

Pracownia Projektowo – Usługowa "ELPAB"
95-200 PABIANICE
ul. Dobra 6
tel. (42) 213 -66 – 62 tel. kom. 605-57-98-44
NIP 731-146-97-83

PROJEKT BUDOWLANY

ADAPTACJA CZĘŚCI BUDYNKU GMINNEGO
NA POTRZEBY IZBY PAMIĘCI.

Działka nr 124/1 obr. 8 w Tuszynie ul. 3-Maja 49

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR: Gmina Tuszyn
Ul. Piotrkowska 2/4
95-080 Tuszyn

PROJEKTOWAŁ: Zbigniew Urbaniak
95-200 Pabianice
ul. Dobra 6
upr. 225/91/WŁ

SPRAWDZIŁ: Marcin Urbaniak
95 - 200 Pabianice
ul. P. Skargi 46/52 m.7
upr. LODZ/2266/POOE/13

CZERWIEC 2018

2. Spis zawartości tomu

| | |
|---|----------------|
| 1. Strona tytułowa | str. 1 |
| 2. Spis zawartości tomu | str. 2 |
| Załączniki | szt. 5 |
| Zał. Nr 1 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB projektanta | |
| Zał. Nr 2 - Kserokopia uprawnień projektanta. | |
| Zał. Nr 3 - Kserokopia zaświadczenia o przynależności do ŁOIIB sprawdzającego | |
| Zał. Nr 4 - Kserokopia uprawnień sprawdzającego | |
| Zał. Nr 5 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | |
| 3. Opis techniczny | str. 3-4 |
| 3.1. Przedmiot opracowania | |
| 3.2. Podstawa opracowania | |
| 3.3. Zasilanie i pomiar rozliczeniowy energii | |
| 3.4. Wykonanie instalacji | |
| 3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowe | |
| 3.6. Instalacja odgromowa | |
| 4. Obliczenia techniczne | str. 5 |
| 4.1. Dobór przewodów i kabli | |
| 4.2 Skuteczność ochrony przeciw-porażeniowej | |
| 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str. 6-8 |
| 6. Rysunki | |
| 1. Instalacje elektryczne – Plan | rys. nr E-1801 |
| 2. Tablica rozdzielcza TR – Schemat strukturalny. | rys. nr E-1802 |
| 3. Tablica rozdzielcza TR – Widok | rys. nr E-1803 |

3. Opis techniczny

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wewnętrzne instalacje elektryczne w adaptowanej części budynku gminnego w Tuszynie dz.nr 124/1.

3.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ustalenia dokonane z Inwestorem,
- wizja lokalna

3.3. Zasilanie i pomiar rozliczeniowy energii.

Rozdz. Główna RG umieszczona w pomieszczeniu rozd. nn, zasilana jest z wieżowej stacji 15/0,4kV nr 1-A185 linią kablową YAKY 4x240mm².

Modernizacja rozdzielnic RG będzie polegała na demontażu części odpływowej, a człon zasilający należy wyposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy 160A – zabezpieczenie zasilania TR.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej umieszczony w rozdzielnic 0,4kV w wieżowej stacji 15/0,4kV nr 1-A185 - pozostaje bez zmian.

Tablica rozdzielcza TR dla adaptowanej części budynku będzie zasilana z istniejącej rozdzielni głównej RG linią YLY 4x16mm². Tablica TR zostanie zamontowana w pomieszczeniu rozd. nn,

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje elektryczne ogólnego przeznaczenia, oraz zasilania urządzeń technologicznych takich jak kocioł elektryczny.

Tablicę rozdzielczą należy wyposażyć zgodnie ze schematem strukturalnym rys. nr E1-1802. Wysokość zainstalowania tablicy 1,6m od podłogi.

3.4. Wykonanie instalacji

Charakter obiektu, oraz jego poszczególnych pomieszczeń nie wymaga stosowania specjalnych instalacji elektrycznych.

Instalację w budynku należy wykonać jako podtynkową, zgodnie z wymaganiami zawartymi w poszczególnych arkuszach normy PN-IEC 60364 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych" oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r.

(Dz. Ust. nr 75 poz 690 z 2002r.).

W pomieszczeniu socjalnym gniazda montować na wysokości 1,2m od podłogi. Gniazdo wtyczkowe w łazience umieścić obok umywalki na wysokości 1,6m od podłogi. Gniazda w pozostałych pomieszczeniach montować do wysokości 0,85 od podłogi.

Łączniki należy umieszczać wewnątrz pomieszczeń przy drzwiach od strony klamki na wysokości 1,4m od podłogi.

Łączniki dla łazienki instalować przy drzwiach wejściowych, na zewnątrz tego pomieszczenia. Osprzęt instalacyjny w łazienkach oraz montowany na zewnątrz budynku - hermetyczny.

Sposób wykonania instalacji pokazano na planie instalacji rys. nr E-1801.

Natężenie oświetlenia dobrano w oparciu o Polską Normę PN-EN 12461-1 „Światło o oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsce pracy we wnętrzach”

Minimalne natężenie oświetlenia podano na planie instalacji.

3. Opis techniczny

Uwaga.

