

## **PROJEKT BUDOWLANY    Egz. Nr.....**

<b>Rodzaj opracowania</b>	<b>Projekt docieplenia budynku Urzędu Gminy wraz z przebudową instalacji sanitarnych i montażem paneli fotowoltaicznych w ramach inwestycji pod nazwą „Kompleksowa termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Elblągu” – instalacja elektryczna</b>
<b>Obiekt</b>	<b>Budynek administracji publicznej</b>
<b>Adres obiektu</b>	<b>82-300 Elbląg ul. Browarna 85 dz. nr ew. 30/2 obr. ew. 0012 jednostka ew. 286101_1 M.Elbląg</b>
<b>Inwestor</b>	<b>GMINA ELBLĄG ul. Browarna 85 82-300 Elbląg</b>
<b>Kategoria obiektu</b>	<b>XII – budynek administracji publicznej</b>

**Projektant:**

**inż. Tomasz Gajewski  
upr. nr WAM/0059/PWOE/03**

***Elbląg, 05 lipca 2021***

**Pracownia Projektowa Ewa Samolis**

**ul. St. Żeromskiego 2b 82-300 Elbląg tel.: (055) 234-28-90**

**e-mail: [pracownia.samolis@gmail.com](mailto:pracownia.samolis@gmail.com) www: [www.pracownia-samolis.pl](http://www.pracownia-samolis.pl)**

1. Cel i zakres opracowania
2. Podstawowe dane do opracowania
3. Opis projektowanego rozwiązania
4. Informacja o planie BIOZ

#### Rysunki:

1. Rzut parteru gniazda (drzwi wejściowe), rozbudowa rozdzielni głównej budynku (RG).
2. Rzut dachu – ochrona odgromowa

## 1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie instalacji elektrycznej dla inwestycji polegającej termomodernizacji w budynku GMINY ELBLĄG przy ul. Browarnej 85 dz. nr 30/2 obr. ew. 0012. Niniejsze opracowanie dotyczy wyłącznie instalacji elektrycznej i jest elementem dokumentacji p.n. „**Kompleksowa termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Elblągu**”.

Zakresem swym opracowanie obejmuje wykonanie :

- instalacji gniazd wtyczkowych,
- rozbudowę rozdzielni głównej bezpiecznikowej budynku (RG)
- ochronę przepięciową
- instalację odgromową budynku

## 2. Podstawowe dane do opracowania

- projekt techniczny budowlany
- zlecenie inwestora
- Polskie Normy
- wizja w terenie

## 3. Opis projektowanego rozwiązania

### 3.1 Rozdzielnica główna budynku RG

Istniejąca rozdzielnica główna bezpiecznikowa budynku (RG) posiada 3 wolne pola odejściowe w związku z powyższym należy:

- przy istniejącej rozdzielnicy RG zainstalować nową rozdzielnicę bezpiecznikową wtykową 36 polową.
- połączenie istn. rozdzielni RG z projektowaną wykonać przewodem 5xLgY 16 l=2m +LgY 16 l=2m (przewód PE).

Rozdzielnica będzie zawierać będzie:

- ochronę przeciwprzepięciową pierwszego i drugiego stopnia (B+C),
- lampki sygnalizacyjne obecności napięcia
- rozłączniki bezpiecznikowe w polach odpływowych.

Zgodnie z załączonym schematem.

Rozdzielnica zostanie wykonana z uwzględnieniem 25% rezerwy miejsca na ewentualną dalszą jej rozbudowę. Na drzwiach rozdzielnic należy oraz wewnątrz przytwierdzić tabliczki oraz naklejki ostrzegawcze. W rozdzielnicy należy zamontować kieszeń na dokumentację i umieścić w niej aktualny schemat układu połączeń. Rozdzielnicę należy zainstalować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp

obsługi dla pracowników technicznych. Metalowe elementy konstrukcji i obudowy rozdzielnic należy uziemić zgodnie z Polskimi Normami.

### **3.2. Instalacje elektryczne**

Obwód gniazd wtyczkowych dedykowany dla zasilania automatycznych rozsuwanych drzwi wejściowych wykonać przewodem YDYp 3x2,5 -gniazda z bolcem. Gniazda wtyczkowe umieścić na wysokości w oparciu o DTR urządzenia drzwi.

Uwaga: Automatyczne rozsuwane drzwi wejściowe winny być wyposażone w moduł automatycznego otwarcia drzwi w przypadku braku zasilania.

### **3.3. Ochrona przeciwporażeniowa**

Układ sieci odbiorcy - TN-C-S.

Od złącza kablowego do rozdzielnic głównej RG - żyłą ochronno – neutralna PEN. Od rozdzielnic RG - oddzielne przewody neutralne - N i ochronne - PE. Rozdzielnice i tablice będą wykonane z szynami (zaciskami) PE. Do przewodu PE należy podłączyć wszystkie metalowe elementy urządzeń elektrycznych, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, a mogą się pod nim znaleźć w przypadku uszkodzenia izolacji. Trasy kablowe muszą być ze sobą połączone w sposób przewodzący zapewniający wyrównanie ich potencjału.

W niniejszej dokumentacji przewidziano dwie szyny uziemień wyrównawczych, połączonej z uziomem, do których należy połączyć:

- obudowy metalowe urządzeń rozdzielczych;
- wprowadzane do budynku rurociągi wodne, kanalizacyjne, itp.;
- konstrukcje metalowe i metalowe kanały wentylacji mechanicznej;
- dostępne elementy metalowe innych instalacji i konstrukcji.

