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A8.11
286	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A3	A8.12
287	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A4	A8.13
288	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A5	A8.14
289	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A6 cz.1	A8.15
290	Schemat połączeń modułu wyjść analogowych A6 cz.2	A8.16
291	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A7	A8.17
292	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A8 cz.1	A8.18
293	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A8 cz.2	A8.19
294	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A8 cz.3	A8.20
295	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A8 cz.4	A8.21
296	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A9 cz.1	A8.22

LP	Tytuł	Nr arkusza
297	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A9 cz.2	A8.23
298	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A9 cz.3	A8.24
299	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A9 cz.4	A8.25
300	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A10 cz.1	A8.26
301	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A10 cz.2	A8.27
302	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A10 cz.3	A8.28
303	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A10 cz.4	A8.29
304	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A11 cz.1	A8.30
305	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A11 cz.2	A8.31
306	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A11 cz.3	A8.32
307	Schemat połączeń modułu wejść cyfrowych A11 cz.4	A8.33
308	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A12 cz.1	A8.34
309	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A12 cz.2	A8.35
310	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A12 cz.3	A8.36
311	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A12 cz.4	A8.37
312	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A13 cz.1	A8.38
313	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A13 cz.2	A8.39
314	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A14 cz.1	A8.40
315	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A14 cz.2	A8.41
316	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A15 cz.1	A8.42
317	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A15 cz.2	A8.43
318	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A16 cz.1	A8.44
319	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A16 cz.2	A8.45
320	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A17 cz.1	A8.46
321	Schemat połączeń modułu wyjść cyfrowych A17 cz.2	A8.47
322	Schemat zasilania szafy S6.1 cz.1	A8.48
323	Schemat zasilania szafy S6.1 cz.2	A8.49
324	Zabezpieczenia 24V DC	A8.50
325	Konfiguracja modułu IM#6.1	A8.51
326	Schemat układu sterowania pompą PCO1 cz.1	A8.52
327	Schemat układu sterowania pompą PCO1 cz.2	A8.53
328	Schemat układu sterowania pompą PCO2 cz.1	A8.54
329	Schemat układu sterowania pompą PCO2 cz.2	A8.55
330	Schemat układu sterowania mieszałem WKFZ.3 cz.1	A8.56
331	Schemat układu sterowania mieszałem WKFZ.3 cz.2	A8.57
332	Moduł wejść binarnych A1	A8.58
333	Moduł wejść binarnych A2	A8.59
334	Schemat układu sterowania zaworem klapowym WKFZ.3	A8.60
335	Moduł wyjść binarnych A4	A8.61
336	Pomiar przepływu FIQR 18.3.1	A8.62
337	Pomiar przepływu FIQR 20.1	A8.63
338	Pomiar przepływu FIQR 20.2	A8.64
339	Pomiar pH AIR 18.3.4	A8.65

LP	Tytuł	Nr arkusza
340	Moduł wejść analogowych A5	A8.66
341	Moduł wejść analogowych A6	A8.67
342	Moduł wejść analogowych A7	A8.68
343	Moduł wejść analogowych A8	A8.69
344	Moduł wyjść analogowych A9	A8.70
345	Moduł wyjść analogowych A10	A8.71
346	Schemat zasilania szafy S5 cz.1	A9.1
347	Schemat zasilania szafy S5 cz.2	A9.2
348	Schemat zasilania szafy S5 cz.3	A9.3
349	Schemat zasilania szafy S5 cz.4	A9.4
350	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC05	A9.5
351	Struktura komunikacyjna sterownika PLC05	A9.6
352	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A9.7
353	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A9.8
354	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.1	A9.9
355	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.2	A9.10
356	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.3	A9.11
357	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.4	A9.12
358	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.1	A9.13
359	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.2	A9.14
360	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.3	A9.15
361	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.4	A9.16
362	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.1	A9.17
363	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.2	A9.18
364	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.3	A9.19
365	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.4	A9.20
366	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.1	A9.21
367	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.2	A9.22
368	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.3	A9.23
369	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.4	A9.24
370	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A7 cz.1	A9.25
371	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A7 cz.2	A9.26
372	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.1	A9.27
373	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.2	A9.28
374	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.3	A9.29
375	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A8 cz.4	A9.30
376	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A9	A9.31
377	Schemat zasilania części AKPiA szafy R17.5	A9.32
378	Zabezpieczenia 24V DC	A9.33
379	Konfiguracja modułu rozszerzeń IM#5.1	A9.34
380	Schemat sterowania pompą PWO 1 (NSA 38.1)	A9.35
381	Schemat sterowania pompą PWO 2 (NSA 38.2)	A9.36
382	Moduł wejść cyfrowych A1	A9.37

LP	Tytuł	Nr arkusza
383	Moduł wyjść cyfrowych A3	A9.38
384	Moduł wejść analogowych A4	A9.39
385	Zabudowa szafy R17.5	A9.40
386	Schemat zasilania szafy S7 cz.1	A10.1
387	Schemat zasilania szafy S7 cz.2	A10.2
388	Schemat zasilania szafy S7 cz.3	A10.3
389	Konfiguracja i zasilanie sterownika PLC07	A10.4
390	Struktura komunikacyjna sterownika PLC07	A10.5
391	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A1	A10.6
392	Schemat połączeń modułu wejść analogowych A2	A10.7
393	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.1	A10.8
394	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.2	A10.9
395	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.3	A10.10
396	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A3 cz.4	A10.11
397	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.1	A10.12
398	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.2	A10.13
399	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.3	A10.14
400	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A4 cz.4	A10.15
401	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.1	A10.16
402	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.2	A10.17
403	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.3	A10.18
404	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A5 cz.4	A10.19
405	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.1	A10.20
406	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.2	A10.21
407	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.3	A10.22
408	Schemat połączeń modułu wejść binarnych A6 cz.4	A10.23
409	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A7 cz.1	A10.24
410	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A7 cz.2	A10.25
411	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A8 cz.1	A10.26
412	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A8 cz.2	A10.27
413	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A9 cz.1	A10.28
414	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A9 cz.2	A10.29
415	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.1	A10.30
416	Schemat połączeń modułu wyjść binarnych A10 cz.2	A10.31
417	Przemysłowa sieć ethernet	A11.1
418	Przemysłowa sieć Profibus	A11.2
419	Szafa serwerowni	A11.3
420	Schemat zasilania szafy suszarni pole nr 6 - rozbudowa	A11.4
421	Włączenie suszarni do sieci ethernet	A11.5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest modernizacja oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza.

1.2. Forma opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym modernizacji oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza. Opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej zawartych w jednej teczce.

1.3. Zakres opracowania

Projekt omawia stan istniejący instalacji AKPiA rozbudowywanej oczyszczalni, przedstawia rodzaj i zakres przewidywanych rozwiązań technologicznych oraz obejmuje specyfikację planowanych obiektów i ich wyposażenia. Rozbudowa oczyszczalni obejmuje budowę następujących obiektów:

- Piaskownik przedmuchiwany wirowy (PPW.3)
- Reaktor biologiczny A (RBA.4)
- Reaktor biologiczny B (RBB.4)
- Osadnik wtórny (OWR.4)
- Zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego (ZFOW.3)
- Wydzielona komora fermentacyjna zamknięta (WKFZ.3)
- Zbiornik biogazu (ZB.2)
- Pochodnia biogazu (PB)
- Pompownia wód opadowych (PWO)
- Budynek magazynowy (BM)

Obiekty modernizowane w zakresie rozbudowy:

- Kratownia (KRT)
- Reaktory biologiczne A (RBA.1, RBA.2, RBA.3)
- Reaktory biologiczne B (RBB.1, RBB.2, RBB.3)
- Komora rozdziału ścieków (KR3)
- Pompownia osadu wtórnego (PORF)
- Stacja dmuchaw (SD)
- Pompownia osadu wstępnego, strumienia LKT i części pływających (POW)

- Stacja mechanicznego zagęszczania osadu/Stacja odwadniania osadu (SMZO/SOO)
- Stacja operacyjna komór fermentacyjnych (SOKF)
- Stacja suszenia osadu (SSO)
- Stacja generatorów biogazowych z kotłownią (SGK)
- Budynek administracyjno-techniczny (BAT)

1.4. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów:

- 1.4.1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- 1.4.2. Umowa nr 1/RD/SO/2017 zawarta w dn. 10.01.2017 r. pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą na opracowanie dokumentacji projektów-kosztorysowej wielobranżowej z przedmiarami robót, kosztorysami i specyfikacjami technicznymi dla zadania: „Modernizacja Oczyszczalni Ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza” wraz z Załącznikiem 1: Wytyczne Zamawiającego, jakie należy uwzględnić podczas realizacji przedmiotu zamówienia,
- 1.4.3. Koncepcja rozwiązań technicznych i koncepcja zagospodarowania terenu dla inwestycji „Modernizacji oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza” opracowana przez PPU Proj-Eko w marcu 2017 r. (nr rejestru 199/K/17),
- 1.4.4. Wybrana dokumentacja archiwalna istniejącej oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza udostępniona przez Zamawiającego
- 1.4.5. Wizje lokalne, dokumentacja fotograficzna, bieżące informacje od Zamawiającego, przepisy prawne, polskie normy, dane literaturowe i katalogowe.

1.5. Inwestor

Zamawiającym opracowanie dokumentacji dla przedmiotowej inwestycji, Inwestorem dla tego przedsięwzięcia oraz Użytkownikiem (operatorem) oczyszczalni ścieków w Nowej Wsi koło Grudziądza są Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnia sp. z o.o., ul. Mickiewicza 28/30, 86-300 Grudziądz.

1.6. Wykonawca (Projektant)

Wykonawcą dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji (Projektantem) jest Przedsiębiorstwo Projektowo-Usługowe PROJ-EKO Sp. z o.o., ul. Okrzei 18, 64-920 Piła

2 Opis obiektów

2.1 Obiekty budowane (nowe)

2.1.1 Piaskownik przedmuchiwany wirowy (PPW.3)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Pompa piaskownika (NSA 3.3.T.1) - Przy piaskowniku umieszczona zostanie skrzynka sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie pompy. Na elewacji skrzynki, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu. Zdalne sterowanie pracą napędu odbywać się będzie z dodatkowego pola szafy sterowniczej S3, w którym zostanie umieszczony moduł rozszerzeń sterownika PLC03.

2.1.2 Reaktor biologiczny A (RBA.4)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Przepustnica regulacyjna (NSA 7.4.T.1): przepustnica sterowana będzie zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na przepustnicy znajdować się będzie panel umożliwiający ręczne sterowanie jej otwarciem.
- 2) Mieszadło (NSA 7.4.T.2.1, NSA 7.4.T.2.2) – mieszadła sterowane będą zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na reaktorze umieszczone zostaną skrzynki sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie mieszadła. Na elewacji skrzynek, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.

Dodatkowo w reaktorze RBA.4 zainstalowane zostaną pomiary:

- 1) Przepływu (FIQR 7.4.1)
- 2) Potencjału redoks (AIR 7.4.2, AIR 7.4.3)

Wszystkie pomiary podłączone zostaną do nowego sterownika PLC2.1.

2.1.3 Reaktor biologiczny B (RBB.4)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Mieszadło (NSA 8.4.T.1.1, NSA 8.4.T.1.2) – Mieszadła sterowane będą zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na reaktorze umieszczone zostaną skrzynki sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie mieszadła. Na elewacji skrzynek, poza przyciskami i przełącznikiem trybu

pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.

- 2) Pompa (NSA 8.4.T.3) – pompa sterowana będzie zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na reaktorze umieszczona zostanie skrzynka sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie pompy. Na elewacji skrzynki, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.
- 3) Przepustnica regulacyjna (NSA 8.4.T.4, NSA 8.4.T.5): przepustnica sterowana będzie zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na przepustnicy znajdować się będzie panel umożliwiający ręczne sterowanie jej otwarciem
- 4) Pompa (NSA 8.4.T.6) – pompa sterowana będzie od poziomu sygnalizowanego poprzez zintegrowany sygnalizator pływakowy.

Dodatkowo w reaktorze RBB.4 zainstalowane zostaną pomiary:

- 1) Tlenu (AIR 8.4.1, AIR 8.4.2)
- 2) Stężenia zawiesiny (AIR 8.4.3)
- 3) Azotu amonowego (AIR 8.4.4)
- 4) Azotu azotanowego (AIR 8.4.5)

Wszystkie pomiary podłączone zostaną do nowego sterownika PLC2.1.

2.1.4 Osadnik wtórny (OWR.4)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Zgarniacz osadu (NSA 10.4.T.1) – zgarniacz sterowany będzie zdalnie poprzez sterownik PLC1.1. Dodatkowo będzie możliwość sterowania zgarniaczem poprzez szafkę sterowania lokalnego dostarczaną wraz z napędem.
- 2) Pompa (NSA 10.4.T.5) – pompa sterowana będzie od poziomu sygnalizowanego poprzez zintegrowany sygnalizator pływakowy.
- 3) Zastawka przelewowa regulacyjna (NSA 10.4.T.6) - zastawka sterowana będzie zdalnie poprzez sterownik PLC1.1. Dodatkowo na zastawce znajdować się będzie panel umożliwiający ręczne sterowanie jej otwarciem.

Dodatkowo na osadniku zostanie zainstalowany pomiar poziomu położenia granicy faz osad-woda (AIR 10.4.1). Pomiar zostanie wprowadzony do sterownika PLC1.1.

2.1.5 Zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego (ZFOW.3)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Mieszadło prętowe (NSA 15.3.T.1) - mieszadło sterowane będzie zdalnie poprzez moduł rozszerzony sterownika PLC3 umieszczony w nowym polu szafy S3. Dodatkowo przy

ZFOW.3 umieszczona zostanie skrzynka sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie mieszkadła. Na elewacji skrzynki, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.

- 2) Zasuwa nożowa (NSA 15.3.T.2) - zasuw sterowana będzie zdalnie poprzez moduł rozszerzony sterownika PLC3 umieszczony w nowym polu szafy S3. Dodatkowo na zasuwie znajdować się będzie panel umożliwiający ręczne sterowanie jej otwarciem

Dodatkowo w ZFOW.3 zainstalowane zostaną pomiary:

- 1) pH (AIR 15.3.1)
- 2) Poziom położenia granicy faz osad-woda (AIR 15.3.2)

2.1.6 Wydzielona komora fermentacyjna zamknięta (WKFZ.3)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Mieszkadło (NSA 18.3.T.2) – mieszkadło sterowane będzie poprzez nowy moduł rozszerzeń sterownika PLC6. Sterowanie mieszkadłem odbywać się będzie poprzez przetwornicę częstotliwości.
- 2) Zawór klapowy (NSA 18.3.T.3) - zawór sterowany będzie zdalnie poprzez nowy moduł rozszerzeń sterownika PLC6.

Dodatkowo w WKFZ.3 zostaną zainstalowane następujące pomiary:

- 1) Przepływ biogazu (FIQR 18.3.1)
- 2) Temperatura osadu (AIR 18.3.2)
- 3) Poziom osadu (LIR 18.3.3)
- 4) Ciśnienie biogazu (PIR 18.3.5)
- 5) Obecność piany w biogazie (AIR 18.3.6)
- 6) Pomiar pH (AIR 18.3.4)

Wszystkie pomiary wprowadzone zostaną do nowego modułu rozszerzeń sterownika PLC6.

2.1.7 Zbiornik biogazu (ZB.2)

Na zbiorniku zainstalowane zostaną następujące pomiary:

- 1) Stopień napełnienia zbiornika biogazem (AIR 26.2.1)
- 2) Temperatura na rurze upustowej (AIR 26.2.2)

Wszystkie pomiary wprowadzone zostaną do nowego modułu rozszerzeń sterownika PLC6.

2.1.8 Pompownia wód opadowych (PWO)

W skład obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Pompa (NSA 38.T.1, NSA 38.T.2) – 2 szt.: pompy sterowane będą zdalnie poprzez sterownik PLC5.1 umieszczony w rozdzielnicy R17.5. Dodatkowo przy pompowni umieszczona zostanie skrzynka sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie pomp. Na elewacji skrzynki, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.

Dodatkowo zainstalowane zostaną następujące pomiary:

- 1) Pomiar poziomu (LIR 38.1)
- 2) Sygnalizacja poziomu (LSAHL 38.2)

Wszystkie pomiary wprowadzone zostaną do sterownika PLC5.1.

2.2 Obiekty modernizowane

2.2.1 Kratownia (KRT)

W skład modernizacji obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Krata (NSA 2.T.1) – w miejsce demontowanej kraty schodkowej zainstalowana zostanie nowa krata wyposażona we własną szafkę sterowniczą dostarczaną wraz z napędem. Szafa sterownicza zostanie podłączona za pomocą protokołu Profibus do sterownika PLC03.
- 2) Podajnik skratek (NSA 2.T.2) – podajnik skratek zostanie zainstalowany w miejsce demontowanego przenośnika skratek. Dostarczony on będzie z własną szafą sterowniczą. Szafa sterownicza zostanie podłączona za pomocą protokołu Profibus do sterownika PLC03.
- 3) Sito bębnowe do separacji tłuszczów (NSA 2.T.3) – w miejsce demontowanego sita zostanie zainstalowane nowe sito bębnowe z własną, dostarczaną przez producenta, szafą sterowniczą. Szafa sterownicza zostanie podłączona za pomocą protokołu Profibus do sterownika PLC03.
- 4) Prasopłuczka skratek (NSA 2.T.4) – jest nowym urządzeniem dostarczanym z własną szafą sterowniczą, którą należy zainstalować w pomieszczeniu rozdzielni nN. Szafa sterownicza zostanie podłączona za pomocą protokołu Profibus do sterownika PLC03.

2.2.2 Reaktory biologiczne B (RBB.1, RBB.2, RBB.3)

W istniejących reaktorach biologicznych B zostaną zainstalowane następujące napędy:

- 1) Mieszadło pompujące (NSA 8.1.T.1, NSA 8.2.T.1, NSA 8.2.T.1) – mieszadła sterowane będą zdalnie poprzez sterownik PLC2.1. Dodatkowo na reaktorze umieszczone zostaną skrzynki sterowania lokalnego umożliwiające, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie mieszadła. Na elewacji skrzynek, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu. Do sterowania pracą mieszadeł projektuje się przetwornice częstotliwości.

Dodatkowo do istniejący reaktorów RBB projektuje się pomiar zwierciadła ścieków (LIR 8.1.1, LIR 8.2.1, LIR 8.3.1) oraz przeniesienie pomiaru zawiesiny na krawędź przelewową. Nowe pomiary należy wprowadzić do sterownika PLC2.1.

2.2.4 Pompownia osadu wtórnego (PORF)

Zgodnie z projektem technologicznym, w pompowni osadu wtórnego zostaną wymienione cztery pompy recyrkulacji (zmiana z 15 kW na 30 kW). Sterowanie lokalne pomp nie ulegnie zmianie.

Dodatkowo w pompowni PORF zostanie zainstalowany dodatkowy przepływomierz elektromagnetyczny (FIQR 12.1), z którego pomiar należy wprowadzić do sterownika PLC2.1.

2.2.5 Stacja dmuchaw (SD)

W stacji dmucha zostaną wymienione dwie istniejące dmuchawy nr 1 i nr 2. Dmuchawy zostaną dostarczone z własną szafą sterowniczą, która należy podłączyć za pomocą Profibus do sterownika PLC00

2.2.6 Pompownia osadu wstępnego, strumienia LKT i części pływających (POW)

W skład modernizacji obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Pompa osadu wstępnego (NSA 16.T.1.1, NSA 16.T.1.2) – pompy sterowane będą zdalnie poprzez nowy moduł rozszerzeń sterownika PLC3. Dodatkowo przy pompowni umieszczona zostanie skrzynka sterowania lokalnego umożliwiająca, po zmianie poprzez przełącznik trybu pracy, ręczne(lokalne) załączenie pomp. Na elewacji skrzynki, poza przyciskami i przełącznikiem trybu pracy, umieszczona zostanie lampka informująca o pracy napędu.

- 2) Zasuwa nożowa (NSA 16.T.2, NSA 16.T.3, NSA 16.T.4, NSA 16.T.5, NSA 16.T.6) - zasuwą sterowana będzie zdalnie poprzez nowy moduł rozszerzeń sterownika PLC3. Dodatkowo na zasuwie znajdować się będzie panel umożliwiający ręczne sterowanie jej otwarciem

W pompowni zostanie również zainstalowany pomiar zawiesiny (AIR 16.1), który należy podłączyć do modułu rozszerzeń sterownika PLC3.

2.2.7 Stacja mechanicznego zagęszczania osadu/stacja odwadniania osadu (SMZO/SOO)

W skład modernizacji obiektu wchodzi następujące napędy:

- 1) Zagęszczacz taśmowy (NSA 17.T.3) – zagęszczacz taśmowy wyposażony będzie we własną szafę zasilającą sterowniczą, która należy umieścić w nowoprojektowanym pomieszczeniu rozdzielni nN. Zasilane z niej będą:
 - a) Pompa nadawy (NSA 17.T.1) – Pompa sterowana będzie poprzez przetwornicę częstotliwości.
 - b) Pompa osadu zagęszczonego (NSA 17.T.4) – Pompa sterowana będzie poprzez przetwornicę częstotliwości.
 - c) Stacja polielektrolitu (NSA 17.T.5) – stacja zostanie dostarczona z własną szafą sterowniczą. Dodatkowo podłączone będą do niej: pompa emulsji polielektrolitu (NSA 17.T.6), pompa roztworu polielektrolitu (NSA 17.T.7).
 - d) Pompa płuczająca (NSA 17.T.8)
Szafę sterowniczą należy podłączyć poprzez protokół Profibus do modułu rozszerzeń IM#5.1.

2.2.8 Stacja operacyjna komór fermentacyjnych (SOKF)

W obiekcie zostaną zainstalowane nowe pompy (NSA 20.T.2.1, NSA 20.T.2.2). Do sterowania pracą pomp należy przewidzieć przetwornice częstotliwości. Sterowanie odbywać się będzie zdalnie, poprzez istniejący sterownik PLC6. Dodatkowo na elewacji nowego pola szafy S6 zostaną umieszczone przyciski do sterowania pompami.

Dodatkowo projektuje się następujące pomiary:

- 1) Natężenie przepływu osadu surowego kierowanego do WKFZ.3 (FIQR 20.1)
- 2) Natężenie przepływu osadu w obiegu cyrkulacyjnym komory WKFZ.3 (FIQR 20.2)
- 3) Temperatura osadu „zimnego” przed wymiennikiem (AIR 20.3)
- 4) Temperatura osadu „ciepłego” za wymiennikiem (AIR 20.4)

Wszystkie pomiary wprowadzone zostaną do sterownika PLC6.

3. SCADA

3.1 Nadrzędny system wizualizacji i sterowania SCADA

Nadrzędny system wizualizacji i sterowania SCADA oczyszczalni ścieków w miejscowości Nowa Wieś koło Grudziądza należy wykonać przy zastosowaniu ogólnie przyjętych standardów dotyczących systemów klasy SCADA. Projektuje się zastosowanie dwóch redundantnych serwerów SCADA, dwóch niezależnych stacji operatorskich oraz oddzielnego stanowiska komputerowego przeznaczonego na potrzeby zdalnego dostępu.

Redundantne serwery aplikacji wizualizacyjnej należy umieścić w projektowanej szafie serwerowej. Szafę serwerową należy wyposażyć w dwa redundantne zasilacze awaryjne UPS oraz dwa niezależne przełączniki Ethernet. Jeden z projektowanych przełączników Ethernet należy wykorzystać do podłączenia serwerów SCADA do przemysłowej sieci komunikacyjnej Ethernet. Zadaniem drugiego przełącznika Ethernet będzie podłączenie serwerów SCADA oraz stacji operatorskich SCADA i stanowiska komputerowego do biurowej sieci Ethernet. Przemysłowa sieć Ethernet powinna zostać fizycznie odseparowana od biurowej sieci Ethernet.

Projektowane dwa redundantne serwery SCADA powinny spełniać następujące wymagania:

- procesor 6 rdzeni, obsługa 12 wątków, 20MB pamięci Cache, min. 3,4GHz, przystosowany do pracy urządzeniach serwerowych,
- zasilacz wbudowane dwa redundantne zasilacze,
- pamięć RAM min. 16GB,
- dysk twardy 2xHDD min. 1TB pracujące w macierzy Raid 1,
- karta graficzna standardowa karta graficzna,
- karta sieciowa min. 2 x wbudowana,
- obudowa typu Rack 19”,
- system operacyjny Microsoft Windows Server 2012 R2 64 bit.

Dla każdego z dwóch redundantnych serwerów SCADA należy dostarczyć i zainstalować oprogramowanie narzędziowe klasy SCADA. Na etapie realizacji zadania należy określić liczbę zmiennych niezbędnych do wyboru odpowiedniej licencji dla oprogramowania wizualizacyjnego SCADA.

Projektowane dwie stacje operatorskie powinny spełniać następujące wymagania:

- procesor 4 rdzenie, obsługa 4 wątków, 6MB pamięci Cache, min. 2,4GHz,

- pamięć RAM 8GB,
- dysk twardy 2xHDD min. 500GB pracujące w macierzy Raid 1,
- karta graficznaobsługa dwóch monitorów w rozdzielczości 1920x1080,
- karta sieciowa 1 x wbudowana + 1 x dodatkowa,
- obudowa wolnostojąca typu Tower,
- system operacyjny Microsoft Windows 10.0 Professional 64 bit,
- pakiet biurowy Microsoft Office,
- monitor LCD 1920x1080 min. 22”,
- zasilacz awaryjny UPS 3000kVA.

Dla każdej z dwóch stacji operatorskich należy dostarczyć i zainstalować oprogramowanie narzędziowe klasy SCADA. Na etapie realizacji zadania należy określić liczbę zmiennych niezbędnych do wyboru odpowiedniej licencji dla oprogramowania wizualizacyjnego SCADA.

Projektowane stanowisko komputerowe przeznaczone na potrzeby zdalnego dostępu do systemu SCADA powinno spełniać następujące wymagania:

- procesor 4 rdzenie, obsługa 4 wątków, 6MB pamięci Cache, min. 2,4GHz,
- pamięć RAM 8GB,
- dysk twardy 2xHDD min. 500GB pracujące w macierzy Raid 1,
- karta graficznaobsługa dwóch monitorów w rozdzielczości 1920x1080,
- karta sieciowa 1 x wbudowana + 1 x dodatkowa,
- obudowa wolnostojąca typu Tower,
- system operacyjny Microsoft Windows 10.0 Professional 64 bit,
- pakiet biurowy Microsoft Office,
- monitor LCD 1920x1080 min. 22”,
- zasilacz awaryjny UPS 3000kVA.

Dla stanowiska komputerowego przeznaczonego do zdalnego dostępu do systemu SCADA należy dostarczyć i zainstalować oprogramowanie narzędziowe klasy SCADA typu Citect Scada w wersji View Only Client. Na etapie realizacji zadania należy określić liczbę zmiennych niezbędnych do wyboru odpowiedniej licencji dla oprogramowania wizualizacyjnego SCADA typu Citect Scada w wersji View Only Client.

Dla celów serwisowych zakłada się również zdalny dostęp do stacji serwerowych oraz stacji operatorskich systemu SCADA.

W ramach realizacji zadania należy wykonać wszelkie niezbędne czynności w celu zapewnienia współpracy urządzeń transmisji danych, w tym głównie sterowników PLC, ze środowiskiem informatycznym systemu wizualizacji i sterowania SCADA.

W tym celu należy:

- skonfigurować i wprowadzić do systemu SCADA dane pomiarowe z lokalnych źródeł danych (sterownik PLC oczyszczalni ścieków), zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami użytkownika systemu oraz istniejącymi standardami wymiany danych dla przyjętego systemu wizualizacji SCADA,
- wykonać odpowiednią konfigurację urządzeń komunikacyjnych lokalnych źródeł danych (sterowników PLC oczyszczalni ścieków), zgodnie z wymaganiami użytkownika systemu oraz istniejącymi standardami wymiany danych systemu wizualizacji SCADA,
- odpowiednio skonfigurować mechanizm wymiany danych po stronie programów komunikacyjnych przyjętego systemu wizualizacji i sterowania SCADA,
- wykonać i opublikować niezbędne okna synoptyczne przedstawiające graficzną reprezentację stanu pracy urządzeń technologicznych i pomiarowych w ramach oczyszczalni ścieków. Okna synoptyczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu wizualizacyjnego SCADA,
- wykonać moduł alarmowania zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu wizualizacyjnego SCADA,
- wykonać moduł wykresów trendów historycznych zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu wizualizacyjnego SCADA,
- wykonać okna konfiguracyjne, kontrolki napędów, kontrolki pomiarów analogowych oraz inne elementy zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu wizualizacyjnego SCADA,
- przygotować odpowiednie szablony raportów zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu wizualizacyjnego SCADA.

Dodatkowo system wizualizacji SCADA oczyszczalni ścieków należy rozbudować w zakresie dotyczącym suszarni.

Wszelkie kody źródłowe oprogramowania aplikacyjnego stacji operatorskiej SCADA należy przekazać użytkownikowi systemu. Nie dopuszcza się zabezpieczania dostępu do kodu źródłowego aplikacji wizualizacyjnej SCADA poprzez hasła dostępu lub inne sposoby kontroli dostępu, które nie zostały wcześniej uzgodnione z użytkownikiem systemu.

3.2 System sterowania oczyszczalnią ścieków

System sterowania pracą oczyszczalni ścieków w miejscowości Nowa Wieś koło Grudziądza został zaprojektowany w oparciu o sieć niezależnych sterowników swobodnie

programowalne PLC. W celu zwiększenia niezawodności pracy oczyszczalni ścieków system sterowania został podzielony na obszary technologiczne. Obecnie w każdym obszarze technologicznym zabudowana jest niezależna szafa sterownicza (ozn. proj. S0 – S7) wyposażona w dedykowany sterownik PLC.

W ramach realizacji zadania należy wykonać całkowitą modernizację istniejących szaf sterowniczych (ozn. proj. S0 – S7). W tym celu należy usunąć z istniejących szaf sterowniczych wszelkie zamontowane urządzenia, w tym istniejące sterowniki PLC, urządzenia komunikacyjne, aparaturę zabezpieczającą, aparaturę łączeniową, urządzenia kontrolne i pomiarowe, itp.

W każdej modernizowanej szafie sterowniczej (ozn. proj. S0 – S7) należy zainstalować nowy sterownik PLC wyposażony jednostkę centralną, zasilacz, odpowiednie moduły wejść/wyjść binarnych, moduły wejść/wyjść analogowych, a także moduł komunikacyjny Ethernet oraz moduł komunikacyjny Profibus. Dodatkowo w każdej szafie sterowniczej należy zabudować projektowane urządzenia sieci komunikacyjnej Ethernet (przełączniki Ethernet), urządzenia sieci komunikacyjnej Profibus, a także niezbędną aparaturę zabezpieczającą, aparaturę łączeniową, urządzenia kontrolne i pomiarowe, itp.

Zadaniem każdego z niezależnych sterowników swobodnie programowalnych PLC będzie kontrola i sterowanie pracą urządzeń technologicznych znajdujących się w granicach danego obiektu technologicznego. Istniejące w ramach danego obiektu technologicznego inne sterowniki PLC oraz urządzenia wyposażone w moduły komunikacyjne Profibus Slave zostaną podłączone do nadrzędnego sterownika PLC.

Oczyszczalnia ścieków Grudziądz jest obiektem w ciągłej eksploatacji, w związku z tym wszelkie prace polegające na modernizacji istniejących szaf sterowniczych S0-S7 należy przeprowadzić w sposób umożliwiający ciągłą pracę obiektu. Zaleca się, aby wymianę poszczególnych elementów szaf przeprowadzać według następującego schematu:

- 1) Wymiana poszczególnych modułów sterowników – wymianę należy zacząć od modułów IM i podłączonych do nich wejść/wyjść.
- 2) Wymiana przekaźników/separatorów
- 3) Wymiana zabezpieczeń oraz pozostałej aparatury
- 4) Wymiana listw zaciskowych

3.3 Przemysłowa magistrala komunikacyjna Ethernet

W celu zapewnienia wymiany danych pomiędzy systemem wizualizacji i sterowania SCADA

oraz obiektowymi sterownikami swobodnie programowalnymi PLC zaprojektowano przemysłową magistralę komunikacyjną Ethernet.

Przemysłowa sieć komunikacyjna Ethernet zostanie wykonana za pomocą magistrali światłowodowej pracującej w technologii typu Ring. W każdym punkcie węzłowym przemysłowej magistrali komunikacyjnej Ethernet należy zastosować zarządzalny przełącznik Ethernet umożliwiający obsługę wymiany danych w technologii typu pierścieniowego. Zastosowane przełączniki Ethernet należy wyposażyć w odpowiednie wejścia zapewniające bezpośrednie podłączenie włókien magistrali światłowodowej. Dodatkowo należy zapewnić podtrzymanie zasilania przełączników Ethernet za pomocą zasilaczy awaryjnych UPS lub zasilaczy buforowych 24V DC wyposażonych w odpowiednie baterie akumulatorów.

Do przemysłowej sieci komunikacyjnej Ethernet należy podłączyć istniejące na terenie oczyszczalni ścieków sterowniki PLC, w tym w szczególności obiektowe sterowniki PLC. Wybór sterowników PLC, które powinny zostać podłączone do przemysłowej sieci komunikacyjnej Ethernet należy ustalić z Zamawiającym na etapie realizacji zadania.

