

## **Zawartość projektu**

<b>Lp.</b>	<b>Zawartość</b>	<b>Nr strony</b>
1	Spis treści	1
2	Oświadczenie projektanta	2
3	Przynależność projektanta do ŁOIIB.	3
4	Uprawnienia projektanta.	4
5	Informacja BIOZ.	5-6
6	Dane ogólne.	7
7	Opis instalacji.	8-10
8	Wykaz materiałów.	10-11
9	Rysunki i schematy.	Rys. E1-E10

Jerzy Jakubowski

Piotrków Tryb. listopad 2016 r.

upr. nr NB.IV.7342/49/98

nr ewid. ŁOIIB ŁOD/IE/2567/02

## **OŚWIADCZENIE projektanta**

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych budynku stacji uzdatniania wody w m. Dąbrowa gm. Odrzywół, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : Budynek stacji uzdatniania wody  
- instalacje elektryczne

Adres : Dąbrowa gm. Odrzywół

Inwestor : Gmina Odrzywół  
ul. Warszawska 53  
26-425 Odrzywół

1. zakres robót obejmuje:

1. budowę instalacji elektrycznych i rozdzielnic

2. wykaz obiektów podlegających rozbiórce:

2. nie dotyczy

3. elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie:

3. nie dotyczy

4. przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

4. porażenie prądem elektrycznym przy użytkowaniu sprzętu elektrycznego

5. prace na wysokości

Zagrożenie wynika z możliwości porażenia prądem pracowników podczas prac przy budowie instalacji. Prace muszą być wykonywane przy użyciu sprawnych i nieuszkodzonych narzędzi elektrycznych, posiadających aktualne atesty i dopuszczenia, zasilanych z rozdzielni z prawidłowo dobranymi zabezpieczeniami (nadmiarowo-prądowymi i różnicowoprądowymi).

Przy pracach na wysokości należy korzystać ze sprawnych drabin rozstawnych.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:

prace nie wymagają oznakowania miejsca robót.

6. Sposób prowadzenia instruktażu dla pracowników:

Aktualne uprawnienia kwalifikacyjne do wykonywania prac instalacyjno-energetycznych .

## **1 DANE OGÓLNE:**

1.1 Obiekt: budynek stacji uzdatniania wody – Dąbrowa gm. Odrzywół.

1.2 Temat opracowania : projekt techniczny opracowania obejmuje:

- a ) zasilanie podstawowe (sieć) i rezerwowe (agregat prądotwórczy)
- b ) instalację gniazd 230V i 3x400V
- c ) instalację oświetlenia
- d ) zasilanie wentylatorów i grzejników
- e) instalację odgromową

1.3 Ochrona od porażeń: jako ochronę podstawową od porażeń elektrycznych stanowi izolacja przewodów i aparatury elektrycznej, jako dodatkową dostatecznie szybkie wyłączenie przy pomocy bezpieczników instalacyjnych. Należy wykonać połączenie przewodu PE z częściami urządzeń podlegających ochronie (układ sieci TN-S) .

1.4 Przy projektowaniu wykorzystano:

- A ) Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych
- B ) PN-IEC 60364
- C ) PN-IEC 61024
- D ) Projektowanie sieci elektroenergetycznych – przemysłowe instalacje elektryczne niskiego napięcia
- E ) Katalogi branżowe firm : Legrand, Polam-REM, ETIPOLAM, Telefonika, Elko-BIS, IVECO itp..
- F ) Uzgodnienia robocze z inwestorem .

## **2. OPIS TECHNICZNY.**

2.1 Zasilanie i budowa RZ.

2.2 Instalacja gniazd, oświetlenia, zasilania wentylatorów i grzejników.

2.3 Instalacja zasilania szaf urządzeń technologicznych

2.4 Instalacja odgromowa.

### **2.1: zasilanie i budowa RZ:**

Budynek będzie zasilany z sieci energetycznej przyłączem kablowym (projekt przyłącza stanowi odrębne opracowanie). W przypadku przerw w dostawie energii projektuje się zasilanie rezerwowe w postaci agregatu prądotwórczego z układem samoczynnego załączania rezerwy (SZR).

