



BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE
Biruta Klepacka i Lech Dzienis

15-668 Białystok, ul. Upalna 2/2, tel./fax.: (0*85) 66 15 866
NIP 542-10-12-718 Regon 050026785

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Obiekt: **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W PISZU – PRZEBUDOWA Z
ROZBUDOWĄ**

Adres: **Jagodne ul. Tęczowa 2, 12-200 Pisz, pow. piski
woj. warmińsko-mazurskie
działka nr**

Zamawiający: **Gmina Pisz
12-200 Pisz, ul. Gustawa Gizewiusza 5**

Jednostka
projektowa: **„PROEKO” Biuro Projektowo-Badawcze
15-668 Białystok, ul. Upalna 2/2**

Projektant: **mgr inż. Roman NOWOSAD**

Sprawdzający: **mgr inż. Danuta NOWOSAD**

Białystok, styczeń 2009 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Jagodne ul. Tęczowa 2, 12-200 Pisz, pow. piski

woj. warmińsko-mazurskie

CZĘŚĆ OPISOWA

1.OPIS TECHNICZNY

1.1 PODSTAWA I PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1.2 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1.3 STAN ISTNIEJĄCY OCZYSZCZALNI

1.4 OPIS PRZEWIDYWANEGO ZAKRESU ZMIAN

1.5 ZASILANIE.

1.6. INSTALACJA SIŁY.

1.7. STEROWANIE I SYGNALIZACJA.

1.8. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĘTRZNA.

1.9. INSTALACJA ODGROMOWA.

1.10. OŚWIETLENIE TERENU.

1.11.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

1.12.ROBOTY KABLOWE

2. OBLICZENIA

2.1 BILANS MOCY (ZGODNIE Z ZAŁĄCZNIKIEM)

-

3. LISTA KABLOWA

4. SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1.SCHEMAT ZASILANIA	E-01
2.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RP	E-02
3.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM POMP ŚCIEKÓW I OSADÓW	E-03
4.SCHEMAT STEROWANIA FALOWNIKIEM FC302 POMP	E-04
5.SCHEMAT ZABEZPIECZENIA POMP PRZED SUCHOBIEGIEM	E-05 Ark.1-2
6.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA POMP P2 I P11	E-06
7.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM MIESZADŁA M4	E-07
8.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM MIESZADŁA M4	E-08
9.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM MIESZADŁA M5	E-09
10.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM MIESZADŁA M5	E-10
11.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM ZASUWY	E-11
12.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM ZASUWY ZE I ZN	E-12
13.ELEWACJA ROZDZIELNICY RP	E-13
14.PLAN INSTALACJI W POMPOWNI - OB.2	E-14 Ark.1-2
15.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R3	E-15

16.ELEWACJA ROZDZIELNICY R3	E-16
17.PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - OB. 3	E-17
18.PLAN INSTALACJI SIŁY OB. 3, 4, 5	E-18
19.SCHEMAT ZASILANIA OSADNIKÓW WTÓRNYCH - OB. 9.1 I 9.2	E-19
20.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RD7	E-20 Ark.1-3
21.SCHEMAT STEROWANIA DMUCHAWĄ D7	E-21
22.SCHEMAT STEROWANIA WENTYLATOREM DMUCHAWY - WD7A	E-22
23.SCHEMAT STEROWANIA FALOWNIKIEM FC302 DMUCHAW D7	E-23
24.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM DMUCHAWY D7	E-24
25.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM MIESZADŁA M6	E-25
26.SCHEMAT STEROWANIA FALOWNIKIEM FC302 MIESZADEŁ M6	E-26
27.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA MIESZADEŁ M6	E-27
28.ELEWACJA ROZDZIELNICY RD7	E-28 Ark.1-2
29.SCHEMAT STEROWANIA POMP: PT, P6, PNO, POW I PNU	E-29
30.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA POMP: PT, P6, PNO, POW I PNU	E-30
31.PLAN INSTALACJI - OB. 6	E-31
32.PLAN INSTALACJI - OB. 7	E-32
33.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R14	E-33 Ark.1-2
34.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM POMP P14.5	E-34
35.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM POMP P14.5	E-35
36.SCHEMAT STEROWANIA MIESZADEŁ W OB.14	E-36
37.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA MIESZADEŁ W OB.14	E-37
38.ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW W ROZDZIELNICY R14	E-38
39.PLAN INSTALACJI - OB. 14	E-39
40.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R13	E-40
41.ELEWACJA R13	E-41
42.PLAN INSTALACJI OB.13	E-42
43.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R15.1	E-43 Ark.1-2
44.SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R15.2	E-44
45.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM AERATORA CA I SA	E-45
46.SCHEMAT MONTAŻOWY STEROWANIA NAPĘDEM AERATORÓW SA I CA	E-46
47.SCHEMAT STEROWANIA NAPĘDEM ROZBIJACZA PIANY FC	E-47
48.SCHEMAT MONTAŻOWY STER. NAP. ROZBIJACZA PIANY FC	E-48
49.ELEWACJA ROZDZIELNICY R15	E-49 Ark.1-2
50.PLAN INSTALACJI ATSO	E-50
51.SKRYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI	E-51
52.PLAN SIECI ELEKTRYCZNYCH	E-52

CZĘŚĆ OPISOWA

1.OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa i przedmiot opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą w Pisz, a BPB „PROEKO”, 15-668 Białystok, ul. Upalna 2/2.

Przedmiotem opracowania jest „Projekt wykonawczy” branży elektrycznej dla modernizacji i przebudowy oczyszczalni ścieków w Pisz.

1.2 Materiały wykorzystane w opracowaniu

Opracowanie oparto na następujących materiałach:

- dyspozycje branży technologicznej
- gwarancja dostawy energii elektrycznej
- normy i wytyczne projektowania oraz zasady wiedzy technicznej
- warunki przyłączenia znak RP8/165/2990/2009

1.3 Stan istniejący oczyszczalni

Istniejąca oczyszczalnia ścieków zasilana jest obecnie ze stacji transformatorowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni. Oczyszczalnia posiada zasilanie rezerwowe z sieci energetycznej po stronie ŚN.

