

## **2. Spis zawartości**

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
  - 3.1 podstawa opracowania
  - 3.2 zakres opracowania
  - 3.3 demontaż istniejących instalacji
  - 3.4 zasilanie budynku
  - 3.5 wewnętrzna linia zasilająca z rozdzielnicą n.n.
  - 3.6 wskazówki do montażu instalacji
  - 3.7 instalacja odgromowa
  - 3.8 ochrona przeciwporażeniowa
  - 3.9 ochrona przeciwprzepięciowa
  - 3.10 uwagi końcowe
4. Obliczenia techniczne
  - 4.1 obliczenie natężeń oświetlenia
5. Przedmiar robót
6. Zestawienie materiałów
7. Zestawienie sprzętu
8. Rysunki :

- Schemat instalacji elektrycznych wewnętrznych	E – 1
- Schemat elektryczny rozdzielnicy RG	E – 2
- Elewacja rozdzielnicy RG	E – 3
9. Informacja BIOZ
10. Oświadczenie projektanta
11. Kopia uprawnień budowlanych i przynależności do WIIB

### **3. Opis techniczny**

Niniejsze opracowanie jest dokumentacją techniczną instalacji elektrycznych wewnętrznych remontowanej świetlicy wiejskiej w miejscowości Garbatka działka nr 76 Gmina Rogoźno - Inwestorem jest Gmina Rogoźno ulica Nowa 2 64-610 Rogoźno.

#### **3.1 Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt techniczny architektury
- Rozpoznanie własne w terenie
- Projekty budowlane w branży architektura i instalacje wodno-sanitarne
- Obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia
- Program do obliczeń parametrów oświetlenia wnętrz DIALux

#### **3.2 Zakres opracowania**

Projekt swym zakresem obejmuje:

- wewnętrzną linią zasilającą z rozdzielnicą n.n.
- instalacje elektryczne wewnętrzne
- wskazówki do montażu instalacji
- instalacja odgromowa
- ochronę przeciwporażeniową
- ochronę przeciwprzepięciową

#### **3.3 Demontaż istniejącej instalacji**

Przed przystąpieniem do prac remontowych budowlanych należy istniejącą instalację elektryczną odłączyć od zasilania. Następnie zdemontować rozdzielnicę n.n. , osprzęt instalacyjny i przewody instalacyjne. Materiały z demontażu zdać protokolarnie właścicielowi obiektu.

#### **3.4 Zasilanie budynku**

Zasilanie budynku odbywać się będzie z sieci Enea Operator Sp. z o. o. na podstawie istniejącej aktualnej umowy przyłączeniowej. Budynek zasilany jest przyłączem napowietrznym 4xAL25mm<sup>2</sup> od słupa linii napowietrznej n.n. do stojaka dachowego umieszczonego w szczycie budynku.

#### **3.5 Wewnętrzna linia zasilająca z rozdzielnicą n.n.**

W miejscu wskazanym na schemacie instalacji elektrycznych wewnętrznych (rysunek E-1) zamontować rozdzielnicę główną budynku RG. Rozdzielnicę wyposażać w trzy tablice licznikowe, zabezpieczeniami przedlicznikowymi 1x(3xETIMAT 25A) i 2x(1xETIMAT 25A), wyłącznik główny z wyzwalaczem, ochronniki przepięciowe i zabezpieczenia obwodów odpływowych zgodnie ze schematem elektrycznym rozdzielnicy (rysunek E-2) i rysunkiem elewacji rozdzielnicy (rysunek E-3). Obudowę zabezpieczenia przedlicznikowego przystosować do oplombowania. Rozdzielnicę RG zasilić z istniejącego przyłącza napowietrznego n.n. przewodem YDY5x16mm<sup>2</sup>. Przewód na

zewnątrz budynku układać w rurze osłonowej stojaka dachowego, a następnie wewnątrz budynku w bruździe pod tynkiem w rurze ochronnej RVS47. Przejścia przez ścianę oraz górny otwór rury stojaka dachowego uszczelnić.