Do zasilania oświetlenia, gniazd 230/400V, wentylatorów, grzejników i urządzeń służy rozdzielnica RZ.

Rozdzielnicę podtynkową RZ należy zasilić przewodem  $YDY5 \times 16 \text{ mm}^2$  prowadzonym od zacisków dla odbiorów w szafie SZR (stanowiącej część zamówienia agregatora prądotwórczego).

W RZ zainstalowano wyłączniki nadmiarowo-prądowe zabezpieczające poszczególne obwody, oraz wyłączniki różnicowo-prądowe stanowiące dodatkową ochronę przeciwporażeniową obwodów gniazd.

Szynę PE należy przyłączyć do projektowanego uziemienia.

### **2.2. Instalacja elektryczna oświetlenia, gniazd, wentylacji i ogrzewania:**

Instalację wykonać systemem podtynkowym w rurkach peschla.

Obwody gniazd 230V należy wykonać przewodem  $YDY3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Zasilanie rozdzielnic stacjonarnych RS (rozdzielnice prefabrykowane z gniazdami 230V i 400V oraz zabezpieczeniami, np. typu STAR f-my PCE) wykonać przewodem  $YDY5 \times 6 \text{ mm}^2$ .

Wszystkie gniazda muszą posiadać bolec ochronny dla przyłączenia przewodu PE.

Gniazda mocować na wysokości 100 cm nad poziomem podłogi.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem  $YDY3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

Do obudowy opraw należy przyłączyć przewód PE.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2 m nad poziomem podłogi.

W pomieszczeniach należy zamontować osprzęt bryzgoszczelny.

Zasilanie wentylatorów ściennych należy wykonać przewodem  $YDY3 \times 1,5$ .

### **2.3. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.**

Układ sieci TN-S. .

Zasilanie szaf z rozdzielnicy RZ.

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

#### 2.4 Instalacja odgromowa.

Zwody poziome na dachu wykonać drutem FeZn o średnicy 8 mm prowadzonym w uchwytach uniwersalnych (np. nr 59.1.B-S f-my Elko-Bis). Uchwyty mocować w odległości co 1m. za pomocą wkręta z uszczelkami (tzw. wkręt farmerski – nr 99.1+2x98.1).

Przy przejściach do zwodów pionowych należy drut zamocować do rynien za pomocą złączy rynnowych (nr.3.1).

Zwody pionowe wykonać z drutu FeZn włożonego do rur z tworzywa (np. PCV) umieszczonych pod tynkiem i izolacji budynku. Na ścianie na wysokości ok. 1m zabudować skrzynkę kontrolną (nr. 68.1), w której znajdzie się złącze kontrolne (nr 4.1) łączące zwód pionowy (drut) z przewodem odprowadzającym (bednarka). Przewód odprowadzający należy przyłączyć do projektowanego uziemienia.

Uziemienie wykonać z płaskownika ocynkowanego 30x4mm, ułożonego w wykopie na głębokości min. 0,6 m w odległości 1m od fundamentów.

Materiały podano na przykładzie wyrobów firmy Elko-Bis z Wrocławia.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ . W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganej rezystancji należy dodatkowo zastosować uziomy sztuczne pionowe o długości ok. 3m wykonane z ocynkowanego pręta średnicy 20mm (można zastosować uziom prętowy nr 40.1).

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

#### 2.5. Zasilanie pompy zewnętrznej:

Zasilanie pompy kablem YKY5x4mm<sup>2</sup> od szafy AKP w budynku.

Przy pompie należy zamontować złącze (skrzynka 1-półowa) termoutwardzalne z fundamentem prefabrykowanym wyposażone w listwę zaciskową, w celu połączenia kabla pompy z projektowanym kablem od szafy AKP.

W ziemi, przy wyjściu z budynku oraz przy słupach zostawiać zapas kabla po około 1 m.

