

**Dokumentacja projektowo - kosztorysowa na wykonanie  
prac remontowych lokali mieszkalnych usytuowanych na  
parterze budynku przy ul.Bytomskiej 109 w Zabrzu z  
przeznaczeniem na 2 lokale chronione (nr 1 i 2)  
przystosowane dla osób niepełnosprawnych  
-część elektryczna**

Inwestor: Miasto Zabrze  
ul. Powstańców Śląskich 5-7  
41-800 Zabrze

Projektował:mgr inż.M.Janoszka

Zabrze marzec 2017

## **Zawartość dokumentacji**

### A. Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Obliczenia
3. Przedmiar robót

### B. Część rysunkowa

- |                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| 1. Plan instalacji elektrycznej | rys. nr E01 |
| 2. Schemat ideowy zasilania     | rys. nr E02 |

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1. Zakres i podstawa opracowania.**

Opracowanie niniejsze stanowi dokumentację projektowo-kosztorysową na wykonanie prac remontowych lokali mieszkalnych usytuowanych na parterze budynku przy ul. Bytomskiej 109 w Zabrze z przeznaczeniem na dwa lokale chronione w zakresie instalacji elektrycznych.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- ustawy obowiązujących dnia 7 lipca 1994 –Prawo Budowlane wraz ze wszystkimi nowelizacjami
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury obowiązujących dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki wraz ze zmianami
- obowiązujących norm i przepisów

#### Dane ogólne:

- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| - moc maksymalna budynku      | P= 51.4kW                    |
| - napięcie zasilania mieszkań | 400/230 V                    |
| - system ochrony od porażeń:  | szybkie wyłączenie zasilania |

### **1.2. Zasilanie mieszkań w energię elektryczną.**

Zasilanie mieszkań w energię elektr. odbywać się będzie z projektowanych tablic licznikowych 3 faz. ,które zabudowane zostaną na parterze w ramach remontu instalacji elektr. klatki schodowej. Z tablic tych zostaną doprowadzone nowe przewody zasilające YDY 5x4mm<sup>2</sup> do projektowanych tablic zabezpieczeń obwodowych mieszkań TO. Tablice TO wyposażone będą w rozłącznik typu FR, sygnalizację napięcia, ochronniki przepięciowe typu „C” oraz wyłączniki nadmiarowe i wyłączniki różnicowo prądowe. Tablicę zaprojektowano jako podtynkową z drzwiczkami.

**Uwaga:**wymiana tablic licznikowych oraz doprowadzenie przewodów do mieszkań wykonane będzie w ramach remontu instalacji elektr. klatki schodowej

### **1.3. Instalacja elektryczna mieszkania.**

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami YDYpżo 3x1.5 mm<sup>2</sup> oraz YDYp 4x1.5 przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego. Załączanie poszczególnych obwodów realizowane będzie za pomocą łączników usytuowanych przy wejściach do pomieszczeń. Dla instalacji gniazd wtykowych wydzielono oddzielne obwody poszczególnych pomieszczeń oraz kuchni, łazienki, bojlerów . Instalację gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYpżo 3x2.5 mm<sup>2</sup> przy zastosowaniu osprzętu instalacyjnego podtynkowego a zasilanie kuchni elektrycznej przewodem YDYp 5x2.5mm<sup>2</sup>. Należy zastosować gniazda dwubiegunowe z bolcem ochronnym mocowane w puszkach p/t. Typy i moce opraw pokazano na planie instalacji rys. nr 1.

### **1.5. Przewód ochronny.**

Zgodnie z przepisami ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano ułożenie dodatkowego przewodu ochronnego PE.

Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych powinny być przyłączone do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego, który powinien być przyłączony do głównej szyny wyrównawczej budynku.

Dla zapewnienia właściwej ochrony przez wyłączniki różnicowo-prądowe, przewody ochronne nie mogą mieć za wyłącznikiem różnicowo-prądowym bezpośredniego lub pośredniego połączenia z przewodem neutralnym. Za wyłącznikiem różnicowo-prądowym nie wolno uziemiać przewodu neutralnego, ani łączyć go z przewodem zerowym.

### **1.6. Połączenia wyrównawcze miejscowe.**

Przewód wyrównawczy miejscowy winien być wykonany ze stali i zostać ułożony w łazience.

Do przewodu wyrównawczego powinny być podłączone między innymi:

- przewody ochronne PE
- wanna
- metalowe rurociągi wodne, CO itp.

Przewód wyrównawczy nie może być połączony z przewodem neutralnym za rozdzielnią główną budynku.

Przewody połączeń wyrównawczych miejscowych, łączące części przewodzące dostępne z częściami przewodzącymi obcymi, powinny mieć przekrój nie mniejszy niż połowa przekroju odpowiedniego przekroju ochronnego. Jako przewody połączeń wyrównawczych miejscowych mogą być wykorzystane części przewodzące obce ułożone na stałe (konstrukcje maszyn i budowli, rurociągi)

### **1.7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

Jako system ochrony od porażen przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia dotykowego niebezpiecznego.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej /obudowy metalowe rozdzielni.

## 2. Obliczenia.

Moc maksymalna

$$P = 6 \times 14 \text{ kW} + 32 \text{ kW} \times 0.409 + 4 \text{ kW (ADM)} = 51.4 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy

$$I_o = \frac{51\,400}{1.73 \times 400 \times 0.97} = 76.6 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenia:

-w ZK 3a –WT 00-100A

-główne –WT 00-80

-przedlicznikowe -25A

obciążalność przewodu zasil.mieszkania YDY 5x4 mm<sup>2</sup> - 34A

### 2.1 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacji wewnętrznej-zwarcie w gniazdku 1 faz w mieszkaniu

$$R_{K1} = \frac{2 \times 15}{55 \times 4} = 0.13 \, \Omega$$

$$R_{p2} = \frac{2 \times 15}{55 \times 2.5} = 0.21 \, \Omega$$

$$1.25 \times k \times I_B \times Z = 1.25 \times 4.5 \times 10 \times 0.34 = 19.1 \text{ V} < 235 \text{ V}$$

W badanym przypadku ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.