

# PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

OBIEKT : BUDYNEK ŚWIETLICY W ŁUKĘCINIE

ADRES: ŁUKĘCIN ul. MORSKA/NADBAŁTYCKA  
dz. nr 30/25 OBRĘB ŁUKĘCIN 2

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

INWESTOR : GMINA DZIWNÓW  
ul. SZOSOWA 5  
70-420 DZIWNÓW

Oświadczamy, że niniejszy projekt sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z art. 20 ustawy Prawo Budowlane) na dzień wykonania projektu.

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. MAREK KUBLICKI  
nr upr. ZAP/0123/POOE/13  
specjalność instalacje w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

SPRAWDZIŁ : mgr inż. GRZEGORZ MADEJ  
nr upr. ZAP/0195/PWBE/17  
specjalność instalacje w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

SZCZECIN GRUDZIEŃ 2020r.

## **Spis treści**

- 1     Warunki techniczne
- 2     Opis techniczny
- 3     Bilans mocy
- 4     Obliczenia techniczne
- 5     Rysunki:
  - Nr 1   Sytuacja terenu
  - Nr 2   Rzut świetlicy – instalacje elektryczne
  - Nr 3   Schemat ideowy wewnętrznej linii zasilającej
  - Nr 4   Schemat ideowy tablicy “TG”

## OPIS TECHNICZNY

- 1) Podstawa prawna - podstawą prawną jest zlecenie – umowa
- 2) Obowiązujące normy i przepisy
  - a) Normy dla instalacji niskiego napięcia  
Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:
    - Norma PN-IEC 60364
    - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.- U, nr 109 poz. 719)
    - Norma PN-EN 1838 : 2006r. Oświetlenie awaryjne

### **Opis techniczny**

Do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych dla budynku świetlicy w Łukęcinie przy ul. Morskiej/Nadbałtyckiej dz. 30/25.

### **Podstawa opracowania**

Projekt wykonawczy opracowano w ramach istniejących dróg i urządzeń podziemnych oraz projektu architektury, konstrukcji i technologii sanitarnej.

### **Dane wyjściowe**

- 1 Sytuacja terenu
- 2 Rzut świetlicy
- 3 Dane zebrane przez projektanta

### **Zakres opracowania**

Projekt wykonawczy obejmuje wybudowanie instalacji elektrycznych dla budynku świetlicy w Łukęcinie przy ul. Morskiej/Nadbałtyckiej dz. 30/25.

### **Zasilanie Świetlicy**

Od projektowanego ZKP (wg oddzielnego opracowania ENEA), zlokalizowanego na działce nr 30/25, należy ułożyć kabel typu YKY4x16mm<sup>2</sup> (na głębokości 0,7m od poziomu terenu) do tablicy „TG” budynku świetlicy.  
Kabel układać w rurze z PCV Ø 50 o długości 1m przy kolizji z innymi sieciami.

### **Zasilanie placu budowy**

Dla zasilania placu budowy, należy wykorzystać zasilanie podstawowe domu.  
Od projektowanego układu pomiarowego (wg oddzielnego opracowania ENEA), należy ułożyć kabel typu YKY4x16mm<sup>2</sup> do projektowanej szafki placu budowy.  
W szafce placu budowy, należy zamontować wyłączniki różnicowoprądowe dla gniazd wtykowych, przewód neutralny dodatkowo uziemić.

### **Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu FRX 303 zamontować w szafce na zewnętrznej ścianie budynku.

### **Przycisk ppoż**

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu FRX 303 będzie połączony z przyciskiem ppoż, usytuowanym przy drzwiach wyjściowych, przewodem trudnopalnym FE180PH90 2x1mm<sup>2</sup>.

Przyciśnięcie przycisku ppoż spowoduje wyłączenie zasilania energii elektrycznej w budynku.

### **Tablica „TG”**

Projektowaną tablicę „TG” osłoniętą drzwiczkami stalowymi, zamykaną na zamek zapadkowy usytuowano w korytarzu. Przewidziano tablicę wnątkową 5x18 pól. Tablicę „TG” należy wyposażyć w osprzęt typu wyłączniki różnicowoprądowe P304-30mA, wyłączniki różnicowo-nadprądowe P312-30mA, P312-30mA typ A i P314-30mA, wyłączniki nadprądowe S301, ochronniki przepięciowe klasy B+C, lampki sygnalizacyjne. Przewód ochronny w tablicy „TG” należy dodatkowo uziemić.

### **Oświetlenie ogólne**

Instalację elektryczną oświetleniową, należy wykonać przewodem typu YDYp 3(4)x1,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t. Przewidziano oprawy oświetleniowe ze źródłem LED (zgodnie z rys. 2). Wyłączniki, przełączniki mocować na wys. 1,2m. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. Przy wypustach górnych i bocznych pozostawić zapas około 20cm przewodu dla umocowania złącza świecznikowego.