Kabel zaopatrzony w oznaczniki ułożyć na głębokości 0,6 m między dwiema warstwami piasku (o grubości 10 cm każda). 25 cm nad kablem na całej długości należy ułożyć pas folii koloru niebieskiego.

Pod wjazdami oraz na skrzyżowaniu z wodociągami i kanalizacją kabel ułożyć w rurze osłonowej DVK50 koloru niebieskiego.

## 2.6 Ochrona od porażeń elektrycznych.

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) zastosowano izolację przewodów oraz osprzętu, natomiast przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano dostatecznie szybkie wyłączenie (wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowo-prądowe).

Do przewodu PE należy przyłączyć wszystkie urządzenia przystosowane do ochrony (posiadające zacisk do przyłączenia przewodu ochronnego).

Całość wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

**Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej (ochrony przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim), oraz odgromowej, a wyniki badań spisać w odpowiednim protokole.**

Projektował:

inż. Jerzy Jakubowski

upr. nr NB.IV.7342/49/98

### 3. Wykaz materiałów:

Lp.	Artykuł	Typ	Jm.	Ilość
<b>Przewody i kable</b>				
1	Kabel	YKY 5x16	m	25
2	Przewód	YDY 5x10	m	6
3	Przewód	YDY 5x6	m	24
4	Przewód	YDY 3x2,5	m	70
5	Przewód	YDY 7x1,5	m	4
6	Przewód	YDY 3x1,5	m	90
7	Rura osłonowa	peschel	m	215
8	Rura osłonowa	DVK50	m	2
<b>Osprzęt do instalacji i wyposażenie</b>				
9	Łącznik jednobiegunowy podtynkowy	bryzgoszczelny	szt.	6
10	Gniazdo podtynkowe	230V +PE	szt.	8
11	Rozdzielnica stacj. RS (np. STAR PCE)	Gniazda + zabezpieczenia	szt.	2
12	Puszka inst. podtynkowa rozgałęźna	IP55	szt.	18
13	Puszka pod osprzęt (średnicy 60mm)	-	szt.	14
14	Oprawa hermetyczna 2x36W	np. DUST 2x36 IP66 PC	szt.	6
15	Oprawa nasufitowa typu downlight	Wg. wyboru inwestora	szt.	1
16	Naświetlacz z czujnikiem ruchu i zmierzchu	LED 10 W 800lx	szt.	2
17	Grzejnik konwektorowy	1000W	szt.	4
18	Grzejnik konwektorowy	500W	szt.	1
<b>Rozdzielnica RZ</b>				
19	Rozdzielnica natynkowa z drz. transparent.	np. Nedbox 4x12	szt.	1
20	Podstawa bezpiecznikowa	SP58	szt.	1
21	Bezpiecznik	HRC 80 gG	szt.	3
22	Rozłącznik	FR 303 125A	szt.	1
23	Wyłącznik	S313C50	szt.	1
24	Wyłącznik	S303C40	szt.	3
25	Wyłącznik	S301C25	szt.	2
26	Wyłącznik	S301C20	szt.	3
27	Wyłącznik	S301C10	szt.	3
28	Wyłącznik	S301B10	szt.	4
29	Wyłącznik	P302 25-30-AC	szt.	4
<b>Instalacja odgromowa</b>				
30	Płaskownik	FeZn 30x4	m	50
31	Drut	FeZn 8 mm	m	63
32	Rura	PCV21mm	m	16
33	Uchwyt uniwersalny (do blachodachówki)		szt.	43
34	Uchwyt do rynny		szt.	4
35	Złącze krzyżowe		szt.	6
36	Złącze kontrolne		szt.	4
37	Skrzynka kontrolna do elewacji		szt.	4
38	Główna szyna wyrównawcza	SWP-G1	szt.	1
<b>Zasilanie pompy zewnętrznej</b>				
39	Kabel	YKY 5x4	m	35
40	Folia kalendrowana niebieska	-	m	35
41	Obudowa termoutwardzalna z fundamentem	26x40	szt.	1
42	Listwa zaciskowa	6xLZ10	szt.	1