Do projektowanej sieci komunikacyjnej Ethernet należy również podłączyć urządzenia systemu wizualizacji i sterowania SCADA, w tym przede wszystkim dwa redundantne serwery SCADA.

W celu połączenia głównych sterowników w sieć Ethernet zaprojektowano nową kanalizację teletechniczną. W jej skład wchodzi: rury osłonowe oraz studzienki kanalizacyjne 500x500. Kanalizację należy poprowadzić zgodnie ze schematem E1.

3.4 Przemysłowa magistrala komunikacyjna Profibus

Zaprojektowana przemysłowa magistrala komunikacyjna Profibus przeznaczona jest do zapewnienia wymiany danych pomiędzy nadrzędnymi sterownikami PLC (obektowymi sterownikami PLC), a urządzeniami technologicznymi oraz podrzędnymi sterownikami wyposażonymi w moduły komunikacyjne Profibus Slave.

Przemysłowa sieć komunikacyjna Profibus zostanie wykonana za pomocą magistrali światłowodowej pracującej w technologii typu Ring. W każdym punkcie węzłowym przemysłowej magistrali komunikacyjnej Profibus należy zastosować moduły komunikacyjne umożliwiające obsługę wymiany danych w technologii typu pierścieniowego. Zastosowane moduły komunikacyjne Profibus powinny zapewniać możliwość bezpośredniego podłączenia włókien magistrali światłowodowej. Dodatkowo należy zapewnić podtrzymanie zasilania modułów komunikacyjnych Profibus za pomocą zasilaczy awaryjnych UPS lub zasilaczy buforowych 24V DC wyposażonych w odpowiednie baterie akumulatorów.

Do przemysłowej sieci komunikacyjnej Profibus należy podłączyć istniejące na terenie oczyszczalni ścieków obiektywne urządzenia technologiczne oraz podrzędne sterowniki PLC wyposażone w moduły komunikacyjne Profibus Slave.

W celu połączenia głównych sterowników w sieć Profibus zaprojektowano nową kanalizację teletechniczną wspólną z kanalizacją dla potrzeb sieci Ethernet. W jej skład wchodzi: rury osłonowe oraz studzienki kanalizacyjne 500x500. Kanalizację należy poprowadzić zgodnie ze schematem E1.

3.5 Tablica synoptyczna

Obecnie w pomieszczeniu dyspozytorskiej zainstalowana jest tablica synoptyczna o wymiarach: L: 4000, H:2400, T:300, wykonana przez firmę Synoptic Sp. z o.o. Konstrukcja wsporcza wykonana jest z kształtowników stalowych, cynkowanych galwanicznie i malowanych. Znaki graficzne na kapturkach wykonywane zostały metodą sitodruku. Płytki drukowane zamocowane są w sztywnej obudowie z tworzywa, wsuwanej od tyłu w otwory w korpusach.

Tablica obecnie składa się z:

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość
1	Moduł diod LED R/G	150
2	Sterownik Z12LED64	7
3	Terminator	1
4	Zaciski ZUG	30
5	Zespół zasilający	1

W związku z modernizacją oczyszczalni projektuje się wymianę wszystkich modułów diod, kapturków oraz sterownika. Nadruki na kapturkach powinny zostać wykonane zgodnie z nowym schematem technologicznym. Sterownik powinien posiadać protokół komunikacyjny Profibus, poprzez który zostanie podłączony do sterownika PLC04.

3.6 Zasady sterowania pracą urządzeń

Zasady sterowania pracą urządzeń zostały opracowane przez projektanta branży technologicznej.

Nr obiektu/urządzenia	Symbol obiektu	Obiekt/urządzenie	Ilość	RL	A	SY	Parametr sterujący	Typ	Uwagi (uwagi z numerami omówione są na załączniku)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	KRT	Kratownia							
2.T.1		krata	1	+		+	AW		Uwaga 1
2.T.2		podajnik skratek	1	+		+	AW		Uwaga 1
2.T.3		sito bębnowe do separacji tłuszczów	1	+		+	AW		Uwaga 2
2.T.4		prasopłuczka skratek	1	+		+	AW		Uwaga 3
2.T.9		elektrozawór	3	+	+	+	czas, praca innych urządzeń	o/z	Uwaga 4
3.3	PPW.3	Piaskownik przedmuchiwany wirowy							
3.3.T.1		pompa	1	+		+	czas, praca innych urządzeń	u/w	Uwaga 4
7.4	RBA.4	Reaktor biologiczny A							
7.4.T.1		mieszadło	2	+		+	nie występuje	u/w	
7.4.T.4		przepustnica z napędem	1	+	+	+	Q(RBA.4)	reg	Uwaga 5
8.1	RBB.1	Reaktor biologiczny B							
8.1.T.1		mieszadło pompujące	1	+	+	+	H(RBB.1)	reg	Uwaga 6
8.2	RBB.2	Reaktor biologiczny B							
8.2.T.1		mieszadło pompujące	1	+	+	+	H(RBB.2)	reg	Uwaga 6
8.3	RBB.3	Reaktor biologiczny B							
8.3.T.1		mieszadło pompujące	1	+	+	+	H(RBB.3)	reg	Uwaga 6
8.4	RBB.4	Reaktor biologiczny B							
8.4.T.1		mieszadło	2	+		+	nie występuje	u/w	

8.4.T.3		pompa	1	+	+	+	czas	u/w	Uwaga 7
8.4.T.6		pompa	1						Uwaga 8
8.4.T.7		przepustnica z napędem	2	+	+	+	O ₂ a(RBB.4), O ₂ b(RBB.4), NH ₄ (RBB.4), NO ₃ (RBB.4)		Uwaga 9
10.4	OWR.4	Osadnik wtórny							
10.4.T.1		zgarniacz	1	+		+	AW		
10.4.T.4		zastawka z napędem	1	+	+	+	Q(PORF.4), R(OWR.4)	reg	Uwaga 10
10.4.T.5		pompa	1						Uwaga 7
12	PORF	Pompownia osadu wtórnego							
12.T.1		pompa recyrkulacji	4	+	+	+	istniejący pomiar H(PORF)	reg	Uwaga 11
12.T.1		pompa części pływających	1	+		+	nie występuje	u/w	Uwaga 12
13	SD	Stacja dmuchaw							
13.T.1		dmuchawa	2	+	+	+	AW		Uwaga 13
15.3	ZFOW.3	Zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego							
15.3.T.1		mieszadło prętowe	1	+		+	AW		
15.3.T.5		zasuwa z napędem (w K15)	1	+	+	+	czas	o/z	Uwaga 14
16	POW	Pompownia osadu wstępnego, strumienia LKT i części pływających							
16.T.1		pompa osadu wstępnego	2	+	+	+	czas, R(ZFOW.3)	u/w	Uwaga 15
16.T.4		zasuwa z napędem	5	+	+	+	czas, R(ZFOW.x)	o/z	Uwaga 15
17	SMZO	Stacja mechanicznego zagęszczania osadu							
17.T.1		pompa nadawy	1	+		+	AW		Uwaga 16
17.T.3		zagęszczacz taśmowy	1	+		+	AW		Uwaga 16

17.T.4		pompa osadu zagęszczonego	1	+		+	AW		Uwaga 16
17.T.5		stacja polielektrolitu	1	+		+	AW		Uwaga 16
17.T.6		pompa emulsji polielektrolitu	1	+		+	AW		Uwaga 16
17.T.7		pompa roztworu polielektrolitu	1	+		+	AW		Uwaga 16
17.T.8		pompa płuczająca	1	+		+	AW		Uwaga 16
18.3	WKFZ.3	Wydzielona komora fermentacyjna zamknięta							
18.3.T.2		mieszadło	1	+	+	+	czas	reg	Uwaga 17
18.3.T.4		zawór elektromagnetyczny w ujęciu biogazu	1	+	+	+	F(WKFZ.3), czas	o/z	Uwaga 18
20	SOKF	Stacja operacyjna komór fermentacyjnych							
20.T.2		pompa	2	+	+	+	nie występuje		Uwaga 19
21	SOO	Stacja odwadniania osadu							
21.T.1		prasa filtracyjna taśmowa	2	+		+	AW		Uwaga 20
26.2	ZB.2	Zbiornik biogazu							
26.2.T.2		wentylator	2	+	+	+	czas	u/w	Uwaga 21
27	PB	Pochodnia biogazu							
27.T.1		<i>pochodnia (istniejąca)</i>	2	+	+	+	N(ZB.2), istniejący pomiar N(ZB.1)	u/w	Uwaga 22
38	PWO	Pompownia wód opadowych							
		pompa	2	+		+	H(PWO)	u/w	Uwaga 23

RL - sterowanie ręczne (lokalne)

A – sterowanie z systemu (automatyczne wg ustalonych algorytmów lub ręczne zdalne z dyspozytorni)

SY - sygnalizacja stanu w systemie (praca/postój, otwarta/zamknięta, awarie, inne wskazania)

Parametr - sygnał sterujący pracą danego urządzenia w sterowaniu automatycznym z

systemu (oznaczenia parametrów jak w tabeli 13)

AW - automatyka własna działająca autonomicznie (skrzynka zasilająca sterownicza oraz instalacje sterownicze między skrzynką a elementami pomiarowymi i napędami dostarczane w komplecie z danym urządzeniem)

+ - tak

u/w - typ sterowania uruchom/wyłącz

o/z - typ sterowania otwórz/ zamknij (on-off)

o/z/p - typ otwórz/zamknij wraz z położeniami pośrednimi

reg – regulacyjny typ sterowania (regulacja danej wydajności np. wydajności pompy, stopnia otwarcia przepustnicy in.; zawiera w sobie oczywiście także typ u/w czy o/z)

Nr urządzenia - numer wg zestawienia w tabeli 16 i na rysunkach

Uwagi z tabeli:

1. Krata poz. 2.T.1 sterowana będzie własnym układem automatyki (opartym o pomiar napięcia ścieków na kracie, tj. różnicy poziomu zwierciadeł ścieków przed i za kratą).

Układ sterowania kraty ma uwzględniać sterowanie podajnikiem skratek poz. 2.T.2 współpracującego z kratą, a sam podajnik ma posiadać elementy sterownicze (szafkę) umożliwiającą taką współpracę.

2. Sito do separacji tłuszczów poz. 2.T.3 będzie sterowane własnym układem automatyki, analogicznie jak to ma miejsce dla istniejącego sita do separacji tłuszczów.

3. Prasopłuczka poz. 2.T.4 sterowana będzie własnym układem automatyki.

Do tego układu należy doprowadzić zewnętrzne sygnały pracy z istniejących sit bębnowych i/lub przenośników skratek z tych sit. Inicjacja cyklu płukania skratek w prasopłuczce odbywać się będzie po ustalonej liczbie cykli pracy tych urządzeń dostarczających skratki do prasopłuczki lub w nastawach czasowych. Niezależna cykliczna operacja ewakuacji wypłukanych skratek z prasopłuczki inicjowana będzie wyłącznie przez układ sterowania prasopłuczki (oparty o pomiar ciężaru skratek zalegających w prasopłuczce).

4. Elektrozawory poz. 2.T.9 na instalacji sprężonego powietrza oraz trzecia pompa pulpy piaskowej poz. 3.3.T.1 mają być sterowane w ramach analogicznego cyklu, w jakim pracuje istniejący separator-płuczka piasku w kratowni KRT i współpracujące z nim dwie istniejące pompy pulpy piaskowej w piaskownikach PPW.1 i PPW.2 oraz dwie istniejące sprężarki zainstalowane w kratowni KRT. Cykl dla danego piaskownika inicjowany będzie wg harmonogramu dobowego lub wypracowywany będzie przez system automatyki oczyszczalni (np. na podstawie ilości ścieków

przepływających przez oczyszczalnię). Cykl ten po zainicjowaniu obejmować będzie kolejno:

- otwarcie elektrozaworu (normalnie zamkniętego) przynależnego danemu piaskownikowi i załączenie sprężarki na ustalony czas $t_{\text{wzruszanie pulpy}}$
- po ustalonym czasie $t_{\text{zwłoka}}$ załączenie pompy w piaskowniku,
- po ustalonym czasie $t_{\text{czas pracy pompy}}$ lub czasie wypracowanym przez układ sterowniczy separatora-płuczki piasku wyłączenie pompy w piaskowniku,
- w ustalonych lub wypracowanych przez układ sterowniczy separatora-płuczki piasku określone działania podsystemów tego urządzenia.

Cykle dotyczące czynnych piaskowników powinny być przesunięte względem siebie, tak aby separator-płuczka piasku współpracował w danym czasie możliwie tylko z jednym piaskownikiem.

5. Przepustnica z napędem poz. 7.4.T.4 na instalacji osadu recyrkulowanego w reaktorze RBA.4 jak i analogiczne trzy istniejące przepustnice w reaktorach RBA.1÷RBA.3 (występujące w przebudowanych instalacjach) mają być sterowane w skojarzeniu z nowymi pomiarami przepływu osadu recyrkulowanego $Q(\text{RBA.1}) \div Q(\text{RBA.4})$. Algorytm sterowania ma być taki, aby dla każdego z czynnych reaktorów spełnione były jednocześnie dwa warunki:

- wyrażony procentowo udział natężenia przepływu dla danego reaktora $Q(\text{RBA.i})$ w sumie wszystkich pomiarów $\Sigma Q(\text{RBA.i})$ był równy udziałowi zadanemu w systemie dla tego reaktora, przy czym suma tych udziałów musi równać się 100% (w normalnej udziały te będą równe dla poszczególnych reaktorów, przy 4 działających reaktorach wynosić będą po 25%, tzn. do każdego z reaktorów kierowane będzie równa ilość osadu recyrkulowanego); spełnienie tego warunków będzie uznane za zadawalające, gdy odnosić się będzie do dostatecznie krótkich kolejnych przedziałów czasu (np. kolejnych kwadransów),
- zawsze przynajmniej jedna z wszystkich czterech przepustnic pozostaje otwarta w maksymalnym stopniu.

6. Mieszadła pompujące poz. 8.1.T.1÷8.3.T.1 w reaktorach RBB.1÷RBB.3 w sytuacji kiedy będą pozostać aktywne (nieodstawione) mają być sterowane w funkcji mierzonych poziomów ścieków $H(\text{RBB.1}) \div H(\text{RBB.3})$. Wydajność mieszadła w danym reaktorze ma być tak regulowana poprzez zmianę obrotów mieszadeł zasilanych falownikami, aby mierzony poziom w tym reaktorze utrzymywał się na zadanej w

systemie wartości; spełnienie tego warunku będzie uznane za zadawalające, gdy odnosić się będzie do dostatecznie małych wahań mierzonego poziomu wokół wartości zadanej (np. ± 1 cm).

W przypadku podniesienia się poziomu ścieków w danym reaktorze ponad pewien zadany poziom maksymalny mimo pracy mieszadła w tym reaktorze z maksymalną wydajnością (obrotami) w systemie generowany będzie komunikat lub alarm, a praca mieszadła będzie kontynuowana.

W przypadku obniżenia się poziomu ścieków w reaktorze poniżej pewnego poziomu minimalnego mimo pracy mieszadła z minimalną wydajnością (tj. z minimalnymi dopuszczalnymi w DTR obrotami) mieszadło będzie wyłączane do czasu podniesienia się poziomu ścieków do wartości zadanej.

7. Pompa w studziencie g1 przy reaktorze RBB.4 oraz pompa w studziencie h1 przy osadniku OWR.4 będą sterowane wyłącznie miejscowo, autonomicznie, wbudowanymi pływakami.
Pompy te nie będą podłączone do systemu automatyki oczyszczalni.
8. Pompa części pływających poz. 8.4.T.3 w reaktorze RBB.4 ma być sterowana analogicznie jak pozostałe istniejące trzy pompy części pływających w reaktorach RBB.1÷RBB.3. Sterowanie to ma odbywać się w nastawach czasowych – pompa załączać ma się co określony interwał $t_{\text{postój}}$ na określony czas t_{praca} . Nastawy te powinny być takie dla poszczególnych reaktorów (przesunięte względem siebie), aby pompy w różnych reaktorach nie pracowały jednocześnie.
9. Przepustnica z napędem elektrycznym 8.4.T.7 na instalacji sprężonego powietrza w reaktorze RBB.4 ma być sterowana analogicznie, jak to ma miejsce w odniesieniu do podobnych przepustnic w istniejących reaktorach RBB.1÷RBB.3. Sterowanie to ogólnie rzecz biorąc odbywa się w funkcji pomiarów stężenia tlenu albo stężeń azotu. Zmiany w tych pomiarach w danym reaktorze powodują odpowiednie otwarcie lub przymknięcie przepustnicy w tym reaktorze, co powoduje zmianę oporów przepływów w rurociągach sprężonego powietrza. Ta zmiana objawia się spadkiem lub wzrostem ciśnienia mierzonego na rurociągu sprężonego powietrza w stacji dmuchaw SD, a to wywołuje odpowiednią zmianę wydajności dmuchaw, których algorytm sterowania dąży do utrzymania ich pracy ze stałym ciśnieniem na tłoczeniu.
10. Zastawka z napędem elektrycznym 10.4.T.4 w komorze 10.4 przy osadniku OWR.4 ma być sterowana analogicznie, jak to się odbywa w przypadku istniejących zastawek

przy osadnikach OWR.1÷OWR.3. Zastawka ma być tak regulowana w funkcji mierzonego poziomu rozdziału faz R(OWR.4) albo w funkcji mierzonego natężenie przepływu osadu recyrkulowanego z Q(PORF.4). W tym pierwszym przypadku algorytm sterowania powinien być taki, aby zapewnić utrzymanie poziomu rozdziału faz R(OWR.4) na pewnym zadanym poziomie (z ustaloną akceptowalną odchyłką od tego poziomu). W drugim przypadku algorytm sterowania powinien być taki, aby mierzona wartość Q(PORF.4) odpowiadała (z określoną akceptowalną odchyłką) wartości określanej przez system w danym czasie. Ta wartość określana (wypracowywana) przez system bazuje na mierzonych przepływach osadu w pompowni PORF i ścieków w stacji SPS, tak aby zapewnić (z określoną akceptowalną odchyłką) zadany stopień recyrkulacji dla danego osadnika (czyli stosunek przepływu osadu recyrkulowanego z tego osadnika do przepływu ścieków).

11. Nowe pompy recyrkulacji osadu poz. 12.T.1 w pompowni PORF będą sterowane podobnie, jak to ma miejsce obecnie w odniesieniu do aktualnie pracujących pomp. Ilość i wydajność pomp (zasilanych przez falowniki) będzie regulowana tak, aby zapewnione było utrzymanie zadanego poziomu osadu w komorze czerpalnej kontrolowanego przez istniejący pomiar $H(PORF)$. Spełnienie tego warunku będzie uznane za zadawalające, gdy odnosić się będzie do dostatecznie małych wahań mierzonego poziomu wokół wartości zadanej (np. ± 25 cm). Algorytm sterowania musi przy tym uwzględniać nieprzekraczanie dopuszczalnej częstotliwości załączania danej pompy określonej w DTR pomp.
12. Pompa części pływających poz. 12.T.2 w pompowni PORF pracować będzie tylko w szczególnej sytuacji (rzadko). Załączenie i wyłączenie pompy odbywać się będzie wyłącznie ręcznie (miejscowo). Załączona pompa pracować będzie non-stop. Pompa powinna posiadać zabezpieczenie przed suchobiegiem.
13. Dwie nowe dmuchawy poz. 13.T.1 w stacji SD sterowane będą analogicznie jak dwie obecne dmuchawy, które zostaną zastąpione tymi nowymi. Generalnie układ sterowania (jaki będzie dostarczony wraz z dmuchawami) ustalać będzie taką ilość i wydatek pracujących dmuchaw, aby utrzymać zadane ciśnienie sprężonego powietrza w rurociągu zbiorczym (por. wcześniejsza uwaga 9).
14. Projektowana zasuwa z napędem elektrycznym poz. 15.3.T.5 w komorze K15 wraz z istniejącymi w tej komorze dwoma pozostałymi zasuwami z napędem elektrycznym

sterowane będą w ramach cykli związanych z odprowadzeniem osadu wstępnego z osadników OWS do zagęszczaczo-fermenterów ZFOW, podobnie jak to się dzieje obecnie. Zasuwa 15.3.T.5 związana będzie z odprowadzeniem osadu wstępnego do nowego zagęszczaczo-fermentera ZFOW.3. Zasuwa otwierać się będzie w godzinach wedle ustalonego ręcznie harmonogramu dobowego lub wypracowywanego przez system (np. na podstawie ilości ścieków, jaka przepłynęła przez osadniki). Zasuwa pozostawać będzie otwarta tak długo, aż odprowadzona zostanie zadana lub określona przez system objętość osadu (kontrolowana przez istniejące pomiary przepływu przy osadnikach OWS) albo też stężenie suchej masy w odprowadzanym osadzie (kontrolowane przez istniejące pomiary przy osadnikach OWS) osiągnie zadaną wartość minimalną. Harmonogram odprowadzenia osadu wstępnego z osadników OWS do zagęszczaczo-fermenterów ZFOW powinien być taki, aby operacje te odbywały się odrębnie dla każdego z zagęszczaczo-fermenterów ZFOW (tzn. nie nakładały się na siebie w tym samym czasie).

15. Dodatkowe pompy osadu poz. 17.T.1 i zasuwę z napędami elektrycznymi w pompowni POW sterowane będą w funkcji czasu z uwzględnieniem poziomów rozdziału faz R(ZFOW) w ramach cyklu związanego z poborem osadu z zagęszczaczo-fermenterów ZFOW i tłoczeniem go z powrotem do nich (recyrkulacja osadu wstępnego) lub do stacji SOKF. Odbywać się to będzie według ustalonego w systemie harmonogramu. W projektowanym układzie w normalnej sytuacji każdy zagęszczaczo-fermenter ZFOW będzie współpracował z wyłącznie jemu przypisaną w danym czasie pompą w pompowni POW. Cykl pracy obejmować będzie naprzemiennie fazę recyrkulacji osadu i fazę odprowadzania osadu wraz z fazami oczekiwania między nimi (nastawy w systemie). W fazach recyrkulacji i odprowadzania osadu pompa będzie mogła pracować w sposób taktowany (praca/postój) wg nastaw dla każdej z faz. W fazie odprowadzania osadu warunkiem nadrzędnym dla zatrzymania pompy może być osiągnięcie pewnego zadanego poziomu minimalnego rozdziału faz R(ZFOW) w danym zagęszczaczo-fermenterze albo odprowadzenie zadanej objętości osadu kontrolowanej przez istniejący pomiar przepływu osadu wstępnego w stacji SOKF. Przyjęty harmonogram pracy węzła powinien być taki, aby operacje odprowadzenia osadu do stacji SOKF z różnych zagęszczaczo-fermenterów ZFOW nie nakładały się na siebie (tzn. nie występowały jednocześnie).

16. Praca drugiej, nowej linii zagęszczającej w stacji SMZO zasadniczo odbywać się będzie podobnie jak linii istniejącej, pod kontrolą systemu automatyki własnej. Zainicjowanie i zakończenie pracy linii odbywać się będzie przyciskami z lokalnej szafy zasilająco-sterowniczej linii zagęszczającej. Dodatkowo, w przypadku osiągnięcia w zbiorniku osadu lub zbiorniku wody technologicznej występujących w stacji SMZO pewnych minimalnych poziomów napełnienia (kontrolowanych istniejącymi pomiarami poziomu w tych zbiornikach) nastąpić powinno automatyczne, awaryjne zatrzymanie pracującej linii zagęszczającej.
17. Mieszadło poz. 18.3.T.2 w komorze fermentacyjnej WKFZ.3 mają pracować podobnie jak analogiczne mieszadła w komorach WKFZ.1 i WKFZ.2. Mieszadło powinno pracować z okresową, automatyczną, cykliczną zmianą kierunków obrotu (kierunek normalny/rewersyjny); czasy pracy z obrotami w danym kierunku oraz czasy postoju po każdym wyłączeniu mieszadła z tytułu zmiany kierunku obrotów stanowić mają nastawy w systemie. Procedura startu mieszadła powinna uwzględniać jego powolne rozpędzanie poprzez stopniowe zwiększanie obrotów mieszadła zasilanego przez falownik.
18. Zawór elektromagnetyczny poz. 18.3.T.4 w ujęciu biogazu pozostaje w normalnej sytuacji zamknięty. W razie wykrycia obecności piany przez dany czujnik F(ZKF.3) następuje zadziałanie układu gaszenia piany. Nastąpić ma wtedy otwarcie istniejącego elektrozaworu na doprowadzeniu wody do pomp gaszenia piany w stacji SOKF, uruchomienie istniejącej pompy gaszenia piany w stacji SOKF oraz otwarcie zaworu poz. 18.3.T.4. Po ustalonym w systemie czasie (np. 5 min) nastąpić ma zamknięcie zaworów i zatrzymanie pompy. Jeśli po zakończeniu działania układu gaszenia piany czujnik nadal sygnalizuje obecność piany, następuje ponowne zadziałanie systemu gaszenia. Po trzykrotnie następującej po sobie takiej sytuacji system pozostaje w stanie postoju (ignoruje czasowo sygnał F(ZKF.4)), a w systemie pojawia się alarm o nieskutecznym gaszeniu piany. Ponadto zamiennie lub dodatkowo w stosunku do sterowania sygnałem piany zadziałanie systemu gaszenia piany ma następować cyklicznie z częstotliwością ustaloną w systemie (np. co 24h) na czas ustalony w systemie (np. 10 min). Analogicznie jak powyżej ma działać gaszenie piany w istniejących komorach WKFZ.1 i WKFZ.2, z tym że w tamtych komorach w okresie zimowym po każdorazowym zadziałaniu systemu gaszenia następować ma opróżnienie instalacji wody na danej komorze poprzez otwarcie istniejącego elektrozaworu spustowego w stacji SOKF (dla nowej komory WKFZ.3 taki elektrozawór spustowy nie występuje, ponieważ instalacja wody na komorze WKFZ.3 jest zabezpieczona przed zamarznięciem poprzez ogrzewanie elektryczne i

nie ma potrzeby opróżniania tej instalacji dla uniknięcia zamarznięcia w niej wody).

19. Nowe, dodatkowe pompy osadu cyrkulacyjnego poz. 19.T.1 w stacji SOKF mają być sterowane podobnie jak istniejące pompy cyrkulacyjne w tej stacji. Dana pompa po ręcznym załączeniu (w przypadku pompy poz. 19.T.1 zasilanej przez falownik z ustaloną ręcznie wydajnością) pracować będzie w sposób ciągły. Moc cieplna przekazywana przez wymiennik do strumienia osadu regulowana będzie po stronie czynnika grzewczego (wody) zgodnie z rozwiązaniami określonymi w projekcie branży sanitarnej.
20. Dwie nowe prasy taśmowe poz. 21.T.1 w stacji SOO zastąpią dwie istniejące, wyeksploatowane prasy. Nowe prasy będą praktycznie takie same jak istniejące i sterowanie nowych pras odbywać się będzie bez zmian.
21. Wentylatory biogazu poz. 26.2.T.2 przy zbiorniku biogazu ZB.2 (jak i istniejące wentylatory przy zbiorniku ZB.1) sterowane mają być w powiązaniu z pracą urządzeń spalających biogaz w stacji SGK i pochodni PB. W zależności od ilości i rodzaju urządzeń, które mają spalić biogaz załączać ma się określona ilość wentylatorów przy zbiornikach biogazu.
22. Przeniesiona pochodnia PB ma pracować w zależności od stopnia napełnienia zbiorników biogazu $N(ZB.1)$ i $N(ZB.2)$. Przy pewnym maksymalnym stopniu napełnienia zbiorników biogazem następować ma zapalenie pochodni, a zgaszenie przy pewnym minimalnym stopniu napełnienia. Oba te zbiorniki będą stanowić naczynia połączone po stronie ssawnej wentylatorów biogazu, a więc stopień napełnienia obu zbiorników będzie w danym czasie podobny. Do sterowania pracą pochodni używany będzie wybrany przez operatora jeden z pomiarów $N(ZB.x)$ lub też średnia z obu pomiarów.
23. Pompy poz. 38.T.1 w pompowni PWO mają być sterowane w funkcji poziomu ścieków w komorze czerpalnej H(PWO) w sposób typowy dla pompowni z dwoma pompami nieposiadającymi regulacji wydajności.

4 Projektowane pomiary

Nr obiektu	Symbol obiektu	Symbol pomiaru	Obiekt (lokalizacja)/ rodzaj pomiaru	Uwagi
7.1	RBA.1		Reaktor biologiczny A	
		FIQR 7.1.1	natężenie przepływu osadu	przepływomierz elektromagnetyczny DN 250
7.2	RBA.2		Reaktor biologiczny A	
		FIQR 7.2.1	natężenie przepływu osadu	przepływomierz elektromagnetyczny DN 250
7.3	RBA.3		Reaktor biologiczny A	
		FIQR 7.3.1	natężenie przepływu osadu	przepływomierz elektromagnetyczny DN 250
7.4	RBA.4		Reaktor biologiczny A	
		FIQR 7.4.1	natężenie przepływu osadu	przepływomierz elektromagnetyczny DN 250
		AIR 7.4.2	potencjał redoks w komorze PD	
		AIR 7.4.3	potencjał redoks w komorze AN	
8.1	RBB.1		Reaktor biologiczny B	
		LIR 8.1.1	poziom zwierciadła ścieków	zakres liczony w dół od korony zbiornika
8.2	RBB.2		Reaktor biologiczny B	
		LIR 8.2.1	poziom zwierciadła ścieków	zakres liczony w dół od korony zbiornika
8.3	RBB.3		Reaktor biologiczny B	
		LIR 8.3.1	poziom zwierciadła ścieków	pomiar ultradźwiękowy; zakres liczony w dół od korony zbiornika
8.4	RBB.4		Reaktor biologiczny B	
		AIR 8.4.1	stężenie tlenu a	
		AIR 8.4.2	stężenie tlenu b	
		AIR 8.4.3	stężenie zawiesiny	
		AIR 8.4.4	azot amonowy	
		AIR 8.4.5	azot azotynowy	
10.4	OWR.4		Osadnik wtórny	
		AIR 10.4.1	poziom rozdziału faz osad-woda	zakres liczony w dół od korony osadnika
12	PORF		Pompownia osadu wtórnego	
		FIQR 12.1	natężenie przepływu osadu recyrkulowanego z OWR.4	przepływomierz elektromagnetyczny DN 300
15.3	ZFOW.3		Zagęszczacz-fermenter osadu wstępnego	
		AIR 15.3.1	odczyn pH	
		AIR 15.3.2	poziom rozdziału faz osad-woda	zakres liczony w dół od korony zbiornika
16	POW		Pompownia osadu wstępnego, strumienia LKT i części pływających	
		AIR 16.1	stężenie zawiesiny pobieranego z ZFOW.3	
17	SMZO		Stacja mechanicznego zagęszczania osadu	
		FIQR 17.1	natężenie przepływu osadu w nowej linii zagęszczającej	przepływomierz elektromagnetyczny DN 125, w ramach dostawy linii zagęszczającej
		FIQR 17.2	natężenie przepływu polielektrolitu w nowej linii zagęszczającej	przepływomierz elektromagnetyczny DN 25, w ramach dostawy linii zagęszczającej
18.3	WKFZ.3		Wydzielona komora fermentacyjna zamknięta	
		FIQR 18.3.1	przepływ biogazu	przepływomierz ultradźwiękowy z funkcją pomiaru stężenia metanu w biogazie
		AIR 18.3.2	temperatura osadu	sonda instalowana w króćcu DN 100 na dachu komory
		LIR 18.3.3	poziom osadu	sonda radarowa; zakres liczony od poziomu zainstalowania sondy w dół
		AIR 18.3.4	odczyn pH osadu	
		PIR 18.3.5	ciśnienie biogazu	pomiar dostarczany w ramach ujęcia biogazu
		AIR 18.3.6	obecność piany w biogazie	pomiar dostarczany w ramach ujęcia biogazu
20	SOKF		Stacja operacyjna komór	

Nr obiektu	Symbol obiektu	Symbol pomiaru	Obiekt (lokalizacja)/ rodzaj pomiaru	Uwagi
			fermentacyjnych	
		FIQR 20.1	natężenie przepływu osadu surowego kierowanego do WKFZ.3	przepływomierz elektromagnetyczny DN 100
		FIQR 20.2	natężenie przepływu osadu w obiegu cyrkulacyjnym komory WKFZ.3	przepływomierz elektromagnetyczny DN 150
		AIR 20.3	temperatura osadu 'zimnego' przed wymiennikiem	odpowiada temperaturze osadu na dole w komorze WKFZ.3
		AIR 20.4	temperatura osadu 'ciepłego' za wymiennikiem	
26.2	ZB.2		Zbiornik biogazu	
		AIR 26.2.1	stopień napełnienia zbiornika biogazem	pomiar dostarczany w ramach zbiornika biogazu
		AIR 26.2.2	temperatura	pomiar na rurze upustowej
38	PWO		Pompownia wód opadowych	
		LIR 38.1	poziom zwierciadła ścieków	zakres liczony w dół od góry stropu pompowni
		LSAHL 38.2	Sygnalizacja poziomu ścieków	plywakowe sygnalizatory poziomu