Pomiar energii elektrycznej jest zrealizowany po stronie niskiego napięcia 0,4kV.

Rozprowadzenie energii odbywa się kablami ziemnymi.

1.4 Opis przewidywanego zakresu zmian

W celu zasilenia w energię elektryczną urządzeń po modernizacji oczyszczalni ścieków przewiduje się:

- wymienić rozdzielnice obiektowe
- ułożyć nowe kable zasilające i sterownicze do projektowanych rozdzielnic i napędów
- wymienić słupy oświetlenia zewnętrznego wraz z latarniami
- wykonać instalacje dla nowych obiektów

1.5 Zasilanie.

Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni powoduje wzrost zapotrzebowania na moc elektryczną ze 175kW do 349kW. Wzrost mocy nie wymaga zmian w stacji transformatorowej, ani po stronie ŚN ani nn. Wymianie ulegną jedynie linie kablowe do modernizowanych i projektowanych obiektów oraz rozdzielnice obiektowe.

1.6. Instalacja siły.

W związku z wymianą urządzeń technologicznych zachodzi konieczność dostosowania rozdzielnic i instalacji zasilających do poszczególnych napędów.

Przewiduje się nowe rozdzielnice w:

- stacji dmuchaw
- zbiorniku wielofunkcyjnym
- pompowni ścieków

- stacji mechanicznego zagęszczania osadów
- reaktorach ATSO.

Modernizacja pompowni ścieków surowych – ob. 2 będzie polegała na zainstalowaniu nowych pomp i wymianie rozdzielnic wraz z instalacją siły do nich. Instalację oświetlenia należy przyłączyć do nowej rozdzielnic.

W stacji dmuchaw przewiduje się wymienić dmuchawy wraz z szafami zasilającymi dmuchawy a instalację oświetlenia również przyłączyć do nowej rozdzielnic. Na odpływach do dmuchaw winne być zainstalowane falowniki.

Na terenie zbiornika wielofunkcyjnego i reaktorach ATSO zaprojektowano szafki elektryczne w obudowie izolacyjnej, które należy zawiesić na konstrukcji wsporczej wyposażonej w daszek z blachy stalowej. Podobnie również należy zainstalować skrzynki sterowania miejscowego SSM (te które są na zewnątrz).

1.7. Sterowanie i sygnalizacja.

Urządzenia technologiczne sterowane będą w większości przez system komputerowy oraz ręcznie przyciskami z elewacji rozdzielnic względnie z lokalnych skrzynek sterowniczych - SSM.

Część urządzeń technologicznych posiada własny sterownik np. linia odwadniania, urządzenie wielofunkcyjne Huber, czy instalacja dezodoryzacji.

Napędy silnikowe jednokierunkowe sterowane będą z systemu komputerowego jednym stykiem zwiernym z uwzględnieniem wszelkich blokad technologicznych (dla zasuw będą to dwa styki- zamykanie i otwieranie). Napędy z falownikami będą sterowane ze sterownika dwoma stykami, jeden będzie załączał stycznik a drugi falownik do pracy.

Do systemu komputerowego zostaną wprowadzone następujące sygnały zwrotne:

- gotowość napędu do pracy
- praca napędu
- rodzaj sterowania /ręczne lub automatyczne/
- położenie „zamknięta” lub „otwarta” - tylko dla zasuw
- praca i awaria falownika (napędy z falownikiem)
- zadziałanie przekaźnika suchobiegu - dla pomp

Wizualizacja stanów napędów, archiwizacja danych itp. zrealizowane będą w oparciu o stację graficzną systemu komputerowego.

Część urządzeń sterowana będzie wyłącznie ręcznie.

Skrzynki sterowania lokalnego należy instalować w pobliżu napędów mocując je do konstrukcji barierek ochronnych a w przypadku ich braku wykonać własne konstrukcje.

1.8. Instalacja oświetleniowa wewnętrzna.

Instalację oświetlenia wewnętrznego i gniazdek 230V~ projektuje się dla budynku stacji mechanicznego oczyszczania ścieków – ob. 3. Oprawy należy mocować do konstrukcji dachu a obwody zabezpieczyć wyłącznikami ochronnymi instalacyjnymi. Obwód gniazdek wtyczkowych należy dodatkowo wyposażać w wyłącznik różnicowoprądowy.

Natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1.

Instalację wykonać jako natynkową z osprzętem hermetycznym.

Do oświetlenia ogólnego proponuje się oprawy świetlówkowe o ciepłej barwie świecenia 830, szczelne - IP67.

Uwaga: Przejścia przewodów i kabli przez stropy i ściany chronić należy przepustami rurowymi.

1.9. Instalacja odgromowa.

Dla budynku stacji mechanicznego oczyszczania ścieków – ob. 3 przewiduje się instalację odgromową. Należy wykonać uziom otokowy wraz ze zwodami przyłączonymi

do blacho-dachówki dachu. Otok z bednarki stalowej ocynkowanej ułożyć na gł. 0,6m i w odległości 1 m od fundamentu budynku, a w miejscu wejścia do budynku założyć rurę ochronną.

1.10. Oświetlenie terenu.

W części przebudowywanej oczyszczalni proponuje się wymienić istniejące słupy oświetleniowe na nowe, stosując słupy stalowe ocynkowane o wysokości $h=10\text{m}$ z lampami sodowymi energooszczędnymi typu SGS306/150W na wysięgnikach o wysięgu 1,0m i kacie nachylenia 5° .

Oświetlenie sterowane będzie samoczynnie przez sterownik S1 i przy uwzględnieniu wyłącznika zmierzchowego z sondą hermetyczną zlokalizowaną na ścianie północnej budynku stacji dmuchaw.

1.11. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. W związku z powyższym wszystkie obwody winne być zabezpieczone wyłącznikami lub bezpiecznikami topikowymi a szyna PE w rozdzielnicach i metalowe konstrukcje rozdzielnic szafowych, skrzynek sterowniczych, obudowy opraw oświetleniowych, bolce uziemiające gniazd wtyczkowych, ciągi metalowych korytek kablowych, metalowe rurociągi należy połączyć ze sobą i uziemić.

