

Gniezno, dnia 14.11.2019r

**Andrzej Poradka**  
**ul. Ogrodowa 1**  
**62 – 220 Niechanowo**

**OŚWIADCZENIE**  
**projektanta**

Stosownie do zapisu art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2016r poz. 290 z późn. zm.). **oświadczam iż projekt budowlany:**

**ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI BUDYNKU OSP, ŚWIETLICY I IZBY**  
**PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO**

**DZ. 1210**

**Instalacja elektryczna**  
*(nazwa projektu budowlanego)*

**Gmina i Miasto Witkowo**  
**Ul. Gnieźnieńska 1**  
**62-230 Witkowo**  
*(inwestor)*

**WITKOWO DZ. 1210**  
*(adres inwestycji)*

opracowany: **listopad 2019**

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

.....  
*podpis składającego oświadczenie z*  
*pieczęcią imienną*

# **SPIS TREŚCI**

## **1. DANE OGÓLNE**

1.1. Podstawa opracowania

1.2. Zakres opracowania

1.3. Definicja robót

1.4. Warunki techniczne wykonania instalacji - przepisy prawne

## **2. OPIS TECHNICZNY**

2.1 Zasilanie rozdzielni elektrycznych RD,

2.2 Rozdzielnia RD,

2.3 Instalacja oświetlenia,

2.4 Instalacja gniazd wtyczkowych,

2.5 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

2.6 System sygnalizacji pożaru.

2.7 System oddymiania klatki schodowej.

## **3. OBLICZENIA**

3.1 Bilans mocy RD

3.2 Sprawdzenie spadku napięcia.

## **4. RYSUNKI**

## 1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny dotyczy projektu rozbudowy z przebudową części budynku OSP, Świetlicy i Izby Pamięci wraz z wewnętrzną instalacją gazową w miejscowości Witkowo dz. 1210, Instalacja elektryczna.

### 1.1.Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- przepisy Prawa Budowlanego i Polskie Normy obowiązujące w zakresie opracowania.

### 1.2.Zakres opracowania

Projekt budowlany instalacji elektrycznych w budynku obejmuje następujące elementy:

- rozdzielnie RD,
- instalację oświetlenia
- instalację gniazd wtyczkowych
- instalację ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych,
- system sygnalizacji pożaru.
- system oddymiania klatki schodowej.

### 1.3. Definicja robót

Prace objęte zakresem robót dotyczą wykonania instalacji elektrycznych. Całość prac będzie wykonana zgodnie z opisem, wymogami przepisów, norm i regulacji prawnych obowiązującymi w tym zakresie.

### 1.4 WARUNKI TECHNICZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - przepisy prawne

Wszystkie instalacje wykonać w oparciu o normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce:

**PN-IEC 60364-4-41:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwporażeniowa

**PN-IEC 60364-1:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

**PN-IEC 60364-4-42:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

**PN-IEC 60364-4-43:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

**PN-IEC 60364-4-443:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami

atmosferycznymi lub łączeniowymi

**PN-IEC 60364-4-47:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa -

Postanowienia ogólne -- Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

**PN-IEC 60364-4-473:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

**PN-IEC 60364-5-51:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

**PN-IEC 60364-5-52:2002** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

**PN-IEC 60364-5-523:2001** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

**PN-IEC 60364-5-53:2000** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

**PN-IEC 60364-5-534:2003** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Urządzenia do ochrony przed przepięciami

**PN-IEC 60364-5-54:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia i przewody ochronne

**PN-IEC 60364-5-559:2003** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

**PN-IEC 60364-5-56:1999** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa

- Opinie Sanepidu, BHP, ppoż.

- Przepisy branżowe
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2004 r. Nr 109, poz. 1156).

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Zasilanie budynku

W miejscu pokazanym na schemacie E - 1 zamontować rozdzielnię RD. Rozdzielnię zasilone będą kablami YDY 5x4mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni budynku.