5. WYKAZ SYGNAŁÓW

5.1 Szafa S0

Wejścia analogowe

	A1
Lp	nazwa
1	Zasilanie z transformatora 1 – pomiar prądu
2	Zasilanie z transformatora 1 – pomiar napięcia
3	Dmuchawa 1 – pomiar prądu
4	Dmuchawa 3 – pomiar prądu
5	Rozdzielnica R1 – pomiar prądu sekcji 1
6	Rozdzielnica R11 – pomiar prądu sekcji 1
7	Rozdzielnica R28 – pomiar prądu sekcji 1
8	Rozdzielnica R32 – pomiar prądu sekcji 1
	A2
Lp	nazwa
1	Rozdzielnica R17 – pomiar prądu sekcji 1
2	Rozdzielnica R2 – pomiar prądu sekcji 1
3	Rozdzielnica R19 – pomiar prądu sekcji 1
4	Rozdzielnica R27 – pomiar prądu sekcji 1
5	Rozdzielnica R20 – pomiar prądu sekcji 1
6	Rozdzielnica R28 – pomiar prądu sekcji 2
7	Rozdzielnica R1 – pomiar prądu sekcji 2
8	Rozdzielnica R17 – pomiar prądu sekcji 2

	A3
Lp	nazwa
1	Rozdzielnica R11 – pomiar prądu sekcji 2
2	Rozdzielnica R19 – pomiar prądu sekcji 2
3	Rozdzielnica R32 – pomiar prądu sekcji 2
4	Rozdzielnica R20 – pomiar prądu sekcji 2
5	Rozdzielnica R2 – pomiar prądu sekcji 2
6	Rozdzielnica R27 – pomiar prądu sekcji 2
7	Dmuchawa D2 – pomiar prądu sekcji 2
8	Dmuchawa D4 – pomiar prądu sekcji 2
	A4
Lp	nazwa
1	Generator – pomiar prądu
2	Zasilanie z transformatora 2 – pomiar prądu
3	Zasilanie z transformatora 2 – pomiar napięcia
4	Kogenerator GB3 – pomiar prądu
5	Projektowany kogenerator GB – pomiar prądu
6	Sprzęgło 1 – pomiar prądu
7	Sprzęgło 2 – pomiar prądu
8	Projektowany generator – pomiar prądu
	A5
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

Wejścia binarne

	A6
Lp	nazwa
1	Gotowość zasilania sekcji 1
2	Gotowość zasilania sekcji 2
3	Rezerwa

4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Dmuchawa D3 – awaria – wył. Zasilanie
7	Dmuchawa D3 – awaria
8	Dmuchawa D3 – gwiazda – trójkąt
9	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – załączony
10	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – wyłączony
11	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – zadziałanie zabezpieczenia
12	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – wysunięcie
13	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – kontrola faz
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	UPS – praca z baterii
17	Rezerwa
18	Wyłącznik 3155Q – R1 – załączony
19	Wyłącznik 3155Q – R1 – zadziałanie zabezpieczenia
20	Wyłącznik 3155Q – R1 – wysunięcie
21	Wyłącznik 3156Q – R11 – załączony
22	Wyłącznik 3156Q – R11 – zadziałanie zabezpieczenia
23	Wyłącznik 3157Q – R28 – załączony
24	Wyłącznik 3157Q – R28 – zadziałanie zabezpieczenia
25	OLM S0 – awaria
26	Wyłącznik 3158Q – R32 – załączony
27	Wyłącznik 3158Q – R32 – zadziałanie zabezpieczenia
28	Wyłącznik 3158Q – R32 – wysunięcie
29	Rezerwa
30	Wyłącznik 3159Q – R17 – załączony
31	Wyłącznik 3159Q – R17 – zadziałanie zabezpieczenia
32	Wyłącznik 3159Q – R17 – wysunięcie
	A7
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Wyłącznik 3160Q – R2 – załączony
3	Wyłącznik 3160Q – R2 – zadziałanie zabezpieczenia
4	Wyłącznik 3160Q – R2 – wysunięcie
5	Wyłącznik 3161Q – R19 – załączony
6	Wyłącznik 3161Q – R19 – zadziałanie zabezpieczenia
7	Wyłącznik 3162Q – R27 – załączony
8	Wyłącznik 3162Q – R27 – zadziałanie zabezpieczenia
9	Wyłącznik 3163Q – R20 – załączony
10	Wyłącznik 3163Q – R20 – zadziałanie zabezpieczenia
11	Wyłącznik 3164Q – R28 – załączony
12	Wyłącznik 3164Q – R28 – zadziałanie zabezpieczenia

13	Rezerwa
14	Wyłącznik 3165Q – R1 – załączony
15	Wyłącznik 3165Q – R1 – zadziałanie zabezpieczenia
16	Wyłącznik 3165Q – R1 – wysunięcie
17	Rezerwa
18	Wyłącznik 3166Q – R17 – załączony
19	Wyłącznik 3166Q – R17 – zadziałanie zabezpieczenia
20	Wyłącznik 3166Q – R17 – wysunięcie
21	Wyłącznik 3167Q – R11 – załączony
22	Wyłącznik 3167Q – R11 – zadziałanie zabezpieczenia
23	Wyłącznik 3168Q – R19 – załączony
24	Wyłącznik 3168Q – R19 – zadziałanie zabezpieczenia
25	Rezerwa
26	Wyłącznik 3169Q – R32 – załączony
27	Wyłącznik 3169Q – R32 – zadziałanie zabezpieczenia
28	Wyłącznik 3169Q – R32 – wysunięcie
29	Wyłącznik 3170Q – R20 – załączony
30	Wyłącznik 3170Q – R20 – zadziałanie zabezpieczenia
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	A8
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Wyłącznik 3171Q – R2 – załączony
3	Wyłącznik 3171Q – R2 – zadziałanie zabezpieczenia
4	Wyłącznik 3171Q – R2 – wysunięcie
5	Wyłącznik 3172Q – R27 – załączony
6	Wyłącznik 3172Q – R27 – zadziałanie zabezpieczenia
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Dmuchawa D4 – zabezpieczenie
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Wyłącznik 3172Q – Generator – załączony
14	Wyłącznik 3172Q – Generator – wyłączony
15	Wyłącznik 3172Q – Generator – zadziałanie zabezpieczenia
16	Wyłącznik 3172Q – Generator – wysunięty
17	Wyłącznik 3175Q – Sek. II – załączony
18	Wyłącznik 3175Q – Sek. II – wyłączony
19	Wyłącznik 3175Q – Sek. II – zadziałanie zabezpieczenia
20	Wyłącznik 3175Q – Sek. II – wysunięty
21	Wyłącznik 3175Q – Sek. II – kontrola faz

22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Wyłącznik Q7.1 Gen. GB3 – załączony
27	Wyłącznik Q7.1 Gen. GB3 – zadziałanie zabezpieczenia
28	Wyłącznik Q7.1 Gen. GB3 – wysunięcie
29	Rezerwa
30	Wyłącznik Q7.2 Proj. gen. – załączony
31	Wyłącznik Q7.2 Proj. gen. – zadziałanie zabezpieczenia
32	Wyłącznik Q7.2 Proj. gen. – wysunięcie
	A9
Lp	nazwa
1	Sprzęgło 1 SI/III – załączony
2	Sprzęgło 1 SI/III – wyłączony
3	Sprzęgło 1 SI/III – wysunięty
4	Rezerwa
5	Sprzęgło 2 SII/III – załączony
6	Sprzęgło 2 SII/III – wyłączony
7	Sprzęgło 2 SII/III – wysunięty
8	Rezerwa
9	Zasilanie transformator 1 – załączone
10	Zasilanie transformator 1 – wyłączone
11	Zasilanie transformator 2 – załączone
12	Zasilanie transformator 2 – wyłączone
13	Zasilanie transformator 1 – temperatura > 155
14	Zasilanie transformator 2 – temperatura > 155
15	Zasilanie transformator 1 – temperatura > 140
16	Zasilanie transformator 2 – temperatura > 140
17	17 UPS praca na baterii
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Dmuchawa D1 – żądanie załączenia
26	Dmuchawa D2 – żądanie załączenia
27	Dmuchawa D3 – żądanie załączenia
28	Dmuchawa D4 – żądanie załączenia
29	Rezerwa
30	Rezerwa

31	Rezerwa
32	Rezerwa

Wyjścia binarne

	A10
Lp	Nazwa
1	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – załącz
2	Wyłącznik 3151Q sek. 1 – wyłącz
3	Wyłącznik 3155Q R1 – załącz
4	Wyłącznik 3155Q R1 – wyłącz
5	Wyłącznik 3156Q R11 – załącz
6	Wyłącznik 3156Q R11 – wyłącz
7	Wyłącznik 3157Q R28 – załącz
8	Wyłącznik 3157Q R28 – wyłącz
9	Wyłącznik 3158Q R32 – załącz
10	Wyłącznik 3158Q R32 – wyłącz
11	Wyłącznik 3159Q R17 – załącz
12	Wyłącznik 3159Q R17 – wyłącz
13	Wyłącznik 3160Q R2 – załącz
14	Wyłącznik 3160Q R2 – wyłącz
15	Rezerwa
16	Rezerwa
	A11
Lp	Nazwa
1	Wyłącznik 3161Q R19 – załącz
2	Wyłącznik 3161Q R19 – wyłącz
3	Wyłącznik 3162Q R27 – załącz
4	Wyłącznik 3162Q R27 – wyłącz
5	Wyłącznik 3163Q R20 – załącz
6	Wyłącznik 3163Q R20 – wyłącz
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Wyłącznik 3164Q R28 – załącz
10	Wyłącznik 3164Q R28 – wyłącz
11	Wyłącznik 3165Q R1 – załącz
12	Wyłącznik 3165Q R1 – wyłącz
13	Wyłącznik 3166Q R17 – załącz
14	Wyłącznik 3166Q R17 – wyłącz

15	Wyłącznik 3167Q R11 – załącz
16	Wyłącznik 3167Q R11 – wyłącz
	A12
Lp	Nazwa
1	Wyłącznik 3168Q R19 – załącz
2	Wyłącznik 3168Q R19 – wyłącz
3	Wyłącznik 3169Q R32 – załącz
4	Wyłącznik 3169Q R32 – wyłącz
5	Wyłącznik 3170Q R20 – załącz
6	Wyłącznik 3170Q R20 – wyłącz
7	Wyłącznik 3171Q R2 – załącz
8	Wyłącznik 3171Q R2 – wyłącz
9	Wyłącznik 3172Q R27 – załącz
10	Wyłącznik 3172Q R27 – wyłącz
11	Wyłącznik 3152Q Gen – załącz
12	Wyłącznik 3152Q Gen – wyłącz 1
13	Wyłącznik 3152Q Gen – wyłącz 2
14	Wyłącznik 3175Q Sek. II – załącz
15	Wyłącznik 3175Q Sek. II – wyłącz
16	Rezerwa
	A13
Lp	Nazwa
1	Wył. Q7.1 Gen. GB3 – załącz
2	Wył. Q7.1 Gen. GB3 – wyłącz
3	Wył. Q7.2 Gen. GB3 – załącz
4	Wył. Q7.2 Gen. GB3 – wyłącz
5	Sprzęgło nr 1 SI/III – załącz
6	Sprzęgło nr 1 SI/III – wyłącz
7	Sprzęgło nr 2 SII/III – załącz
8	Sprzęgło nr 2 SII/III – wyłącz
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Dmuchawa D3 – potwierdzenie załączenia
12	Dmuchawa D4 – potwierdzenie załączenia
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

5.2 Szafa S1

	A1
LP	nazwa
1	Pompownia PSS – poziom ścieków
2	Rezerwa
3	OWR-I Poziom osadu
4	Rezerwa
5	OWR-II Poziom osadu
6	OWR-III Poziom osadu
7	Rezerwa
8	Stacja pomiarowa SPS – przepływ ścieków surowych
	A2
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Stacja pomiarowa SPS – Pomiar PO4
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Stacja pomiarowa SPS – przepływ ścieków oczyszczonych
8	Rezerwa
	A3
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	OWR-I położenie zastawki I
6	OWR-II położenie zastawki II
7	OWR-III położenie zastawki III
8	Rezerwa

	A4
lp	nazwa
1	Pompowania PSS – poziom ścieków
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa

	A5
LP	nazwa
1	Pompowania PSS – Awaria
2	Rezerwa

3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	FIQR11011 – awaria
6	QI1102 – awaria O2
7	QI1103 – awaria pH
8	UPS – zasilanie z baterii
9	QI1104 – awaria PO4
10	LI1105 – awaria – pob. Próbek
11	Rezerwa
12	FIQR1106 – awaria – przep. Ścieków surowych
13	Pompa PS1 – Gotowość – tryb R.
14	Pompa PS1 – Gotowość – tryb A.
15	Pompa PS1 – Praca
16	Pompa PS1 – Awaria
17	Pompa PS2 – Gotowość – tryb R.
18	Pompa PS2 – Gotowość – tryb A.
19	Pompa PS2 – Praca
20	Pompa PS2 – Awaria
21	Pompa PS3 – Gotowość – tryb R.
22	Pompa PS3 – Gotowość – tryb A.
23	Pompa PS3 – Praca
24	Pompa PS3 – Awaria
25	Pompa PS4 – Gotowość – tryb R.
26	Pompa PS4 – Gotowość – tryb A.
27	Pompa PS4 – Praca
28	Pompa PS4 – Awaria
29	Pompa PS5 – Gotowość – tryb R.
30	Pompa PS5 – Gotowość – tryb A.
31	Pompa PS5 – Praca
32	Pompa PS5 – Awaria
	A6
lp	nazwa
1	Rezerwa
2	OWR-I – Praca zgarniacza
3	OWR-I – Awaria zgarniacza
4	OWR-I – Sterowanie zdalne
5	OWR-I – Praca pompy
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	OWR-II – Praca zgarniacza

12	OWR-II – Awaria zgarniacza
13	OWR-II – Sterowanie zdalne
14	OWR-II – Praca pompy
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	OWR-III – Praca zgarniacza
21	OWR-III – Awaria zgarniacza
22	OWR-III – Sterowanie zdalne
23	OWR-III – Praca pompy
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	A7
lp	nazwa
1	Regulator ENEL – Praca regulatora
2	Regulator ENEL – Awaria regulatora
3	Regulator ENEL – Praca przemiennika
4	Regulator ENEL – Awaria przemiennika
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Zasuwa DN300 – gotowość elektryczna
10	Zasuwa DN300 – praca na otwarciu
11	Zasuwa DN300 – praca na zamknięciu
12	Zasuwa DN300 – otwarta
13	Zasuwa DN300 – zamknięta
14	Zasuwa DN300 – sterowanie zdalne
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Awaria A02
18	Awaria A01
19	Rezerwa
20	Rezerwa

21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	A8
LP	nazwa
1	Regulator ENEL – blokada regulatora
2	Regulator ENEL – blokada przemiennika
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

	A9
Lp	nazwa
1	Rozdzielnica R1.1 – pomiar prądu pompy PS1
2	Rozdzielnica R1.1 – pomiar prądu pompy PS2
3	Rozdzielnica R1.1 – pomiar prądu pompy PS3
4	Rozdzielnica R1.1 – pomiar prądu pompy PS4
5	Rozdzielnica R1.1 – pomiar prądu pompy PS5
6	Rozdzielnica R1.1 – prędkość obr. przetwor.
7	Rezerwa
8	Zasuwa DN300 – położenie zasuwy

	A10
LP	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	A11
LP	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa

8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

5.3 Szafa S2

	A1
Lp	Nazwa
1	redox RBA1 AN
2	redox RBA2 AN
3	położenie dyfuzora D1
4	położenie dyfuzora D2
5	położenie dyfuzora D3
6	położenie dyfuzora D4
7	redox RBA3 PD
8	gestosc RBB3
	A2
Lp	Nazwa
1	gestosc RBB2
2	gestosc RBB1
3	RBB2 tlen 2
4	RBB3 temperatura 2
5	RBB1 tlen 2
6	RBB3 temperatura 1
7	RBB3 tlen 1
8	RBB2 temperatura 2
	A3
Lp	Nazwa
1	RBB2 tlen 1
2	RBB2 temperatura 1
3	RBB3 tlen 2
4	RBB1 temperatura 2
5	RBB1 tlen 1
6	RBB1 temperatura 1

	7	Rezerwa
	8	Rezerwa
		A4
Lp		Nazwa
	1	RBB1 NH4
	2	RBB2 NH4
	3	RBB3 NH4
	4	RBB1 NO3
	5	RBB2 NO3
	6	RBB3 NO3
	7	Rezerwa
	8	Rezerwa

	A5
Lp	Nazwa
	1 Przepływ osadu z OWR-I
	2 Przepływ osadu z OWR-II
	3 Przepływ osadu z OWR-III
	4 Pomiar gęstości osadu
	5 Rezerwa
	6 Pomiar poziomu osadu
	7 Pomiar części pływających
	8 Rezerwa
	A6
Lp	Nazwa
	1 Ciśnienie powietrza 1
	2 Temperatura zewnętrzna
	3 Ciśnienie powietrza 2
	4 Rezerwa
	5 Rezerwa
	6 Położenie zastawki osadu RBA-I
	7 Położenie zastawki osadu RBA-II
	8 Położenie zastawki osadu RBA-III
	A7
Lp	Nazwa
	1 Położenie przepustnicy 1
	2 Położenie przepustnicy 2
	3 Położenie przepustnicy 1
	4 Położenie przepustnicy 2
	5 Położenie przepustnicy 1
	6 Położenie przepustnicy 2

	7	Rezerwa
	8	Rezerwa
		A8
Lp		Nazwa
	1	Prąd D1
	2	Prąd D2
	3	Prąd D3
	4	Prąd D4
	5	Rezerwa
	6	Rezerwa
	7	Rezerwa
	8	Rezerwa

		A6
Lp		Nazwa
	1	Wydajność pompa PIX1
	2	Wydajność pompa PIX2
	3	Ciśnienie zadane
	4	Rezerwa

		A10
Lp		nazwa
	1	redox RBA1 awaria AN
	2	redox RBA2 awaria AN
	3	redox RBA3 awaria AN
	4	redox RBA1 awaria PD
	5	redox RBA2 awaria PD
	6	redox RBA3 awaria PD
	7	awaria OLM2
	8	praca UPS
	9	awaria QIO801 RBB1
	10	Awaria QIO802 RBB2
	11	Awaria QIO803 RBB3
	12	Awaria QICO814 RBB2
	13	Awaria QICO812 RBB1
	14	Awaria QICO816 RBB3
	15	Awaria QICO813 RBB2
	16	Awaria QICO815 RBB3
	17	Awaria QICO811 RBB1
	18	Awaria FIQR1201 OWR-I PORF
	19	Awaria FIQR1202 OWR-II PORF
	20	Awaria FIQR1203 OWR-III PORF

21	Awaria QI1205 PORF
22	Rezerwa
23	poziom PIX min
24	poziom PIX max
25	Poziom pośredni PIX
26	pompa PIX 1 awaria
27	pompa 1 PIX praca
28	pompa 2 PIX awaria
29	pompa 2 PIX praca
30	PIX praca auto
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	A11
Lp	nazwa
1	gotowość dmuchawa 1
2	praca dmuchawa 1
3	awaria dmuchawa 1
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	gotowość dmuchawa 2
7	praca dmuchawa 2
8	awaria dmuchawa 2
9	dmuchawa 2 położenie minimalne dyfuzora
10	dmuchawa 2 położenie maksymalne dyfuzora
11	dmuchawa 3 rozruch
12	dmuchawa 3 praca
13	dmuchawa 3 awaria
14	dmuchawa 3 położenie minimalne dyfuzora
15	dmuchawa 3 położenie maksymalne dyfuzora
16	dmuchawa 4 rozruch
17	dmuchawa 4 praca
18	dmuchawa 4 awaria
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	dmuchawa 1 zawór otwarty
26	dmuchawa 1 dyfuzor
27	dmuchawa 1 praca wentylatora
28	dmuchawa 1 awaria ciśnienia oleju
29	dmuchawa 1 awaria temperatura oleju

30	dmuchawa 1 awaria poziom oleju
31	dmuchawa 1 awaria silnika
32	dmuchawa 1 awaria falowanie
	A12
Lp	nazwa
1	zawór otwarty dmuchawa 2
2	dyfuzor dmuchawa 2
3	praca wentylatora dmuchawa 2
4	awaria ciśnienia oleju dmuchawa 2
5	awaria temperatura oleju dmuchawa 2
6	awaria poziom oleju dmuchawa 2
7	awaria silnik dmuchawa 2
8	awaria falowanie dmuchawa 2
9	zawór otwarty dmuchawa 3
10	dyfuzor dmuchawa 3
11	praca wentylatora dmuchawa 3
12	awaria ciśnienia oleju dmuchawa 3
13	awaria temperatura oleju dmuchawa 3
14	awaria poziom oleju dmuchawa 3
15	awaria silnik dmuchawa 3
16	awaria falowanie dmuchawa 3
17	zawór otwarty dmuchawa 4
18	dyfuzor dmuchawa 4
19	praca wentylatora dmuchawa 4
20	awaria ciśnienia oleju dmuchawa 4
21	awaria temperatura oleju dmuchawa 4
22	awaria poziom oleju dmuchawa 4
23	awaria silnik dmuchawa 4
24	awaria falowanie dmuchawa 4
25	zasilanie R32 3298
26	zasilanie R32 3299
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	A13
Lp	nazwa
1	Awaria QICO823 RBB3
2	Awaria QICO821 RBB1
3	Awaria QICO822 RBB2

4	Awaria QICO827 RBB3
5	Awaria QICO826 RBB2
6	Awaria QICO825 RBB1
7	Awaria pompa NSA0851
8	Awaria pompa NSA0852
9	Awaria pompa NSA0853
10	Niski poziom filtratu Filtr-I
11	Niski poziom filtratu Filtr-II
12	Niski poziom filtratu Filtr-III
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	A14
Lp	nazwa
1	PIX pompa 1 start
2	PIX pompa 2 start
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	start dmuchawa 1
8	start dmuchawa 2
9	start dmuchawa 3
10	start dmuchawa 4
11	Rezerwa
12	Rezerwa

13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Stacja PIX sygnalizacja optyczna
16	Stacja PIX sygnalizacja akustyczna

5.4 Szafa S3

	A1
Lp	Nazwa
1	PH kratownia
2	Przewodność
3	przepływ osadu OWS1
4	Rezerwa
5	przepływ osadu OWS3
6	gęstość osadu OWS1
7	gęstość osadu OWS2
8	gęstość osadu OWS3
	A2
Lp	Nazwa
1	poziom części pływających POW
2	poziom ścieków PSW
3	poziom przed kratami
4	
5	Ciśnienie filtr 1 KRT
6	Ciśnienie filtr 2 KRT
7	Przepływ osadu OWS2
8	Ciśnienie sprężarek KRT
	A4
Lp	Nazwa
1	gęstość osadu z ZFOW1
2	gęstość osadu z ZFOW2
3	ph osadu z ZFOW1
4	ph osadu z ZFOW2
5	poziom rozdziału faz z ZFOW1
6	zawartość suchej masy z ZFOW1
7	poziom rozdziału faz z ZFOW2
8	zawartość suchej masy z ZFOW2
	A5
Lp	Nazwa

1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

	A6
Lp	Nazwa
1	kasowanie awarii gazy
2	poziom 1 H2S
3	poziom 2 H2S
4	poziom 1 CH4
5	poziom 2 CH4
6	awaria przepływ osadu OWS1
7	awaria przepływ osadu OWS2
8	awaria przepływ osadu OWS3
9	awaria gęstość osadu OWS1
10	awaria gęstość osadu OWS2
11	awaria gęstość osadu OWS3
12	Awaria gęstość osadu ZFOW1
13	Awaria gęstość osadu ZFOW2
14	Awaria pH osadu ZFOW1
15	Awaria pH osadu ZFOW2
16	poziom max rozdziału faz ZFOW1
17	poziom max rozdziału faz ZFOW2
18	Rezerwa
19	poziom minimalny LKT
20	poziom max LKT
21	Awaria
22	awaria OLM3
23	awaria pH przewodność kratownia
24	UPS praca
25	awaria POB ścieków surowych
26	Rezerwa
27	zasilanie R2 0298
28	zasilanie R2 0299
29	Awaria
30	Możliwe zapchanie
31	Potwierdzenie
32	praca dmuchawa 1

	A7
Lp	Nazwa
1	Rezerwa
2	sito 1 praca
3	sito 1 awaria
4	Rezerwa
5	krata 2 praca
6	krata 2 awaria
7	Rezerwa
8	sito 3 praca
9	sito 3 awaria
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Praca
13	Awaria
14	Rezerwa
15	Praca
16	Awaria
17	Rezerwa
18	Auto
19	Praca
20	Awaria
21	Rezerwa
22	Auto
23	Praca
24	Awaria
25	Rezerwa
26	Auto
27	Praca
28	Awaria
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Praca
32	Awaria
	A8
Lp	Nazwa
1	Rezerwa
2	Praca
3	Praca
4	Rezerwa
5	H2S poziom 1
6	H2S poziom 2
7	CH4 poziom 1

8	CH4 poziom 2
9	Praca
10	Awaria
11	Przycisk
12	Przycisk
13	Praca
14	Praca
15	Praca
16	Awaria
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Praca
22	Awaria
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Praca pompy
28	Awaria pompy
29	Brak wody
30	Praca wentylatora
31	Awaria wentylatora
32	Rezerwa
	A10
Lp	Nazwa
1	Pompa dodatków gotowość elektryczna
2	Pompa dodatków potwierdzenie pracy
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

17	Pompa dodatków załączenie napędu
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	A9
Lp	nazwa
1	Start
2	Start
3	Start
4	Start
5	Start
6	Start
7	Poziom rozdziału faz
8	Poziom rozdziału faz
9	Zgarniacz
10	Zgarniacz
11	Zgarniacz
12	Otwórz
13	Otwórz
14	Rezerwa
15	Gaz sygnalizacja optyczna
16	Gaz sygnalizacja akustyczna

5.5 Szafa S4

	A1
Lp	Nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa

4	Awaria OLM4
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	A2
Lp	Nazwa
1	Praca
2	Praca
3	Praca
4	Praca
5	Praca
6	Praca
7	Poziom max
8	Poziom min
9	Zanik napięcia
10	Praca
11	Praca
12	Praca

13	Poziom max
14	Poziom min
15	Centralna L1
16	Centralna L2
17	Centralna krata 1
18	Centralna krata 2
19	Ciśnienie 1
20	Ciśnienie 2
21	Praca
22	Praca
23	Praca
24	Praca
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	Moduł A3
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa

20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

5.6 Szafa S5

	Moduł A1
Lp	Nazwa
1	Przepływ osadu nadm.
2	Poziom osadu nadm.
3	Rezerwa
4	Poziom osadu ZOP1
5	Poziom osadu ZOP2
6	Przepływ osadu przefermentowanego
7	Przepływ osadu przefermentowanego
8	Poziom ścieków oczyszczonych SOO
	Moduł A2
Lp	Nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

	Moduł A3
Lp	nazwa
1	awaria przepływu osadu
2	awaria przepływu osadu SOO1
3	awaria przepływu osadu SOO2

4	kontrola napięcia
5	zasilanie sekcja 1
6	zasilanie sekcja 2
7	przycisk PPOŻ
8	ups praca
9	pompa nadawy praca SMZO
10	pompa nadawy awaria SMZO
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	zagęszczarka praca SMZO
14	zagęszczarka awaria SMZO
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	pompa osadu zagęszczonego praca SMZO
18	pompa osadu zagęszczonego awaria SMZO
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	stacja zarobowa SMZO praca
22	stacja zarobowa SMZO awaria
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Pompa dozująca praca
26	Pompa dozująca awaria
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Pompa płukania praca
30	Pompa płukania awaria
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	Moduł A4
Lp	nazwa
1	mieszadło auto ZOP1
2	mieszadło praca ZOP1
3	mieszadło awaria ZOP1
4	Rezerwa
5	mieszadło auto ZOP2
6	mieszadło praca ZOP2
7	mieszadło awaria ZOP2
8	Rezerwa
9	Filtr praca Deodoryzacja
10	Filtr awaria DO
11	Rezerwa
12	Rezerwa

13	Praca prasa 1 SOO1
14	Awaria Prasa 1 SOO1
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Praca pompa dozująca SOO1
18	Awaria pompa dozująca SOO1
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Praca pompa nadawy SOO1
22	Awaria pompa nadawy SOO1
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Praca pompa płukania SOO1
26	Awaria pompa płukania SOO1
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Praca prasa SOO2
30	Awaria prasa SOO2
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	Moduł A5
Lp	Nazwa
1	Praca pompa dozująca SOO2
2	Awaria pompa dozująca SOO2
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Praca pompa nadawy SOO2
6	Awaria pompa nadawy SOO2
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Pompa płukania praca SOO2
10	Pompa płukania Awaria SOO2
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Praca pompa polimeru SOO2
14	Awaria pompa polimeru SOO2
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa

22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	Moduł A6
Lp	Nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Awaria
30	Awaria

31	Rezerwa
32	Rezerwa
	Moduł A8
lp	nazwa
1	Prasa 3 praca
2	Prasa 3 awaria
3	stacja zarobowa SOO3 praca
4	stacja zarobowa SOO3 awaria
5	Praca pompa polimeru SOO3
6	Awaria pompa polimeru SOO3
7	Praca pompa płukania SOO3
8	Awaria pompa płukania SOO3
9	Pompa dozująca polimer SOO3 praca
10	Pompa dozująca polimer SOO3 awaria
11	Pompa nadawy SOO3 praca
12	Pompa nadawy SOO3 awaria
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	Moduł A7
Lp	nazwa
1	wyłącznik ppoż
2	start
3	start

4	start
5	start
6	start
7	start
8	start
9	Stwórz
10	Zamknij
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	start

	Moduł A9
Lp	nazwa
1	Flokulant SOO3
2	Przepływ osadu SOO3 (nadawa)
3	Flokulant SOO1
4	Flokulant SOO2
5	Przepływ kożucha RBB
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

5.7 Szafa S6

	Moduł A1
Lp	nazwa
1	ciśnienie biogazu WKFZ1
2	przepływ biogazu WKFZ1
3	temperatura osadu góra WKFZ1
4	temperatura osadu dół WKFZ1
5	poziom osadu WKFZ1
6	Rezerwa
7	prąd mieszadła WKFZ1
8	Rezerwa
	Moduł A2
Lp	nazwa
1	temperatura osadu dół WKFZ2
2	ciśnienia biogazu WKFZ2

3	przepływ biogazu WKFZ2
4	temperatura osadu góra WKFZ2
5	poziom osadu WKFZ2
6	Poziom laserowy biogazu ZB
7	prąd mieszadła WKFZ2
8	Rezerwa
	Moduł A3
Lp	nazwa
1	Osad z POW
2	Osad z SMZO
3	przepływ osadu do WKFZ2
4	przepływ osadu do WKFZ1
5	temperatura przed wymiennikiem 1 SOKF
6	temperatura za wymiennikiem 1 SOKF
7	temperatura przed wymiennikiem 2 SOKF
8	temperatura za wymiennikiem 2 SOKF
	Moduł A4
Lp	nazwa
1	temperatura przed wym. 3 SOKF
2	temperatura za wym. 3 SOKF
3	położenie zasuw osadu WKFZ1
4	położenie zasuw osadu WKFZ2
5	temperatura osadu Tor grzewczy WKFZ2
6	temperatura osadu Tor grzewczy WKFZ1
7	temperatura wody grzewczej osadu
8	Rezerwa
	Moduł A5
Lp	nazwa
1	temperatura w zbiorniku tłuszczu 2
2	obciążenie pompy tłuszczów
3	temperatura w zbiorniku tłuszczu 1
4	poziom w zbiorniku tłuszczów 1
5	przepływ tłuszczów
6	poziom w zbiorniku tłuszczów 2
7	obciążenie maceratora tłuszczów
8	Rezerwa

	Moduł A6
Lp	nazwa
1	pompa tłuszczów zadane obroty
2	Rezerwa

3	Rezerwa
4	Rezerwa

	Moduł A7
Lp	nazwa
1	przepływ osadu WKFZ 1
2	przepływ osadu WKFZ 2
3	ciśnienie biogazu przed dmuchawami
4	ciśnienie biogazu za dmuchawami
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

	Moduł A8
Lp	nazwa
1	wyłącznik bezpieczeństwa 1 WKFZ1
2	wyłącznik bezpieczeństwa 2 WKFZ1
3	sygnalizator piany
4	pusty bezpiecznik wodny
5	kontrola napięcia
6	zasilanie sekcji 1
7	zasilanie sekcji 2
8	praca na baterii
9	wyłącznik bezpieczeństwa 1 WKFZ2
10	wyłącznik bezpieczeństwa 2 WKFZ2
11	sygnalizator piany
12	pusty bezpiecznik wodny
13	awaria przepływomierza osadu nadmiernego SOKF
14	awaria przepływu osadu wstępnego SOKF
15	awaria przepływu osadu do WKFZ1
16	awaria przepływu osadu do WKFZ2
17	Mieszadło WKFz-I auto
18	Mieszadło WKFz-I prawo
19	Mieszadło WKFz-I lewo
20	Mieszadło WKFz-I awaria
21	Mieszadło WKFz-I wył
22	Rezerwa