Obwody gniazdek wtyczkowych zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 0,03A.

1.12. Roboty kablowe

Projektowane linie kablowe przedstawiono na planie geodezyjnym w skali 1:500 (rys. nr E-52). Kable układać należy w kanalizacji kablowej lub w rowie kablowym na głębokości 0,7m /kabel oświetleniowy 0,6m/ linią falistą w warstwie piasku $2 \times 10 \text{ cm}$, a całość przykryć folią PCV koloru niebieskiego. Pod nawierzchnią, gdzie występuje ruch kołowy, kable należy chronić przed uszkodzeniem rurami osłonowymi – SRS typu AROT. Dla danego obiektu kable można zabezpieczyć wspólną osłoną. Przy wejściu do budynków i innych obiektów kable chronić przepustami rurowymi, a końce rur uszczelnić. Kable powinny mieć wymagane atesty i dopuszczenia.

2. OBLICZENIA

2.1 Bilans mocy (zgodnie z załącznikiem)

3. LISTA KABLOWA

Lp	Nr kabla	Trasa kabla		Typ i przekrój kabla, przewodu	Długość [m]
		Skąd	Dokąd		
1	2	3	4	5	6
1	RG/RP-I	Rozdzielnia RG	Rozdzielnia RP	YKYżo5x50	100
2	RG/RP-II	Rozdzielnia RG	Rozdzielnia RP	YKYżo5x50	100
3	RP/P2A	Rozdzielnia RP	Pompa P2A	Olflex classic 110 CY 4G10	20
4	RP/P2C	Rozdzielnia RP	Pompa P2C	Olflex classic 110 CY 4G10	15
5	RP/Km	Rozdzielnia RP	Krata mech.-istniejąca	YKYżo5x2,5	15
6	RP/De	Rozdzielnia RP	Wciągnik elektryczny	YKYżo5x1,5	10
7	RP/M4A	Rozdzielnia RP	Mieszadło M4A	YKYżo4x2,5	55
8	RP/M5A	Rozdzielnia RP	Mieszadło M5A	YKYżo4x1,5	70
9	RP/M5B	Rozdzielnia RP	Mieszadło M5B	YKYżo4x1,5	77
10	RP/P11A	Rozdzielnia RP	Pompa osadu P11A	Olflex classic 110 CY 4G6	85
11	RP/R3	Rozdzielnia RP	Rozdzielnia R3 w ob. 3	YKYżo5x6	70
12	RP/ZG	Rozdzielnia RP	Zestaw gniazd wtyk. ob.2	YKYżo5x6	15
13	RP/O1	Rozdzielnia RP	Obwód oświetlenia	YDYżo3x1,5	10
14	RP/O2	Rozdzielnia RP	Obwód oświetlenia	YDYżo3x1,5	10
15	RP/ZN1	Rozdzielnia RP	Napęd zasuwy ZN1-(19.1)	YKYżo4x1,5	85
16	RP/ZN2	Rozdzielnia RP	Napęd zasuwy ZN2-(19.2)	YKYżo4x1,5	100
17	RP/ZN3	Rozdzielnia RP	Napęd zasuwy ZN3-19.3)	YKYżo4x1,5	80
18	RP/P11B	Rozdzielnia RP	Pompa P11B	Olflex classic 110 CY 4G6	85
19	RP/P11C	Rozdzielnia RP	Pompa P11C	YKYżo4x4	85
20	RP/M5C	Rozdzielnia RP	Napęd mieszała M5C	YKYżo4x1,5	70
21	RP/M5D	Rozdzielnia RP	Napęd mieszała M5D	YKYżo4x1,5	77
22	RP/M4B	Rozdzielnia RP	Napęd mieszała M4B	YKYżo4x2,5	65
23	RP/P2B	Rozdzielnia RP	Napęd pompy P2B	Olflex classic 110 CY 4G10	15
24	RP/P2D	Rozdzielnia RP	Napęd pompy P2D	Olflex classic 110 CY 4G10	20
25	SP2A/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	20
26	SP2C/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	15
27	SM4A/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	55
28	SM5A/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	70
29	SM5B/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	77
30	SP11A/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	85
31	SZN1/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	85
32	SZN2/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	100
33	SZN3/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	80
34	SP11B/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	85
35	SP11C/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	85
36	SM5C/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	70
37	SM5D/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	77
38	SM4B/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo14x1,5	65
39	SP2B/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	15