Wykonać dodatkowo połączenia szyny wyrównawczej z istniejącą rozdzielnicą pomiarowo-rozliczeniową przewodem LgY 25 l=3m.

Do szyny wyrównawczej należy również przyłączyć wszystkie metalowe elementy budynku np. takie jak barierki na schodach . Do tego celu należy wykorzystać przewody typu LgY.

Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP. Jako dodatkowy system ochrony od porażeń przyjęto ochronę przez szybkie wyłączenie. W oparciu o charakterystyki t-I zabezpieczeń przeprowadzono obliczenia skuteczności dodatkowej ochrony od porażeń. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że dobrane zabezpieczenia gwarantują zadziałanie w czasie wymaganym normą. W obwodach

gniazd wtyczkowych jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej, zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA. Po wykonaniu całości instalacji należy protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń.

### **3.4 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi – pierwszy stopień ochrony - stanowią ochronniki przepięciowe klasy I (B) instalowane w rozdzielnicy głównej budynku RG oraz ochronniki przepięciowe klasy II (C) instalowane w dwóch pozostałych rozdzielnicach bezpiecznikowych w budynku. Ochronniki te ograniczają przepięcia do wartości 1-1,5 kV. Uzupełniającą ochroną przeciwprzepięciową (bezpośrednio przy lub w samych urządzeniach takiej ochrony wymagających) leży po stronie użytkownika.

### **3.5 . Ochrona odgromowa**

Istniejącą instalację odgromową zainstalowaną na budynku z 1991r zdemontować w całości natomiast na części budynku z 1939 zdemontować zwody pionowe wraz z zaciskami kontrolno-pomiarowymi (ZKP).

Zgodnie z normą PN-62305 na przedmiotowym obiekcie jest wymagana instalacja odgromowa. Należy zastosować III klasę LPS.

Zastosować zwody poziom z drutu FeZn 8mm prowadzone na wspornikach odgromowych. Pokrycie dachu oraz stalowe obróbki blacharskie połączyć ze sobą w sposób trwały za pomocą złączy krzyżowych drutem FeZn 8mm. Przewody odprowadzające z drutu FeZn 8mm prowadzić w grubościennych rurkach PCV i połączyć z przewodami uziemiającymi FeZn 30x4mm za pomocą uchwytów krzyżowych w złączach kontrolno-pomiarowych (ZKP). Zabrania się krzyżować przewodów odprowadzających z wentylatorami, oknami, drzwiami wejściowymi. Uziemienie (otok) wykonać jako poziome z bednarki FeZn 30x4mm układanej w ziemi na głębokości min. 0,8m w odległości min. 1m od fundamentu budynku. W dokumentacji przewidziano 3 maszty odgromowe o wysokości  $l=3m$  oraz 1 maszt odgromowy o wysokości  $l=7m$ .

Należy zachować odstęp izolacyjny koordynacyjny min. 0,7m.

Ponadto wszystkie elementy metalowe dachu (w tym rynny itp.) należy przyłączyć do układu zwodów poziomych drutem FeZn 8mm. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Rezystancja uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . W miejscach drzwi wejściowych do budynku bednarkę układać w rurach osłonowych o śr. 75mm. Całość wykonać zgodnie z rysunkiem nr 2.

### **Badania odbiorcze.**

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić pomiar rezystancji

uziemienia. Z prób montażowych należy sporządzić protokół oraz opracować dokumentację powykonawczą, która winna zawierać w szczególności:

- zaktualizowany projekt techniczny,
- protokoły prób montażowych.

Protokoły pomiarowe stanowią integralną część powykonawczego projektu technicznego.

### **3.5 Uwagi końcowe**

1. Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami.
2. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.
3. Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
4. Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
5. Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z Wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.
6. Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
7. Przed złożeniem zamówień na rozdzielnice i wykonaniem instalacji zasilania odbiorników technologicznych należy uzyskać potwierdzenie Dostawcy urządzeń, że moce, napięcia i prądy znamionowe urządzeń są zgodne z przewidywanymi w niniejszym projekcie i odpowiednich projektach branżowych.
8. Błędy na etapie projektowania nie mogą być powodem roszczeń wykonawcy, lecz należy je niezwłocznie zgłosić projektantowi celem poprawy lub zmiany na poprawne rozwiązanie.



#### **4. Informacja o planie BiOZ**

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych” - cz. V
- Instalacje elektryczne,
- warunkami uzgodnień,
- warunkami pozwolenia na budowę,
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844) oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. nr 108 poz.953) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. n 47, poz.401), Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2001r. nr 191, poz. 1596 zm. Dz. U. z dn. 30.09.2003r. nr 178, poz. 1745), PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.
- Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż dotyczący w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzony wpisem do specjalnego zeszytu szkoleń. Zeszyt ten winien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać następujące rubryki:
  - Data szkolenia,
  - Nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
  - Nazwisko i imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
  - Tematyka szkolenia,
  - Podpis szkolącego,
  - Podpis szkolonego,

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały okres wykonywania robót pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy. Okresowa kontrola nad prawidłowością wykonywania robót wykonuje inspektor nadzoru budowlanego ze strony Inwestora. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Projektant:

inż. Tomasz Gajewski UPR. NR WAM/0059/PWOE/03

.....  
(podpis)