23	przycisk ppoż
24	awaria OLM6
25	auto przepustnica gaszenia piany WKFZ1
26	Zamknięta zasuwa gaszenia piany WKFZ1
27	Otwarta zasuwa gaszenia piany WKFZ1
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	auto mieszało WKFZ2
31	praca w prawo mieszało WKFZ2
32	praca w lewo mieszało WKFZ2
	Moduł A9
Lp	nazwa
1	awaria mieszało WKFZ2
2	wyłącznik remontowy WKFZ2
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	auto przepustnica gaszenia piany WKFZ2
6	Zamknięta zasuwa gaszenia piany WKFZ2
7	Otwarta zasuwa gaszenia piany WKFZ2
8	brak poziom wody w zbiorniku do gaszenia piany
9	Rezerwa
10	minimum poziom wody w zbiorniku do gaszenia piany
11	maks poziom wody w zbiorniku do gaszenia piany
12	awaria wymiennika 1 SOKF
13	awaria wymiennika 2 SOKF
14	awaria wymiennika 3 SOKF
15	Auto
16	Praca
17	Awaria
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Auto
21	Praca
22	Awaria
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Auto
26	Praca
27	Awaria
28	Rezerwa

29	Rezerwa
30	Auto
31	Praca
32	Awaria
	Moduł A10
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Auto
4	Praca
5	Awaria
6	Rezerwa
7	Auto
8	Praca
9	Awaria
10	Rezerwa
11	Auto
12	Prawo
13	Lewo
14	Awaria
15	Wył. Remontowy
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Auto
19	Zamknięta
20	Otwarta
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	auto zasuwa osadu WKFZ2
24	zamknięta zasuwa osadu WKFZ2
25	otwarta zasuwa osadu WKFZ2
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Auto
29	Praca
30	Awaria
31	Zdalne
32	Praca
	Moduł A11
Lp	nazwa
1	Awaria
2	Auto

3	Praca
4	Awaria
5	Rezerwa
6	Praca
7	Awaria
8	Rezerwa
9	Zdalne-zbiornice
10	Zdalne
11	praca
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Praca
15	Awaria
16	Rezerwa
17	Rezerwa
18	Praca
19	Awaria
20	Rezerwa
21	Rezerwa
22	Praca
23	Awaria
24	Rezerwa
25	Rezerwa
26	Praca auto
27	Praca
28	Awaria
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Praca auto
32	Praca
	Moduł A12
Lp	nazwa
1	Awaria
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	awaria H2S próg 1
5	awaria H2S
6	awaria CH4
7	awaria CH4
8	awaria H2S próg 2
9	awaria H2S
10	awaria CH4
11	awaria CH4

12	gazy kasowanie awarii
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	minimalne ciśnienie
18	Poziom 0
19	Poziom 25%
20	Poziom 50%
21	Poziom 75%
22	Poziom 100%
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	Gotowość
26	Wyłączenie
27	Załączenie
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	Moduł A13
Lp	nazwa
1	Start prawo
2	Start lewo
3	Zamknij zasuwę gaszenia piany
4	Otwórz zasuwę gaszenia piany
5	start mieszadła w prawo WKFZ2
6	start mieszadła w lewo WKFZ2
7	Zamknij zasuwę gaszenia piany
8	Otwórz zasuwę gaszenia piany
9	start SOKF pompa 1
10	start SOKF pompa 2
11	start SOKF pompa 3
12	start SOKF pompa 4
13	Start
14	Start
15	Start prawo
16	Start lewo
	Moduł A14
Lp	nazwa
1	Otwórz

2	Zawór gaszenia piany spust WKFZ1
3	Zawór gaszenia piany spust WKFZ2
4	Zamknij
5	Otwórz
6	Zamknij
7	Otwórz
8	Otwórz
9	Zamknij
10	Start
11	Otwórz
12	Zamknij
13	Start
14	Otwórz
15	Zamknij
16	Start
	Moduł A15
Lp	nazwa
1	Start
2	Start
3	Start
4	Start
5	Start
6	Start
7	Start
8	Rezerwa
9	gazy sygnał optyczny
10	gazy sygnał akustyczny
11	Start
12	Stop
13	Start palnika
14	Start
15	Start
16	Start

	Moduł A16
Lp	nazwa
1	Gotowość elektryczna
2	Potwierdzenie pracy w przód
3	Potwierdzenie pracy w tył
4	Tryb zdalny
5	Gotowość elektryczna

6	Potwierdzenie pracy w przód
7	Potwierdzenie pracy w tył
8	Tryb zdalny
9	Impuls
10	Załączone
11	Załączone
12	Załączone
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Kasowanie awarii macerator/pompa

	Moduł A17
Lp	nazwa
1	Załącz w przód
2	Załącz w tył
3	Załącz w przód
4	Załącz w tył
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

5.8 Szafa S7

	Moduł A1
Lp	nazwa
1	temperatura spalin JK3
2	Pomiar ciśnienia biogazu
3	Rezerwa
4	Ciśnienie przed filtrem świecowym
5	Rezerwa
6	Ciśnienie za filtrem świecowym
7	Pomiar temperatury w pomieszczeniu generatorów

8	Rezerwa
	Moduł A2
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa

	Moduł A3
Lp	Nazwa
1	Pomiar stężenia gazów Próg II kanał 1
2	Pomiar stężenia gazów Próg II kanał 2
3	Pomiar stężenia gazów Próg II kanał 3
4	Pomiar stężenia gazów Próg II kanał 4
5	Pomiar stężenia gazów Próg I kanał 1
6	Pomiar stężenia gazów Próg I kanał 2
7	Pomiar stężenia gazów Próg I kanał 3
8	Pomiar stężenia gazów Próg I kanał 4
9	Praca agregat 1
10	Awaria agregat 1
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Praca agregat 2
14	Awaria agregat 2
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	ster auto pompa obiegowa agregatu 1
18	praca pompa obiegowa agregatu 1
19	awaria pompa obiegowa agregatu 1
20	Rezerwa
21	ster auto pompa obiegowa agregatu 2
22	praca pompa obiegowa agregatu 2
23	awaria pompa obiegowa agregatu 2
24	Rezerwa
25	ster auto wywiewnik agregatu 1
26	praca wywiewnik agregatu 1
27	awaria wywiewnik agregatu 1

28	Rezerwa
29	ster auto wywiewnik agregatu 2
30	praca wywiewnik agregatu 2
31	awaria wywiewnik agregatu 2
32	Awaria moduł OLM
	Moduł A4
Lp	Nazwa
1	Ster auto pompa mieszająca
2	Praca pompa mieszająca
3	awaria pompa mieszająca
4	Rezerwa
5	ster auto pompa obiegowa do sieci CO
6	praca pompa obiegowa do sieci CO
7	awaria pompa obiegowa do sieci CO
8	Rezerwa
9	ster auto pompa obiegowa budynku SGK
10	praca pompa obiegowa budynku SGK
11	awaria pompa obiegowa budynku SGK
12	Rezerwa
13	ster auto pompa podgrzewacza oleju
14	praca pompa podgrzewacza oleju
15	awaria pompa podgrzewacza oleju
16	Rezerwa
17	ster auto wentylator ścienny 1
18	praca wentylator ścienny 1
19	awaria wentylator ścienny 1
20	Rezerwa
21	ster auto wentylator ścienny 2
22	praca wentylator ścienny 2
23	awaria wentylator ścienny 2
24	Rezerwa
25	ster auto wentylator ścienny 3
26	praca wentylator ścienny 3
27	awaria wentylator ścienny 3
28	Rezerwa
29	ster auto wentylator ścienny 4
30	praca wentylator ścienny 4
31	awaria wentylator ścienny 4
32	Rezerwa
	Moduł A5
Lp	Nazwa
1	sterowanie auto przepustnica 1

2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa
5	sterowanie auto przepustnica 2
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	sterowanie auto przepustnica 3
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	sterowanie auto przepustnica 4
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
17	sterowanie auto przepustnica 5
18	Rezerwa
19	Rezerwa
20	Rezerwa
21	sterowanie auto przepustnica 6
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	Rezerwa
25	sterowanie auto przepustnica 7
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Ster auto pompa uzupełniająca
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa
	Moduł A6
Lp	Nazwa
1	ster auto pompa obiegowa instalacji grzania oleju
2	praca pompa obiegowa instalacji grzania oleju
3	awaria pompa obiegowa instalacji grzania oleju
4	Rezerwa
5	praca pompa oleju 1
6	awaria pompa oleju 1
7	praca pompa oleju 2
8	awaria pompa oleju 2
9	Usterka sygnalizacja pracy kotła nr 1
10	Praca kotła nr 1

11	Gaz ziemny kotła nr 1
12	biogaz kotła nr 1
13	Usterka sygnalizacja pracy kotła nr 2
14	Praca kotła nr 2
15	Gaz ziemny kotła nr 2
16	biogaz kotła nr 2
17	Gotowość zasilania nr 1
18	Gotowość zasilania nr 2
19	Licznik gazu ziemnego nr 1
20	Licznik biogazu nr 1
21	Rezerwa
22	Rezerwa
23	Rezerwa
24	UPS praca
25	Rezerwa
26	Rezerwa
27	Rezerwa
28	Rezerwa
29	Rezerwa
30	Rezerwa
31	Rezerwa
32	Rezerwa

	Moduł A7
Lp	nazwa
1	Wyłącznik agregatu nr 1
2	Wyłącznik agregatu nr 2
3	Start pompa obiegowa agregatu 1
4	Start pompa obiegowa agregatu 2
5	Start wywiewnik agregatu 1
6	Start wywiewnik agregatu 2
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Start pompa mieszacza
10	Start pompa do sieci CO
11	Start pompa budynku SGK
12	Start pompa podgrzewania oleju
13	Start wentylator ścienny 1
14	Start wentylator ścienny 2
15	Start wentylator ścienny 3
16	Start wentylator ścienny 4

	Moduł A8
Lp	nazwa
1	Prawo przepustnica 1
2	Lewo przepustnica 1
3	Prawo przepustnica 2
4	Lewo przepustnica 2
5	Prawo przepustnica 3
6	Lewo przepustnica 3
7	Prawo przepustnica 4
8	Lewo przepustnica 4
9	Prawo przepustnica 5
10	Lewo przepustnica 5
11	Prawo przepustnica 6
12	Lewo przepustnica 6
13	Prawo przepustnica 7
14	Lewo przepustnica 7
15	Start pompa uzupełniająca
16	Rezerwa
	Moduł A9
Lp	nazwa
1	Start pompa grzewcza instalacji grzania oleju
2	Wyłącznik palnika nr 1
3	Wyłącznik palnika nr 2
4	Prawo reg. Temp. Oleju opał.
5	Lewo reg. Temp. Oleju opał.
6	II próg CH4 - wył. Zasilania rozdzielnic
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa
	Moduł A10
Lp	nazwa
1	Rezerwa
2	Rezerwa
3	Rezerwa
4	Rezerwa

5	Rezerwa
6	Rezerwa
7	Rezerwa
8	Rezerwa
9	Rezerwa
10	Rezerwa
11	Rezerwa
12	Rezerwa
13	Rezerwa
14	Rezerwa
15	Rezerwa
16	Rezerwa

5.9 Szafa S2.1

A1	wejście		
Numer kanału	Nr zacisku (X4)	Obiekt	Nazwa pomiaru
0	1	Reaktor RBA-I	Pomiar przepływu osadu recykulowanego
	2		
1	3	Reaktor RBA-II	Pomiar przepływu osadu recykulowanego
	4		
2	5	Reaktor RBA-III	Pomiar przepływu osadu recykulowanego
	6		
3	7	Reaktor RBA-IV	Pomiar przepływu osadu recykulowanego
	8		
4	9	Reaktor RBA-IV (AN)	Pomiar redoks
	10		
5	11	Reaktor RBA-IV (PD)	Pomiar redoks
	12		
6	13	Reaktor RBB-IV	Pomiar tlenu I
	14		
7	15	Reaktor RBB-IV	Pomiar tlenu II
	16		
A2	wejście		
Numer kanału	Nr zacisku (X4)	Obiekt	Nazwa pomiaru
0	17	Reaktor RBB-IV	Pomiar stężenia zawiesiny
	18		
1	19	Reaktor RBB-IV	Pomiar NH ₄
	20		
2	21	Reaktor RBB-IV	Pomiar NO ₃
	22		
3	23	Reaktor RBB-I	Pomiar poziomu ścieków
	24		

4	25	Reaktor RBB-II	Pomiar poziomu ścieków
	26		
5	27	Reaktor RBB-III	Pomiar poziomu ścieków
	28		
6	29	Pompownia PORF	Pomiar przepływu osadu z OWR-IV
	30		
7	31	Rezerwa	Rezerwa
A3 wejście			
Numer kanału	Nr zacisku (X4)	Obiekt	Nazwa pomiaru
0	33	Zastawka Z0761	Położenie
	34		
1	35	Przepustnica PP08414	Położenie
	36		
2	32	Przepustnica PP08415	Położenie
3	39	Przetwornica A0811	Częstotliwość
	40		
4	41	Przetwornica A0812	Częstotliwość
	42		
5	43	Przetwornica A0813	Częstotliwość
	44		
6	45	Rezerwa	Rezerwa
	46		
7	47	Rezerwa	Rezerwa
	48		
A4 wyjście			
Numer kanału	Nr zacisku (X4)	Obiekt	Nazwa pomiaru
0	49	Zastawka Z0741	Położenie
	50		
1	51	Przepustnica PP0814	Położenie
	52		
2	53	Przepustnica PP0815	Położenie
	54		
3	55	Rezerwa	Rezerwa
	56		
A5 wyjście			
Numer kanału	Nr zacisku (X4)	Obiekt	Nazwa pomiaru
0	49	Przetwornica A0811	Częstotliwość
	50		
1	51	Przetwornica A0812	Częstotliwość

	52		
2	53	Przetwornica A0813	Częstotliwość
	54		
3	55	Rezerwa	Rezerwa
	56		

A6			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
2	2	Reaktor RBA-I	Przepływomierz FIQR0721 – Impuls
3	3	Reaktor RBA-I	Przepływomierz FIQR0721 – Awaria
4	5	Reaktor RBA-II	Przepływomierz FIQR0722 – Impuls
5	6	Reaktor RBA-II	Przepływomierz FIQR0722 – Awaria
6	8	Reaktor RBA-III	Przepływomierz FIQR0723 – Impuls
7	9	Reaktor RBA-III	Przepływomierz FIQR0723 – Awaria
8	11	Reaktor RBA-IV	Przepływomierz FIQR0724 – Impuls
9	12	Reaktor RBA-IV	Przepływomierz FIQR0724 – Awaria
12	13	Proj. Reaktor RBA-IV	QIQ704 – Awaria
13	15	Proj. Reaktor RBA-IV	QIQ719 – Awaria
14	17	Proj. Reaktor RBB-IV	QIQ817 – Awaria
15	19	Proj. Reaktor RBB-IV	QIQ718 – Awaria
16	21	Proj. Reaktor RBB-IV	QIQ804 – Awaria
17	23	Proj. Reaktor RBB-IV	Analizator azotanów – Awaria 1
18	25	Proj. Reaktor RBB-IV	Analizator azotanów – Awaria 2
19	26	Rezerwa	Rezerwa
22		UPS	Praca z baterii
23		CKF	Zasilanie napędów OK
24		Mieszadło M07421	Sterowanie zdalne

25	27	R32	Praca Mieszadło M07421
26		Mieszadło M07421	Brak awarii napędu
27	29	R32	Wył. Silnikowy załączony Mieszadło M07421
28		Mieszadło M07422	Sterowanie zdalne
29	31	R32	Praca Mieszadło M07422
32		Mieszadło M07422	Brak awarii napędu
33	33	R32	Wył. Silnikowy załączony Mieszadło M07422
34		Mieszadło M08411	Sterowanie zdalne
35	35	R32	Praca Mieszadło M08411
36		Mieszadło M08411	Brak awarii napędu
37	37	R32	Wył. Silnikowy załączony Mieszadło M08411
38		Mieszadło M08412	Sterowanie zdalne
39	39	R32	Praca Mieszadło M08412
A7			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
2		Mieszadło M08412	Brak awarii napędu
3	41	R32	Wył. Silnikowy załączony Mieszadło M08412
4		Mieszadło pom. MP0811	Sterowanie zdalne
5		Mieszadło pom. MP0811	Brak awarii napędu
6		Mieszadło pom. MP0811	Brak awarii przetwornicy
7		Mieszadło pom. MP0811	Praca
8		Mieszadło pom. MP0812	Sterowanie zdalne
9		Mieszadło pom. MP0812	Brak awarii napędu
12		Mieszadło pom.	Brak awarii przetwornicy

		MP0812	
13		Mieszadło pom. MP0812	Praca
14		Mieszadło pom. MP0813	Sterowanie zdalne
15		Mieszadło pom. MP0813	Brak awarii napędu
16		Mieszadło pom. MP0813	Brak awarii przetwornicy
17		Mieszadło pom. MP0813	Praca
18		Pompa P08413	Sterowanie zdalne
19	43	Rozdzielnica R32	Pompa P08413– praca
22		Pompa P08413	Brak awarii napędu
23	45	Rozdzielnica R32	Pompa P08413 – wył. Silnikowy załączony
24		Rezerwa	Rezerwa
25		Rezerwa	Rezerwa
26	45	Przepompownia PORF	Przeływomierz FIQR 1204
27	46	Przepompownia PORF	Przeływomierz FIQR 1204 – impuls
28		Rezerwa	Rezerwa
29		Rezerwa	Rezerwa
32	47	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741 – brak awarii
33	50	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741– sterowanie zdalne
34	51	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741– otwarta
35	52	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741 – zamknięta
36	53	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741 – praca na otwarciu
37	54	Proj. Reaktor RBA-IV	Zastawka Z0741– praca na zamknięciu
38		Rezerwa	Rezerwa
39		Rezerwa	Rezerwa

A8			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
2	56	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414– brak awarii
3	59	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414 – sterowanie zdalne
4	60	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414 – otwarta
5	61	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414 – zamknięta
6	62	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414 – praca na otwarciu
7	63	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08414 – praca na zamknięciu
8		Rezerwa	Rezerwa
9		Rezerwa	Rezerwa
12	65	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – brak awarii
13	68	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – sterowanie zdalne
14	69	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – otwarta
15	70	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – zamknięta
16	71	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – praca na otwarciu
17	72	Proj. Reaktor RBB-IV	Przepustnica PP08415 – praca na zamknięciu
18		Rezerwa	Rezerwa
19		Rezerwa	Rezerwa
22		Rezerwa	Rezerwa
23		Rezerwa	Rezerwa
24		Rezerwa	Rezerwa
25		Rezerwa	Rezerwa
26		Rezerwa	Rezerwa

27		Rezerwa	Rezerwa
28		Rezerwa	Rezerwa
29		Rezerwa	Rezerwa
32		Rezerwa	Rezerwa
33		Rezerwa	Rezerwa
34		Rezerwa	Rezerwa
35		Rezerwa	Rezerwa
36		Rezerwa	Rezerwa
37		Rezerwa	Rezerwa
38		Rezerwa	Rezerwa
39		Rezerwa	Rezerwa
A9			
Numer kanału	Nr zacisku (X5)	Obiekt	Nazwa sygnału
2		Mieszadło M07421	Start zdalny
3		Mieszadło M07422	Start zdalny
4		Mieszadło M08411	Start zdalny
5		Mieszadło M08412	Start zdalny
6		Mieszadło pom. MP0811	Start zdalny
7		Mieszadło pom. MP0812	Start zdalny
8		Mieszadło pom. MP0813	Start zdalny
9		Pompa P0854	Start zdalny
12	1	Zastawka Z0741	Zamknij
13	2	Zastawka Z0741	Otwórz
14	3	Zastawka Z0741	Stop

15	5	Przepustnica PP08414	Zamknij
16	6	Przepustnica PP08414	Otwórz
17	7	Przepustnica PP08414	Stop
18	9	Przepustnica PP08415	Zamknij
19	10	Przepustnica PP08415	Otwórz
A10			
Numer kanału	Nr zacisku (X5)	Obiekt	Nazwa sygnału
2	11	Przepustnica PP0868	Stop
3		Rezerwa	Rezerwa
4		Rezerwa	Rezerwa
5		Rezerwa	Rezerwa
6		Rezerwa	Rezerwa
7		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa
9		Rezerwa	Rezerwa
12		Rezerwa	Rezerwa
13		Rezerwa	Rezerwa
14		Rezerwa	Rezerwa
15		Rezerwa	Rezerwa
16		Rezerwa	Rezerwa
17		Rezerwa	Rezerwa
18		Rezerwa	Rezerwa
19		Rezerwa	Rezerwa

5.10 Szafa S3.1

A1			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa PPW.3	Auto
5		Pompa PPW.3	Praca
2		Pompa PPW.3	Awaria
6		Mieszadło ZFOW.3	Auto
3		Mieszadło ZFOW.3	Praca
7		Mieszadło ZFOW.3	Awaria
4		Pompa 16.1.1	Auto
8		Pompa 16.1.1	Praca
A2			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa 16.1.1	Awaria
5		Pompa 16.1.2	Auto
2		Pompa 16.1.2	Praca
6		Pompa 16.1.2	Awaria
3		Rezerwa	Rezerwa
7		Rezerwa	Rezerwa
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa

A3			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 1 POW	Brak awarii
5		Zasuwa 1 POW	Zdalne
2		Zasuwa 1 POW	Otwarta
6		Zasuwa 1 POW	Zamknięta
3		Zasuwa 1 POW	Otwieranie
7		Zasuwa 1 POW	Zamykanie
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa
A4			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 2 POW	Brak awarii
5		Zasuwa 2 POW	Zdalne
2		Zasuwa 2 POW	Otwarta
6		Zasuwa 2 POW	Zamknięta
3		Zasuwa 2 POW	Otwieranie
7		Zasuwa 2 POW	Zamykanie
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa
A5			

Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 3 POW	Brak awarii
5		Zasuwa 3 POW	Zdalne
2		Zasuwa 3 POW	Otwarta
6		Zasuwa 3 POW	Zamknięta
3		Zasuwa 3 POW	Otwieranie
7		Zasuwa 3 POW	Zamykanie
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa
A6			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 4 POW	Brak awarii
5		Zasuwa 4 POW	Zdalne
2		Zasuwa 4 POW	Otwarta
6		Zasuwa 4 POW	Zamknięta
3		Zasuwa 4 POW	Otwieranie
7		Zasuwa 4 POW	Zamykanie
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa
A7			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 5 POW	Brak awarii
5		Zasuwa 5 POW	Zdalne

2		Zasuwa 5 POW	Otwarta
6		Zasuwa 5 POW	Zamknięta
3		Zasuwa 5 POW	Otwieranie
7		Zasuwa 5 POW	Zamykanie
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa

A8			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1			
5			
2			
6		Zasuwa 1 POW	Zamknij
3		Zasuwa 1 POW	Otwórz
7		Zasuwa 1 POW	Stop
4			
8			
A9			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 2 POW	Zamknij
5		Zasuwa 2 POW	Otwórz
2		Zasuwa 2 POW	Stop
6		Zasuwa 3 POW	Zamknij
3		Zasuwa 3 POW	Otwórz

7		Zasuwa 3 POW	Stop
4			
8			
A10			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Zasuwa 4 POW	Zamknij
5		Zasuwa 4 POW	Otwórz
2		Zasuwa 4 POW	Stop
6		Zasuwa 5 POW	Zamknij
3		Zasuwa 5 POW	Otwórz
7		Zasuwa 5 POW	Stop
4			
8			
A11			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa piasek.	Start auto
5		Mieszadło ZFOW.3	Start auto
2		Pompa P1	Start auto
6		Pompa P2	Start auto
3		Rezerwa	Rezerwa
7		Rezerwa	Rezerwa
4		Rezerwa	Rezerwa
8		Rezerwa	Rezerwa

--	--	--	--

A13			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa POW 1	Pomiar częstotliwości
2			
5			
6		Pompa POW 2	Pomiar częstotliwości
3			
4			
7		ZFOW.3	Pomiar pH
8			
A14			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa POW 1	Stężenie zawiesiny
2			
5			
6		Rezerwa	Rezerwa
3			
4			
7		Rezerwa	Rezerwa
8			

A15			
Numer kanału	Nr zacisku (X2)	Obiekt	Nazwa sygnału
1		Pompa POW 1	Zadawanie częstotliwości
3			
5			
7		Pompa POW 2	Zadawanie częstotliwości

6. WYKAZ MATERIAŁÓW

6.1 Szafa S0

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	8	FQ21, FQ31, FQ32, FQ41, FQ51, FQ42, FQ43, FQ52
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B10	1	FG
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	14	FH1, FXZ1, FO, FGRZ, FW, 1FQ, 2FQ, 3FQ, 4FQ, 5FQ, FQ20, FQ30, FQ40, FQ50
7	Lampka zielona LED 230VAC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	
10	Grzałka 100W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230VAC	1	KG
16	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	64	3151-K6...57K
17	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24VDC	64	3151-K6...57K
18	Przekaźniki interfejsowe 24VDC	128	100-K1...45K
19	UPS 2000VA	1	UPS
20	Moduł zasilający sterownika 24VDC 2A	2	G1, G2
21	Moduł zasilający sterownika 24VDC 5A	3	G3, G4
22	Jednostka centralna sterownika	1	PLC-00
23	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	1	
24	Moduł AI sterownika (8xAI)	5	A1, A2, A3, A4, A5
25	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	4	A6, A7, A8, A9
26	Moduł DO sterownika (16xDO)	4	A10, A11, A12, A13
27	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	
28	Moduł optyczny łączeniowy Profibus	1	A01

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
29	Moduł optyczny łączeniowy Ethernet	1	A02
30	Przełącznica światłowodowa	2	
31	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
32	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.2 Szafa S1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
6	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
7	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
8	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
9	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	11	FQ21, FQ22, FQ31, FQ32, FQ41, FQ32, FQ43, FQ51, FQ52, FQ42, FQ61
10	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	17	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1, FQ2, FQ3, 1FQ, 2FQ, 3FQ, 4FQ, FQ20, FQ30, FQ40, FQ50, FQ60
11	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
12	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
13	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
14	Grzałka 100 W	1	GRZ
15	Wentylacja szafy	1	W
16	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
17	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
18	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
19	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
20	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	16	
21	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24 V DC	16	
22	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	96	
23	Separator sygnału 4-20 mA	2	0151-5U1, REZU1
24	UPS 2000 VA	1	UPS
25	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	1	G2
26	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	4	G1, G3, G4, G5

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
27	Jednostka centralna sterownika	1	PLC01
28	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
29	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	1	
30	Moduł komunikacyjny profibus	2	
31	Moduł AI sterownika (8xAI)	4	A1, A2, A3, A9
32	Moduł AO sterownika (4xAO)	1	A4
33	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	4	A5, A6, A7, A10
34	Moduł DO sterownika (16xDO)	2	A8, A11
35	Ogranicznik przepięć	11	LY1, LY2, LY3, LY4, LY5, LY6, LY7, LY8, LY9, LY10, LY11
36	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	
37	Moduł optyczny łączeniowy Profibus	1	A01
38	Moduł optyczny łączeniowy Ethernet	1	A02
39	Przełącznica światłowodowa	2	
40	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
41	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.3 Rozdzielnica R11.1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Lampka zielona LED 24VDC	1	H1064-2
2	Lampka czerwona LED 24VDC	1	H1064-4
3	Lampka niebieska LED 24VDC	1	H1064-3
4	Lampka biała LED 24VDC	1	H1064-1
5	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	5	K1064-2, K1064-3, K1064-4, K2-ZG4, K3-ZG4
6	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24VDC	5	K1064-2, K1064-3, K1064-4, K2-ZG4, K3-ZG4
7	Przekaźniki interfejsowe 24VDC	10	K1064-1...K12-ZG4
8	Ochronnik przepięciowy sygnału 4...20mA	2	LY1...LY2
9	Złączki bezpiecznikowe 5x20mm	3	1F11, 1F12, 1F13
10	Moduł rozszerzeń sterownika z Profibus	1	3ER0
11	Moduł zasilający sterownika	1	3ER1
12	Moduł 8xDI 24VDC sterownika	2	3ER2, 3ER3

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
13	Moduł 8xDO sterownika	1	3ER4
14	Moduł 4xAI sterownika	1	3ER5
15	Moduł 2xAO sterownika	1	3ER6
16	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
17	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.4 Szafa S2

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	7	FQ31, FQ32, FQ41, FQ42, FQ43, FQ61, FQ62
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	36	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1-23, 1FQ, 2FQ, 3FQ, 4FQ, FQ30, FQ40, FQ50, FQ60
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	16	
17	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24 V DC	16	
18	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	128	
19	UPS 2000 VA	1	UPS
20	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	1	G4
21	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	3	G1, G2, G3
22	Jednostka centralna sterownika	1	PLC02

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
23	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
24	Moduł rozszerzeń IM-S	1	
25	Moduł rozszerzeń SF	2	
26	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
27	Moduł optyczny łączeniowy ProfiBus	1	A01
28	Moduł AI sterownika (8xAI)	8	A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8
29	Moduł AO sterownika (4xAO)	1	A9
30	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	4	A10, A11, A12, A13,
31	Moduł DO sterownika (16xDO)	1	A14
32	Ogranicznik przepięć	40	LY1-40
33	Separator sygnału 4-20 mA	4	1451-U1, 1452-U1, 1351-U1, REZ-U1
34	Szyna montażowa sterownika 530mm	3	
35	Moduł optyczny łączeniowy Ethernet	1	A02
36	Przełącznica światłowodowa	2	
37	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
38	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.5 Szafa S2.1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 25 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	5	FQ21, FQ22, FQ31, FQ32, FQ51
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6		FH1, FXZ1, F0, FW, 1FQ-13FQ, FQ20, FQ30, FQ40, FQ50, 1FQ-11FQ
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
10	Wentylacja szafy		W

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
11	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	TW
12	Transformator 230/24 V 200 VA	1	TR11
13	Złączka bezpiecznikowa 500 mA	12	24AC-F1 - F12
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	35	KG, KCKF,07421K1-3, 07422K1-3, 08411K1-3, 08412K1-3, 0811K1-6, 0812K1-6, 0813K1-6, 08413K1-3,
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	35	KG, KCKF,07421K1-3, 07422K1-3, 08411K1-3, 08412K1-3, 0811K1-6, 0812K1-6, 0813K1-6, 08413K1-3,
16	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	32	2XK1-32
17	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24 V DC	32	2XK1-32
18	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	96	1XK1-96
19	UPS 2000 VA	1	UPS
20	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	2	G1, G2
21	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
22	Moduł oddalonych wejść/wyjść	2	IM#2.1.1, IM#2.1.2
23	Moduł AI sterownika (8xAI)	3	A1, A2, A3
24	Moduł AO sterownika (4xAO)	2	A4, A5
25	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	3	A6, A7, A8
26	Moduł DO sterownika (16xDO)	2	A9, A10
27	Ogranicznik przepięć	21	LY1-21
28	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	
29	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
30	Materiały montażowe	1 kpl.	
31	Obudowa szafy 1200x2000x400 z cokołem oraz płytą montażową	1 kpl.	

6.6 Rozdzielnica R32

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Lampka zielona LED 24VDC	3	H0764-2, H0867-2, H0868-2
2	Lampka czerwona LED 24VDC	3	H0764-4, H0867-4, H0868-4
3	Lampka niebieska LED 24VDC	3	H0764-3, H0867-3, H0868-3

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
4	Lampka biała LED 24VDC	3	H0764-1, H0867-1, H0868-1
5	Lampka zielona LED 24VAC	8	H0757-1, H0758-1, H0857-1, H0858-1, H0871-1, H0872-1, H0873-1, H0854-1
6	Lampka czerwona LED 24VAC	8	H0757-2, H0758-2, H0857-2, H0858-1, H0871-2, H0872-2, H0873-2, H0854-2
7	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.7 Szafa S3

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	6	FQ21, FQ22, FQ31, FQ32, FQ41, F51
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	29	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1-18, 3FQ, 4FQ, FQ20, FQ30, FQ40, FQ50
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Podstawka przekaźnika przemysłowego 2P	32	
17	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 2P 24 V DC	32	
18	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	112	0204-K5-K9, 0501-K1, 0502-K1, 0503-K1, 0511-K1, 0512-K1, 0513-K1, 1501-K1, 1502-K1, 1504-K1, 1505-K1, 1508-K1, 1509-K1, K1, 1602-K1, 1603-K1, 2K, 03K1, 0202K1, S3G-K1, 0201-K1, 4K, 0298-K1, 0299-K1, 1508-K5, 1508-

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
			K6, 1509-K5, 1509-K6, 9K, 0251-K1, 0251-K2, 10K, 0252-K1, 0252-K2, 11K, 0253-K1, 0253-K1, 12K, 13K, 0254-K1, 0252-K2, 14K, 0255-K1, 0255-K2, 15K, 0256-K1, 0256-K2, 0256-K3, 16K, 18K, 19K, 20K, 17K, 0258-K1, 0258-K2, 0258-K3, 18K, 19K, 0263-K1, 0263-K2, 20K, 0264-K2, 21K, 0204-K10, 0204-K11, 0204-K12, 0204-K13, 0551-K1, 0551-K2, 0551-K3, 26K1, 26K2, 27K, 0552-K1, 0552-K2, 0552-K3, 28K1, 28K2, 29K, 0553-K1, 0553-K2, 0553-K3, 30K1, 30K2, 31K, 0271-K1, 02710K2, 0271-K3, 0271-K4, 0271-K5, 32K, 33K-48K
19	UPS 2000 VA	1	UPS
20	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	2	G1, G2
21	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
22	Jednostka centralna sterownika	1	PLC03
23	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
24	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	1	
25	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
26	Moduł optyczno łączeniowy ProfiBus	1	A01
27	Moduł ethernet	1	
28	Moduł AI sterownika (8xAI)	4	A1, A2, A4, A5
29	Moduł AO sterownika (4xAO)	1	A3
30	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	4	A6, A7, A8, A9
31	Moduł DO sterownika (16xDO)	1	A10
32	Ogranicznik przepięć	16	LY1-16
33	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	
34	Moduł optyczno łączeniowy Ethernet	1	A02
35	Przełącznica światłowodowa	2	
36	Listwy zaciskowe	1	
37	Materiały montażowe	1	

6.8 Szafa S3.1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 25 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	13	
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
6	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
7	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
8	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic	1	S1
9	Wentylacja szafy		W
10	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	TW
11	Złączka bezpiecznikowa 500 mA	15	F101-115
12	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	14	
13	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	14	
14	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	78	1K1-48 2K1 - 30
15	UPS 2000 VA	1	UPS
16	Zasilacz 24V DC 5A	1	G1
17	Moduł oddalonych wejść/wyjść	1	IM#3.1
18	Moduł PWR sterownika	1	G2
19	Moduł wejść cyfrowych 8xDI	7	A1-7
20	Moduł wyjść cyfrowych 8xD0	4	A8-12
21	Moduł wejść analogowych 4xAI	2	A13, A14
22	Moduł wyjść analogowych 2xA0	1	A15
23	Ogranicznik przepięć	3	LY1-3
24	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
25	Materiały montażowe	1 kpl.	
26	Obudowa szafy 800x2000x400 z cokołem oraz płytą montażową	1 kpl.	