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

40	SP2D/RP	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia RP	YKSYżo17x1,5	20
41	1SPs/RP	Pływak such.b. w p. ścieków	Rozdzielnia RP	YKY3x1,5	20
42	2SPs/RP	Pływak suchob. w p. osadu	Rozdzielnia RP	YKY3x1,5	85
43	R3/H	Rozdzielnia R3	Szafka „Huber”	YKYżo5x4	3
44	R3/O1	Rozdzielnia R3	Obw. oświetlenia	YKYżo3x1,5	25
45	R3/O2	Rozdzielnia R3	Obw. oświetlenia	YKYżo3x1,5	25
46	R3/PP	Rozdzielnia R3	Szafka „pł. piasku”	YKYżo5x2,5	15
47	R3/We1	Rozdzielnia R3	Wentylator dachowy	YKYżo4x1,5	15
48	R3/We2	Rozdzielnia R3	Wentylator dachowy	YKYżo4x1,5	22
49	R3/ZG	Rozdzielnia R3	Zestaw gn. wtykowych	YKYżo5x4	5
50	R13/Rz	Rozdzielnia R13	Szafka zaś. zagęszczacza	YKYżo5x6	8
51	R13/Rh	Rozdzielnia R13	Szafka zaś. higienizacji	YKYżo5x6	10
52	R13/Ro	Rozdzielnia R13	Szafka zaś. odwodnienia	YKYżo5x6	10
53	R13/IAO ob.13	Rozdzielnia R13	Szafka zaś. IAO ob.13	YKYżo 5x1,5	12
54	Rz/PNZ1	Rozdzielnia Rz	Pompa PNZ1	YKYżo4x2,5	14
55	Rz/PNZ2	Rozdzielnia Rz	Pompa PNZ2	YKYżo4x2,5	15
56	Rh/PNU	Szafa el. prasy	Napęd pompy PNU	Olflex classic 110 CY 4G4	60
57	RG/ZR	Rozdz. RG	Szafki zgarniaczy- ob. 9	YKYżo5x6	70
58	R14/M14.1	Rozdzielnia R14	Napęd mieszałki M14.1	YKYżo4x1,5	10
59	R14/M14.2	Rozdzielnia R14	Napęd mieszałki M14.2	YKYżo4x1,5	12
60	R14/M14.3.1	Rozdzielnia R14	Napęd mieszałki M14.3.1	YKYżo4x1,5	20
61	R14/M14.3.2	Rozdzielnia R14	Napęd mieszałki M14.3.2	YKYżo4x1,5	30
62	R14/M14.3.3	Rozdzielnia R14	Napęd mieszałki M14.3.3	YKYżo4x1,5	17
63	R14/P14.5.1	Rozdzielnia R14	Napęd pompy P14.5.1	YKYżo4x1,5	20
64	R14/P14.5.2	Rozdzielnia R14	Napęd pompy P14.5.2	YKYżo4x2,5	20
65	R14/P14.5.3	Rozdzielnia R14	Napęd pompy P14.5.3	YKYżo4x2,5	20
66	R14/PNO	Rozdzielnia R14	Napęd pompy PNO	YKYżo4x16	10
67	RG/R14	Rozdz. RG	Rozdz. R14	YKYżo5x120	220
68	R14/Wn	Rozdzielnia R14	Napęd wentylatora Wn	YKYżo5x2,5	2
69	R14/Ww	Rozdzielnia R14	Napęd wentylatora Ww	YKYżo4x1,5	8
70	R14/ZE1.1	Rozdzielnia R14	Napęd zasuw ZE1.1	YKYżo4x1,5	6
71	R14/ZE1.2	Rozdzielnia R14	Napęd zasuw ZE1.2	YKYżo4x1,5	10
72	R14/ZE1.3	Rozdzielnia R14	Napęd zasuw ZE1.3	YKYżo4x1,5	7
73	R14/ZE1.4	Rozdzielnia R14	Napęd zasuw ZE1.4	YKYżo4x1,5	11
74	R14/O1	Rozdzielnia R14	Obw. ośw. komory	YDYżo3x1,5	15
75	R14/POU	Rozdzielnia R14	Napęd pompy POU	YKYżo4x2,5	15
76	R14/POW	Rozdzielnia R14	Napęd pompy POW	YKYżo4x1,5	13
77	SM14.1/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	10
78	SM14.2/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	12
79	SM14.3.1/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	20
80	SM14.3.2/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	30
81	SM14.3.3/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	17
82	SP14.5.1/R13	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	20
83	SP14.5.2/R13	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	20
84	SP14.5.3/R13	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	20
85	SPNO/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	10
86	SPNU/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	15
87	SZE1.1/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY17x1,5	6
88	SZE1.2/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY17x1,5	10
89	SZE1.3/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY17x1,5	7
90	SZE1.4/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY17x1,5	11
91	SPOU/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	15
92	SPOW/R14	Skrzynka ster.m.	Rozdzielnia R14	YKSY14x1,5	15
93	SPs/R14	Pływak such.	Rozdzielnia R14	YKY3x1,5	13
94	R15.1/CA1	Rozdz. R15.1	Silnik nap. CA1	YKYżo4x2,5	8