### 2.2 Rozdzielnia RD

W miejscu pokazanym na schemacie zainstalowana będzie rozdzielnia RD przewidziana dla zasilania budynku. W rozdzielni będą zabezpieczone wszystkie podstawowe obwody elektryczne pomieszczeń. Rozdzielnica zasilac będzie:

- oprawy oświetlenia,
- gniazda wtyczkowe.

Schemat rozdzielnicy przedstawiony jest na załączonym rysunku E – 2. Rozdzielnię uziemić.

### 2.3 Instalacja oświetlenia

Rozmieszczenie opraw przyjęto według podanego schematu. Zasilanie oświetlenia wykonane będzie z rozdzielni RD. Doprowadzenie energii elektrycznej wykonane będzie za pomocą przewodów kabelkowych typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> 750V. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie przy pomocy łączników umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach. Przewody układane w pod tynkowo. Plan instalacji oświetlenia przedstawiono na rysunku nr E – 1.

### 2.4 Instalacja gniazd wtyczkowych

W pomieszczeniach zaprojektowano gniazda 230V pojedyncze. W łazienkach przewidziano zainstalowanie gniazd o klasie ochronności IP44 z klapką. Zasilanie gniazd wykonane będzie z rozdzielni RD. Doprowadzenie energii elektrycznej wykonane będzie za pomocą przewodów kabelkowych typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>, 750V. Przewody układane w pod tynkowo. Plan instalacji gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunku nr E – 1.

### 2.5 Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych

Instalacje elektryczne w budynku zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Jako podstawowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym zastosowane zostanie

samoczynne szybkie odłączanie zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych. Obwody zasilające gniazda wtyczkowe będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie zadziałania równym 30mA. Instalacje elektryczne będą wykonane w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym „N” oraz ochronnym „PE”. Przewody „N” i „PE” nie mogą się ze sobą połączyć w żadnym punkcie instalacji. Przewodu ochronnego „PE” nie wolno przerywać bezpiecznikiem ani łącznikiem – musi zachować ciągłość w całej instalacji. Przewód ten powinien być wyróżniony żółto-zielonym kolorem izolacji, zaś przewód neutralny kolorem niebieskim. Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej. Dla zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańców dodatkowo należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Do miejscowej szyny wyrównawczej zlokalizowanej w pobliżu rozdzielnic głównej należy przyłączyć (przewodem wyrównawczym LYżo 4mm<sup>2</sup> każdy punkt czerpalny instalacji wodociągowej i inne metalowe elementy instalacji zewnętrznych wprowadzanych do budynku - nie będące częścią instalacji elektrycznych. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić pomiarem: stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczność ochrony od porażeń. Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1 Bilans moc RD:

NR OBWÓD	OPIS OBWODU	MOC
-	-	[W]
1	oświetlenie	1 200
2	zasilanie gniazd 230V WC	800
3	zasilanie gniazd 230V kotłownia	2 400
4	zasilanie gniazd 230V pom gospodarcze, szatnia	4 000

$$P_I = 8\,400\text{W}$$

$$P_S = 3\,360\text{W}$$

Prąd obliczeniowy wynosi:

$$I_1 = \frac{P_S}{\sqrt{3} \times U \times \cos \phi} = \frac{3\,360}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,98} = 4,95\text{A}$$

Zgodnie z bilansem mocy zaprojektowano:

- kabel zasilający rozdzielnie RD typu YDY 5×4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV o obciążalności długotrwałej I<sub>d</sub>=33A, zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364-5-523.

#### 3.2 Sprawdzenie spadku napięcia

Należy zastosować kabel zasilający spełniający warunek  $\Delta U \leq 2\%$ , dla istniejącej długości wewnętrznej linii zasilającej. Największy spadek napięcia od rozdzielni do najdalej położonego odbiornika nie powinien przekroczyć:

- 3% dla oświetlenia,
- 5% dla gniazd wtyczkowych.