Szynę PEN w rozdzielnicy RG uziemić;  $R_{uz} \leq 30 \Omega$ .

### **3.6 Wskazówki do montażu instalacji**

Projektowane instalacje elektryczne wewnętrzne układać po ścianach pod tynkiem oraz nad podwieszonym sufitem w rurach RVS20 montowanych do konstrukcji sufitu.

#### **3.6.1 Instalacja oświetleniowa**

Wykonać przewodem YDY3x2.5mm<sup>2</sup> [YDYp3x2.5mm<sup>2</sup>] od rozdzielnic do puszek rozgałęźnych natomiast od puszek rozgałęźnych do łączników i opraw zastosować przewody YDY3x1,5mm<sup>2</sup> i YDY4x1.5mm<sup>2</sup>. Zastosować oprawy zgodnie z opisami na rysunku instalacji elektrycznych wewnętrznych (rysunek E-1) lub inne o podobnych parametrach. W pomieszczeniach wilgotnych (pomieszczenia kuchni, wc, itp.) stosować oprawy oraz osprzęt instalacyjny bryzgoszczelny, wpuszczony częściowo w tynk. Łączniki instalacyjne: wyłączniki i przełączniki instalować na wysokości 1,4m od posadzki Z obwodów oświetleniowych zasilić wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach wc, które załączane będą jednocześnie z oprawami oświetleniowymi, a wyłączane samoczynnie z regulowaną zwłoką czasową. Załączanie opraw oświetleniowych w pomieszczeniach wc odbywać się będzie za pomocą czujek ruchu, natomiast w pozostałych pomieszczeniach za pomocą łączników instalacyjnych klawiszowych.

W oprawach oświetleniowych oznaczonych literami „A” na rysunkach instalacji elektrycznych wewnętrznych zamontować moduły awaryjne o czasie podtrzymania zasilania 2h. Dodatkowo przy wyjściach zgodnie z rysunkiem E-1 zamontować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z modułami awaryjnymi o czasie podtrzymania 2h z piktogramami wskazującymi kierunek wyjścia.

#### **3.6.2 Instalacja gniazd wtykowych**

Obwody gniazd wtykowych jednofazowych zasilić przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup> (YDYp3x2.5mm<sup>2</sup>). Podobnie jak w instalacji oświetleniowej w pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt bryzgoszczelny wpuszczony częściowo w tynk, instalowany na wysokości 1,2m od posadzki. W pozostałych pomieszczeniach gniazda montować 0.2m nad listwą podłogową. Gniazdo wtykowe trójfazowe zasilić przewodem YDY5x6mm<sup>2</sup> zgodnie ze schematem elektrycznym rozdzielnicy.

#### **3.6.3 Zasilanie instalacji mieszkań**

Z rozdzielnicy RG z za tablic licznikowych TM wyprowadzić dwie wewnętrzne linie zasilające przewodami YDY3x4mm<sup>2</sup> które powiązać z istniejącymi liniami zasilającymi mieszkania. Przewody połączyć za pomocą pierścieni rozgałęźnych montowanych w puszkach szczelnych.

#### 3.6.4 Zasilanie zestawu gniazd wtykowych dla sprzętu muzycznego

W sali w miejscu wskazanym na rysunku E-1 zamontować dla zasilania sprzętu muzycznego lub innego zestaw gniazd wtykowych składający się z gniazda wtykowego 3P+N+PE 32A oraz i ośmiu gniazd wtykowych 1P+N+PE 16A zamontowanych we wspólnej obudowie. Gniazda zasilic z rozdzielnicy RG przewodem YDY5x10mm<sup>2</sup>.