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

95	R15.1/SA1.1	Rozdz. R15.1	Silnik nap. SA1.1	YKYżo4x2,5	3
96	R15.1/SA1.2	Rozdz. R15.1	Silnik nap. SA1.2	YKYżo4x2,5	13
97	R15.1/FC1.1	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.1	YKSYżo7x1,5	5
98	R15.1/FC1.2	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.2	YKSYżo7x1,5	5
99	R15.1/FC1.3	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.3	YKSYżo7x1,5	10
100	R15.1/FC1.4	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.4	YKSYżo7x1,5	11
101	R15.1/FC1.5	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.5	YKSYżo7x1,5	7
102	R15.1/FC1.6	Rozdz. R15.1	Silnik nap. FC1.6	YKSYżo7x1,5	8
103	SCA1/R15.1	Silnik nap.CA1	Rozdz. R15.1	YKY3x1,5	8
104	SSA1.1/R15.1	Silnik nap.SA1.1	Rozdz. R15.1	YKY3x1,5	3
105	SSA1.2/R15.1	Silnik nap.SA1.2	Rozdz. R15.1	YKY3x1,5	13
106	R15.2/CA2	Rozdz. R15.2	Silnik nap. CA2	YKYżo4x2,5	8
107	R15.2/SA2.1	Rozdz. R15.2	Silnik nap. SA2.1	YKYżo4x2,5	13
108	R15.2/SA2.2	Rozdz. R15.2	Silnik nap. SA2.2	YKYżo4x2,5	3
109	R15.2/FC2.1	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.1	YKSYżo7x1,5	8
110	R15.2/FC2.2	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.2	YKSYżo7x1,5	7
111	R15.2/FC2.3	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.3	YKSYżo7x1,5	11
112	R15.2/FC2.4	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.4	YKSYżo7x1,5	10
113	R15.2/FC2.5	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.5	YKSYżo7x1,5	5
114	R15.2/FC2.6	Rozdz. R15.2	Silnik nap. FC2.6	YKSYżo7x1,5	5
115	SCA2/R15.2	Silnik nap.CA2	Rozdz. R15.2	YKY3x1,5	8
116	SSA2.1/R15.2	Silnik nap.SA2.1	Rozdz. R15.2	YKY3x1,5	13
117	SSA2.2/R15.2	Silnik nap.SA2.2	Rozdz. R15.2	YKY3x1,5	3
118	R15.1/PT	Rozdz. R15.1	Silnik PT	YKYżo4x2,5	10
119	R15/Gr	Rozdz. R15	Zaś.grzania rurociągu	YKYżo3x1,5	10
110	SPT/R15.1	Napęd PT	Rozdz. R15.1	YKY17x1,5	10
111	R15.1/ZG	Rozdz. R15.1	Zestaw gniazd ZG	YKYżo5x6	4
112					
113	RG/RD7-I	Rozdz. RG	Rozdz. RD7 - I zasilanie	YKYżo5x120	175
114	RG/RD7-II	Rozdz. RG	Rozdz. RD7 - II zasilanie	YKYżo5x120	170
115	R14/R13	Rozdz. R14	Rozdzielnia R14	YKYżo5x16	35
116	R13/IAO-ob18	Rozdz. R13	Szafka IAO ob. 18	YKYżo5x6	40
117	U1/D7A	Falownik U1	Napęd dmuchawy D7A	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G35	22
118	RD7/WD7A	Rozdz. RD7	Napęd went. dmuch. D7A	YKYżo4x1,5	25
119	U3/D7C	Falownik U3	Napęd dmuchawy D7C	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G35	20
120	RD7/WD7C	Rozdz. RD7	Napęd went. dmuch. D7C	YKYżo4x1,5	22
121	RD7/M6A	Rozdz. RD7	Napęd mieszała M6A	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G10	45
122	RD7/M6B	Rozdz. RD7	Napęd mieszała M6B	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G10	35
123	RD7/P6A	Rozdz. RD7	Napęd pompy P6A	YKYżo4x2,5	45
124	RD7/P6B	Rozdz. RD7	Napęd pompy P6B	YKYżo4x2,5	45
125	RD7/ZG	Rozdz. RD7	Zestaw gniazd wtyk.	YKYżo5x6	15
126	RD7/R15.1	Rozdz. RD7	Szafka rozdz. R15.1	YKYżo5x16	90
127	RD7/R15.2	Rozdz. RD7	Szafka rozdz. R15.2	YKYżo5x16	90
128	RD7/P6C	Rozdz. RD7	Napęd pompy P6C	YKYżo4x2,5	45
129	RD7/P6D	Rozdz. RD7	Napęd pompy P6D	YKYżo4x2,5	45
130	RD7/M6C	Rozdz. RD7	Napęd mieszałaM6C	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G10	35
131	RD7/M6D	Rozdz. RD7	Napęd mieszałaM6D	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G10	45
132	RD7/WD7B	Rozdz. RD7	Napęd dmuchawy D7B	YKYżo4x1,5	18
133	U2/D7B	Falownik U2	Napęd went. dmuch. D7B	OLFLEX CLASSIC 110CY 4G35	12
134	SD7A/U1	Silnik dm. D7A	Falownik U1	YDY3x1,5	22
135	SD7C/U3	Silnik dm. D7C	Falownik U3	YDY3x1,5	20

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

136	SM6A/RD7	SSM m. M6A	Rozdzielnia RD7	YKSY17x1,5	45
137	SM6B/RD7	SSM m. M6B	Rozdzielnia RD7	YKSY17x1,5	35
138	SM6C/RD7	SSM m. M6C	Rozdzielnia RD7	YKSY17x1,5	35
139	SM6D/RD7	SSM m. M6D	Rozdzielnia RD7	YKSY17x1,5	45
140	SP6A/RD7	SSM m. P6A	Rozdzielnia RD7	YKSY14x1,5	45
141	SP6B/RD7	SSM m. P6B	Rozdzielnia RD7	YKSY14x1,5	45
142	SP6C/RD7	SSM m. P6C	Rozdzielnia RD7	YKSY14x1,5	45
143	SP6D/RD7	SSM m. P6D	Rozdzielnia RD7	YKSY14x1,5	45
144	SD7B/U2	Silnik dm, D7B	Falownik U2	YDY3x1,5	12
145	RD7/U1	Rozdz. RD7	Falownik U1	YKYżo4x35	15
146	RD7/U2	Rozdz. RD7	Falownik U2	YKYżo4x35	11
147	RD7/U3	Rozdz. RD7	Falownik U3	YKYżo4x35	13
148	RP/SP	Rozdz. RP	Szafa ster. SP	12 x yKSYekwo 14x1,5	72
149	RD7/SD	Rozdz. RD7	Szafa ster. SD	9 x yKSYekwo 14x1,5	54
150					

4. SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Zastosowane materiały powinny mieć parametry nie gorsze niż materiały wyspecyfikowane w dokumentacji

Lp 1	Wyszczególnienie 2	Ilość 3	Jed. 4	Uwagi 5
1.0	Rozdzielnia nn - RG			
	Wkładki topikowe przemysłowe typu WT-1/F 200A	6	szt	
	j.w. lecz 100A	9	szt	
	j.w. lecz 25A	3	szt	
2.0	Rozdzielnica RP			
	Szafa SVTL MP/BF-8/6 o IP54 z płytą montażową i cokołem	4	kpl	
	j.w. lecz SVTL MP/BF-6/6	2	kpl	
	Ścianka boczna SVTL-MP/s/R6	2	szt	
	Rozłącznik mocy typu N2-250 z wyzwalaczem nap. wzrost. NZM2/3-XA208-250AC	2	kpl	
	Rozłącznik mocy typu N2-250	1	szt	
	Lampki sygnalizacyjne -czerwone	6	szt	
	Przekładnik prądowy nn ASTW6-150/5A;	2	szt	
	Przełącznik kontroli i asymetrii faz EMR4-A	2	szt	
	Amperomierz EQ-72 200A	2	szt	
	Ochronnik przepięciowy DEHNGuard T275 VA	8	szt	
	Siodłowe podstawy bezpiecznikowe DII – SO/25/3/ R wraz z wkładkami o dzi. szybkim 25A	5	kpl	
	j.w. lecz DO2-SO/63/3/R	2	kpl	
	Wyłącznik nadprądowy SCL6 B4/1	17	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-2,5	4	szt	
	j.w. lecz PKZM0-6,3	4	szt	
	j.w. lecz PKZM0-10	2	szt	
	j.w. lecz PKZM0-16	1	szt	
	j.w. lecz PKZM0-25	2	szt	
	j.w. lecz PKZM4-40	4	szt	
	Falownik DANFOSS FC302 P18K e20h1xg	4	szt	
	j.w lecz FC302 P11K e20h1xg	2	szt	
	Stycznik : -DILM50 -DILM32 -DILEM -DILM17 -DILM15 -22DILER	4 2 12 1 2 17	szt.	
	Przełącznik typu R4-4p	12	Szt.	
	Łącznik krzywkowy ŁK15 wg diagramu	17	Szt.	
	Przełącznik PI84	12	szt	
	Styki pomocnicze DILA-XHI40	5	szt	
	j.w. lecz DILM150-XHI40	4	szt	
	Izolator 3-biegunowy, BBS-3/FL	12	szt.	
	Szyny miedziane 30x10	13	mb	
	Złączka jednotorowa: -ZPK-K120 -LZG35/16P -ZGO-35 - -ZUO-4	6 4 10 50	szt.	