6.9 Szafa S4

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	5	FQ21, FQ32, FQ31, FQ42, FQ41
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	13	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, 1FQ, 2FQ, 3FQ, 4FQ, 5FQ, FQ20, FQ30, FQ40
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	80	
17	UPS 2000 VA	1	UPS
18	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	1	G2
19	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
20	Jednostka centralna sterownika	1	PLC04
21	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
22	Moduł komunikacyjny Modbus	1	
23	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
24	Moduł optyczno łączeniowy ProfiBus	1	A01
25	Moduł ethernet	1	
26	Moduł optyczno łączeniowy Ethernet	1	A02
27	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	2	A1, A2
28	Moduł DO sterownika (16xDO)	1	A3
29	Szyna montażowa sterownika 530mm	1	
30	Switch Ethernet	1	
31	Przełącznica światłowodowa	2	
32	Listwy zaciskowe	1	
33	Materiały montażowe	1	

6.10 Szafa S5

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	10	FQ21, FQ22, FQ31, FQ32, FQ41, F51
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	21	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1-7, 1FQ-4FQ FQ20, FQ30, FQ40, FQ50
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	176	
17	UPS 2000 VA	1	UPS
18	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	2	G1, G2
19	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
20	Jednostka centralna sterownika	1	PLC05
21	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
22	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	1	
23	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
24	Moduł optyczno łączeniowy ProfiBus	1	A01
25	Moduł optyczno łączeniowy Ethernet	1	A02
26	Moduł ethernet	1	
27	Moduł AI sterownika (8xAI)	3	A1, A2, A9
28	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	5	A3, A4, A5, A6, A8
29	Moduł DO sterownika (16xDO)	1	A7
30	Ogranicznik przepięć	5	LY1-5

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
31	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	
32	Przełącznica światłowodowa	2	
33	Listwy zaciskowe	1	
34	Materiały montażowe	1	

6.11 Rozbudowa szafy R17.5

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
2	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
3	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	4	
4	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
5	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
6	Złączka bezpiecznikowa 500 mA	15	F101-115
7	Podstawa przekaźnika przemysłowego 4P	2	
8	Przełącznik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	2	
9	Przełączniki interfejsowe 24 V DC	24	1K1-16 2K1 - 8
10	UPS 2000 VA	1	UPS
11	Zasilacz 24V DC 5A	1	G1
12	Moduł oddalonych wejść/wyjść	1	IM#5.1
13	Moduł PWR sterownika	1	G2
14	Moduł wejść cyfrowych 8xDI	2	A1-2
15	Moduł wyjść cyfrowych 8xD0	1	A3
16	Moduł wejść analogowych 4xAI	1	A4
17	Ogranicznik przepięć	1	LY1
18	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
19	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.11 Szafa S6

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	9	FQ41, FQ51, FQ52, FQ53, FQ61, FQ62, FQ63. FQ71. FQ72
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	41	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1-32, FQ40, FQ50, FQ60, FQ70
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawa przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	208	
17	UPS 2000 VA	1	UPS
18	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	2	G1, G2
19	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
20	Jednostka centralna sterownika	1	PLC06
21	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
22	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	2	
23	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
24	Moduł optyczno łączeniowy ProfiBus	1	A01
25	Moduł optyczno łączeniowy Ethernet	1	A02
26	Moduł ethernet	1	
27	Moduł AI sterownika (8xAI)	6	A1-A5, A7
28	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	5	A8-A12, A16
29	Moduł DO sterownika (16xDO)	3	A13, A14, A17
30	Moduł AO sterownika (8xAO)	1	A6
31	Ogranicznik przepięć	5	LY1-5
32	Szyna montażowa sterownika 530mm	3	
33	Przełącznica światłowodowa	2	
34	Zasilacz ZPP-5	13	

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
35	Bateria aktywna E+H RN-221	13	
36	Listwy zaciskowe	1	
37	Materiały montażowe	1	

6.12 Szafa S6.1

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 25 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	13	
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
6	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
7	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
8	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
9	Wentylacja szafy		W
10	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	TW
11	Złączka bezpiecznikowa 500 mA	15	F101-115
12	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	15	
13	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	15	
14	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	32	1K1-32 2K1 - 8
15	UPS 2000 VA	1	UPS
16	Zasilacz 24V DC 5A	1	G1
17	Moduł oddalonych wejść/wyjść	1	IM#6.1
18	Moduł PWR sterownika	1	G2
19	Moduł wejść cyfrowych 8xDI	3	A1-3
20	Moduł wyjść cyfrowych 8xD0	1	A4
21	Moduł wejść analogowych 4xAI	4	A5-8
22	Moduł wyjść analogowych 2xA0	2	A9, A10
23	Ogranicznik przepięć	8	LY1-8
24	Listwy zaciskowe	1 kpl.	
25	Materiały montażowe	1 kpl.	
26	Obudowa szafy 800x2000x400 z cokołem oraz płytą montażową	1 kpl.	

6.13 Szafa S7

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Rozłącznik główny, 1P, 16 A	1	Q1
2	Ochronnik przepięciowy 2P, typ III, 275 V	1	FE1
3	Wyłącznik różnicowo prądowy 25A 30 mA typ. A 2P	1	FR1
4	Wyłącznik nadprądowy 2P, C2 DC	9	FQ21, FQ31, FQ32, FQ33, FQ41, FQ42, FQ43, FQ51, FQ52
5	Wyłącznik nadprądowy 1P, B6	17	FH1, FXZ1, F0, FGRZ, FW, FQ1-3, 1FQ-5FQ, FQ20, FQ30, FQ40, FQ50
6	Wyłącznik nadprądowy 1P, B16	1	FG
7	Lampka zielona LED 230 V AC	1	H1
8	Gniazdo na szynę TH35	2	XZ1, XZ2
9	Oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy	1	S1
10	Grzałka 100 W	1	GRZ
11	Wentylacja szafy	1	W
12	Termostat na szynę TH35 ze stykiem zwiernym	1	AT
13	Termostat na szynę TH35 ze stykiem rozwiernym	1	TG
14	Podstawka przekaźnika przemysłowego 4P	1	KG
15	Przekaźnik miniaturowy przemysłowy 4P 230 V AC	1	KG
16	Przekaźniki interfejsowe 24 V DC	192	
17	UPS 2000 VA	1	UPS
18	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 2A	2	G1, G2
19	Moduł zasilający sterownika 24 V DC 5A	2	G3, G4
20	Jednostka centralna sterownika	1	PLC07
21	Panel operatorski z przyciskami, ekran panoramiczny 4", 162x189mm	1	
22	Moduł rozszerzeń SEND-RECEIVE	1	
23	Moduł komunikacyjny ProfiBus	1	
24	Moduł optyczno łączeniowy ProfiBus	1	A01
25	Moduł optyczno łączeniowy Ethernet	1	A02
26	Moduł ethernet	1	
27	Moduł AI sterownika (8xAI)	2	A1, A2
28	Moduł DI sterownika (32xDI 24V)	4	A3-A6
29	Moduł DO sterownika (16xDO)	4	A7-A10
30	Szyna montażowa sterownika 530mm	2	

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
31	Przełącznica światłowodowa	2	
32	Listwy zaciskowe	1	
33	Materiały montażowe	1	

6.14 Szafa suszarni - rozbudowa

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Moduł link do komunikacji z komputerem (rozszerzenie istniejącego sterownika)	1	
2	Konwerter RS485/Ethernet	2	
3	Moduł optyczny Ethernet/światłowód	2	
4	Przełącznica światłowodowa	1	
5	Wyłącznik nadprądowy 1P C4	1	FQ10
6	Wyłącznik nadprądowy 1P C2 DC	4	FQ11-14
7	Zasilacz 24V DC 5A	1	G1
8	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.15 Szafa serwerowa

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Stacja operatorska	2	
2	Stacja robocza	1	
3	Switch Ethernet min. 12-portowy	1	
4	UPS 3000 kVA	1	
5	Obudowa rack, minimum 42U	1	
6	Materiały montażowe	1 kpl.	

6.16 Skrzynki sterowania lokalnego

Ilość skrzynek: 20 kpl.

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
1	Obudowa z tworzywa IP67 360x270x205 (szer. x wys. x głęb.)	1	
2	Rozłącznik remontowy	1	
3	Przełącznik trybu pracy	1	
4	Lampka zielona LED 24VAC	1	

Lp	Nazwa, typ, producent	Ilość	Oznaczenie
5	Lampka czerwona LED 24VAC	1	

6.17 Kable i przewody

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
S0					
1	WP3104	Rozdzielnica S0	Rozdzielnica RG31 Pole 16	YSLYekw 4x0,75	10m
2		Rozdzielnica S0	Dmuchawy D1 i D2	Profibus	50m
R11.1					
3	WS1054	Rozdzielnica R11.1	Zgarniacz NSA1054 na OWR4	YKSLY 10x1	169m
4	WS1064	Rozdzielnica R11.1	Napęd zastawki Z1064 na OWR4	YKSLYekw 6x2x1	143m
S2					
5		Rozdzielnica S2	Rozdzielnica S2.1	Profibus	10m
S2.1					
6	WE0721	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0721	YKYżo 3x2,5	125m
7	WE0722	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0722	YKYżo 3x2,5	141m
8	WE0723	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0723	YKYżo 3x2,5	157m
9	WE0724	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0724	YKYżo 3x2,5	177m
10	WE0704	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik redoks QI0704	YKYżo 3x2,5	168m
11	WE0719	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik redoks QI0719	YKYżo 3x2,5	177m
12	WE0817	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik tlenu QIC0817	YKYżo 3x2,5	133m
13	WE0818	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik tlenu QIC0818	YKYżo 3x2,5	105m

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
14	WE0804	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik gęstości QI0804	YKYżo 3x2,5	105m
15	WE0828	Rozdzielnica S2.1	Analizator azotanów QI0828	YKYżo 3x2,5	50m
16	WE1204	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR1204	YKYżo 3x2,5	90m
17	WS3211	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	YKSLY 37x1	10m
18	WS3212	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	YKSLY 37x1	10m
19	WS3213	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	YKSLY 21x1	10m
20	WS3221	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	YKSLY 21x1	10m
21	WS0757	Rozdzielnica S2.1	PP-0757	YKSLY 10x1	168m
22	WS0758	Rozdzielnica S2.1	PP-0758	YKSLY 10x1	177m
23	WS0857	Rozdzielnica S2.1	PP-0857	YKSLY 10x1	125m
24	WS0858	Rozdzielnica S2.1	PP-0858	YKSLY 10x1	133m
25	WS0871	Rozdzielnica S2.1	PP-0871	YKSLY 10x1	116m
26	WS0872	Rozdzielnica S2.1	PP-0872	YKSLY 10x1	132m
27	WS0873	Rozdzielnica S2.1	PP-0873	YKSLY 10x1	148m
28	WS0854	Rozdzielnica S2.1	PP-0854	YKSLY 10x1	141m
29	WS0764	Rozdzielnica S2.1	Napęd zastawki Z0764 na RBA-IV	YKSLYekw 6x2x1	197m
30	WS0867	Rozdzielnica S2.1	Napęd przepustnicy PP0867 na RBB-IV	YKSLYekw 6x2x1	90m
31	WS0868	Rozdzielnica S2.1	Napęd przepustnicy PP0868 na RBB-IV	YKSLYekw 6x2x1	98m
32	WP0721	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0721	YKSLYekw 3x2x1	125m

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
33	WP0722	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0722	YKSLYekw 3x2x1	141m
34	WP0723	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0723	YKSLYekw 3x2x1	157m
35	WP0724	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR0724	YKSLYekw 3x2x1	177m
36	WP0704	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik redoks QI0704	YKSLYekw 3x2x1	168m
37	WP0719	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik redoks QI0719	YKSLYekw 3x2x1	177m
38	WP0817	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik tlenu QIC0817	YKSLYekw 3x2x1	133m
39	WP0818	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik tlenu QIC0818	YKSLYekw 3x2x1	105m
40	WP0804	Rozdzielnica S2.1	Przetwornik gęstości QI0804	YKSLYekw 3x2x1	105m
41	WP0828	Rozdzielnica S2.1	Analizator azotanów QI0828	YKSLYekw 4x2x1	50m
42	WP01204	Rozdzielnica S2.1	Przepływomierz FIQR1204	YKSLYekw 3x2x1	90m
43	WP3231	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	LiYCY 6x0,75	15m
44	WP3232	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	LiYCY 6x0,75	15m
45	WP3233	Rozdzielnica S2.1	Rozdzielnica R32	LiYCY 6x0,75	15m
S3					
46		Rozdzielnica S3	Rozdzielnica S3.1	Profibus	10m
S3.1					
47	WE15.3.1	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik pH AIR 15.3.1	YKY 3x2.5	45m
48	WE15.3.2	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik rozdziału faz AIR 15.3.2	YKY 3x2.5	45m
49	WE16.1	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik stężenia zawiesiny AIR 16.1	YKY 3x2.5	55m
50	WS 3.3	Rozdzielnica S3.1	SL.PPW3	YKSLY 10x1	15m

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
51	WS 15.3	Rozdzielnica S3.1	SL.ZFOW.3	YKSLY 10x1	45m
52	WS 1532	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa 15.3.2	YKSLY 14x1	45m
53	WS 16.1	Rozdzielnica S3.1	SL.POW	YKSLY 10x1	55m
54	WS 1602	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa POW 1	YKSLY 14x1	55m
55	WS 1603	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa POW 2	YKSLY 14x1	55m
56	WS 1604	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa POW 3	YKSLY 14x1	55m
57	WS 1605	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa POW 4	YKSLY 14x1	55m
58	WS 1606	Rozdzielnica S3.1	Zasuwa POW 5	YKSLY 14x1	55m
59	WP15.3.1	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik pH AIR 15.3.1	YKSLYekw 3x2x1	45m
60	WP15.3.2	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik rozdziału faz AIR 15.3.2	YKSLYekw 3x2x1	45m
61	WP16.1	Rozdzielnica S3.1	Przetwornik stężenia zawiesiny AIR 16.1	YKSLYekw 3x2x1	55m
R17.5					
62	WS 38.1	Rozdzielnica R17.5	SL.PWO	YKSLY 10x1	50m
63	WS 38.2	Rozdzielnica R17.5	SL.PWO	YKSLY 10x1	50m
64	WP38.1	Rozdzielnica R17.5	Sonda poziomu LIR 38.1	YKSLYekw 3x2x1	50m
65		Rozdzielnica R17.5	Szafa zagęszczacza taśmowego	Profibus	10m
S3					
66		Rozdzielnica S6	Rozdzielnica S6.1	Profibus	30m
S6.1					
67	WE18.3.1	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu w zbiorniku biogazu FIQR 18.3.1	YKY 3x2.5	95m
68	WE18.3.4	Rozdzielnica S6.1	Pomiar pH w WKFZ.3 AIR 18.3.4	YKY 3x2.5	55m
69	WE20.1	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu FIQR 20.1	YKY 3x2.5	55m
70	WE20.2	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu FIQR 20.2	YKY 3x2.5	55m
71	WS20.2.1	Rozdzielnica S6.1	SL.SOKF	YKSLY 10x1	25m

Lp	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ kabla	Długość
72	WS20.2.2	Rozdzielnica S6.1	SL.SOKF	YKSLY 10x1	25m
73	WS18.3	Rozdzielnica S6.1	SL.WKFZ.3	YKSLY 10x1	55m
74	WP18.3.1	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu w zbiorniku biogazu FIQR 18.3.1	YKSLYekw 3x2x1	95m
75	WP20.1	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu FIQR 20.1	YKSLYekw 3x2x1	55m
76	WP20.2	Rozdzielnica S6.1	Pomiar przepływu FIQR 20.2	YKSLYekw 3x2x1	55m
77	WP18.3.2	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik temperatury AIR 18.3.2	YKSLYekw 3x2x1	55m
78	WP18.3.3	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik poziomu LIR 18.3.3	YKSLYekw 3x2x1	55m
79	WP18.3.4	Rozdzielnica S6.1	Pomiar pH w WKFZ.3 AIR 18.3.4	YKSLYekw 3x2x1	55m
80	WP18.3.5	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik ciśnienia biogazu PIR 18.3.5	YKSLYekw 3x2x1	55m
81	WP18.3.6	Rozdzielnica S6.1	Obecność piany w biogazie AIR 18.3.6	YKSLYekw 3x2x1	55m
82	WP20.3	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik temperatury AIR 20.3	YKSLYekw 3x2x1	55m
83	WP20.4	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik temperatury AIR 20.4	YKSLYekw 3x2x1	55m
84	WP26.2.1	Rozdzielnica S6.1	Stopień napełnienia zbiornika AIR 26.2.1	YKSLYekw 3x2x1	95m
85	WP26.2.2	Rozdzielnica S6.1	Przetwornik temperatury AIR 26.2.2	YKSLYekw 3x2x1	95m
Sieci					
86				Światłowód jednomodowy 24J	1450m
87				Profibus	359m

7. WYKAZ LISTW ZACISKOWYCH

7.1 Szafa S0

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS31001	RG-31		12	100-K1	A1	
WS31001	RG-31		13	101-K1	A1	
			15	1251-K1	A1	REZERWA
			17	1K	A1	REZERWA
			19	2K	A1	REZERWA
WS31002	RG-31	Grnn-1354X11	21	1353-K1	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-1354X12	23	3K	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-1354X16	25	4K	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3151X13	27	3151-K1	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3151X20	29	3151-K2	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3151X23	31	3151-K3	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3151X25	33	3151-K4	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3151X35	35	3151-K5	A1	
			37	5K	A1	REZERWA
			39	6K	A1	REZERWA
			41	8K	A1	REZERWA
WS31002	RG-31	Grnn-3155X19	43	3155-K1	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3155X22	45	3155-K2	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3155X25	47	3155-K3	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3156X17	49	3156-K1	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3156X20	51	3156-K2	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3157X17	53	3157-K1	A1	
WS31002	RG-31	Grnn-3157X20	55	3157-K2	A1	
	MODUŁ OLM		56	9K	A1	
WS31002	RG-31		58	3150-K1	A1	
WS31002	RG-31		60	3150-K2	A1	
WS31002	RG-31		62	3150-K3	A1	
			63	10K	A1	REZERWA
WS31004	RG-31		65	3159-K1	A1	
WS31004	RG-31		67	3159-K2	A1	
WS31004	RG-31		69	3159-K3	A1	
			70	10aK	A1	REZERWA
WS31003	RG-31	Grnn-3160X19	72	3160-K1	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3160X22	74	3160-K2	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS31003	RG-31	Grnn-3160X25	76	3160-K3	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3161X17	78	3161-K1	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3161X20	80	3161-K2	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3162X17	82	3162-K1	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3162X20	84	3162-K2	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3163X17	86	3163-K1	A1	
WS31003	RG-31	Grnn-3163X20	88	3163-K2	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3164X17	90	3164-K1	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3164X20	92	3164-K2	A1	
			93	11K	A1	REZERWA
WS31004	RG-31	Grnn-3165X19	95	3165-K1	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3165X22	97	3165-K2	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3165X25	99	3165-K3	A1	
			100	12K	A1	REZERWA
WS31004	RG-31	Grnn-3166X19	102	3166-K1	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3166X22	104	3166-K2	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3166X25	106	3166-K3	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3167X17	108	3167-K1	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3167X20	110	3167-K2	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3168X17	112	3168-K1	A1	
WS31004	RG-31	Grnn-3168X20	114	3168-K2	A1	
			115	13K	A1	REZERWA
WS31004	RG-31		117	3169-K1	A1	
WS31004	RG-31		119	3169-K2	A1	
WS31004	RG-31		121	3169-K3	A1	
WS31004	RG-31		123	3170-K1	A1	
WS31004	RG-31		125	3170-K2	A1	
			127	14K	A1	REZERWA
			128	15K	A1	REZERWA
			129	16K	A1	REZERWA
WS31005	RG-31	Grnn-3171X19	131	3171-K1	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3171X22	133	3171-K2	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS31005	RG-31	Grnn-3171X25	135	3171-K3	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3172X17	137	3172-K1	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3172X20	139	3172-K2	A1	
			141	1352-K1	A1	REZERWA
			143	17K	A1	REZERWA
WS31005	RG-31		145	1354-K1	A1	
			147	18K	A1	REZERWA
			149	19K	A1	REZERWA
			151	20K	A1	REZERWA
WS31005	RG-31		153	3152-K1	A1	
WS31005	RG-31		155	3152-K2	A1	
WS31005	RG-31		157	3152-K3	A1	
WS31005	RG-31		159	3152-K4	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3175X13	161	3175-K1	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3175X20	163	3175-K2	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3175X23	165	3175-K3	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3175X25	167	3175-K4	A1	
WS31005	RG-31	Grnn-3175X35	169	3175-K5	A1	
			171	21K	A1	REZERWA
			173	22K	A1	REZERWA
			175	23K	A1	REZERWA
			176	24K	A1	REZERWA
WS31006	RG-31		178	3176-K1	A1	
WS31006	RG-31		180	3176-K2	A1	
WS31006	RG-31		182	3176-K3	A1	
			183	25K	A1	REZERWA
WS31006	RG-31		185	3177-K1	A1	
WS31006	RG-31		187	3177-K2	A1	
WS31006	RG-31		189	3177-K3	A1	
WS31006	RG-31	Grnn-3178X18	191	3178-K1	A1	
WS31006	RG-31	Grnn-3178X20	193	3178-K2	A1	
WS31006	RG-31	Grnn-3178X25	195	3178-K3	A1	
			197	26K	A1	REZERWA
WS31006	RG-31	Grnn-3179X18	199	3179-K1	A1	
WS31006	RG-31	Grnn-3179X20	201	3179-K2	A1	
WS31006	RG-31	Grnn-3179X25	203	3179-K3	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			205	27K	A1	REZERWA
WS31007	ROZDZIELNIA 15 kV		207	3197-K1	A1	
WS31007	ROZDZIELNIA 15 kV		209	3197-K2	A1	
WS31007	ROZDZIELNIA 15 kV		211	3198-K1	A1	
WS31007	ROZDZIELNIA 15 kV		213	3198-K2	A1	
WS31008	ROZDZIELNIA GŁÓWNA		215	28K	A1	
WS31008	ROZDZIELNIA GŁÓWNA		217	29K	A1	
WS31008	ROZDZIELNIA GŁÓWNA		219	3199-K	A1	
WS31008	ROZDZIELNIA GŁÓWNA		221	31100-K	A1	
WS0S0G	UPS		224	S7-G-K1	A1	
			226	31K	A1	REZERWA
			228	32K	A1	REZERWA
			229	33K	A1	REZERWA
			231	34K	A1	REZERWA
			233	35K	A1	REZERWA
			235	36K	A1	REZERWA
			237	37K	A1	REZERWA
	STACJA DMUCHAW		239	38K	A1	
	STACJA DMUCHAW		241	39K	A1	
	STACJA DMUCHAW		243	40K	A1	
	STACJA DMUCHAW		245	41K	A1	
	STACJA DMUCHAW		247	42K	A1	
	STACJA DMUCHAW		249	43K	A1	
	STACJA DMUCHAW		251	44K	A1	
	STACJA DMUCHAW		253	45K	A1	

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP31001	RG31	GRNN-3151X37	1	PLC00 A1	2	
	RG31	GRNN-3151X38	2	PLC00 A1	3	
WP31001	RG31	GRNN-3151X39	3	PLC00 A1	4	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	RG31	GRNN-3151X40	4	PLC00 A1	5	
WP31001	RG31	GRNN-1351X26	5	PLC00 A1	6	
	RG31	GRNN-1351X27	6	PLC00 A1	7	
WP31001	RG31	GRNN-1353X26	7	PLC00 A1	8	
	RG31	GRNN-1353X27	8	PLC00 A1	9	
WP31001	RG31	GRNN-3155X27	9	PLC00 A1	12	
	RG31	GRNN-3155X28	10	PLC00 A1	13	
WP31001	RG31	GRNN-3156X23	11	PLC00 A1	14	
	RG31	GRNN-3156X24	12	PLC00 A1	15	
WP31001	RG31	GRNN-3157X23	13	PLC00 A1	16	
	RG31	GRNN-3157X24	14	PLC00 A1	17	
WP31001	RG31	GRNN-3158X27	15	PLC00 A1	18	
	RG31	GRNN-3158X28	16	PLC00 A1	19	
WP31001	RG31	GRNN-3159X27	17	PLC00 A2	2	
	RG31	GRNN-3159X28	18	PLC00 A2	3	
WP31001	RG31	GRNN-3160X27	19	PLC00 A2	4	
	RG31	GRNN-3160X28	20	PLC00 A2	5	
WP31001	RG31	GRNN-3161X23	21	PLC00 A2	6	
	RG31	GRNN-3161X24	22	PLC00 A2	7	
WP31001	RG31	GRNN-3162X23	23	PLC00 A2	8	
	RG31	GRNN-3162X24	24	PLC00 A2	9	
WP31002	RG31	GRNN-3163X23	25	PLC00 A2	12	
	RG31	GRNN-3163X24	26	PLC00 A2	13	
WP31002	RG31	GRNN-3164X23	27	PLC00 A2	14	
	RG31	GRNN-3164X24	28	PLC00 A2	15	
WP31002	RG31	GRNN-3165X27	29	PLC00 A2	16	
	RG31	GRNN-3165X28	30	PLC00 A2	17	
WP31002	RG31	GRNN-3166X27	31	PLC00 A2	18	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	RG31	GRNN-3166X28	32	PLC00 A2	19	
WP31002	RG31	GRNN-3167X23	33	PLC00 A3	2	
	RG31	GRNN-3167X24	34	PLC00 A3	3	
WP31002	RG31	GRNN-3168X23	35	PLC00 A3	4	
	RG31	GRNN-3168X24	36	PLC00 A3	5	
WP31002	RG31	GRNN-3169X27	37	PLC00 A3	6	
	RG31	GRNN-3169X28	38	PLC00 A3	7	
WP31002	RG31	GRNN-3170X23	39	PLC00 A3	8	
	RG31	GRNN-3170X24	40	PLC00 A3	9	
WP31002	RG31	GRNN-3171X27	41	PLC00 A3	12	
	RG31	GRNN-3171X28	42	PLC00 A3	13	
WP31002	RG31	GRNN-3172X23	43	PLC00 A3	14	
	RG31	GRNN-3172X24	44	PLC00 A3	15	
WP31002	RG31	GRNN-3152X26	45	PLC00 A3	16	
	RG31	GRNN-3152X27	46	PLC00 A3	17	
WP31002	RG31	GRNN-3154X26	47	PLC00 A3	18	
	RG31	GRNN-3154X27	48	PLC00 A3	19	
WP31002	RG31	GRNN-3152X31	49	PLC00 A4	2	
	RG31	GRNN-3152X32	50	PLC00 A4	3	
WP31002	RG31	GRNN-3175X37	51	PLC00 A4	4	
	RG31	GRNN-3175X38	52	PLC00 A4	5	
WP31002	RG31	GRNN-3175X39	53	PLC00 A4	6	
	RG31	GRNN-3175X40	54	PLC00 A4	7	
WP31003	RG31	GRNN-3176X27	55	PLC00 A4	8	
	RG31	GRNN-3176X28	56	PLC00 A4	9	
WP31003	RG31	GRNN-3177X33	57	PLC00 A4	12	
	RG31	GRNN-3177X34	58	PLC00 A4	13	
WP31003	RG31	GRNN-3178X33	59	PLC00 A4	14	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	RG31	GRNN-3178X34	60	PLC00 A4	15	
WP31003	RG31	GRNN-3179X33	61	PLC00 A4	16	
	RG31	GRNN-3179X34	62	PLC00 A4	17	
WP31004	RG31		63	PLC00 A4	18	
	RG31		64	PLC00 A4	19	
			65	PLC00 A5	2	REZERWA
			66	PLC00 A5	3	REZERWA
			67	PLC00 A5	4	REZERWA
			68	PLC00 A5	5	REZERWA
			69	PLC00 A5	6	REZERWA
			70	PLC00 A5	7	REZERWA
			71	PLC00 A5	8	REZERWA
			72	PLC00 A5	9	REZERWA
			73	PLC00 A5	12	REZERWA
			74	PLC00 A5	13	REZERWA
			75	PLC00 A5	14	REZERWA
			76	PLC00 A5	15	REZERWA
			77	PLC00 A5	16	REZERWA
			78	PLC00 A5	17	REZERWA
			79	PLC00 A5	18	REZERWA
			80	PLC00 A5	19	REZERWA

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS31009	3151-K6	14	1	RG31	Grnn-3151X13	
		11	3	RG31	Grnn-3151X17	
WS31009	3151-K7	14	2	RG31	Grnn-3151X15	
		11	3	RG31	Grnn-3151X17	
WS31009	3155-K4	14	5	RG31	Grnn-3155X13	
		11	8	RG31	Grnn-3155X16	
WS31009	3155-K5	14	7	RG31	Grnn-3155X14	
		11	8	RG31	Grnn-3155X16	
WS31009	3156-K3	14	9	RG31	Grnn-3156X11	
		11	11	RG31	Grnn-3156X14	
WS31009	3156-K4	14	10	RG31	Grnn-3156X13	
		11	11	RG31	Grnn-3156X14	
WS31009	3157-K3	14	12	RG31	Grnn-3157X11	
		11	14	RG31	Grnn-3157X14	
WS31009	3157-K4	14	13	RG31	Grnn-3157X13	
		11	14	RG31	Grnn-3157X14	
WS31009	3158-K4	14	16	RG31	Grnn-3158X13	
		11	19	RG31	Grnn-3158X16	
WS31009	3158-K5	14	18	RG31	Grnn-3158X14	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		11	19	RG31	Grnn-3158X16	
WS31009	3159-K4	14	21	RG31	Grnn-3159X13	
		11	24	RG31	Grnn-3159X16	
WS31009	3159-K5	14	23	RG31	Grnn-3159X14	
		11	24	RG31	Grnn-3159X16	
WS31009	3160-K4	14	26	RG31	Grnn-3160X13	
		11	29	RG31	Grnn-3160X16	
WS31009	3160-K5	14	28	RG31	Grnn-3160X14	
		11	29	RG31	Grnn-3160X16	
	46K	14	30			REZERWA
		11	31			
	47K	14	32			REZERWA
		11	33			
WS31010	3161-K3	14	34	RG31	Grnn-3161X11	
		11	36	RG31	Grnn-3161X14	
WS31010	3161-K3	14	35	RG31	Grnn-3161X13	
		11	36	RG31	Grnn-3161X14	
WS31010	3161-K4	14	37	RG31	Grnn-3162X11	
		11	39	RG31	Grnn-3162X14	
WS31010	3161-K4	14	38	RG31	Grnn-3162X13	
		11	39	RG31	Grnn-3162X14	
WS31010	3163-K3	14	40	RG31	Grnn-3163X11	
		11	42	RG31	Grnn-3163X14	
WS31010	3163-K4	14	41	RG31	Grnn-3163X13	
		11	42	RG31	Grnn-3163X14	
	1057-K5	14	43			REZERWA
		11	44			
	1059-K5	14	45			REZERWA
		11	46			
WS31011	3164-K3	14	47	RG31	Grnn-3164X11	
		11	48a	RG31	Grnn-3164X14	
WS31011	3164-K4	14	48	RG31	Grnn-3164X13	
		11	49	RG31	Grnn-3164X14	
WS31011	3165-K4	14	51	RG31	Grnn-3165X13	
		11	54	RG31	Grnn-3165X16	
WS31011	3165-K5	14	52	RG31	Grnn-3165X14	
		11	53	RG31	Grnn-3165X16	
WS31011	3166-K4	14	55	RG31	Grnn-3166X13	
		11	58	RG31	Grnn-3166X16	
WS31011	3166-K5	14	57	RG31	Grnn-3166X14	
		11	58	RG31	Grnn-3166X16	
WS31011	3167-K3	14	59	RG31	Grnn-3167X11	
		11	61	RG31	Grnn-3167X14	
WS31011	3167-K4	14	60	RG31	Grnn-3167X13	
		11	61	RG31	Grnn-3167X14	
WS31011	3168-K3	14	62	RG31	Grnn-3168X11	
		11	64	RG31	Grnn-3168X14	
WS31011	3168-K4	14	63	RG31	Grnn-3168X13	
		11	64	RG31	Grnn-3168X14	
WS31011	3169-K4	14	66	RG31	Grnn-3169X13	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		11	69	RG31	Grnn-3169X16	
WS31011	3169-K5	14	68	RG31	Grnn-3169X14	
		11	69	RG31	Grnn-3169X16	
WS31011	3170-K3	14	70	RG31	Grnn-3170X11	
		11	72	RG31	Grnn-3170X14	
WS31011	3170-K4	14	71	RG31	Grnn-3170X13	
		11	72	RG31	Grnn-3170X14	
WS31011	3171-K4	14	74	RG31	Grnn-3171X13	
		11	77	RG31	Grnn-3171X16	
WS31011	3171-K5	14	76	RG31	Grnn-3171X14	
		11	77	RG31	Grnn-3171X16	
WS31012	3172-K3	14	78	RG31	Grnn-3172X11	
		11	80	RG31	Grnn-3172X14	
WS31012	3172-K4	14	79	RG31	Grnn-3172X13	
		11	80	RG31	Grnn-3172X14	
WS31012	3152-K5	14	81	RG31	Grnn-3152X11	
		11	83	RG31	Grnn-3152X17	
WS31012	3152-K6	14	82	RG31	Grnn-3152X12	
		11	83	RG31	Grnn-3152X17	
WS31012	3152-K7	14	85	RG31	Grnn-3152X13,14	
		11	84	RG31	Grnn-3152X17	
WS31012	3175-K6	14	85	RG31	Grnn-3152X13	
		11	87	RG31	Grnn-3152X17	
WS31012	3175-K7	14	86	RG31	Grnn-3152X15	
		11	87	RG31	Grnn-3152X17	
	50K	14	88			REZERWA
		11	89			
WS31013	3176-K4	14	91	RG31		
		11	94	RG31		
WS31013	3176-K5	14	93	RG31		
		11	94	RG31		
WS31013	3177-K4	14	96	RG31		
		11	99	RG31		
WS31013	3177-K5	14	98	RG31		
		11	99	RG31		
WS31013	3178-K4	14	100	RG31	Grnn-3178X13	
		11	102	RG31	Grnn-3178X17	
WS31013	3178-K5	14	101	RG31	Grnn-3178X15	
		11	102	RG31	Grnn-3178X17	
WS31013	3179-K4	14	103	RG31	Grnn-3179X13	
		11	105	RG31	Grnn-3179X17	
WS31013	3179-K5	14	104	RG31	Grnn-3179X15	
		11	105	RG31	Grnn-3179X17	
	51K	14	106			REZERWA
		11	107			
	52K	14	108			REZERWA
		11	109			
	53K	14	110	RG31		
		11	111	RG31		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	54K	14	112	RG31		
		11	113	RG31		
	55K	14	114			
		11	115			
	56K	14	116			
		11	117			
	57K	14	118			
		11	119			
	58K	14	120			
		11	121			