#### 3.6.5 Instalacja przeciwpożarowa

Na zewnętrznej elewacji budynku w miejscu wskazanym na rysunku E-1 zamontować wyłącznik przeciwpożarowy, który połączyć z cewką wyzwalacza wyłącznika głównego FRX w rozdzielnicy RG. Połączenie wyłącznika z cewką wyzwalacza wyłącznika głównego w rozdzielnicy RG wykonać przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup>.

#### 3.6.6 Zasilanie wentylatora wyciągowego

Wentylator wyciągowy w sali zasilic przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy RG. Załączanie wentylatora odbywać się będzie za pomocą łącznika klawiszowego.

### 3.7 Uziemienie rozdzielnicy RG

Przy wejściu do budynku ułożyć na odcinku około 8m w wykopie o głębokości 0,6m w uziom z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn25x4. Następnie wbić dwa uziomy pionowe GALMAR ¾" o długościach 8m, które połączyć z bednarką za pomocą spawów. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją ciepłym lepikiem. Od uziomu na zewnątrz budynku do rozdzielnicy RG ułożyć bednarkę FeZn25x4 w bruździe pod tynkiem. Wypadkowa rezystancja uziemienia nie może przekraczać 30Ω.

### 3.8 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować:

#### **samoczynne wyłączenie zasilania**

zrealizowane za pomocą

#### **wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych.**

Rozdział przewodu PEN na przewód ochronny i neutralny, oraz uziemienie tego punktu, dokonane zostanie w rozdzielnicy głównej budynku RG. Należy zwrócić uwagę na to, by nie łączyć poza tym punktem przewodów PE i N.

Dodatkowo (zgodnie z wymaganiami PN-92/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych) należy w wc i kuchni wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze:

a) w kotłowni do głównej szyny uziemiającej (bedn.oc.25x4) przyłączyć :

- instalację wodociagową
- instalację c.o.
- przewód PE instalacji elektrycznej
- uziom zewnętrzny

Połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LY6mm<sup>2</sup>

b) w wc i kuchni do lokalnych szyn wyrównawczych przyłączyć:

- instalację wodociagową

- instalację c.o.
- przewód PE instalacji elektrycznej

Dodatkowo przy wejściu do budynku zamontować przycisk przeciwpożarowy zespolony z cewką wyzwalającą rozłącznika głównego FRX. Przycisk przeciwpożarowy zasilić przewodem typu YDY3x1,5mm<sup>2</sup>.

### **3.9 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla zabezpieczenia instalacji elektrycznych wewnętrznych przed przepięciami zastosować jednostopniowy układ ochrony. Zastosować ochronniki Legrand klasy A+B, które zamontować w rozdzielnicy RG - zgodnie z rysunkiem E-2.

Do ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń (komputery, faksy, telefony, telewizory) pracujących w rozległych systemach połączeń, zalecane jest zastosowanie dodatkowych układów ochronnych. Dla zabezpieczenia sprzętu radiowo – telewizyjnego zastosować ochronniki typu HE Protector II, natomiast dla ochrony faksów i telefonów zastosować ochronniki typu FAX Protector. Ochronniki zamontować bezpośrednio przed chronionym urządzeniem. Komputery podłączone przez modemy do sieci telekomunikacyjnej zabezpieczyć ochronnikiem DATE-Protector. Zabezpieczenia ochrony dodatkowej montować w odległości min. 5m od rozdzielnicy RG. Nie stosować ochrony dodatkowej w przypadku, gdy niemożliwe jest zachowanie minimalnej odległości między poszczególnymi stopniami ochrony.

### **3.10 Uwagi końcowe**

Prace montażowe wykonać zgodnie z PBUE i PN-IEC 60364-4. Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary elektryczne rezystancji izolacji i rezystancji uziemień, zgodnie z przepisami eksploatacji. Ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano zgodnie z PN IEC 60364-4 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wykonanie robót instalacyjnych elektrycznych skoordynować z pozostałymi branżami w uzgodnieniu z kierownictwem budowy.