	Adapter aparatowy do wyłączników NZM typu NZM2-XAD250	3	szt	
	Adapter przyłączający, BBA-TP3/300	1	szt	
	Adapter aparatowy o szerokości 45mm z dwiema szynami mont. BBA4L-63	4		
	j.w. lecz BBA0-25	7		
	j.w. lecz BBA0-32	3		
	j.w. lecz BBAOR-25	3		
	Przycisk bezpieczeństwa typ Q25PV	2	szt	
3.0	Instalacja pompowni ścieków – ob. 2			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23-200+ płyta montażowa+przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+ Q25PV+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy listwa + zaśl. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporczą	4	kpl	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer 100mm	10	mb	
	j.w. lecz o szer. 40mm	10	mb	
	Rura KR75	10	mb	
	Zestaw gniazd ZG – rozdzielnica st. RSS-01 + wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1N	1	kpl	Elektromet
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4	30	mb	
	Pływakowy syg. poż. NLP-100	1	szt	
4.0	Rozdzielnica R3 i instalacja stacji mechanicznego oczyszczania ścieków - ob. 3			
	Obudowa CAP P 500x400 wraz z płytą montażową	1	kpl	
	Rozłącznik typu Z-SM-40/3	1	szt	
	Rozłącznik bezpiecznikowy typu Z-SLS/CEK 25A wraz z wkładkami bezpiecznikowymi szybkimi	2	kpl	
	Wyłącznik silnikowy typu PKZM0-1,6	2	szt	
	Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B10/1	2	szt	
	j.w. lecz CLS6-C16/3	1	szt	
	j.w. lecz CLS6-C16/1	1		
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
	j.w. lecz CFI6-25/2/003			
	Stycznik typu DILEM z cewką 230V~	2	szt	
	Obudowa do nabudowania typu M22-I2 wraz z przyciskami M22-D-G-X1 + M22-D-R-X0	2	kpl	
	Łącznik instalacyjny hermetyczny jednobiegunowy	2	szt	
	j.w. lecz świecznikowy	1	szt	
	Rura ochronna SRS75	1	mb	
	Korytko PCV 75x40	20	mb	
	j.w. lecz 40x25	15	mb	
	Oprawa oświetleniowa typu OPK236 wraz ze świetłówkami o strumieniu 3300lm	7	szt	
	j.w. lecz z modułem awaryjnym	1	szt	
	Oprawa ścienna FWC120 1xPL-C/2P18W/IP54	1	szt	
	Zestaw gniazd ZG – rozdzielnica st. RSS-01 + wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1N	1	kpl	
	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	110	mb	
	Uziom typu Galmar prętowy 1/2" - 1,5m	2	szt	
	Zacisk kontrolny	3	szt	
	Ośłona na przewód uziemiający	3	szt	
	Kaseta sterownicza K2	2	kpl	PROMET
5.0	Komory beztlenowe – ob. nr 4.1; 4.2			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23-200+ płyta montażowa+przyciski M22-DL-G-	2	kpl	

	X1+M22-DL-R-X0+ M22-DRP-R-K11 +Q25PV+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy listwa + zaś. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporcą i daszkiem ochronnym			
	Korytka stalowe ocynkowane o szer 40mm	10	mb	
6.0	Komory niedotlenione – ob. nr 5.1; 5.2			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23- 200+ płyta montażowa+przyciski M22-DL-G- X1+M22-DL-R-X0+ M22-DRP-R-K11 +Q25PV+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy listwa + zaś. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporcą i daszkiem ochronnym	4	kpl	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer 40mm	15	mb	
	j.w. lecz o szer. 100mm	15	mb	
7.0	Sieci zewnętrzne			
	Kabel miedziany ekranowany Olflex classic 110 CY 4G35	55	mb	
	j.w. lecz 4G10	230		
	j.w. lecz 4G6	170		
	j.w. lecz 4G4	60		
	Kabel miedziany 0,6/1kV typu: -YKYżo5x120	570		
	j.w. lecz YKYżo5x50	200		
	j.w. lecz YKYżo4x35	40		
	j.w. lecz YKYżo5x16	230		
	j.w. lecz YKYżo5x6	245		
	j.w. lecz YKYżo5x4	10		
	j.w. lecz YKYżo4x4	85		
	j.w. lecz YKYżo5x2,5	35		
	j.w. lecz YKYżo5x1,5	45		
	j.w. lecz YKYżo4x2,5	450		
	j.w. lecz YKYżo4x1,5	780		
	j.w. lecz YKY3x1,5	330		
	Przewód kabelkowy typu: YDYżo3x1,5	75		
	Kabel miedziany sterowniczy YKSY17x1,5	810		
	j.w. lecz YKSY14x1,5	800		
	j.w. lecz YKSY7x1,5	100		
	Kabel sygnałowy ekranowany typu: yKSYekwo 14x1,5	130	mb	
	Rura osłonowa „peschel” Ø17	150	mb	
	Rura osłonowa SRS110	30	mb	
8.0	Komory nitryfikacji – ob. nr 6.1; 6.2			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23- 200+ płyta montażowa+przyciski M22-DL-G- X1+M22-DL-R-X0+ M22-DRP-R-K11 +Q25PV+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy listwa + zaś. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporcą i daszkiem ochronnym	8	kpl	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer 100mm	20	mb	
	Rura ochronna KR50	5	mb	
9.0	Rozdzielnia RD7			
	Szafa SVTL MP/BF-8/6 o IP54 z płytą montażową i cokołem	4	kpl	
	Ścianka boczna SVTL-MP/s/R6	2	szt	
	Rozłącznik mocy 3 biegunowy typu N2-250 z wyzwalaczem nap. wzrost. NZMZ/3-XA208-250AC	2	kpl	
	Rozłącznik mocy 3 biegunowy typu N2-250	1	szt	
	Lampki sygnalizacyjne -czerwone	6	szt	
	Przekładnik prądowy nn ASTW6-200/5A;	2	szt	