7.2 Szafa S1

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0701	RBA-I	0701SK1-2	12	0701-K1	A1	
WP0702	RBA-II	0702SK1-2	14	0702-K2	A1	
WP0703	RBA-III	0703SK1-2	16	0703-K1	A1	
WP0716	RBA-I	0716SK1-2	18	0716-K1	A1	
WP0717	RBA-II	0717SK1-2	20	0717-K1	A1	
WP0718	RBA-III	0718SK1-2	22	0718-K1	A1	
WP0801	RBA-I	0801SK1-2	28	0801-K1	A1	
WP0802	RBA-II	0802SK1-2	30	0802-K1	A1	
WP0803	RBA-III	0803SK1-2	32	0803-K1	A1	
WP0814	RBA-II	0811SK1-2	34	0811-K1	A1	
WP0812	RBA-I	0812SK1-2	36	0812-K1	A1	
WP0816	RBA-III	0813SK1-2	38	0813-K1	A1	
WP0813	RBA-II	0814SK1-2	40	0814-K1	A1	
WP0815	RBA-III	0815SK1-2	42	0815-K1	A1	
WP0811	RBA-I	0816SK1-2	44	0816-K1	A1	
WP1201	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1201SK1-2	46	1201-K1	A1	
WP1202	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1202SK1-2	48	1202-K1	A1	
WP1203	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1203SK1-2	50	1203-K1	A1	
WP1204	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1205SK1-2	52	1205-K1	A1	
			54	2K	A1	REZERWA
WS1410	STACJA PIX	1402SK1-2	55	1412-K1	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1410	STACJA PIX	1403SK1-2	56	1413-K1	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-	59	3K	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-8	61	1451-K1	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-	63	4K	A1	
WP1452	STACJA PIX	1452X1-8	65	1452-K1	A1	
WP1452	STACJA PIX	1452X1-	67	5K	A1	
WP1452	STACJA PIX		69	6K	A1	
			71	7K	A1	REZERWA
			73	8K	A1	REZERWA
			75	1351-K1	A1	REZERWA
			76	1351-K2	A1	REZERWA
			77	1351-K3	A1	REZERWA
			78	1351-K4	A1	REZERWA
			79	1351-K5	A1	REZERWA
			81	1352-K1	A1	REZERWA
			82	1352-K2	A1	REZERWA
			83	1352-K3	A1	REZERWA
			84	1352-K4	A1	REZERWA
			85	1352-K5	A1	REZERWA
			87	1353-K1	A1	REZERWA
			88	1353-K2	A1	REZERWA
			89	1353-K3	A1	REZERWA
			90	1353-K4	A1	REZERWA
			91	1353-K5	A1	REZERWA
			93	1354-K1	A1	REZERWA
			94	1354-K2	A1	REZERWA
			95	1354-K3	A1	REZERWA
			96	1354-K4	A1	REZERWA
			97	1354-K5	A1	REZERWA
			99	9K	A1	REZERWA
			100	10K	A1	REZERWA
			102	11K	A1	REZERWA
			103	12K	A1	REZERWA
			105	1351-K6	A1	REZERWA
			106	1351-K7	A1	REZERWA
			107	1351-K8	A1	REZERWA
			108	1351-K9	A1	REZERWA
			109	1351-K10	A1	REZERWA
			110	1351-K11	A1	REZERWA
			111	1351-K12	A1	REZERWA
			112	1351-K13	A1	REZERWA
			114	1352-K6	A1	REZERWA
			115	1352-K7	A1	REZERWA
			116	1352-K8	A1	REZERWA
			117	1352-K9	A1	REZERWA
			118	1352-K10	A1	REZERWA
			119	1352-K11	A1	REZERWA
			120	1352-K12	A1	REZERWA
			121	1352-K13	A1	REZERWA
			123	1353-K6	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			124	1353-K7	A1	REZERWA
			125	1353-K8	A1	REZERWA
			126	1353-K9	A1	REZERWA
			127	1353-K10	A1	REZERWA
			128	1353-K11	A1	REZERWA
			129	1353-K12	A1	REZERWA
			130	1353-K13	A1	REZERWA
			132	1354-K6	A1	REZERWA
			133	1354-K7	A1	REZERWA
			134	1354-K8	A1	REZERWA
			135	1354-K9	A1	REZERWA
			136	1354-K10	A1	REZERWA
			137	1354-K11	A1	REZERWA
			138	1354-K12	A1	REZERWA
			139	1354-K13	A1	REZERWA
			141	3298-K1	A1	REZERWA
			142	3299-K1	A1	REZERWA
			143	15K	A1	REZERWA
			145	16K	A1	REZERWA
			146	17K	A1	REZERWA
			148	18K	A1	REZERWA
			149	19K	A1	REZERWA
			151	20K	A1	REZERWA
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP18	154	0821-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP6	156	0822-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP12	158	0823-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP36	160	0825-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP30	162	0826-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP24	164	0827-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-51	166	0851-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-53	168	0852-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-55	170	0853-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-63	172	0831-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-65	174	0832-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-67	176	0833-K1	A1	
			178	21K	A1	REZERWA
			179	22K	A1	REZERWA
			181	23K	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			183	24K	A1	REZERWA
			185	25K	A1	REZERWA
			187	26K	A1	REZERWA
			189	27K	A1	REZERWA
			191	28K	A1	REZERWA
			193	29K	A1	REZERWA
			194	30K	A1	REZERWA
			196	31K	A1	REZERWA
			198	32K	A1	REZERWA
			200	33K	A1	REZERWA
			201	34K	A1	REZERWA
			203	35K	A1	REZERWA
			204	36K	A1	REZERWA
			206	37K	A1	REZERWA
			207	38K	A1	REZERWA
			209	39K	A1	REZERWA
			210	40K	A1	REZERWA

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0701	RBA-I	0701SK1-3	1	LY1	1	
		0701SK1-4	2	LY1	2	
WP0702	RBA-I	0702SK1-3	3	LY2	1	
		0702SK1-4	4	LY2	2	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		5	PLC02 A1	6	
			6	PLC02 A1	7	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		7	PLC02 A1	8	
			8	PLC02 A1	9	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		9	PLC02 A1	12	
			10	PLC02 A1	13	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		11	PLC02 A1	14	
			12	PLC02 A1	15	
WP0718	RBB-III	0718SK1-3	13	LY3	1	
		0718SK1-4	14	LY3	2	
WP0803	RBB-III	0801SK1-3	15	LY4	1	
		0801SK1-4	16	LY4	2	
WP0802	RBB-II	0802SK1-3	17	LY5	1	
		0802SK1-4	18	LY5	2	
WP0801	RBA-I	0803SK1-3	19	LY6	1	
		0803SK1-4	20	LY6	2	
WP0814	RBB-II	0814SK1-3	21	LY7	1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		0814SK1-4	22	LY7	2	
WP0816	RBB-III		23	LY8	1	
			24	LY8	2	
WP0812	RBA-I	0812SK1-3	25	LY9	1	
		0812SK1-4	26	LY9	2	
WP0815	RBB-III		27	LY10	1	
			28	LY10	2	
WP0815	RBB-III	0812SK1-3	29	LY11	1	
		0812SK1-4	30	LY11	2	
WP0814	RBB-II		31	LY12	1	
			32	LY12	2	
WP0813	RBB-II	0813SK1-3	33	LY13	1	
		0813SK1-4	34	LY13	2	
WP0813	RBB-II		35	LY14	1	
			36	LY14	2	
WP0816	RBB-III	0815SK1-3	37	LY15	1	
		0815SK1-4	38	LY15	2	
WP0812	RBA-I		39	LY16	1	
			40	LY16	2	
WP0811	RBA-I	0811SK1-3	41	LY17	1	
		0811SK1-4	42	LY17	2	
WP0811	RBA-I		43	LY18	1	
			44	LY18	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP3	45	LY19	1	
		RSA/R10-XP4	46	LY19	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP9	47	LY20	1	
		RSA/R10-XP10	48	LY20	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP15	49	LY21	1	
		RSA/R10-XP16	50	LY21	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP21	51	LY22	1	
		RSA/R10-XP22	52	LY22	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP27	53	LY23	1	
		RSA/R10-XP28	54	LY23	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP33	55	LY24	1	
		RSA/R10-XP34	56	LY24	2	
WP1201	POMPOWNIĄ OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1201SK1-3	57	LY25	1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		1201SK1-4	58	LY25	2	
WP1202	POMPOWNI OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1202SK1-3	59	LY26	1	
		1202SK1-4	60	LY26	2	
WP1203	POMPOWNI OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1203SK1-3	61	LY27	1	
		1203SK1-4	62	LY27	2	
WP1205	POMPOWNI OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1205SK1-3	63	LY28	1	
		1205SK1-4	64	LY28	2	
WP1211	POMPOWNI OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1211SK1-3	65	LY29	1	
		1211SK1-4	66	LY29	2	
WP1212	POMPOWNI OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1212SK1-3	67	LY30	1	
		1212SK1-4	68	LY30	2	
WP1301	STACJA DMUCHAW	1301SK1-3	69	PLC02 A6	2	
		1301SK1-4	70	PLC02 A6	3	
ISTN. KABEL	CZUJNIK TEMPERATURY		71	LY31	1	
			72	LY31	2	
WP1302	STACJA DMUCHAW		73	PLC02 A6	6	
			74	PLC02 A6	7	
WP0761	RBA-I	0701SK1-3	75	LY32	1	
		0701SK1-4	76	LY32	2	
WP0762	RBA-II	0762SK1-3	77	LY33	1	
		0762SK1-4	78	LY33	2	
WP0763	RBA-III	0763SK1-3	79	LY34	1	
		0763SK1-4	80	LY34	2	
WP0861	RBA-I	0861SK1-3	81	LY35	1	
		0861SK1-4	82	LY35	2	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0862	RBA-I	0862SK1-3	83	LY36	1	
		0862SK1-4	84	LY36	2	
WP0863	RBA-II	0863SK1-3	85	LY37	1	
		0863SK1-4	86	LY37	2	
WP0864	RBA-II	0864SK1-3	87	LY38	1	
		0864SK1-4	88	LY38	2	
WP0865	RBA-III	0865SK1-3	89	LY39	1	
		0865SK1-4	90	LY39	2	
WP0866	RBA-III	0866SK1-3	91	LY40	1	
		0866SK1-4	92	LY40	2	

Listwa X4_2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1451	1451-U1	10	1	STACJA PIX		
		2	2			
WP1452	1452-U1	10	3	STACJA PIX		
		2	4			
WP1351.1	1351-4U1	10	5	STACJA DMUCHAW		
		2	6			
	REZ-U1	10	7	REZERWA		
		2	8			

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1415	0151-K5	14	1	STACJA PIX	1451X1-9	
		11	2		1451X1-10	
WP1415	0151-K6	14	3	STACJA PIX	1452X1-9	
		11	4		1452X1-10	
	K1	14	5			REZERWA
		11	6			
	K2	14	7			REZERWA
		11	8			
	K3	14	9			REZERWA
		11	10			
	1055-K5	14	11			REZERWA
		11	12			
ISTN. KABEL	1057-K5	14	13	STACJA DMUCHAW		
		11	14			
ISTN. KABEL	1059-K5	14	15	STACJA DMUCHAW		
		11	16			

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
ISTN. KABEL	1K5	14	17	STACJA DMUCHAW		
		11	18			
ISTN. KABEL	2K5	14	19	STACJA DMUCHAW		
		11	20			
	3K5	14	21			REZERWA
		11	22			
	4K5	14	23			REZERWA
		11	24			
	5K5	14	25			REZERWA
		11	26			
	6K5	14	27			REZERWA
		11	28			
WS1400	7K5	14	29	STACJA PIX		
		11	30			
WS1400	8K5	14	31	STACJA PIX		
		11	32			

7.3 Szafa R11.1

Listwa XZ1046

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1046	K1046-3	14	5	Z1046	4	
WS1046	K1046-2	14	6	Z1046	5	
WS1046	K1046-4	14	7	Z1046	6	
WS1046	Z1046	15	10	K1046-8	A1	
WS1046	Z1046	17	12	K1046-1	A1	
WS1046	Z1046	18	13	K1046-15	A1	
WS1046	Z1046	19	14	K1046-16	A1	
WS1046	Z1046	20	15	K1046-11	A1	
WS1046	Z1046	21	16	K1046-12	A1	

Listwa XZ1041

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1041	OWR4		2	K1041-1	A1	
WS1041	OWR4		3	K1041-2	A1	
WS1041	OWR4		4	K1041-3	A1	
WS1041	OWR4		5	K1041-4	A1	

Listwa X3

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	CM-R1-AO-	1	1	Z1046	+	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	3ER6					
		3	2		-	
	CM-R1-AO-3ER6	5	3			REZERWA
		7	4			

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	Z1046.CT	+	1	CM-R1-AI-3ER5	1	
		-	2		2	
	Z1046	+	3	CM-R1-AI-3ER5	5	
		-	4		6	
			5	CM-R1-AI-3ER5	3	REZERWA
			6		4	
			7	CM-R1-AI-3ER5	7	REZERWA
			8		8	

7.4 Szafa S2

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0701	RBA-I	0701SK1-2	12	0701-K1	A1	
WP0702	RBA-II	0702SK1-2	14	0702-K2	A1	
WP0703	RBA-III	0703SK1-2	16	0703-K1	A1	
WP0716	RBA-I	0716SK1-2	18	0716-K1	A1	
WP0717	RBA-II	0717SK1-2	20	0717-K1	A1	
WP0718	RBA-III	0718SK1-2	22	0718-K1	A1	
WP0801	RBA-I	0801SK1-2	28	0801-K1	A1	
WP0802	RBA-II	0802SK1-2	30	0802-K1	A1	
WP0803	RBA-III	0803SK1-2	32	0803-K1	A1	
WP0814	RBA-II	0811SK1-2	34	0811-K1	A1	
WP0812	RBA-I	0812SK1-2	36	0812-K1	A1	
WP0816	RBA-III	0813SK1-2	38	0813-K1	A1	
WP0813	RBA-II	0814SK1-2	40	0814-K1	A1	
WP0815	RBA-III	0815SK1-2	42	0815-K1	A1	
WP0811	RBA-I	0816SK1-2	44	0816-K1	A1	
WP1201	POMPOWNIĄ OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1201SK1-2	46	1201-K1	A1	
WP1202	POMPOWNIĄ OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1202SK1-2	48	1202-K1	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1203	POMPOWNIĄ OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1203SK1-2	50	1203-K1	A1	
WP1204	POMPOWNIĄ OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH PORF	1205SK1-2	52	1205-K1	A1	
			54	2K	A1	REZERWA
WS1410	STACJA PIX	1402SK1-2	55	1412-K1	A1	
WS1410	STACJA PIX	1403SK1-2	56	1413-K1	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-	59	3K	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-8	61	1451-K1	A1	
WP1451	STACJA PIX	1451X1-	63	4K	A1	
WP1452	STACJA PIX	1452X1-8	65	1452-K1	A1	
WP1452	STACJA PIX	1452X1-	67	5K	A1	
WP1452	STACJA PIX		69	6K	A1	
			71	7K	A1	REZERWA
			73	8K	A1	REZERWA
			75	1351-K1	A1	REZERWA
			76	1351-K2	A1	REZERWA
			77	1351-K3	A1	REZERWA
			78	1351-K4	A1	REZERWA
			79	1351-K5	A1	REZERWA
			81	1352-K1	A1	REZERWA
			82	1352-K2	A1	REZERWA
			83	1352-K3	A1	REZERWA
			84	1352-K4	A1	REZERWA
			85	1352-K5	A1	REZERWA
			87	1353-K1	A1	REZERWA
			88	1353-K2	A1	REZERWA
			89	1353-K3	A1	REZERWA
			90	1353-K4	A1	REZERWA
			91	1353-K5	A1	REZERWA
			93	1354-K1	A1	REZERWA
			94	1354-K2	A1	REZERWA
			95	1354-K3	A1	REZERWA
			96	1354-K4	A1	REZERWA
			97	1354-K5	A1	REZERWA
			99	9K	A1	REZERWA
			100	10K	A1	REZERWA
			102	11K	A1	REZERWA
			103	12K	A1	REZERWA
			105	1351-K6	A1	REZERWA
			106	1351-K7	A1	REZERWA
			107	1351-K8	A1	REZERWA
			108	1351-K9	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			109	1351-K10	A1	REZERWA
			110	1351-K11	A1	REZERWA
			111	1351-K12	A1	REZERWA
			112	1351-K13	A1	REZERWA
			114	1352-K6	A1	REZERWA
			115	1352-K7	A1	REZERWA
			116	1352-K8	A1	REZERWA
			117	1352-K9	A1	REZERWA
			118	1352-K10	A1	REZERWA
			119	1352-K11	A1	REZERWA
			120	1352-K12	A1	REZERWA
			121	1352-K13	A1	REZERWA
			123	1353-K6	A1	REZERWA
			124	1353-K7	A1	REZERWA
			125	1353-K8	A1	REZERWA
			126	1353-K9	A1	REZERWA
			127	1353-K10	A1	REZERWA
			128	1353-K11	A1	REZERWA
			129	1353-K12	A1	REZERWA
			130	1353-K13	A1	REZERWA
			132	1354-K6	A1	REZERWA
			133	1354-K7	A1	REZERWA
			134	1354-K8	A1	REZERWA
			135	1354-K9	A1	REZERWA
			136	1354-K10	A1	REZERWA
			137	1354-K11	A1	REZERWA
			138	1354-K12	A1	REZERWA
			139	1354-K13	A1	REZERWA
			141	3298-K1	A1	REZERWA
			142	3299-K1	A1	REZERWA
			143	15K	A1	REZERWA
			145	16K	A1	REZERWA
			146	17K	A1	REZERWA
			148	18K	A1	REZERWA
			149	19K	A1	REZERWA
			151	20K	A1	REZERWA
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP18	154	0821-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP6	156	0822-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP12	158	0823-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP36	160	0825-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP30	162	0826-K1	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP24	164	0827-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-51	166	0851-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-53	168	0852-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-55	170	0853-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-63	172	0831-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-65	174	0832-K1	A1	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-X1-67	176	0833-K1	A1	
			178	21K	A1	REZERWA
			179	22K	A1	REZERWA
			181	23K	A1	REZERWA
			183	24K	A1	REZERWA
			185	25K	A1	REZERWA
			187	26K	A1	REZERWA
			189	27K	A1	REZERWA
			191	28K	A1	REZERWA
			193	29K	A1	REZERWA
			194	30K	A1	REZERWA
			196	31K	A1	REZERWA
			198	32K	A1	REZERWA
			200	33K	A1	REZERWA
			201	34K	A1	REZERWA
			203	35K	A1	REZERWA
			204	36K	A1	REZERWA
			206	37K	A1	REZERWA
			207	38K	A1	REZERWA
			209	39K	A1	REZERWA
			210	40K	A1	REZERWA

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0701	RBA-I	0701SK1-3	1	LY1	1	
		0701SK1-4	2	LY1	2	
WP0702	RBA-I	0702SK1-3	3	LY2	1	
		0702SK1-4	4	LY2	2	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		5	PLC02 A1	6	
			6	PLC02 A1	7	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		7	PLC02 A1	8	
			8	PLC02 A1	9	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		9	PLC02 A1	12	
			10	PLC02 A1	13	
ISTN. KABEL	STACJA DMUCHAW		11	PLC02 A1	14	
			12	PLC02 A1	15	
WP0718	RBB-III	0718SK1-3	13	LY3	1	
		0718SK1-4	14	LY3	2	
WP0803	RBB-III	0801SK1-3	15	LY4	1	
		0801SK1-4	16	LY4	2	
WP0802	RBB-II	0802SK1-3	17	LY5	1	
		0802SK1-4	18	LY5	2	
WP0801	RBA-I	0803SK1-3	19	LY6	1	
		0803SK1-4	20	LY6	2	
WP0814	RBB-II	0814SK1-3	21	LY7	1	
		0814SK1-4	22	LY7	2	
WP0816	RBB-III		23	LY8	1	
			24	LY8	2	
WP0812	RBA-I	0812SK1-3	25	LY9	1	
		0812SK1-4	26	LY9	2	
WP0815	RBB-III		27	LY10	1	
			28	LY10	2	
WP0815	RBB-III	0812SK1-3	29	LY11	1	
		0812SK1-4	30	LY11	2	
WP0814	RBB-II		31	LY12	1	
			32	LY12	2	
WP0813	RBB-II	0813SK1-3	33	LY13	1	
		0813SK1-4	34	LY13	2	
WP0813	RBB-II		35	LY14	1	
			36	LY14	2	
WP0816	RBB-III	0815SK1-3	37	LY15	1	
		0815SK1-4	38	LY15	2	
WP0812	RBA-I		39	LY16	1	
			40	LY16	2	
WP0811	RBA-I	0811SK1-3	41	LY17	1	
		0811SK1-4	42	LY17	2	
WP0811	RBA-I		43	LY18	1	
			44	LY18	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP3	45	LY19	1	
		RSA/R10-XP4	46	LY19	2	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP9	47	LY20	1	
		RSA/R10-XP10	48	LY20	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP15	49	LY21	1	
		RSA/R10-XP16	50	LY21	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP21	51	LY22	1	
		RSA/R10-XP22	52	LY22	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP27	53	LY23	1	
		RSA/R10-XP28	54	LY23	2	
WP0821	KONTENER POMIAROWY	RSA/R10-XP33	55	LY24	1	
		RSA/R10-XP34	56	LY24	2	
WP1201	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1201SK1-3	57	LY25	1	
		1201SK1-4	58	LY25	2	
WP1202	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1202SK1-3	59	LY26	1	
		1202SK1-4	60	LY26	2	
WP1203	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1203SK1-3	61	LY27	1	
		1203SK1-4	62	LY27	2	
WP1205	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1205SK1-3	63	LY28	1	
		1205SK1-4	64	LY28	2	
WP1211	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1211SK1-3	65	LY29	1	
		1211SK1-4	66	LY29	2	
WP1212	POMPOWNIA OSADU I CZĘŚCI PŁYWAJĄCYCH	1212SK1-3	67	LY30	1	
		1212SK1-4	68	LY30	2	
WP1301	STACJA DMUCHAW	1301SK1-3	69	PLC02 A6	2	
		1301SK1-4	70	PLC02 A6	3	
ISTN. KABEL	CZUJNIK TEMPERATURY		71	LY31	1	
			72	LY31	2	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1302	STACJA DMUCHAW		73	PLC02 A6	6	
			74	PLC02 A6	7	
WP0761	RBA-I	0701SK1-3	75	LY32	1	
		0701SK1-4	76	LY32	2	
WP0762	RBA-II	0762SK1-3	77	LY33	1	
		0762SK1-4	78	LY33	2	
WP0763	RBA-III	0763SK1-3	79	LY34	1	
		0763SK1-4	80	LY34	2	
WP0861	RBA-I	0861SK1-3	81	LY35	1	
		0861SK1-4	82	LY35	2	
WP0862	RBA-I	0862SK1-3	83	LY36	1	
		0862SK1-4	84	LY36	2	
WP0863	RBA-II	0863SK1-3	85	LY37	1	
		0863SK1-4	86	LY37	2	
WP0864	RBA-II	0864SK1-3	87	LY38	1	
		0864SK1-4	88	LY38	2	
WP0865	RBA-III	0865SK1-3	89	LY39	1	
		0865SK1-4	90	LY39	2	
WP0866	RBA-III	0866SK1-3	91	LY40	1	
		0866SK1-4	92	LY40	2	

Listwa X4_2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1451	1451-U1	10	1	STACJA PIX		
		2	2			
WP1452	1452-U1	10	3	STACJA PIX		
		2	4			
WP1351.1	1351-4U1	10	5	STACJA DMUCHAW		
		2	6			
	REZ-U1	10	7	REZERWA		
		2	8			

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1415	0151-K5	14	1	STACJA PIX	1451X1-9	
		11	2		1451X1-10	
WP1415	0151-K6	14	3	STACJA PIX	1452X1-9	
		11	4		1452X1-10	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	K1	14	5			REZERWA
		11	6			
	K2	14	7			REZERWA
		11	8			
	K3	14	9			REZERWA
		11	10			
	1055-K5	14	11			REZERWA
		11	12			
ISTN. KABEL	1057-K5	14	13	STACJA DMUCHAW		
		11	14			
ISTN. KABEL	1059-K5	14	15	STACJA DMUCHAW		
		11	16			
ISTN. KABEL	1K5	14	17	STACJA DMUCHAW		
		11	18			
ISTN. KABEL	2K5	14	19	STACJA DMUCHAW		
		11	20			
	3K5	14	21			REZERWA
		11	22			
	4K5	14	23			REZERWA
		11	24			
	5K5	14	25			REZERWA
		11	26			
	6K5	14	27			REZERWA
		11	28			
WS1400	7K5	14	29	STACJA PIX		
		11	30			
WS1400	8K5	14	31	STACJA PIX		
		11	32			

7.5 Szafa S2.1

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0721	RBA-I	FIQR0721-57	2	1XK1	A1	
WP0721	RBA-I	FIQR0721-44	3	1XK2	A1	
WP0722	RBA-II	FIQR0722-57	5	1XK3	A1	
WP0722	RBA-II	FIQR0722-44	6	1XK4	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0723	RBA-III	FIQR0723-57	8	1XK5	A1	
WP0723	RBA-III	FIQR0723-44	9	1XK6	A1	
WP0724	RBA-IV	FIQR0724-57	11	1XK7	A1	
WP0724	RBA-IV	FIQR0724-44	12	1XK8	A1	
WP0704	RBA-IV	QI0704-1	13	1XK9	A1	
WP0719	RBA-IV	QI0719-1	15	1XK10	A1	
WP0817	RBB-IV	QIC0817-1	17	1XK11	A1	
WP0818	RBB-IV	QIC0818-1	19	1XK12	A1	
WP0804	RBB-IV	QI0804-1	21	1XK13	A1	
WP0828	RBB-IV		23	1XK14	A1	
WP0828	RBB-IV		25	1XK15	A1	
			26	1XK16	A1	REZERWA
WS3222	R32	KM07421-1	27	1XK20	A1	
WS3222	R32	F07421-3	29	1XK22	A1	
WS3222	R32	F07422-5	31	1XK24	A1	
WS3222	R32	F07422-7	33	1XK26	A1	
WS3222	R32	KM08411-9	35	1XK28	A1	
WS3222	R32	F08411-11	37	1XK30	A1	
WS3222	R32	KM08412-13	39	1XK32	A1	
WS3222	R32	F08412-15	41	1XK34	A1	
WS3222	R32	KM08413-17	43	1XK48	A1	
WS3222	R32	F08413-19	45	1XK50	A1	
			47	1XK51	A1	REZERWA
			48	1XK52	A1	REZERWA
WP1204	POMPOWNIAPORF	FIQR1204-57	50	1XK53	A1	
WP1204	POMPOWNIAPORF	FIQR1204-44	51	1XK54	A1	
			52	1XK55	A1	REZERWA
			53	1XK56	A1	REZERWA
WS0764	RBA-IV	Z0764-15	54	1XK57	A1	
WS0764	RBA-IV	Z0764-57	57	1XK58	A1	
WS0764	RBA-IV	Z0764-58	58	1XK59	A1	
WS0764	RBA-IV	Z0764-59	59	1XK60	A1	
WS0764	RBA-IV	Z0764-60	60	1XK61	A1	
WS0764	RBA-IV	Z0764-61	61	1XK62	A1	
			63	1XK63	A1	REZERWA
			64	1XK64	A1	REZERWA
WS0867	RBB-IV	PP0867-15	65	1XK65	A1	
WS0867	RBB-IV	PP0867-17	68	1XK66	A1	
WS0867	RBB-IV	PP0867-18	69	1XK67	A1	
WS0867	RBB-IV	PP0867-19	70	1XK68	A1	
WS0867	RBB-IV	PP0867-20	71	1XK69	A1	
WS0867	RBB-IV	PP0867-21	72	1XK70	A1	
			74	1XK71	A1	REZERWA
			75	1XK72	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS0868	RBB-IV	PP0868-15	76	1XK73	A1	
WS0868	RBB-IV	PP0868-17	79	1XK74	A1	
WS0868	RBB-IV	PP0868-18	80	1XK75	A1	
WS0868	RBB-IV	PP0868-19	81	1XK76	A1	
WS0868	RBB-IV	PP0868-20	82	1XK77	A1	
WS0868	RBB-IV	PP0868-21	83	1XK78	A1	
			85	1XK79	A1	REZERWA
			86	1XK80	A1	REZERWA
			87	1XK81	A1	REZERWA
			88	1XK82	A1	REZERWA
			89	1XK83	A1	REZERWA
			90	1XK84	A1	REZERWA
			91	1XK85	A1	REZERWA
			92	1XK86	A1	REZERWA
			93	1XK87	A1	REZERWA
			94	1XK88	A1	REZERWA
			95	1XK89	A1	REZERWA
			96	1XK90	A1	REZERWA
			97	1XK91	A1	REZERWA
			98	1XK92	A1	REZERWA
			99	1XK93	A1	REZERWA
			100	1XK94	A1	REZERWA
			101	1XK95	A1	REZERWA
			102	1XK96	A1	REZERWA

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0721	REAKTOR RBA-I	FIQR0721-31	1	LY1	1	
		FIQR0721-32	2		2	
WP0722	REAKTOR RBA-II	FIQR0722-31	3	LY2	1	
		FIQR0722-32	4		2	
WP0723	REAKTOR RBA-III	FIQR0723-31	5	LY3	1	
		FIQR0723-32	6		2	
WP0724	RBA-IV	FIQR0724-31	7	LY4	1	
		FIQR0724-32	8		2	
WP0704	RBA-IV	QI0704-1	9	LY5	1	
		QI0704-2	10		2	
WP0719	RBA-IV	QI0729-1	11	LY6	1	
		QI0729-2	12		2	
WP0817	RBB-IV	QIC0817-1	13	LY7	1	
		QIC0817-2	14		2	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0818	RBB-IV	QIC0818-1	15	LY8	1	
		QIC0818-2	16		2	
WP0804	RBB-IV	QI0804-1	17	LY9	1	
		QI0804-2	18		2	
WP0828	RBB-IV	QI0828-1	19	LY10	1	
		QI0828-2	20		2	
WP0828	RBB-IV	QI0829-1	21	LY11	1	
		QI0829-2	22		2	
WP0831	RBB-I	LI0831-+	23	LY12	1	
		LI0831--	24		2	
WP0832	RBB-II	LI0832-+	25	LY13	1	
		LI0832--	26		2	
WP0833	RBB-III	LI0833-+	27	LY14	1	
		LI0833--	28		2	
WP1204	POMPOWNI A PORF	FIQR1204-+	29	LY15	1	
		FIQR1204--	30		2	
WS0764	RBA-IV	M0764-23	33	LY16	1	
		M0764-24	34		2	
WS0867	RBB-IV	M0867-23	35	LY17	1	
		M0867-24	36		2	
WS0868	RBB-IV	M0868-23	37	LY18	1	
		M0868-24	38		2	
WP0871	R32	A0871-42	39	IM2.1 A3	8	
		A0871-39	40		9	
WP0872	R32	A0872-42	41	IM2.1 A3	12	
		A0872-39	42		13	
WP0873	R32	A0873-42	43	IM2.1 A3	14	
		A0873-39	44		15	
			45		16	Rezerwa
			46		17	
			47		18	Rezerwa
			48		19	

