

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**OBIEKT:** Przebudowa instalacji gazowej w związku  
z wydzieleniem łazienki z przestrzeni kuchennej lokalu  
mieszkalnego wraz wykonaniem centralnego  
ogrzewania z kotłem gazowym

**KATEGORIA OBIEKTU:** XIII

**BRANŻA:** Instalacje elektryczne

**ADRES INWESTYCJI:** ul Św. Barbary 2/19    oficyna  
70-465 Szczecin  
dz. nr 8/31obr.3009

**INWESTOR:** Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25, 70-546 Szczecin

### **oświadczenie**

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane ( Dz.U. 1994 nr 89 poz.414 – ustawa z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami ) my niżej podpisani oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej .

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Zbigniew Majchrowski  
upr. nr 146/Sz/85

**SPRAWDZIŁ:** mgr inż. Paweł Paczyński  
upr. ZAP/00254/POOE/12

## Spis treści

Opis techniczny .....	3
1.Podstawa opracowania.....	3
2.Zakres opracowania.....	3
3.Zasilanie obiektu i pomiar energii elektrycznej.....	3
4.Tablica elektryczna „TM” .....	3
5 Instalacja oświetlenia wewnętrznego .....	4
6.Instalacja gniazd wtykowych .....	4
7.Instalacje teletechniczne .....	5
8.Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	5
9.Instalacja wyrównująca potencjały .....	5
10.Ochrona przeciwpożarowa .....	5
11.Pomiary .....	6
12.Uwagi końcowe.....	6
13.Wykaz norm związanych .....	7

## SPIS RYSUNKÓW:

- Rys.nr E1     Rzut lokalu  
Rys.nr E2     Schemat ideowy tablicy

## Opis techniczny

Przedmiotem niniejszego pracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej wydzielenia łazienki w lokalu mieszkalnym nr 15 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Barbary 2 w Szczecinie.

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Ustalenia międzybranżowe
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy prawne

### 2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera rozwiązanie techniczne instalacji elektrycznej dla przebudowywanych pomieszczeń lokalu mieszkalnego. Opracowaniu podlegają:

- Rozbudowa tablicy bezpiecznikowej TM
- instalacja oświetlenia wewnętrznego,
- instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

### 3. Zasilanie obiektu i pomiar energii elektrycznej

Zasilanie lokalu mieszkalnego w energię elektryczną realizowane będzie na podstawie umowy o świadczeniu usługi kompleksowej zawieranej pomiędzy najemcą, a ENEA Operator sp. z o.o. Zalecane zasilanie: jednofazowe, moc umowna: 4 kW.

### 4. Tablica elektryczna „TM”

Do rozprośdzenia energii elektrycznej na przebudowywanym obszarze lokalu, przebudować i rozbudować istniejącą tablicę bezpiecznikową „TM”, z której zostaną wyprowadzone obwody zasilające odbiorniki elektryczne znajdujące się w lokalu.

W tablicy umieścić aparaturę zabezpieczającą obwody w postaci dodatkowego wyłącznika nadmiarowego, wyposażonych w człon przeciążeniowy oraz

elektromagnetyczny nadmiarowy, zabezpieczający przed zwarciami. Dodatkowo obwody zabezpieczają wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe, wyposażone w człon czułościowy  $\Delta I=30\text{mA}$  zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym domowników użytkujących urządzenia elektryczne.

Wyłączniki te spełniają również rolę ochrony przeciwpożarowej.

## 5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Instalację oświetlenia wewnętrznego wykonać przewodami YDY 3(4)x1,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem.

Wszystkie przewody elektryczne w izolacji PCV na napięcie 0,75 kV.

Osprzęt elektroinstalacyjny (łączniki oświetleniowe, puszki) w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach kuchni i łazienki oraz w pomieszczeniach z przewodzącą podłogą (terakota, cement itp.) cały osprzęt w wykonaniu szczelnym, hermetycznym o stopniu szczelności IP44.

Łączniki oświetleniowe instalować na wysokości  $h = 1,3\text{-}1,4$  m od podłoża.

.

## 6. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację gniazd wtykowych, wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem.

Wszystkie przewody elektryczne w izolacji PCV na napięcie 0,75 kV.

Osprzęt elektroinstalacyjny (gniazdka wtykowe, puszki) w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach kuchni i łazienki oraz w pomieszczeniach z przewodzącą podłogą (terakota, cement itp.) cały osprzęt w wykonaniu szczelnym, hermetycznym o stopniu szczelności IP44.

Wszystkie gniazdka wtykowe jednofazowe wyposażone w zestyk ochronny (bolec uziemiający).

Szczególną uwagę zwrócić przy instalowaniu gniazd wtykowych w łazienkach wyposażonych w wannę lub brodzik. Nie wolno instalować osprzętu elektroinstalacyjnego w pierwszej i zerowej strefie ochronnej.

W pokojach instalować gniazdka wtykowe podwójne.