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

	Przełącznik kontroli i asymetrii faz EMR4-A	2	szt	
	Amperomierz EQ-72 200A	2	szt	
	Ochronnik przepięciowy DEHNGuard T275 VA	8	szt	
	Siodłowe podstawy bezpiecznikowe DII – SO/25/3/R wraz z wkładkami o dzi. szybkim 25A	2	kpl	
	j.w. lecz DO2-SO/63/3/R	3	kpl	
	Rozłącznik bezpiecznikowy NH, LTS-100/C00/3-R z wkładkami bezp. 100A WT-1/F i adapterem na szyny zbiorcze	2	kpl	
	j.w. lecz GST00-160-40-60-AOU z wkł. 125A aR	3	kpl	
	Wyłącznik nadprądowy SCL6 B4/1	11	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-2,5	3	szt	
	j.w. lecz PKZM0-16	4	szt	
	j.w. lecz PKZM0-32	4	szt	
	Falownik DANFOSS FC302 P15K e20h1xg	4	szt	
	Układ łagodnego rozruchu, DS4-340-5K5-M	4	szt	
	Stycznik : -DILM115 -DILM40 -DILEM -DILM17 -22DILER	3 4 3 4 11	szt.	
	Przełącznik typu R4-4p	2	Szt.	
	Łącznik krzywkowy ŁK15 wg diagramu	11	Szt.	
	Przełącznik czasowy ETR4-12 230VAC	3	szt	
	Styki pomocnicze DILA-XHI40	8	szt	
	j.w. lecz DILM150-XHI40	3	szt	
	Izolator 3-biegunowy, BBS-3/FL	8	szt.	
	Szyny miedziane 30x10	9	mb	
	Złączka jednotorowa: -ZPK-K120 -LZG35/16P -ZGO-35 -ZUO-4	2 4 3 50	szt.	
	Adapter aparatowy do wyłączników NZM typu NZM2-XAD250	3	szt	
	Adapter aparatowy o szerokości 45mm z dwiema szynami mont. BBA4L-63	4		
	j.w. lecz BBA0-25	3		
	j.w. lecz BBA0-32	4		
	Adapter przyłączający, BBA-TP3/300	1	szt	
	Przycisk bezpieczeństwa typ Q25PV	5	szt	
	Przełącznik pomocniczy R4-1p	4	szt	
	Lampka sygnalizacyjna M22—L-G	3	szt	
	Lampka sygnalizacyjna M22—L-R	3	szt	
9.0	Instalacja w stacji dmuchaw - ob. nr7			
	Falownik DANFOSS FC302 P55K C4e55h1xg	3	szt	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer 100mm	20	mb	
	j.w. lecz o szer. 40mm	15	mb	
	Rura KR75	10	mb	AROT
	Zestaw gniazd ZG – rozdzielnica st. RSS-01 + wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1N	1	kpl	Elektromet
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4	30	mb	
10.0	Osadniki wtórne - ob. nr 9.1; 9.2			
	Wyłącznik nadprądowy CLS-B16/1N	2	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/2/003	2	szt	
	Gniazdo wtyczkowe 1f 16A hermetyczne	2	szt	

	Bednarka stalowa ocynkowana 30x4	30	mb	
	Uziom typu Galmar prętowy 1/2" - 1,5m	3	szt	
11.0	Pompownia osadu - ob. nr 11.1			
	Zestaw ster. SSM - obudowa CAP P 500x400 wraz z płytą montażową i z konstrukcją wsporczą z daszkiem ochronnym	1	kpl	
	Przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+ M22-DRP-R-K11 + Q25PV +łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy +listwa zać. -20 zacisków	3	kpl	
	Pływakowy syg. poż. NLP-100	1	szt	
12.0	Rozdzielnica R13 - ob. nr 13			
	Obudowa CAP P 500x400 wraz z płytą montażową i z konstrukcją wsporczą z daszkiem ochronnym			
	Rozłącznik typu Z-SM-40/3	1	szt	
	Rozłącznik bezpiecznikowy typu Z-SLS/CEK 25A wraz z wkładkami bezpiecznikowymi szybkimi	1	kpl	
	j.w. lecz 35A	3	kpl	
	j.w. lecz 16A	1	szt	
	Wyłącznik nadprądowy typu CLS6-B10/1	2	szt	
	j.w. lecz CLS6-C16/3	1	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
13.0	Instalacje w budynku mechanicznego odwadniania osadów – ob. nr 13			
	Korytko PCV 75x40	20	mb	
	j.w. lecz 40x25	10	mb	
	Rura ochronna KR50	2	mb	
14.0	Rozdzielnica R14 - ob. nr 14			
	Obudowa z poliestru – Thalassa o IP66 i wymiarach 1055x850x350mm wraz z płytą montażową i konstrukcją wsporczą zakotwiczoną w fundamencie z betonu.	3	Kpl	
	Rozłącznik mocy typu N2-250 z wyzwalaczem nap. wzrost. NZMZ/3-XA208-250AC	1	kpl	
	Lampki sygnalizacyjne -czerwone	3	szt	
	Przełącznik kontroli i asymetrii faz EMR4-A	1	szt	
	Siodłowe podstawy bezpiecznikowe DII – SO/25/3/ R wraz z wkładkami o dzi. szybkim 25A	1	kpl	
	j.w. lecz DO2-SO/63/3/R	2	kpl	
	Wyłącznik nadprądowy SCL6 B4/1	15	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-2,5	4		
	j.w. lecz PKZM0-10	7		
	j.w. lecz PKZM0-16	3		
	j.w. lecz PKZM0-58	1		
	Stycznik : -DILM65 -DILM25 -DILEM -DILM15 -22DILER	1 1 15 2 11		
	Układ łagodnego rozruchu, DS6-340-30K-MX	1	szt	
	j.w. lecz. DS4-340-7K5-MX	1	szt	
	Rozłącznik bezpiecznikowy, Z-SLS/NEOZ z wkładkami 16A	1	szt	
	j.w. lecz z wkładkami 10A	1	szt	
	Przycisk sterowniczy Q25PV	1	szt	

