

## **2. Spis zawartości opracowania**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości opracowania
3. Zestawienie rysunków
4. Założenia
  - 4.1. Przedmiot i zakres opracowania
  - 4.2. Podstawa opracowania
  - 4.3. Założenia energetyczne
5. Opis techniczny
  - 5.1. Zasilanie
  - 5.2. Rozdzielnica n.n. „R10”
  - 5.3. Instalacja siły
  - 5.4. Instalacja oświetleniowa
  - 5.5. Instalacja odgromowa i uziemiająca
  - 5.6. Instalacja wyrównawcza
  - 5.7. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 5.8. Ochrona przepięciowa
6. Obliczenia
  - 6.1. Bilans mocy
7. Zestawienie kabli
8. Zestawienie materiałów podstawowych
9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **3. Zestawienie rysunków**

E-28. Rozdzielnica „R10” – ob. nr 10  
E-29. Plan instalacji siły – ob. nr 10  
E-30. Plan instalacji oświetleniowej – ob. nr 10  
E-31. Plan instalacji wyrównawczej – ob. nr 10

## **4. Założenia**

### **4.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej w przebudowywanym Budynku dmuchaw w oczyszczalni ścieków w Kielczewie dla m. Kościana.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- rozdzielnicę n.n. „R10”
- instalację siły
- instalację oświetleniową
- instalację wyrównawczą

### **4.2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- wytyczne technologiczne
- projekty branżowe
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V – instalacje elektryczne, część 15 i 16

### **4.3. Założenia energetyczne**

- źródło zasilania : rozdź. główna n.n. RGnn.
- napięcie zasilania: 400/230 V; 50 Hz

## **5. Opis techniczny**

### **5.1. Zasilanie**

Zasilanie projektowanej w Budynku dmuchaw rozdź. „R10” wykonane będzie dwoma liniami kablowymi n.n. z rozdzielniczy głównej n.n. RGnn wg. PW sieci zewnętrzne n.n. i oświetlenia terenu ułożonymi w ziemi na głębokości 0,7 m między dwoma warstwami piasku i przykrytymi folią kalandrowaną niebieską. Pod drogami komunikacyjnymi oraz na skrzyżowaniu z innymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego kable należy układać w rurach ochronnych typu AROT.

### **5.2. Rozdzielnica n.n. „R10”**

Do zasilania projektowanych urządzeń w Budynku dmuchaw zaprojektowano rozdzielnicę n.n. „R10” złożoną z typowych obudów z blachy stalowej pokrytej farbą proszkową poliestrowo – epoksydową zlokalizowaną w pomieszczeniu dmuchaw. Z rozdź. „R10” zasilane będą dmuchawy oraz pozostała instalacja siły i oświetleniowa.

### **5.3. Instalacja siły**

Instalacja siły wykonana będzie kablami typu YKY 1 kV i przewodami YDY 750V układanymi w kanałach kablowych i w rurkach elektroinstalacyjnych z tworzywa układanych na ścianie.

### **5.4. Instalacja oświetleniowa**

Instalacja oświetleniowa wykonana będzie przewodami YDYp 3(4)x1,5 układanymi w rurkach elektroinstalacyjnych z tworzywa lub pod tynkiem. Do oświetlenia pomieszczeń przewiduje się oprawy świetlówkowe podwieszone do stropu

### **5.5. Instalacja odgromowa i uziemiająca**

Istniejąca na Budynku dmuchaw instalacja odgromowa i uziemiająca jest w dobrym stanie i

pozostaje bez zmian. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiar kontrolny rezystancji uziomu otokowego.

#### **5.6. Instalacja wyrównawcza**

W Budynku dmuchaw należy wykonać instalację wyrównawczą z bednarki stalowej ocynkowanej 30x4mm ułożonej na ścianie na uchwytych i połączonej poprzez złącza kontrolne z uziomem otokowym instalacji odgromowej. Do instalacji wyrównawczej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń i konstrukcji oraz zacisk „PE” w rozd. „R10”

#### **5.7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania.

#### **5.8. Ochrona przepięciowa**

Jako ochronę przepięciową przewiduje się ochronniki klasy B+C zainstalowane w rozdzielnicy n.n. „R10”.

### **6. Obliczenia**

#### **6.1. Bilans mocy :**

Moc zainstalowana :  $P_i = 172,5 \text{ kW}$

Moc zapotrzebowana :  $P_z = 157,5 \text{ kW}$

#### **7. Zestawienie kabli n.n.**

Lp.	Nr kabla	Skąd	Dokąd	Typ i przekrój kabla	Długość [m.]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	K30/10	Rozdz. R10	D1-10	YKY 5x35	15	
2.	K31/10	Rozdz. R10	D2-10	YKY 5x35	20	
3.	K32/10	Rozdz. R10	D3-10	YKY 5x35	25	