Wysokość od podłoża instalowanego osprzętu:

- pokoje, hall, przedpokój: gniazdka wtykowe  $h = 0,3$  m
- kuchnia, łazienka, pom. gospodarcze: gniazdka wtykowe  $h = 1,2$  m
- kuchnia: gniazdka wtykowe dla lodówki, zmywarki oraz piekarnika  $h = 0,3$  m

## **7. Instalacje teletechniczne**

Lokal objęty opracowaniem znajduje się w zasięgu darmowej naziemnej telewizji cyfrowej, sieci operatora telekomunikacyjnego oferującego komercyjny dostęp do telefonu, internetu i telewizji cyfrowej oraz sieci operatorów telefonii komórkowej oferujących dostęp do telefonu oraz internetu bezprzewodowego.

Projekt nie zawiera rozwiązania instalacji telefonicznej, sieci komputerowej oraz radiowo-telewizyjnej.

Instalację sieci komputerowej wykonać kablem parowym symetrycznym UTP kat.5e lub wyższej,

Instalację anteny radiowo/telewizyjnej wykonać kablem koncentrycznym kategorii RG-6 lub wyższej, wykonanym w klasie A, zawierającym podwójny ekran oraz wewnętrzną żyłę miedzianą  $\varphi \geq 1\text{mm}$ .

Inwestorowi pozostawia się swobodę w lokalizacji gniazd dla wyżej wymienionych instalacji, jak i doborze asortymentu - gniazda, router, wzmacniacz antenowy itp.

## **8. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

W obiekcie zaprojektowany został system sieci TN-S z dodatkowym przewodem ochronnym „PE”. Do przewodu ochronnego „PE”, podłączyć obudowy metalowe urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem a mogą się znaleźć w przypadku przebicia izolacji.

Zaprojektowano wyłącznik różnicowo-prądowy z członem czułościowym  $\Delta I = 30\text{mA}$  jako ochronę uzupełniającą.

Zaprojektowana została instalacja wyrównująca potencjały.

Elementami zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym są: wyłączniki samoczynne, bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o prądzie zadziałania  $\Delta I = 30\text{mA}$ .

## **9. Instalacja wyrównująca potencjały**

W tablicy zainstalować zacisk ochronny „PE”, stanowiącą szynę główną uziemień wyrównujących potencjały. Do szyny wyrównującej przyłączyć:

- przewody ochronne „PE”,
- przewody wyrównujące potencjały - lokalne,
- obudowy mas metalowych obcych, np.: zbiornika wodnego, okucia, baterie, wodomierze, grzejniki itp.
- duże masy metalowe.

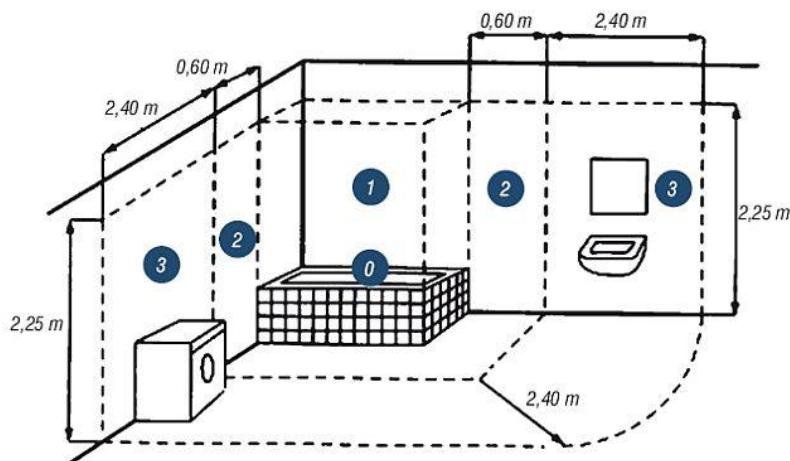
## **10. Ochrona przeciwpożarowa**

Istniejąca instalacja piorunochronna budynku.

Izolacja przyjętych przewodów elektrycznych - 0,75 kV, kabli – 1 kV.

W przypadku powstania zwarć w instalacji elektrycznej - samoczynne wyłączenie napięcia zasilającego.

Zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy.



Strefy bezpieczeństwa instalacji elektrycznej w łazience.

## 11. Pomiary

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonać następujące pomiary:

1. Pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
2. Pomiary izolacji kabli i przewodów elektrycznych.
3. Pomiary ciągłości metalicznej sieci wyrównującej potencjały.
4. Pomiar wyłączników różnicowoprądowych.
5. Pomiar impedancji pętli zwarcia.

Wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.

## 12. Uwagi końcowe

6. Roboty budowlano-montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych wykonać zgodnie z:
  - a. Warunkami Technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych, część „Instalacje Elektryczne”,
  - b. dokumentacjami techniczno-ruchowymi zastosowanych urządzeń,
  - c. obowiązującymi normami i przepisami.

7. Wszystkie zastosowane w ramach instalacji elektroenergetycznych urządzenia i aparaty, osprzęt elektroinstalacyjny, kable i przewody, aparatura zabezpieczeniowa, muszą posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia.
8. Roboty powinni wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

### **13. Wykaz norm związanych**

9. **PN-HD 60364-4-41** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
10. **PN-HD 60364-4-443** Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
11. **PN-HD 60364-5-54** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
12. **PN-HD 60364-7-701** Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.
13. **PN-EN 62305-1** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne - Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
14. **PN-EN 62305-3** Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie

*opracował :*

mgr inż. Zbigniew Majchrowski