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

15.0	Instalacja w zbiorniku wielof. - ob. nr 14			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23-200+płyta montażowa+przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+Q25PV+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy +listwa zac. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporczą i daszkiem ochronnym)	4	kpl	ob.14.1 – 14.3
	Zestaw ster. SSM - obudowa CAP P 500x400 wraz z płytą montażową	2	kpl	ob.14.4
	Przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+ Q25PV +łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy +listwa zac. –20 zacisków	7	kpl	
	Zestaw gniazd ZG – rozdzielnica st. RSS-01 + wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1N	1	kpl	Elektromet
	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 25x4	30	mb	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-2,5 w obudowie	1		
	j.w. lecz PKZM0-10	1		
	Oprawa oświetleniowa typu OPK236 wraz ze świetłówkami o strumieniu 3300lm	3	kpl	
	Łącznik instalacyjny 1-bieg. hermetyczny	1	szt	
	Zestaw ster. SSM - obudowa CAP P 500x400 wraz z płytą montażową i z konstrukcją wsporczą z daszkiem ochronnym	1	kpl	ob.14.5
	Przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+ M22-DRP-R-K11 + Q25PV +łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy +listwa zac. –20 zacisków	3	kpl	
	Pływakowy syg. poż. NLP-100	1	szt	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer. 100mm	60	mb	
	j.w. lecz o szer. 40 mm	30	mb	
	Rura ochronna KR50	5	mb	
	Zestaw gniazd ZG – rozdzielnica st. RSS-01 + wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1N	1	kpl	Elektromet
	Uziom typu Galmar prętowy 1/2" - 1,5m	2	szt	
16.0	Rozdzielnica R15.1 - ob. nr 15.1			
	Obudowa z poliestru – Thalassa o IP66 i wymiarach 1055x850x350mm wraz z płytą montażową i konstrukcją mocującą z daszkiem ochronnym	2	Kpl	
	Rozłącznik mocy typu N1-100A	1	sztl	
	Przełącznik kontroli i asymetrii faz EMR4-A	1	szt	
	Lampki sygnalizacyjne -czerwone	3	szt	
	Siodłowe podstawy bezpiecznikowe DII – SO/25/3/ R wraz z wkładkami o dzi. szybkim 25A	3	kpl	
	Wyłącznik nadprądowy SCL6 B4/1	10	szt	
	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	1	szt	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-4	6	szt	
	j.w. lecz PKZM0-16	4	szt	
	Stycznik : -DILM25 -DILM15 -DILEM -22DILER	3 1 6 10	szt	
	Układ łagodnego rozruchu, . DS4-340-7K5-MX	3	szt	
	j.w. lecz. DS4-340-5K5-MX	1	szt	
	Przycisk sterujący, M22-DL-G-X1	9	szt	
	j.w. lecz M22-DL-R-X0	9	szt	
	Łącznik krzywkowy, ŁK15 dwuwarstwowy	9	szt	

17.0	Rozdzielnica R15.2 - ob. nr 15.2			
	Obudowa z poliestru – Thalassa o IP66 i wymiarach 1055x850x350mm wraz z płytą montażową i konstrukcją mocującą z daszkiem ochronnym	2	Kpl	
	Rozłącznik mocy typu N1-100A	1	sztl	
	Lampki sygnalizacyjne -czerwone	3	szt	
	Siodłowe podstawy bezpiecznikowe DII – SO/25/3/ R wraz z wkładkami o dzi. szybkim 25A	1	kpl	
	Wyłącznik nadprądowy SCL6 B4/1	9	szt	
	Przełącznik kontroli i asymetrii faz EMR4-A	1	szt	
	Wyłącznik silnikowy PKZM0-4	6	szt	
	j.w. lecz PKZM0-16	3	szt	
	Stycznik : -DILM25 -DILM15 -DILEM -22DILER	2 1 6 9	szt	
	Układ łagodnego rozruchu, . DS4-340-7K5-MX	2	szt	
	j.w. lecz. DS4-340-5K5-MX	1	szt	
	Przycisk sterujący, M22-DL-G-X1	9	szt	
	j.w. lecz M22-DL-R-X0	9	szt	
	Łącznik krzywkowy, ŁK15 dwuwarstwowy	9	szt	
18.0	Instalacja ATSO - ob. nr 15.1; 15.2			
	Zestaw ster. SSM (obudowa izolacyjna CI23-200+płyta montażowa+przyciski M22-DL-G-X1+M22-DL-R-X0+łącznik krzywkowy ŁK15 3 warstwowy listwa + zac. –20 zacisków) wraz z konstrukcją wsporczą i daszkiem ochronnym	1	kpl	
	Korytka stalowe ocynkowane o szer. 100mm	25	mb	
	j.w. lecz o szer. 40mm	20	mb	
	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	50	mb	
	Uziom typu Galmar prętowy 1/2" - 1,5m	2	szt	
	Zacisk kontrolny	2	szt	
	Oslona na przewód uziemiający	2	szt	