## 8. Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Jedn. miary	Ilość	Prod./Dost.
1	2	3	4	5	6
<b>STACJA DMUCHAW - OB. NR 10</b>					
1.	Rozdzielnica „R10”				
	- szafa rozd. 2000x600x500 mm	OLN-206/50 PM	szt.	1	SAREL
	- szafa rozd. 2000x1000x500 mm	OLN-210/50 PM	szt.	1	SAREL
	- ochronnik przepięciowy	DEHN ventil, TNS	kpl.	1	DEHN
	- wyłącznik główny z wyzw. Mx/230VAC	NS630N	szt.	1	Schneider
	- przełącznik	SIRCOVER 630 A	szt.	1	SOCOMECH
	- przekładnik prądowy	IMW 300/5 A/A	szt.	3	ZWAR
	- amperomierz	E 72 ; 0-300/500 A	szt.	3	LUMEL
	- woltomierz	0-500 V	szt.	1	j.w.
	- przełącznik woltomierzowy	ŁK 15	szt.	1	Spamel
	- wyłącznik różnicowo - prądowy	P304 ; 40/0,03A	szt.	1	FAEL
	- wyłącznik różnicowo - prądowy	P314B ; 35/0,03A	szt.	1	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S311B/6A	szt.	2	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S311B/10A	szt.	3	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S311B/16A	szt.	2	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S312B/10A	szt.	1	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S313B/6A	szt.	4	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S313B/10A	szt.	4	j.w.
	- wyłącznik instalacyjny	S301C/2A	szt.	3	j.w.
	- rozłącznik bezpiecznikowy	SLP 400	szt.	4	Art. handl.
	- wkładka bezpiecznikowa	Bm-Wto; 160A	szt.	9	j.w.
	- wkładka bezpiecznikowa	Bm-Wto; 315A	szt.	3	j.w.
	- przekaźnik pomocniczy 230 VAC	R4 + GZ4	szt.	3	RELPOL
	- przekaźnik pomocniczy 24 VDC	R4 + GZ4	szt.	3	j.w.
	- szyna „PE”	PE	m	2	FAEL
	- szyna „N”	N	m	2	j.w.
	- transformator bezpieczeństwa	TR 230/24 V~	szt.	1	FAEL
2.	Oprawa oświetleniowa	TCW060 2x36	kpl.	6	POLAM
3.	Oprawa oświetleniowa awaryjna 3h	TCW060 2x36Aw	kpl.	2	j.w.
4.	Oprawa oświetleniowa	TCW060 2x36	kpl.	1	POLAM
5.	Zestaw gniazd	ZG1 typu BALS	kpl.	1	Art. handl.
6.	Wyłącznik ośw. pojedynczy	10A	szt.	1	j.w.
7.	Wyłącznik ośw. podwójny	10A	szt.	1	j.w.
9.	Wyłącznik ppoż w obudowie z szybką	M22-PVT	szt.	1	j.w.
10.	Gniazdo 2-bieg	24V	szt.	1	j.w.
11.	Przewód 750V	YDY 5 x 10	m	25	j.w.
12.	Przewód 750V	YDY 5 x 2,5	m.	75	j.w.
13.	Przewód 750V	YDY 3 x 4	m.	10	j.w.
14.	Przewód 750V	YDY 3 x 1,5	m.	100	j.w.
15.	Przewód 750V	YDY 2 x 2,5	m.	50	j.w.
16.	Rurka elektroinstalacyjna	Ø28	m	50	j.w.
17.	Bednarka ocynkowana	Fe/Zn 30x4	m	50	j.w.
18.	Złącza kontrolne	2xM 8	szt.	2	j.w.
19.	Skrzynka sterowania lokalnego SK		kpl.	3	
	- obudowa 400x300x200 , IP65 ze stali nierdzewnej	CRSX 43/200	szt.	1	Schneider
	- przełącznik pakietowy	ŁK 15 ; 15 A	szt.	1	Spamel
	- przycisk sterowniczy zielony	FT 22 ; 500V , 4A	szt.	1	j.w.

	- przycisk sterowniczy czerwony	FT 22 ; 500V , 4A	szt	1	j.w.
	- wyłącznik bezpieczeństwa	FT 22 ; 500V , 4A	szt	1	j.w.
	- lampka sygnalizacyjna zielona	FT 22	szt	1	j.w.
	- szyldziki		szt	5	Art. handl.
	- listwa z zaciskami do 2,5 mm <sup>2</sup>	WAGO	szt	28	j.w.
	- kontr. Wsporcza	Stal kwasoodporna	kpl	1	Wyk. Warszt.
20.	Kable – wg. Zestawienia : pkt 7				

## 9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

- Rozporządzeniu MP i PS z dnia 26. 09 1977 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. Nr 129, poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia - „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno -sanitarne.”
- Rozporządzeniu MG z dnia 17. 09 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912).
- Rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28. 03. 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr. 13, poz. 93).
- Rozporządzeniu MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27. 08. 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych przy urządzeniach elektrycznych w obiekcie:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów,
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych,
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów i urządzeń z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in. konieczne jest wyznaczenie stref ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie).

Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych o wykopach oraz przygotowanie mostków pozwalających na dojście do czynnych stanowisk pracy.

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