### **Oświetlenie ewakuacyjne**

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego, należy wykonać przewodem typu YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego przewidziano, jako LED 245lm. Wszystkie oprawy z akumulatorami. Załączanie oświetlenia ewakuacyjnego, nastąpi po zaniku napięcia, z chwilą powrotu napięcia oprawy wyłączą się i będą przygotowane do następnego zadziałania. Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej na środku przewidziano 1lx, przy drzwiach ewakuacyjnych 5lx. Czas świecenia opraw przewidziano 1 godzinę. Oprawy ewakuacyjne będą posiadały atest CNBOP-PIB zezwalający stosowania, jako oprawy ewakuacyjne. Na drodze ewakuacyjnej, należy przykleić fluorescencyjne znaki ewakuacyjne z kierunkami ewakuacji wskazujące drogę ewakuacji.

### **Gniazda wtykowe**

Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, należy wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt szczelny. W pomieszczeniach W.C. gniazda wtykowe mocować na wys. 1,0m, w aneksie kuchennym na wys. 1,1m, w pozostałych pomieszczeniach na wys. 0,3m nad listwą przypodłogową.

### **Gniazda komputerowe**

Zasilanie komputerów należy wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> p.t. z osprzętem p.t. Dla komputerów przewidziano trzy gniazda z blokadą mocowane na wys. 0,5m nad listwą przypodłogową.

### **Instalacja przywoławcza**

Pomieszczenia WC dla niepełnosprawnych, należy wyposażyć w sygnalizację przywoławczą.

Zasilenie sygnalizacji przywoławczej, należy wykonać przewodem typu YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> p.t. poprzez zasilacz 24 V DC.

W pomieszczeniu WC, należy zamontować łącznik przywoławczy pociągowy, kasujący oraz sygnalizator świetlny.

### **Kurtyna powietrzna**

Zasilanie kurtyny powietrznej, należy wykonać przewodem YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> p.t.

### **Wentylacja**

W budynku świetlicy przewidziano wentylację wspomaganą centralą nawiewno-wywiewną z rekuperatorem i nagrzewnicą elektryczną. Zasilanie centrali wentylacyjnej, należy wykonać przewodem typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> p.t.

### **Ogrzewanie elektryczne**

W pomieszczeniach świetlicy ogrzewanie przewidziano przy pomocy promienników ciepła montowanych na suficie. Sterowanie ogrzewaniem odbywać się będzie za pomocą regulatorów temperatury. Zasilanie promienników, należy wykonać przewodem typu YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> p.t. poprzez regulatory temperatury.

### **Instalacja wyrównawcza**

W pomieszczeniu WC pod umywalkami, należy zamontować szynę wyrównawczą. Wszystkie rury metalowe i urządzenia, należy połączyć za pomocą przewodu DY10mm +RL-18 p.t z szyną wyrównawczą. Szyny wyrównawcze, należy połączyć z główną szyną wyrównawczą.

### **Instalacja przeciwporażeniowa**

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączanie i wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.

Przewód neutralny oznaczyć kolorem niebieskim.

Przewód ochronny oznaczyć kolorem żółtozielonym.

Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω.

Dodatkowo przewód ochronny należy uziemić.

### **UWAGA**

**Po zakończeniu robót do odbioru, należy dostarczyć protokoły pomiarów elektrycznych.**

### **Bilans mocy**

Alarm	0,2kW
Żaluzje	0,4kW
Kuchenska elektryczna	6,0kW
Zmywarka	1,7kW
Obwody gniazd wtykowych	3,8kW
Obwody gniazd komputerowych	0,5kW
Obwody oświetleniowe	1,0kW
Obwód oświetlenia awaryjnego	0,1kW
System przywoławczy	0,2kW
Kurtyna powietrzna	4,0kW
Wentylacja	4,1kW
Podgrzewacze wody	4,0kW
Promienniki ciepła	7,8kW
	<b>RAZEM:</b>
	<b>33,8kW</b>
<b>Współczynnik jednoczesności 0,73</b>	<b>P<sub>o</sub>= 24,7kW</b>
	<b>I<sub>o</sub>= 37,4A</b>

### **Obliczenia techniczne**

Dobór zabezpieczeń, przekrój przewodów, obliczenie spadku napięcia.

#### **Zasilanie kablowe**

Napięcie sieci -400/230V.

System ochronny wyłącznik różnicowo-prądowy.

#### **Obliczenie mocy dla „TG”**

P<sub>o</sub> =25kW

J<sub>o</sub> = 37,9A

Przyjmuję zabezpieczenie typu 3xS311/C40A.

Przyjmuję kabel zasilający YKY 4x16mm<sup>2</sup>

#### **Obliczanie spadku napięcia**

$$\Delta U\% = \frac{100000 \times 25 \times 39}{56 \times 16 \times 400 \times 400} = 0,68\%$$

Ochrona samoczynne wyłączanie zasilania i jako ochrona dodatkowa wyłącznik różnicowoprądowy 30mA.