Listwa X4_2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS0764	LY19	1	49	RBA-IV	M0754-12	
		2	50		M0754-13	
WS0867	LY20	1	51	RBB-IV	M0867-12	
		2	52		M0867-13	
WS0868	LY21	1	53	RBB-IV	M0868-12	
		2	54		M0868-13	
WP0871	IM2.1 A5	3	57	R32	A0871-54	
		6	58		A0871-55	
WP0872	IM2.1 A5	7	59	R32	A0872-54	
		10	60		A0872-55	
WP0873	IM2.1 A5	11	61	R32	A0873-54	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		14	62		A0873-55	

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS0764	2XK9	14	1	RBA-IV	Z0764-4	
WS0764	2XK10	14	2	RBA-IV	Z0764-5	
WS0764	2XK11	14	3	RBA-IV	Z0764-6	
WS0867	2XK12	14	5	RBB-IV	PP0867-4	
WS0867	2XK13	14	6	RBB-IV	PP0867-5	
WS0867	2XK14	14	7	RBB-IV	PP0867-6	
WS0867	2XK15	14	9	RBB-IV	PP0868-4	
WS0867	2XK16	14	10	RBB-IV	PP0868-5	
WS0868	2XK17	14	11	RBB-IV	PP0868-6	
	2XK18	14	13			REZERWA
		11	14			
	2XK19	14	15			REZERWA
		11	16			
	2XK20	14	17			REZERWA
		11	18			
	2XK21	14	19			REZERWA
		11	20			
	2XK22	14	21			REZERWA
		11	22			
	2XK23	14	23			REZERWA
		11	24			
	2XK24	14	25			REZERWA
		11	26			
	2XK25	14	27			REZERWA
		11	28			
	2XK26	14	29			REZERWA
		11	30			
	2XK27	14	31			REZERWA
		11	32			
	2XK28	14	33			REZERWA
		11	34			
	2XK29	14	35			REZERWA
		11	36			
	2XK30	14	37			REZERWA
		11	38			
	2XK31	14	39			REZERWA
		11	40			
	2XK32	14	41			REZERWA
		11	42			

7.6 Szafa S3

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			12	0204-K5	A1	REZERWA
			14	0204-K6	A1	REZERWA
			15	0204-K7	A1	REZERWA
			16	0204-K8	A1	REZERWA
			17	0204-K9	A1	REZERWA
			19	0501-K1	A1	REZERWA
			21	0502-K1	A1	REZERWA
			23	0503-K1	A1	REZERWA
			25	0511-K1	A1	REZERWA
			27	0512-K1	A1	REZERWA
			29	0513-K1	A1	REZERWA
			31	1501-K1	A1	REZERWA
			33	1502-K1	A1	REZERWA
			35	1504-K1	A1	REZERWA
			37	1505-K1	A1	REZERWA
			39	1508-K1	A1	REZERWA
			41	1509-K1	A1	REZERWA
			43	2K	A1	REZERWA
			45	1602-K1	A1	REZERWA
			46	1603-K1	A1	REZERWA
	A02		48	2K	A1	REZERWA
	A01		50	03K1	A1	REZERWA
			52	0202-K1	A1	REZERWA
			58	0201-K1	A1	REZERWA
			59A	4K	A1	REZERWA
			61	0298-K1	A1	REZERWA
			62	0299-K1	A1	REZERWA
			64	1508-K5	A1	REZERWA
			65	1509-K5	A1	REZERWA
			67	1509-K6	A1	REZERWA
			70	9K	A1	REZERWA
			72	0251-K1	A1	REZERWA
			73	0251-K2	A1	REZERWA
			75	10K	A1	REZERWA
			77	0252-K1	A1	REZERWA
			78	0252-K2	A1	REZERWA
			80	11K	A1	REZERWA
			82	0253-K1	A1	REZERWA
			83	0253-K1	A1	REZERWA
			85	12K	A1	REZERWA
			87	13K	A1	REZERWA
			89	0251-K1	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			90	0251-K2	A1	REZERWA
			92	14K	A1	REZERWA
			94	0255-K1	A1	REZERWA
			95	0255-K2	A1	REZERWA
			97	15K	A1	REZERWA
			99	0256-K1	A1	REZERWA
			100	0256-K2	A1	REZERWA
			101	0256-K3	A1	REZERWA
			102	16K	A1	REZERWA
			104	18K	A1	REZERWA
			105	19K	A1	REZERWA
			106	20K	A1	REZERWA
			108	17K	A1	REZERWA
			110	0258-K1	A1	REZERWA
			111	0258-K2	A1	REZERWA
			112	0258-K3	A1	REZERWA
			114	18K	A1	REZERWA
			116	19K	A1	REZERWA
			118	0263-K1	A1	REZERWA
			119	0263-K2	A1	REZERWA
			121	20K	A1	REZERWA
			123	0264-K1	A1	REZERWA
			124	0264-K2	A1	REZERWA
			125	21K	A1	REZERWA
			127	0204-K10	A1	REZERWA
			129	0204-K11	A1	REZERWA
			131	0204-K12	A1	REZERWA
			133	0204-K13	A1	REZERWA
			135	0551-K1	A1	REZERWA
			136	0551-K2	A1	REZERWA
			138	0551-K3	A1	REZERWA
			140	26K1	A1	REZERWA
			141	26K2	A1	REZERWA
			143	27K	A1	REZERWA
			145	0552-K1	A1	REZERWA
			146	0552-K2	A1	REZERWA
			148	0552-K3	A1	REZERWA
			150	28K1	A1	REZERWA
			151	28K2	A1	REZERWA
			153	29K	A1	REZERWA
			155	0553-K1	A1	REZERWA
			156	0553-K2	A1	REZERWA
			158	0553-K3	A1	REZERWA
			160	30K1	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			161	30K2	A1	REZERWA
			163	31K	A1	REZERWA
			165	0271-K1	A1	REZERWA
			166	0271-K2	A1	REZERWA
			168	0271-K3	A1	REZERWA
			169	0271-K4	A1	REZERWA
			170	0271-K5	A1	REZERWA
			172	32K	A1	REZERWA
				33K	A1	REZERWA
				34K	A1	REZERWA
				35K	A1	REZERWA
				36K	A1	REZERWA
				37K	A1	REZERWA
				38K	A1	REZERWA
				39K	A1	REZERWA
				40K	A1	REZERWA
				41K	A1	REZERWA
				42K	A1	REZERWA
				43K	A1	REZERWA
				44K	A1	REZERWA
				45K	A1	REZERWA
				46K	A1	REZERWA
				47K	A1	REZERWA
				48K	A1	REZERWA
				7K5	A1	REZERWA
				8K5	A1	REZERWA
				9K5	A1	REZERWA
				10K5	A1	REZERWA
				11K5	A1	REZERWA
				12K5	A1	REZERWA
				13K5	A1	REZERWA
				14K5	A1	REZERWA
				15K5	A1	REZERWA
				16K5	A1	REZERWA
				17K5	A1	REZERWA
				18K5	A1	REZERWA
				19K5	A1	REZERWA
				20K5	A1	REZERWA
				21K5	A1	REZERWA
				22K5	A1	REZERWA

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP0202	KRATOWNIA	0202SK1-FP1-3	1	PLC03 A1	2	
		0202SK1-FP1-4	2	PLC03 A1	3	
	KRATOWNIA		3	PLC03 A1	4	
			4	PLC03 A1	5	
WP0501	OSADNIKI WSTĘPNE	0501SK1-FP1-3	5	LY1	1	
		0501SK1-FP1-4	6	LY1	2	
			7	PLC03 A1	8	REZERWA
			8	PLC03 A1	9	
WP0503	OSADNIKI WSTĘPNE	0503SK1-FP1-3	9	LY2	1	
		0503SK1-FP1-4	10	LY2	2	
WP0511	OSADNIKI WSTĘPNE	0511SK1-FP1-3	11	LY3	1	
		0511SK1-FP1-4	12	LY3	2	
WP0512	OSADNIKI WSTĘPNE	0512SK1-FP1-3	13	LY4	1	
		0512SK1-FP1-4	14	LY4	2	
WP0513	OSADNIKI WSTĘPNE	0513SK1-FP1-3	15	LY5	1	
		0513SK1-FP1-4	16	LY5	2	
WP1601	PSW	1601SK1-FP1-3	17	LY6	1	
		1601SK1-FP1-4	18	LY6	2	
WP3001	POW	3001SK1-FP1-3	19	LY7	1	
		3001SK1-FP1-4	20	LY7	2	
	KRATOWNIA		21	PLC03 A2	6	
			22	PLC03 A2	7	
	KRATOWNIA		23	PLC03 A2	12	
			24	PLC03 A2	13	
	KRATOWNIA		25	PLC03 A2	14	
			26	PLC03 A2	15	
WP0501	OWS-II		27	LY8	16	
			28	LY8	17	
	KRATOWNIA		29	PLC03 A2	18	
			30	PLC03 A2	19	
WP1501	ZFOW-I i II	1501SK1-FP1-3	31	LY9	1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		1501SK1-FP1-4	32	LY9	2	
WP1502	ZFOW-I i II	1502SK1-FP1-3	33	LY10	1	
		1502SK1-FP1-4	34	LY10	2	
WP1504	ZFOW-I i II	1503SK1-FP1-3	35	LY11	1	
		1503SK1-FP1-4	36	LY11	2	
WP1505	ZFOW-I i II	1504SK1-FP1-3	37	LY12	1	
		1504SK1-FP1-4	38	LY12	2	
WP1508	ZFOW-I i II	1508SK1-FP1-3	39	LY13	1	
		1508SK1-FP1-4	40	LY13	2	
WP1508	ZFOW-I i II	1508SK1-FP2-3	41	LY14	1	
		1508SK1-FP2-4	42	LY14	2	
WP1509	ZFOW-I i II	1509SK1-FP1-3	43	LY15	1	
		1509SK1-FP1-4	44	LY15	2	
WP1509	ZFOW-I i II	1509SK1-FP2-3	45	LY16	1	
		1509SK1-FP2-4	46	LY16	2	

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	0256-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0257-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0258-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0263-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0271-K6	14	1			REZERWA
		11	2			
	0271-K7	14	1			REZERWA
		11	2			
	1508-K2	14	1			REZERWA
		11	2			
	1509-K2	14	1			REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		11	2			
	0551-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0552-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	02553-K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	4K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	5K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	6K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	0204-K14	14	1			REZERWA
		11	2			
	0204-K15	14	1			REZERWA
		11	2			

7.7 Szafa S3.1

Listwa X3

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	A15	1	1	POMPA POW 1	+	
		3	2		-	
	A15	5	3	POMPA POW 1	+	
		7	4		-	

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	POW 1	+	1	A13	1	
		-	2	A13	2	
	POW 2	+	3	A13	5	
		-	4	A13	6	
	ZFOW.3	+	5	LY1	3	
		-	6	LY1	4	
	ZFOW.3	+	7	LY2	3	
		-	8	LY2	4	
	POMPOWNIA POW	+	9	LY3	3	
		-	10	LY3	4	

Listwa XM1532

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1532	2K3	14	1	ZFOW.3	4	
WS1532	2K4	14	2	ZFOW.3	5	
WS1532	2K5	14	3	ZFOW.3	6	
WS1532	ZFOW.3	15	5	1K7	A1	
WS1532	ZFOW.3	17	7	1K8	A1	
WS1532	ZFOW.3	18	8	1K9	A1	
WS1532	ZFOW.3	19	9	1K10	A1	
WS1532	ZFOW.3	20	10	1K11	A1	
WS1532	ZFOW.3	21	11	1K12	A1	

Listwa XM1602

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1602	2K8	14	1	1 POW	4	
WS1602	2K9	14	2	1 POW	5	
WS1602	2K10	14	3	1 POW	6	
WS1602	1 POW	15	5	1K19	A1	
WS1602	1 POW	17	7	1K20	A1	
WS1602	1 POW	18	8	1K21	A1	
WS1602	1 POW	19	9	1K22	A1	
WS1602	1 POW	20	10	1K23	A1	
WS1602	1 POW	21	11	1K24	A1	

Listwa XM1603

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1603	2K11	14	1	2 POW	4	
WS1603	2K12	14	2	2 POW	5	
WS1603	2K13	14	3	2 POW	6	
WS1603	2 POW	15	5	1K25	A1	
WS1603	2 POW	17	7	1K26	A1	
WS1603	2 POW	18	8	1K27	A1	
WS1603	2 POW	19	9	1K28	A1	
WS1603	2 POW	20	10	1K29	A1	
WS1603	2 POW	21	11	1K30	A1	

Listwa XM1604

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1604	2K14	14	1	3 POW	4	
WS1604	2K15	14	2	3 POW	5	
WS1604	2K16	14	3	3 POW	6	
WS1604	3 POW	15	5	1K31	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1604	3 POW	17	7	1K32	A1	
WS1604	3 POW	18	8	1K33	A1	
WS1604	3 POW	19	9	1K34	A1	
WS1604	3 POW	20	10	1K35	A1	
WS1604	3 POW	21	11	1K36	A1	

Listwa XM1605

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1605	2K17	14	1	4 POW	4	
WS1605	2K18	14	2	4 POW	5	
WS1605	2K19	14	3	4 POW	6	
WS1605	4 POW	15	5	1K37	A1	
WS1605	4 POW	17	7	1K38	A1	
WS1605	4 POW	18	8	1K39	A1	
WS1605	4 POW	19	9	1K40	A1	
WS1605	4 POW	20	10	1K41	A1	
WS1605	4 POW	21	11	1K42	A1	

Listwa XM1606

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1606	2K20	14	1	4 POW	4	
WS1606	2K21	14	2	4 POW	5	
WS1606	2K22	14	3	4 POW	6	
WS1606	4 POW	15	5	1K43	A1	
WS1606	4 POW	17	7	1K44	A1	
WS1606	4 POW	18	8	1K45	A1	
WS1606	4 POW	19	9	1K46	A1	
WS1606	4 POW	20	10	1K47	A1	
WS1606	4 POW	21	11	1K48	A1	

7.8 Szafa S4

Listwa X1

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WE042SK	FQ1	2	6	042SK	1	
	1FQ	2	7			Rezerwa
	2FQ	2	8			Rezerwa
	3FQ	2	9			Rezerwa
	4FQ	2	10			Rezerwa

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			12	1K	A1	REZERWA
			14	2K	A1	REZERWA
			15	3K	A1	REZERWA
			16	OLM-K1	A1	REZERWA
			17	4K	A1	REZERWA
			19	2790-K1	A1	REZERWA
			21	1352-K1	A1	REZERWA
			23	UPS-K1	A1	REZERWA
			25	5K	A1	REZERWA
			27	6K	A1	REZERWA
			29	7K	A1	REZERWA
			31	8K	A1	REZERWA
			33	9K	A1	REZERWA
			35	10K	A1	REZERWA
			37	11K	A1	REZERWA
			39	12K	A1	REZERWA
			41	13K	A1	REZERWA
			43	14K	A1	REZERWA
			45	15K	A1	REZERWA
			46	16K	A1	REZERWA
			48	17K	A1	REZERWA
			50	18K	A1	REZERWA
			52	19K	A1	REZERWA
			58	21K	A1	REZERWA
			59A	22K	A1	REZERWA
			61	23K	A1	REZERWA
			62	24K	A1	REZERWA
			64	25K	A1	REZERWA
			65	26K	A1	REZERWA
			67	27K	A1	REZERWA
			68	28K	A1	REZERWA
			70	29K	A1	REZERWA
			72	30K	A1	REZERWA
			73	31K	A1	REZERWA
			75	32K	A1	REZERWA
			77	33K	A1	REZERWA
			78	34K	A1	REZERWA
			80	35K	A1	REZERWA
			82	36K	A1	REZERWA
			83	37K	A1	REZERWA
			85	38K	A1	REZERWA
			87	39K	A1	REZERWA
			89	40K	A1	REZERWA
			90	41K	A1	REZERWA
			92	42K	A1	REZERWA
			94	43K	A1	REZERWA
			95	44K	A1	REZERWA
			97	45K	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			99	46K	A1	REZERWA
			100	47K	A1	REZERWA
			101	48K	A1	REZERWA
			102	49K	A1	REZERWA
			104	50K	A1	REZERWA
			105	51K	A1	REZERWA
			106	52K	A1	REZERWA
			108	53K	A1	REZERWA
			110	54K	A1	REZERWA
			111	55K	A1	REZERWA
			112	56K	A1	REZERWA
			114	57K	A1	REZERWA
			116	58K	A1	REZERWA
			118	59K	A1	REZERWA
			119	60K	A1	REZERWA

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	1K5	14	1			REZERWA
		11	2			
	2K5	14	3			REZERWA
		11	4			
	3K5	14	5			REZERWA
		11	6			
	4K5	14	7			REZERWA
		11	8			
	5K5	14	9			REZERWA
		11	10			
	6K5	14	11			REZERWA
		11	12			
	7K5	14	13			REZERWA
		11	14			
	8K5	14	15			REZERWA
		11	16			
	9K5	14	17			REZERWA
		11	18			
	10K5	14	19			REZERWA
		11	20			
	11K5	14	21			REZERWA
		11	22			
	12K5	14	23			REZERWA
		11	24			
	13K5	14	25			REZERWA
		11	26			
	14K5	14	27			REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		11	28			
	15K5	14	29			REZERWA
		11	30			
	15K5	14	31			REZERWA
		11	32			

7.9 Szafa S5

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1701	SMZO	1701SK1X8	12	1701-K1	A1	
WP2201.1	SOO	2201SK1X8	14	2201-K1	A1	
WP2202.1	SOO	2202SK1X8	16	2202-K1	A1	
WSOR17	R17	R17-1789X3	18	1791-K1	A1	
WSOR17	R17	R17-1789X4	20	1789-K1	A1	
WSOR17	R17	R17-1789X5	21	1790-K1	A1	
WS5SPP	SPP	S5-SPP12	23	SPP-K1	A1	
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS	R17.1- 751X40	29	1751-K1	A1	
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS	R17.1-42	30	1751-K2	A1	
			32	4K	A1	REZERWA
			33	5K	A1	REZERWA
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS	R17.1- 751X28	35	1752-K1	A1	
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS	R17.1- 751X30	36	1752-K2	A1	
			38	6K	A1	REZERWA
			39	7K	A1	REZERWA
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS		41	1753-K1	A1	
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS		42	1753-K2	A1	
			44	8K	A1	REZERWA
			45	9K	A1	REZERWA
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS		47	1754-K1	A1	
WS1751	SZAFAS TEROWNICZAS ZAGĘSZCZACZAS		48	1754-K2	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			50	10K	A1	REZERWA
			51	11K	A1	REZERWA
WS1751	SZAFA STEROWNICZA ZAGĘSZCZACZA	R17.1-751X48	53	1755-K1	A1	
WS1751	SZAFA STEROWNICZA ZAGĘSZCZACZA	R17.1-751X50	54	1755-K2	A1	
			56	12K	A1	REZERWA
			57	13K	A1	REZERWA
WS1751	SZAFA STEROWNICZA ZAGĘSZCZACZA	R17.1-751X52	59	1758-K1	A1	
WS1751	SZAFA STEROWNICZA ZAGĘSZCZACZA	R17.1-751X54	60	1758-K2	A1	
			62	14K	A1	REZERWA
			63	15K	A1	REZERWA
WS2151	ZOP-I	R17-2151X12	65	2151-K1	A1	
WS2151	ZOP-I	R17-2151X13	66	2151-K2	A1	
WS2151	ZOP-I	R17-2151X14	68	2151-K3	A1	
			69	17K	A1	REZERWA
WS2151	ZOP-II	R17-2152X12	71	2152-K1	A1	
WS2151	ZOP-II	R17-2152X13	72	2152-K2	A1	
WS2151	ZOP-II	R17-2152X14	74	2152-K3	A1	
			75	19K	A1	REZERWA
WS2153	ZOP-I i II	R17-2153X	77	2153-K1	A1	
WS2153	ZOP-I i II	R17-2153X	78	2153-K2	A1	
			80	20K	A1	REZERWA
			81	21K	A1	REZERWA
WS2251	SOO	1X1-28	83	2251-K1	A1	
WS2251	SOO	1X1-30	84	2251-K2	A1	
			86	22K	A1	REZERWA
			87	23K	A1	REZERWA
WS2251	SOO	R17.2-2251X48	89	2254-K1	A1	
WS2251	SOO	R17.2-2251X50	90	2254-K2	A1	
			92	24K	A1	REZERWA
			93	25K	A1	REZERWA
WS2251	SOO	R17.2-2251X40	95	2256-K1	A1	
WS2251	SOO	R17.2-2251X42	96	2256-K2	A1	
			98	26K	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			99	27K	A1	REZERWA
WS2251	SOO	1X1-52	101	2258-K1	A1	
WS2251	SOO	1X1-54	102	2258-K2	A1	
			104	28K	A1	REZERWA
			105	29K	A1	REZERWA
WS2252	SOO	2X1-28	107	2252-K1	A1	
WS2252	SOO	2X1-30	108	2252-K2	A1	
			110	30K	A1	REZERWA
			111	31K	A1	REZERWA
WS2252	SOO	1X1-60	113	2255-K1	A1	
WS2252	SOO	1X1-62	114	2255-K2	A1	
			116	32K	A1	REZERWA
			117	33K	A1	REZERWA
WS2252	SOO	1X1-56	119	2257-K1	A1	
WS2252	SOO	1X1-58	120	2257-K2	A1	
			122	34K	A1	REZERWA
			123	35K	A1	REZERWA
WS2252	SOO	1X1-64	125	2259-K1	A1	
WS2252	SOO	1X1-66	126	2259-K2	A1	
			128	36K	A1	REZERWA
			129	37K	A1	REZERWA
WS2253	SOO	1X1-44	131	2253-K1	A1	
WS2253	SOO	1X1-46	132	2253-K2	A1	
			134	38K	A1	REZERWA
			135	39K	A1	REZERWA
			137	2260-K1	A1	REZERWA
			138	2260-K2	A1	REZERWA
			140	40K	A1	REZERWA
			141	41K	A1	REZERWA
			143	2260-K3	A1	REZERWA
			144	2260-K4	A1	REZERWA
			146	42K	A1	REZERWA
			147	43K	A1	REZERWA
			149	2260-K5	A1	REZERWA
			150	2260-K6	A1	REZERWA
			152	44K	A1	REZERWA
			153	45K	A1	REZERWA
			155	2260-K7	A1	REZERWA
			156	2260-K8	A1	REZERWA
			158	46K	A1	REZERWA
			158	47K	A1	REZERWA
			161	2260-K9	A1	REZERWA
			162	2260-K10	A1	REZERWA
			164	48K	A1	REZERWA
			165	49K	A1	REZERWA
			167	2261-K1	A1	REZERWA
			168	2261-K2	A1	REZERWA
			170	50K	A1	REZERWA
			171	51K	A1	REZERWA
			173	2261-K1	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			174	2261-K2	A1	REZERWA
			176	52K	A1	REZERWA
			177	53K	A1	REZERWA
			179	2263-K1	A1	REZERWA
			180	2263-K2	A1	REZERWA
			182	54K	A1	REZERWA
			183	55K	A1	REZERWA
			185	2264-K1	A1	REZERWA
			186	2264-K2	A1	REZERWA
			188	56K	A1	REZERWA
			189	57K	A1	REZERWA
			191	2256-K1	A1	REZERWA
			192	2256-K2	A1	REZERWA
			194	58K	A1	REZERWA
			195	59K	A1	REZERWA
			197	2266-K1	A1	REZERWA
			198	2266-K2	A1	REZERWA
			200	60K	A1	REZERWA
			201	61K	A1	REZERWA
	A01		203	A05-K1	A1	
	A02		205	2211-K1	A1	
			206	2212-K1	A1	REZERWA
			209	2213-K1	A1	REZERWA

Listwa X2.1

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2271	SOO3		2	2271-K1	A1	
WS2271	SOO3		3	2271-K2	A1	
WS2271	SOO3		4	2272-K1	A1	
WS2271	SOO3		5	2272-K2	A1	
WS2271	SOO3		6	2273-K1	A1	
WS2271	SOO3		7	2273-K2	A1	
WS2271	SOO3		8	2274-K1	A1	
WS2271	SOO3		9	2274-K2	A1	
WS2271	SOO3		10	2275-K1	A1	
WS2271	SOO3		11	2275-K2	A1	
WS2271	SOO3		12	2276-K1	A1	
WS2271	SOO3		13	2276-K2	A1	
			14	62K	A1	
			15	63K	A1	
			16	64K	A1	
			17	65K	A1	
			18	66K	A1	
			19	67K	A1	
			20	68K	A1	
			21	69K	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			22	70K	A1	
			23	71K	A1	
			24	72K	A1	
			25	73K	A1	
			26	74K	A1	
			27	75K	A1	
			28	76K	A1	
			29	77K	A1	
			30	78K	A1	
			31	79K	A1	
			32	80K	A1	
			33	81K	A1	

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP1701.1	SMZO	1701SK1X1-5	1	PLC05 A1	2	
		1701SK1X1-6	2		3	
WP1704	SMZO	1704SK1-3	3	PLC05 A1	4	
		1704SK1-4	4		5	
			5	PLC05 A1	6	REZERWA
			6		7	
WP2101	ZOP-I	2101SK1-3	7	LY1	1	
		2101SK1-4	8		2	
WP2102	ZOP-II	2102SK1-3	9	LY2	1	
		2102SK1-4	10		2	
WP2201	SOO	2201SK1X1-5	11	LY3	1	
		2201SK1X1-6	12		2	
WP2202	SOO	2202SK1X1-5	13	LY4	1	
		2202SK1X1-6	14		2	
WP2203	SOO	2203SK1-5	15	LY5	1	
		2203SK1-6	16		2	
			17	PLC05 A2	2	REZERWA
			18		3	
			19	PLC05 A2	4	REZERWA
			20		5	
			21	PLC05 A2	6	REZERWA
			22		7	
			23	PLC05 A2	8	REZERWA
			24		9	
			25	PLC05 A2	12	REZERWA
			26		13	
			27	PLC05 A2	14	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			28		15	
			29	PLC05 A2	16	REZERWA
			30		17	
			31	PLC05 A2	18	REZERWA
			32		19	
ISTN. KABEL	SMZO		33	PLC05 A9	2	
			34		3	
ISTN. KABEL	SMZO		35	PLC05 A9	4	
			36		5	
ISTN. KABEL	SOO 1		37	PLC05 A9	6	
			38		7	
ISTN. KABEL	SOO 1		39	PLC05 A9	8	
			40		9	
ISTN. KABEL	RBB		41	PLC05 A9	12	
			42		13	
			43	PLC05 A9	14	REZERWA
			44		15	
			45	PLC05 A9	16	REZERWA
			46		17	
			47	PLC05 A9	18	REZERWA
			48		19	

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	KPPoz	14	16	A9.2		
		11	15			
WS1751.1	1751-K5	14	1	POMPA NADAWY SMZO		
		11	2			
WS2251.1	2251-K5	14	3	PRASA SOO 1	R17.2	
		11	4		R17.2	
WS2251.1	2256-K5	14	5	POMPA NADAWY SOO 1	R17.2	
		11	6		R17.2	
WS2151.1	2151-K5	14	7	MIESZADŁO ZOP1	R17-2151X5	
		11	8		R17-2151X6	
WS2151.1	2152-K5	14	9	MIESZADŁO ZOP2	R17-2152X5	
		11	10		R17-2152X6	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2251.1	2252-K5	14	11	PRASA SOO 2	R17.2-2252X	
		11	12		R17.2-2252X	
WS2251.1	2257-K5	14	13	POMPA NADAWY SOO 2		
		11	14			
ISTN. KABEL	KREZ.3	14	17	ZAWÓR UZUPEŁNIAJĄCY		
		11	18			
ISTN. KABEL	KREZ.4	14	19	ZAWÓR UZUPEŁNIAJĄCY		
		11	20			
	2211-K2	14	21			REZERWA
		11	22			
	2211-K3	14	23			REZERWA
		11	24			
	KREZ.25	14	25			REZERWA
		11	26			
	KREZ.26	14	27			REZERWA
		11	28			
	KREZ.27	14	29			REZERWA
		11	30			
	KREZ.28	14	31	BIOFILTR	22SK1X2-	
		11	32		22SK1X2-	

7.10 Szafa S6

Listwa X1

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WE 1802	FQ1	2	5	18SK1		
WE 1805	1805-A1		6	TI 1805		
WE 1808	1808-A1		7	PH 1808		
WE 1802	FQ4	2	8	LI 1810		
WE 1816	1816-A1		9	TI 1816		
WE 1822	FQ6	2	10	18SK2		
WE 1825	1825-A1		11	TI 1825		
WE 1828	1828-A1		12	PH 1828		
WE 1901	FQ9	2	13	FIQR 1901		
WE 1902	FQ10	2	14	FIQR 1902		
WE 1903	FQ11	2	15	FIQR 1903		
WE 1904	FQ12	2	16	FIQR 1904		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WE 1911	1911-A1		17	TI1911		
WE 1912	1912-A1		18	TI1912		
WE 1914	1914-A1		19	TI1914		
WE 1915	1915-A1		20	TI1915		
WE 1916	1916-A		21	TI1916		
WE 1917	1917-A1		22	TI1917		
WE 1921	FQ19	2	23	1921SK		
WE 1921	FQ20	2	24	1921SK		
WE 1921	FQ21	2	25	1921SK		
WE 2405	2405-U		29	PI 2405		
WE 2406	2406-U		30	PI 2406		
WE 2404	FQ28	2	32	QI 2404		
WE 1981	FQ29	2	33	TIC 1981		
WE 1982	FQ30	2	34	TIC 1982		
WE 1983	FQ31	2	35	TIC 1983		
	1981-K1	14	40	ZAWÓR TEMPERATURY		
		11	81			
	2451-K3	14	82	ZAWÓR TEMPERATURY		
		11	81			
	1981-K4	14	83	POMPA OBIEGOWA		
		12	81			
	1982-K1	14	41	PRAWO		
		11	84			
	1982-K2	14	85	LEWO		
		11	84			
	1981-K4	14	86	POMPA OBIEGOWA		
		12	84			
	1983-K1	14	42	PRAWO		
		11	87			
	1983-K2	14	88	LEWO		
		11	87			
	1981-K4	14	89	POMPA OBIEGOWA		
		12	87			