Dla budynku zaprojektowano wyłącznik pożarowy umieszczony na zewnątrz budynku, przy głównym wyjściu, który umożliwia wyłączenia napięcia w budynku w przypadku pożaru. Połączenie przycisku pożarowego z rozdzielnicą wykonać przewodami ognioodpornymi typu HDGs FE180/PH90. Trwałość izolacji kabla wynosi trzy godziny (750°), a podtrzymanie funkcji 90 min.

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Układ sieci TN-S

Jako środek ochrony dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, przy zastosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych, oraz nadmiarowych.

Główna szynę uziemiającą należy połączyć z uziemieniem budynku, oraz z połączeniami wyrównawczymi.

Rezystancja uziemienia ochronnego rozdzielnicy nie może przekraczać wartości:
 $R_{\text{uziem}} < 10\Omega$.

Jako ochronę przepięciową zastosowano ograniczniki przepięć zainstalowane w tablicy rozdzielczej budynku.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

3.4. Instalacja odgromowa

Na istniejącym budynku jest wykonana instalacja odgromowa.

Po wykonaniu adaptacji budynku należy sprawdzić ciągłość zwodów poziomych i przewodów odprowadzających (drut stalowy $\varnothing 8\text{mm}$), połączenie z uziomem otokowym, oraz wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

Instalacja odgromowa należy doprowadzić do zgodności z normą z PN-EN 62305.

4. Obliczenia techniczne

4.1. Dobór przewodów i kabli

Obliczenia dla kabla zasilającego tablicę TR

$$I_o = \frac{P_o}{\sqrt{3} \cdot \cos \varphi_o \cdot U_o} = \frac{26000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 40 A$$

$$I_o < I_N < I_{dd} \cdot k_g$$

Gdzie:

I_o - prąd obliczeniowy w punkcie obciążenia

I_N - znamionowy prąd zabezpieczenia

I_{dd} - obciążalność długotrwała przewodów wg normy

k_g - współczynnik zmniejszający prąd I_{dd} zależny od ilości i sposobu ułożenia przewodów

$$40 < 63 < 91 A$$

$$I_2 < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$k_2 \cdot I_N < 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$1,6 \cdot 63 < 1,45 \cdot 92$$

Warunek spełniony dobrany przewód to YLY 4x16mm²

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 26000 \cdot 5}{55 \cdot 16 \cdot 400^2} = \frac{13000000}{140800000} = 0,1\%$$

4.2 Skuteczność ochrony przeciw-porażeniowej

Dla sieci chronionej przez wyłącznik różnicowo-prądowy rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości obliczonej według wzoru:

Dla budynków mieszkalnych:

$$R_z < \frac{50}{\Delta I} = \frac{50}{0,03} = 1666 \Omega$$

I - prąd wyłącznika różnicowo prądowego

Uwaga

Zaleca się aby rezystancja uziemienia ochronnego nie przekraczała 30Ω.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
OŚWIADCZAM

że projekt budowlany:

ADAPTACJA CZĘŚCI BUDYNKU GMINNEGO
NA POTRZEBY IZBY PAMIĘCI.

Działka nr 124/1 obr. 8 w Tuszynie ul. 3-Maja 49

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Czerwiec 2018r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**ADAPTACJA CZĘŚCI BUDYNKU GMINNEGO
NA POTRZEBY IZBY PAMIĘCI.**

Działka nr 124/1 obr. 8 w Tuszynie ul. 3-Maja 49

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Opracował:

Zbigniew Urbaniak
95 - 200 Pabianice
ul. Dobra 6

Czerwiec 2018r.

1. Zakres robót

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych niskiego napięcia w budynku na działce nr 124/1 w Tuszynie ul. 3-go Maja 49.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki jest budynek mieszkalny oraz budynek gospodarczy (przebudowywany)

3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działce nie występują obiekty stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia.

4.1 Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia.

- 1) Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- 2) Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźny napis.
 - Przeciążanie sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenie robocze jest zabronione, z wyjątkiem przeciążeń dokonywanych w czasie badań i prób.
- 3) Urządzenia pomocnicze stosowane przy przeładunkach na placu budowy i w magazynach powinny być bezpieczne dla obsługi i niezawodne w użyciu.
 - Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy co najmniej raz na 10 dni kontrolować, jeżeli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów kontroli ich sprawności technicznej i zabezpieczeń przed porażeniem prądem. Wyniki kontroli powinny być notowane i przechowywane u kierownika budowy.

5. Instruktaż pracowników

Szkolenie pracowników w zakresie BHP (wstępne i okresowe)

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej.

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu

6.1 Ochrona osobista pracowników.

- 1) Pracownik przystępujący do pracy powinien posiadać odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- 2) Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację lub inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- 3) Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

6.2 Pierwsza pomoc.

- 1) Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez zatrudnionych w tym zakresie pracowników.
- 2) Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka.
- 3) Jeżeli w razie wypadku publiczne środki transportowe służby zdrowia nie mogą zapewnić szybkiego przewozu poszkodowanych, kierownictwo budowy powinno dostarczyć dostępne mu środki lokomocji.
- 4) Adresy i numery telefonów alarmowych powinny być znane każdemu pracownikowi .