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1802	WKFz-I	18SK1-X2-2	12	1802-K1		
WS1802	WKFz-I	18SK1-X2-3	13	1802-K2		
WS1804	WKFz-I		15	1804-K1		
			17	1791-K1		REZERWA
WSOR19	R19	R19-3	19	1991-K1		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WSOR19	R19	R19-4	21	1989-K1		
WSOR19	R19	R19-5	23	1990-K1		
WSOR6G	UPS		26	S6-G-K1		
WS1822	WKFz-II	192K2-X2-2	29	1822-K1		
WS1822	WKFz-II	3	30	1822-K2		
WS1824	WKFz-II		32	1824-K1		
			34	5K		REZERWA
WS1901	PRZEP. OSADU NADMIERNEGO W SDKF	1901SK1-2	36	1901-K1		
WS1902	PRZEP. OSADU WSTĘPNEGO W SDKF	1902SK1-2	38	1902-K1		
WS1903	PRZEP. OASDU ZAWIESZONEGO W SDKF	1903SK1-2	40	1903-K1		
WS1904	PRZEP. OASDU ZAWIESZONEGO W SDKF	1904SK1-2	42	1904-K1		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-I	R19-1851X17	44	1851-K1		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-I	R19-1851X18	45	1851-K2		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-I	R19-1851X19	47	1851-K3		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-I	R19-1851X20	48	1851-K4		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-I	R19-1851X21	50	1851-K5		
			52	1K		REZERWA
WS6SPP	PRZYCISK PPOŻ	S6-SPP12	54	S6-K1		
ISTN. KABEL	MODUŁ OPTYCZNY	A06-F1	56	A06-K1		
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-I	R19-1852X20	58	1852-K1		
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-I		59	1852-K2		
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-I		60	1852-K3		
			62	4K		REZERWA
			63	5K		REZERWA
WS1851	MIESZADŁO WKFz-II	R19-1861X17	65	1861-K1		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-II	R19-1861X18	66	1861-K2		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-II	R19-1861X19	67	1861-K3		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-II	R19-1861X20	68	1861-K4		
WS1851	MIESZADŁO WKFz-II	R19-1861X21	69	1861-K5		
			71	6K		REZERWA
			73	7K		REZERWA
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-II	R19--186220	75	1862-K1		
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-II		76	1862-K2		
WS1851	PRZEPUSTNICA GASZENIA PIANY WKFz-II		77	1862-K3		
WS1851	ZBIORNIK WODY DO GASZENIA PIANY		79	8K1		
			81	8K2		REZERWA
WS1900	SYGNALIZATOR POZIOMU W ZBIORNIKU MIN	18SK1X25	83	1919-K1		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1900	SYGNALIZATOR POZIOMU W ZBIORNIKU MAX	18SK1X26	84	1920-K1		
WS1921	SYGNALIZATOR AWARII WYMIENNIKA SDKF	1921SK1X24	86	1921-K1		
WS1921	SYGNALIZATOR AWARII WYMIENNIKA SDKF	1921SK1X25	87	1922-K1		
WS1921	SYGNALIZATOR AWARII WYMIENNIKA SDKF	1921SK1X26	88	1923-K1		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 1 WKFz-I	R19-1951X12	90	1951-K1		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 1 WKFz-I	R19-1951X13	91	1951-K2		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 1 WKFz-I	R19-1951X14	92	1951-K3		
			94	9K		REZERWA
			96	10K		REZERWA
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 2 WKFz-I	R19-1952X12	98	1952-K1		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 2 WKFz-I	R19-1952X13	99	1952-K2		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 2 WKFz-I	R19-1952X14	100	1952-K3		
			102	11K		REZERWA
			104	12K		REZERWA
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 3 WKFz-II	R19-1953X12	106	1953-K1		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 3 WKFz-II	R19-1953X13	107	1953-K2		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 3 WKFz-II	R19-1953X14	108	1953-K3		
			110	13K		REZERWA
			112	14K		REZERWA
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 4 WKFz-II	R19-1954X12	114	1954-K1		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 4 WKFz-II	R19-1954X13	115	1954-K2		
WS1951	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 4 WKFz-II	R19-1954X14	116	1954-K3		
			118	15K		REZERWA
			120	16K		REZERWA
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 1	R19-1955X12	122	1955-K1		
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 1	R19-1955X13	123	1955-K2		
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 1	R19-1955X14	125	1955-K3		
			127	18K		REZERWA
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 2	R19-1956X12	129	1956-K1		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 2	R19-1956X13	130	1956-K2		
WS1951	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 2	R19-1956X14	132	1956-K3		
			134	20K		REZERWA
WS1951	MACERATOR	R19-1968X17	136	1968-K1		
WS1951	MACERATOR	R19-1968X18	137	1968-K2		
WS1951	MACERATOR	R19-1968X19	138	1968-K3		
WS1951	MACERATOR	R19-1968X20	139	1968-K4		
WS1951	MACERATOR	R19-1968X21	140	1968-K5		
			142	21K1		REZERWA
			144	21K2		REZERWA
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-I	R19-1973X20	146	1973-K1		
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-I	R19-1973X21	147	1973-K2		
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-I	R19-1973X22	148	1973-K3		
			150	22K		REZERWA
			152	23K		REZERWA
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-II	R19-1974X20	154	1974-K1		
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-II	R19-1974X21	155	1974-K2		
WS1973	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-II	R19-1974X22	156	1973-K3		
			158	26K		REZERWA
			160	27K		REZERWA
WS1973	POMPA TORU GRZEWCZEGO WKFZ-I		162	1957-K1		
WS1973	POMPA OSADU RECYRKUL. WKFz-I	R19-1957X13	163	1957-K2		
WS1973	POMPA OSADU RECYRKUL. WKFz-I	R19-1957X14	165	1957-K3		
WS1973	POMPA OSADU RECYRKUL. WKFz-II	R19-1958X12	167	1958-K1		
WS1973	POMPA OSADU RECYRKUL. WKFz-II	R19-1958X13	168	1958-K2		
WS1973	POMPA OSADU RECYRKUL. WKFz-II	R19-1958X14	170	1958-K3		
WS1973	POMPA OBIEGOWA WODY GRZEWCZEJ	R19-1961X12	172	1961-K1		
WS1973	POMPA OBIEGOWA WODY GRZEWCZEJ	R19-1961X13	173	1961-K2		
WS1973	POMPA OBIEGOWA WODY GRZEWCZEJ	R19-1961X14	175	1961-K3		
			177	31K		REZERWA
WS2451	POMPA GŁÓWNA SOK		179	2451-K1		
WS2451	POMPA GŁÓWNA SOK		180	2451-K2		
			182	32K		REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2451	SOK		184	33K1		
WS2451	POMPA CYRKUL. KATALIZATORA 2	ROB2452X	186	2452-K1		
WS2451	POMPA CYRKUL. KATALIZATORA 2	ROB2452X	187	2452-K2		
			189	34K		REZERWA
			191	35K		REZERWA
WS2451	POMPA POMOCNICZA	ROB2450X	193	2450-K1		
WS2451	POMPA POMOCNICZA	ROB2450X	194	2450-K2		
			196	36K		REZERWA
			198	37K		REZERWA
WS2451	DMUCHAWA 1	ROB2453X	200	2453-K1		
WS2451	DMUCHAWA 1	ROB2453X	201	2453-K2		
			203	38K		REZERWA
			205	39K		REZERWA
WS2451	DMUCHAWA 2	ROB2454X	207	2454-K1		
WS2451	DMUCHAWA 2	ROB2454X	208	2454-K2		
			210	40K		REZERWA
			212	1973-K3		REZERWA
WS2405	DMUCHAWA 1 BIOGAZ		214	26K		
WS2405	DMUCHAWA 1 BIOGAZ		215	27K		
WS2405	DMUCHAWA 1 BIOGAZ		216	1957-K1		
			218	1957-K2		REZERWA
			220	1957-K3		REZERWA
WS2406	DMUCHAWA 2 BIOGAZ		222	1958-K1		
WS2406	DMUCHAWA 2 BIOGAZ		223	1958-K2		
WS2406	DMUCHAWA 2 BIOGAZ		224	1958-K3		
			226	44K		REZERWA
			228	45K		REZERWA
WS2404.1	POMIAR STĘŻENIA H ₂ S PRÓG 1 W POMIESZCZENIU ODSIARCZANIA	24SK1X2-	230	2404-K9		
WS2404.1	POMIAR STĘŻENIA H ₂ S W POMIESZCZENIU DMUCHAW	24SK1X2-	231	2404-K10		
WS2404.1	POMIAR STĘŻENIA CH ₄ W POMIESZCZENIU ODSIARCZANIA	24SK1X2-	232	2404-K11		
WS2404.1	POMIAR STĘŻENIA CH ₄ W POMIESZCZENIU DMUCHAW	24SK1X2-	233	2404-K12		
WS2404.1	POMIAR STĘŻENIA H ₂ S PRÓG 2 W POMIESZCZENIU ODSIARCZANIA	24SK1X2-	234	2404-K13		
WS2404.4	POMIAR STĘŻENIA H ₂ S W POMIESZCZENIU DMUCHAW 2	24SK1X2-	235	2404-K14		
WS2404.4	POMIAR STĘŻENIA CH ₄ W POMIESZCZENIU ODSIARCZANIA 2	24SK1X2-	236	2404-K15		

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2404.4	POMIAR STĘŻENIA CH ₄ W POMIESZCZENIU DMUCHAW 2	24SK1X2-	237	2404-K16		
WS2404.4	KASOWANIE AWARII POMIARU GAZÓW	24SK1X2-	239	2404-K17		
			241	46K		REZERWA
			243	47K		REZERWA
			245	48K		REZERWA
			247	49K		REZERWA
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		249	1831-K1		
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		250	1831-K2		
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		251	1831-K3		
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		252	1831-K4		
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		253	1831-K5		
WS1831	ZBIORNIK BIOGAZU		254	1831-K6		
			256	50K		REZERWA
			257	51K		REZERWA
WS2651	POCHODNIA		259	2651-K1		
WS2651	POCHODNIA		260	2651-K2		
WS2651	POCHODNIA		261	2651-K3		
			263	52K		REZERWA
			265	53K		REZERWA
			266	54K		REZERWA
			268	55K		REZERWA
			269	56K		REZERWA
WS1951.1	MACERATOR TŁUSZCZÓW		270	1969-K1		
WS1951.1	MACERATOR TŁUSZCZÓW		271	1969-K2		
WS1951.1	MACERATOR TŁUSZCZÓW		272	1969-K3		
WS1951.1	MACERATOR TŁUSZCZÓW		273	1969-K4		
WS1951.1	POMPA TŁUSZCZÓW		275	1975-K1		
WS1951.1	POMPA TŁUSZCZÓW		277	1975-K2		
WS1951.1	POMPA TŁUSZCZÓW		279	1975-K3		
WS1951.1	POMPA TŁUSZCZÓW		281	1975-K4		
WS1951.1	LICZNIK PRZEPŁYWU TŁUSZCZÓW		282	1976-K1		
WS1951.1	GRZANIE RUROCIĄGÓW TŁUSZCZÓW		283	1977-K1		
WS1951.1	GRZANIE ZBIORNIKA NR 1		284	1978-K1		
WS1951.1	GRZANIE ZBIORNIKA NR 2		285	1979-K1		
			287	57K		
			289	58K		
			291	59K		
			293	60K		

Listwa X3

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP 1985	PLC06 A6	3	1	POMPA TŁUSZCZÓW		
		6	2			

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	PLC06 A6	7	3			REZERWA
		10	4			
	PLC06 A7	3	5			REZERWA
		6	6			
	PLC06 A7	7	7			REZERWA
		10	8			

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP 1801	WKFZ-I		1	PLC06 A1	2	
			2		3	
WPEX 1803	WKFZ-I		3	PLC06 A1	4	
			4		5	
WPEX 1805	WKFZ-I	1805A1-1+	5	PLC06 A1	6	
		1805A1-1-	6		7	
WPEX 1807	WKFZ-I	1806A1-1+	7	PLC06 A1	8	
		1806A1-1-	8		9	
WPEX 1810	WKFZ-I	18SK1X4-1	9	LY1	1	
		18SK1X4-2	10		2	
			11	PLC06 A1	14	REZERWA
			12		15	
WP 1851	WKFZ-I	R19-1851X22	13	LY2	1	
		R19-23	14		2	
			15	PLC06 A1	18	REZERWA
			16		19	
WPEX 1816	WKFZ-II	1816A1-1+	17	PLC06 A2	2	
		1816A1-1-	18		3	
WP 1821	WKFZ-II		19	PLC06 A2	4	
			20		5	
WPEX 1823	WKFZ-II		21	PLC06 A2	6	
			22		7	
WP 1825	WKFZ-II	1825A11+	23	PLC06 A2	8	
		1825A11-	24		9	
WP 1830.1	WKFZ-II	18SK1X4-1	25	LY3	1	
		18SK1X4-2	26		2	
WP 1831	WKFZ-II		27	LY4	1	
			28		2	
WPEX 1851	WKFZ-II	18SK1X4-22	29	LY5	1	
		18SK1X4-23	30		2	
			31	PLC06 A2	18	REZERWA
			32		19	
WP 1901	SOKF	1901-SK13	33	PLC06 A3	2	
		1901-SK14	34		3	
WP 1902	SOKF	1902-SK13	35	PLC06 A3	4	
		1902-SK14	36		5	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP 1903	SOKF	1903-SK13	37	PLC06 A3	6	
		1903-SK14	38		7	
WP 1904	SOKF	1904-SK13	39	PLC06 A3	8	
		1904-SK14	40		9	
WP 1911	SOKF	1911-SK13	41	PLC06 A3	12	
		1911-SK14	42		13	
WP 1912	SOKF	1912-SK13	43	PLC06 A3	14	
		1912-SK14	44		15	
WP 1914	SOKF	1913-SK13	45	PLC06 A3	16	
		1913-SK14	46		17	
WP 1915	SOKF	1914-SK13	47	PLC06 A3	18	
		1914-SK14	48		19	
WP 1916	SOKF	1916-SK13	49	PLC06 A4	2	
		1916-SK14	50		3	
WP 1917	SOKF	1917-SK13	51	PLC06 A4	4	
		1917-SK14	52		5	
WP 1918	WKFZ-I		53	PLC06 A4	6	
			54		7	
WP 1919	WKFZ-II		55	PLC06 A4	8	
			56		9	
WP 1982	WKFZ-II	1981-SK13	57	PLC06 A4	12	
		1981-SK14	58		13	
WP 1981	WKFZ-I	1982-SK13	60	PLC06 A4	14	
		1982-SK14	61		15	
WP 1983	INSTALACJA OSADU	1983-SK13	62	PLC06 A4	16	
		1983-SK14	63		17	
			64	PLC06 A4	18	REZERWA
			65		19	
WP 1975	ZBIORNIK TŁUSZCZU 2		66	PLC06 A5	2	
			67		3	
WP 1976	POMPA TŁUSZCZU		68	PLC06 A5	4	
			69		5	
WP 1977	ZBIORNIK TŁUSZCZU 1		70	PLC06 A5	6	
			71		7	
WP 1978	ZBIORNIK TŁUSZCZU 1		72	PLC06 A5	8	
			73		9	
WP 1979	PRZEPŁYWOMIERZ		74	PLC06 A5	12	
			75		13	
WP 1980	ZBIORNIK TŁUSZCZU 2		76	PLC06 A5	14	
			77		15	
WP 1985	MACERATOR TŁUSZCZU		78	PLC06 A5	16	
			79		17	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			80	PLC06 A5	18	REZERWA
			81		19	
WP 1968	WKFZ-I		82	IM2 A7	2	
			83		3	
WP 1969	WKFZ-II		84	IM2 A7	4	
			85		5	
WP 2405	Dmuchawy		86	IM2 A7	6	
			87		7	
WP 2406	Dmuchawy		88	IM2 A7	8	
			89		9	
			90	IM2 A7	12	REZERWA
			91		13	
			92	IM2 A7	14	REZERWA
			93		15	
			94	IM2 A7	16	REZERWA
			95		17	
			96	IM2 A7	18	REZERWA
			97		19	

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1851.1	1851-K6	14	1	MIESZADŁO WKFZ-I	R19-1851X8	
		11	2		R19-1851X13	
WS1851.1	1851-K7	14	3	MIESZADŁO WKFZ-I	R19-1851X10	
		11	4		R19-1851X13	
WS1851.1	1852-K4	14	5	PRZEPUSTNICA WKFZ-I		
		11	6			
WS1851.1	1852-K5	14	7	PRZEPUSTNICA WKFZ-I	R19-1852X8	
		11	8		R19-1852X9	
WS1851.1	1861-K6	14	9	MIESZADŁO WKFZ-II	R19-1861X8	
		11	10		R19-1861X13	
WS1851.1	1861-K7	14	11	MIESZADŁO WKFZ-II	R19-1861X10	
		11	12		R19-1861X13	
WS1851.1	1862-K5	14	13	PRZEPUSTNICA WKFZ-II		
		11	14			
WS1851.1	1862-K6	14	15	PRZEPUSTNICA WKFZ-II	R19-1862X8	
		11	16		R19-1862X9	
WS1951.1	1951-K4	14	17	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 1 WKFZ-I	R19-1951X5	
		11	18		R19-1951X6	
WS1951.1	1952-K4	14	19	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 2 WKFZ-I	R19-1952X5	
		11	20		R19-1952X6	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS1951.1	1953-K4	14	21	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 3 WKFZ-II	R19-1953X5	
		11	22		R19-1953X6	
WS1951.1	1954-K4	14	23	POMPA ŚRUBOWA OSADU NR 4 WKFZ-II	R19-1954X5	
		11	24		R19-1954X6	
WS1951.1	1955-K4	14	25	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 1	R19-1955X2	
		11	26		R19-1955X3	
WS1951.1	1956-K4	14	27	POMPA INSTALACJI GASZENIA PIANY NR 2	R19-1956X2	
		11	28		R19-1956X3	
WS1951.1	1968-K6	14	29	MACERATOR	R19-1968X8	
		11	30		R19-1968X13	
WS1951.1	1968-K7	14	31	MACERATOR	R19-1968X10	
		11	32		R19-1968X13	
WS1851.1	1970-K1	14	33	ZAWÓR WODY WODOCIĄGOWEJ	R19-1970X1	
		11	34		R19-1970X2	
WS1851.1	1971-K1	14	35	ZAWÓR GASZENIA PIANY WKFZ-I SPUST	R19-1971X1	
		11	36		R19-1971X2	
WS1851.1	1972-K1	14	37	ZAWÓR GASZENIA PIANY WKFZ-II SPUST	R19-1972X1	
		11	38		R19-1972X2	
WS1851.1	1973-K4	14	39	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-I	R19-1973X6	
		11	40		R19-1973X9	
WS1851.1	1973-K5	14	41	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-I	R19-1973X8	
		11	42		R19-1973X9	
WS1851.1	1974-K4	14	43	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-II	R19-1974X6	
		11	44		R19-1974X9	
WS1851.1	1974-K5	14	45	PRZEPUSTNICA OSADU WKFZ-II	R19-1974X8	
		11	46		R19-1974X9	
WS2451.1	2451-K3	14	47	POMPA CYRKUL. KATALIZATORA 1	ROB2451X	
		11	48		ROB2451X	
WS2451.1	2452-K3	14	49	POMPA CYRKUL. KATALIZATORA 1	ROB2452X	
		12	50		ROB2452X	
WS2451.1	2450-K3	14	51	POMPA POMOCNICZA	ROB2450X	
		11	52		ROB2450X	
WS2451.1	2453-K3	14	53	DMUCHAWA 1	ROB2453X	
		11	54		ROB2453X	
WS2451.1	2454-K3	14	55	DMUCHAWA 2	ROB2454X	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		11	56		ROB2454X	
WS2451.1	-K4	14	57	DMUCHAWA 1 BIOGAZU		
		11	58			
WS2451.1	-K4	14	59	DMUCHAWA 2 BIOGAZU		
		11	60			
	1KREZ	14	61			REZERWA
		11	62			
WS2404.1	2404-K18	14	63	DETEKCJA GAZÓW, SYGNALIZACJA I STEROWANIE	24SK1-X2-2	
		11	65		24SK1-X2-3	
WS2404.1	2404-K19	14	64	DETEKCJA GAZÓW, SYGNALIZACJA I STEROWANIE	24SK1-X2-2	
		11	66		24SK1-X2-5	
WS2651	2651-K4	14	67	POCHODNIA		
		11	68			
WS2651	2651-K5	14	69	POCHODNIA		
		11	70			
WS2651	2651-K6	14	71	POCHODNIA		
		11	72			
WE1961	1961-K5	14	73	POMPA-PODGRZ. OBIEGOWA	R19-1961X2	
		11	74		R19-1961X3	
WE1957	1957-K5	14	75	POMPA-PODGRZ. OSADU I	R19-1957X2	
		11	76		R19-1957X3	
WE1958	1958-K5	14	77	POMPA-PODGRZ. OSADU II	R19-1958X2	
		11	78		R19-1958X3	
WS1951.1	1851-K6	14	79	MACERATOR TŁUSZCZU		
		11	80			
WS1951.1	1851-K7	14	81	MACERATOR TŁUSZCZU		
		11	82			
WS1951.1	1852-K4	14	83	POMPA TŁUSZCZU		
		11	84			
WS1951.1	1852-K5	14	85	POMPA TŁUSZCZU		
		11	86			
	61K	14	87			
		11	88			
	62K	14	89			
		11	90			
	63K	14	91			
		11	92			
	64K	14	93			
		11	94			
	65K	14	95			
		11	96			
	66K	14	97			
		11	98			

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	67K	14	99			
		11	100			
	68K	14	101			
		11	102			
	69K	14	103			
		11	104			
	70K	14	105			
		11	106			
	71K	14	107			
		11	108			
	72K	14	109			
		11	110			

7.11 Szafa S6.1

Listwa X1

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WE 18.3.1	L''		5	FIQR18.3.1	L	
			N		N	
			PE		PE	
WE 20.1	L''		5	FIQR20.1	L	
			N		N	
			PE		PE	
WE 20.2	L''		5	FIQR20.2	L	
			N		N	
			PE		PE	

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WP18.3.4	QIC18.3.4	1	17	1K23	A1	

Listwa X3

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	A9	1	1	POMPA PCO 1	+	
		3	2		-	
	A9	5	3	POMPA PCO 2	+	
		7	4		-	
	A10	1	5	MIESZADŁO WKFZ.3	+	
		3	6		-	

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	POMPA PCO 1	+	1	A5	1	
		-	2		2	
	POMPA PCO 2	+	3	A5	4	
		-	4		6	
	MIESZADŁO WKFZ.3	+	5	A5	3	
		-	6		4	
WP18.3.1	WKFZ.3	+	7	LY1	1	
		-	8		2	
	WKFZ.3	+	9	LY2	1	
		-	10		2	
	WKFZ.3	+	11	LY3	1	
		-	12		2	
WP18.3.4	WKFZ.3	+	13	LY4	1	
		-	14		2	
	WKFZ.3	+	15	LY5	1	
		-	16		2	
	WKFZ.3	+	17	LY6	1	
		-	18		2	
WP20.1	FIQR 20.1	+	19	A7	5	
		-	20		6	
WP20.2	FIQR 20.2	+	21	A7	3	
		-	22		4	
	AIR 20.3	+	23	A7	7	
		-	24		8	
	AIR 20.4	+	25	A8	1	
		-	26		2	
	AIR 26.2.1	+	27	LY7	1	
		-	28		2	
	AIR 26.2.2	+	29	LY8	1	
		-	30		2	

7.12 Szafa R17.5

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	PWO		1	LY1	3	
			2		4	
			3	A4	5	REZERWA
			4		6	
			5	A4	3	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			6		4	
			7	A4	7	REZERWA
			8		8	

7.13 Szafa S7

Listwa X

Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
R20	1	1	Q1	2	
	2	3			
	3	28	Szyna PE		

Listwa X2

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K1.2-6	15	2004-K1	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K2.2-6	16	2004-K2	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K3.2-6	17	2004-K3	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K4.2-6	18	2004-K4	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K1.1-6	19	2004-K5	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K2.1-6	20	2004-K6	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K3.1-6	21	2004-K7	A1	
ISTN. KABEL	QI2004	QI2004-K4.1-6	22	2004-K8	A1	
WS2051	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		24	2051-K1	A1	
WS2051	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		25	2052-K2	A1	
			27	1K	A1	REZERWA
			29	2K	A1	REZERWA
WS2061	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		31	2061-K1	A1	
WS2061	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		32	2061-K2	A1	
			34	3K	A1	REZERWA
			36	4K	A1	REZERWA
WS2052	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2052	38	2052-K1	A1	
WS2052	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2052	39	2052-K2	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2052	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2052	40	2052-K3	A1	
			42	5K	A1	REZERWA
WS2062	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2062	44	2062-K1	A1	
WS2062	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2062	45	2062-K2	A1	
WS2062	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2062	46	2062-K3	A1	
			48	6K	A1	REZERWA
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20102	50	20102-K1	A1	
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20102	51	20102-K2	A1	
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20102	52	20102-K3	A1	
			54	7K	A1	REZERWA
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20103	56	20103-K1	A1	
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20103	57	20103-K2	A1	
WS20102	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X20103	58	20103-K3	A1	
	A07	A07F1	60	8K	A1	
WS2055	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2055	62	2055-K1	A1	
WS2055	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2055	63	2055-K2	A1	
WS2055	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2055	64	2055-K3	A1	
			66	9K	A1	REZERWA
WS2057	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2057	68	2057-K1	A1	
WS2057	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2057	69	2057-K2	A1	
WS2057	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2057	70	2057-K3	A1	
			72	10K	A1	REZERWA
WS2058	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2058	74	2058-K1	A1	
WS2058	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2058	75	2058-K2	A1	
WS2058	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2058	76	2058-K3	A1	
			78	11K	A1	REZERWA
WS2059	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2059	80	2059-K1	A1	
WS2059	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2059	81	2059-K2	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS2059	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2059	82	2059-K3	A1	
			84	12K	A1	REZERWA
WS2091	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2091	87	2091-K1	A1	
WS2091	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2091	88	2091-K2	A1	
WS2091	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2091	89	2091-K3	A1	
			91	13K	A1	REZERWA
WS2092	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2092	93	2092-K1	A1	
WS2092	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2092	94	2092-K2	A1	
WS2092	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2092	95	2092-K3	A1	
			97	14K	A1	REZERWA
WS2093	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2093	98	2093-K1	A1	
WS2093	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2093	99	2093-K2	A1	
WS2093	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2093	100	2093-K3	A1	
			102	15K	A1	REZERWA
WS2094	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2094	104	2094-K1	A1	
WS2094	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2094	105	2094-K2	A1	
WS2094	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2094	106	2094-K3	A1	
			108	16K	A1	REZERWA
WS2095	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2095	110	2095-K1	A1	
			111	2095-K2	A1	REZERWA
			112	2095-K3	A1	REZERWA
			114	17K	A1	REZERWA
WS2096	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2096	116	2096-K1	A1	
			117	2096-K2	A1	REZERWA
			118	2096-K3	A1	REZERWA
			120	18K	A1	REZERWA
WS2097	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2097	122	2097-K1	A1	
			123	2097-K2	A1	REZERWA
			124	2097-K3	A1	REZERWA
			126	19K	A1	REZERWA
WS2098	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2098	128	2098-K1	A1	
			129	2098-K2	A1	REZERWA
			130	2098-K3	A1	REZERWA

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			132	20K	A1	REZERWA
WS2099	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2099	134	2099-K1	A1	
			135	2099-K2	A1	REZERWA
			136	2099-K3	A1	REZERWA
			138	21K	A1	REZERWA
WS20100	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2100	140	20100-K1	A1	
			141	20100-K2	A1	REZERWA
			142	20100-K3	A1	REZERWA
			144	22K	A1	REZERWA
WS20101	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2101	146	20101-K1	A1	
			147	20101-K2	A1	REZERWA
			148	20101-K3	A1	REZERWA
			150	23K	A1	REZERWA
WS2064	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20-X2064	152	2064-K1	A1	
			153	2064-K2	A1	REZERWA
			154	2064-K3	A1	REZERWA
			156	24K	A1	REZERWA
WS2060	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		158	2060-K1	A1	
WS2060	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		159	2060-K2	A1	
WS2060	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		160	2060-K3	A1	
			162	25K	A1	REZERWA
WS2070	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		164	2070-K1	A1	
WS2070	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		165	2070-K2	A1	
WS2070	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		166	2070-K3	A1	
WS2070	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		167	2070-K4	A1	
WS2081-K1	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		169	2082-K1	A1	
WS2081-K2	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		171	2082-K2	A1	
26K	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		173	26K	A1	
27K	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		175	27K	A1	
2082-K1	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		177	2082-K1	A1	
2082-K2	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		179	2082-K2	A1	
28K	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		181	28K	A1	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
29K	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		183	29K	A1	
WS2089	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20	185	2089-K	A1	
WS2089	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW	R20	187	2090-K	A1	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		189	32K	A1	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		191	33K	A1	
			193	34K	A1	REZERWA
			194	35K	A1	REZERWA
			195	36K	A1	REZERWA
			201	38K	A1	REZERWA
			203	39K	A1	REZERWA
			205	40K	A1	REZERWA
			207	41K	A1	REZERWA
			209	42K	A1	REZERWA
			211	43K	A1	REZERWA
			213	44K	A1	REZERWA
			215	45K	A1	REZERWA

Listwa X4

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		1	PLC07 A1	2	
			2		3	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		3	PLC07 A1	4	
			4		5	
			5	PLC07 A1	6	REZERWA
			6		7	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		7	PLC07 A1	8	
			8		9	
			9	PLC07 A1	12	REZERWA
			10		13	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		11	PLC07 A1	14	
			12		15	
ISTN. KABEL	BUDYNEK GAZOGENERATORÓW		13	PLC07 A1	16	
			14		17	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			15	PLC07 A1	18	REZERWA
			16		19	
			17	PLC07 A2	2	REZERWA
			18		3	
			19	PLC07 A2	4	REZERWA
			20		5	
			21	PLC07 A2	6	REZERWA
			22		7	
			23	PLC07 A2	8	REZERWA
			24		9	
			25	PLC07 A2	12	REZERWA
			26		13	
			27	PLC07 A2	14	REZERWA
			28		15	
			29	PLC07 A2	16	REZERWA
			30		17	
			31	PLC07 A2	18	REZERWA
			32		19	

Listwa X5

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
	S7 X11	37	1	2051-K3	14	
	2052-K4	13	2		11	
	S7 X11	37	3	1751-K5	14	
	2062-K4	13	4		11	
WS20002	R20-X2052	R20-X2052	5	2251-K5	14	
		R20-X2052	6		11	
WS20002	R20-X2062	R20-X2062	7	2256-K5	14	
		R20-X2062	8		11	
WS20001	R20-X20102 REZ.	R20-X20102	9	2151-K5	14	
		R20-X20102	10		11	
WS20001	R20-X20103 REZ.	R20-X20103	11	2152-K5	14	
		R20-X20103	12		11	
			13	46K	14	REZERWA
			14		11	
			15	47K	14	REZERWA
			16		11	
WS20002	POMPA MIESZ.	R20-X2055	17	2055-K4	14	
		R20-X2055	18		11	
WS20002	POMPA DO SIECI CO	R20-X2057	19	2057-K4	14	
		R20-X2057	20		11	
WS20002	POMA CO BUD. SGK	R20-X2058	21	2058-K4	14	
		R20-X2058	22		11	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
WS20002	POMPA PODG. OLEJU	R20-X2059	23	2059-K4	14	
		R20-X2059	24		11	
WS20002	WENT. SCIENNY NR 1	R20-X2091	25	2091-K4	14	
		R20-X2091	26		11	
WS20002	WENT. SCIENNY NR 2	R20-X2092	27	2092-K4	14	
		R20-X2092	28		11	
WS20002	WENT. SCIENNY NR 3	R20-X2093	29	2093-K4	14	
		R20-X2093	30		11	
WS20002	WENT. SCIENNY NR 4	R20-X2094	31	2094-K4	14	
		R20-X2094	32		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 1 PRAWO	R20-X2095	33	2095-K15	14	
		R20-X2095	34		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 1 LEWO	R20-X2095	35	2095-K16	14	
		R20-X2095	36		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 2 PRAWO	R20-X2096	37	2096-K15	14	
		R20-X2096	38		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 2 LEWO	R20-X2096	39	2096-K16	14	
		R20-X2096	40		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 3 PRAWO	R20-X2097	41	2097-K15	14	
		R20-X2097	42		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 3 LEWO	R20-X2097	43	2097-K16	14	
		R20-X2097	44		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 4 PRAWO	R20-X2098	45	2098-K15	14	
		R20-X2098	46		11	
WS20003	PRZEPUSTNICA 4 LEWO	R20-X2098	47	2098-K16	14	
		R20-X2098	48		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 5 PRAWO	R20-X2099	49	2099-K15	14	
		R20-X2099	50		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 5 LEWO	R20-X2099	51	2099-K16	14	
		R20-X2099	52		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 6 PRAWO	R20-X2100	53	20100-K15	14	
		R20-X2100	54		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 6 LEWO	R20-X2100	55	20100-K16	14	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
		R20-X2100	56		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 7 PRAWO	R20-X2101	57	20101-K15	14	
		R20-X2101	58		11	
WS20004	PRZEPUSTNICA 7 LEWO	R20-X2101	59	20101-K16	14	
		R20-X2101	60		11	
WS20004	ZAWÓR UZUPEŁNIAJĄCY	R20-x2064	61	2065-K4	14	
		R20-	62		11	
			63	14K	14	REZERWA
			64		11	
WS2060.1	POMPA OBIEG. INST. GRZ. OLEJU		65	2060-K4	14	
			66		11	
WS2081.1	DEKAMATIK K1		67	2081-K2	14	
			68		11	
WS2082.1	DEKAMATIK K2		69	2082-K2	14	
			70		11	
WE2085	REG. TEMPERATURY OLEJU OPAŁU	S7-X1-8	72	2256-K5	14	
		2085M2	71		11	
WE2085	REG. TEMPERATURY OLEJU OPAŁU	S7-X1-8	72	2151-K5	14	
		2085M3	73		11	
WE2004	II PRÓG CH4		74	2004-K1	14	
			75		11	
			76	49K	14	REZERWA
			77		11	
			78	50K	14	REZERWA
			79		11	
			80	51K	14	REZERWA
			81		11	
			82	52K	14	REZERWA
			83		11	
			84	53K	14	REZERWA
			85		11	
			86	54K	14	REZERWA
			87		11	
			88	55K	14	REZERWA
			89		11	
			90	56K	14	REZERWA
			91		11	
			92	57K	14	REZERWA
			93		11	
			94	58K	14	REZERWA
			95		11	

Oznaczenie kabla	Skąd	Zac	Zacisk listwy	Dokąd	Zac	Uwagi
			96	59K	14	REZERWA
			97		11	
			98	60K	14	REZERWA
			99		11	
			100	61K	14	REZERWA
			101		11	
			102	62K	14	REZERWA
			103		11	
			104	63K	14	REZERWA
			105		11	
			106	64K	14	REZERWA
			107		11	
			108	65K	14	REZERWA
			109		11	
			110	66K	14	REZERWA
			111		11	
			112	67K	14	REZERWA
			113		11	
			114	68K	14	REZERWA
			115		11	
			116	69K	14	REZERWA
			117		11	
			118	70K	14	REZERWA
			119		11	
			120	71K	14	REZERWA
			121		11	
			122	72K	14	REZERWA
			123		11	
			124	73K	14	REZERWA
			125		11	
			126	74K	14	REZERWA
			127		11	

8. Uwagi końcowe

Prace montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-HD60364, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w zakresie instalacji elektrycznej oraz z zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Po zakończeniu robót wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji przewodów, zgodnie z PN-HD 60364-6-61.

Zastosowane do budowy instalacji materiały, powinny posiadać właściwe certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z PN oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami o certyfikacji.

Podłączenia urządzeń technologicznych do instalacji wykonać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową tych urządzeń.