

## **SPIS TREŚCI**

### 1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Zakres opracowania

1.3 Stan istniejący

1.4 Stan projektowany

1.4.1 Przeniesienie tablicy licznikowej mieszkania

1.4.2 Instalacja odbiorcza projektowanego mieszkania

1.4.3 Instalacje elektryczne wewnętrzne w projektowanym mieszkaniu

1.4.4 Instalacja domofonowa

1.4.5 Instalacja telefoniczna

1.4.6 Ochrona przeciwporażeniowa

1.4.7 Uwagi końcowe

### 2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Zestawienie mocy dla mieszkania

2.2 Dobór zabezpieczeń, przewodów zasilających

2.3 Obliczenie spadków napięcia

### 3. TABELE OBLICZEŃ

3.1 Tabela obliczeń nr 1 – zestawienie mocy dla mieszkania

3.2 Tabela obliczeń nr 2 – dobór zabezpieczeń, przewodów oraz obliczenie spadków napięcia

### 4. WYKAZ RYSUNKÓW

4.1 Plan instalacji elektrycznych

4.2 Schemat ideowy tablicy TM

# **1. OPIS TECHNICZNY**

## **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna,
- aktualny podkład budowlany,
- aktualne normy, przepisy i opracowania związane z tematem.

## **1.2 ZAKRES OPRACOWANIA:**

Zakresem opracowania jest remont instalacji elektrycznych w istniejącym mieszkaniu nr 4, znajdującym się w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy al. Wyzwolenia 111 w Szczecinie.

W skład opracowania wchodzi następujące elementy:

- zasilanie mieszkania,
- przeniesienie tablicy pomiarowej mieszkania,
- instalacje elektryczne wewnętrzne w mieszkaniu,
- ochrona przeciwporażeniowa.

## **1.3 STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek mieszkalny wielorodzinny, który znajduje się w Szczecinie przy al. Wyzwolenia 111 zasilany jest przyłączem kablowym. W budynku jest tablica główna TG. Zasilanie poszczególnych mieszkań odbywa się z tablic piętrowych zainstalowanych na danych piętrach. Do mieszkania nr 4 doprowadzona jest energia elektryczna, ale aktualnie licznik energii jest zdjęty. W korytarzu mieszkania zainstalowana jest tablica do zamontowania licznika energii elektrycznej. Dla mieszkania przewidziana jest moc w wysokości 4kW.

Stan techniczny instalacji zasilającej budynek i tablice piętrowe jest dobry, natomiast stan techniczny instalacji wewnętrznej w mieszkaniu wymaga kapitalnego remontu.

## **1.4 STAN PROJEKTOWANY**

Ponieważ w mieszkaniu przed remontem był zainstalowany licznik, a w mieszkaniu po remoncie nie będzie konieczności zwiększania mocy powyżej 4kW - nie ma konieczności występowania o warunki techniczne. Przyszły właściciel winien tylko zgłosić się do przedsiębiorstwa sieciowego w celu zawarcia umowy sprzedaży energii elektrycznej.

#### **1.4.1 PRZENIESIENIE TABLICY LICZNIKOWEJ**

Z uwagi na fakt, iż istniejąca tablica licznikowa jest stara i w złym stanie technicznym oraz zainstalowana nie zgodnie z przepisami (20cm od pionu gazowego), należy ją zdemontować. Nową tablicę licznikową zainstalować również w korytarzu mieszkania, ale po przeciwnej stronie drzwi wejściowych. Do tablicy ułożyć nowy włącznik od istniejącej tablicy piętrowej. Włącznik wykonać przewodem typu YDY 3x6mm<sup>2</sup>. Przewód układać w rurze winidurowej p/t. Istniejący włącznik należy zdemontować. Ponieważ nowy włącznik będzie krótszy od istniejącego – schemat zasilania nie podlega uzgodnieniu w ENEA Operator Spółka z o.o.

#### **1.4.2 INSTALACJA ODBIORCZA PROJEKTOWANEGO MIESZKANIA**

Połączenie pomiędzy projektowaną tablicą licznikową, a tablicą bezpiecznikową TM w mieszkaniu wykonać przewodem typu YDY 3x6mm<sup>2</sup>. Przewód układać w rurze winidurowej p/t.

#### **1.4.3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE W MIESZKANIU**

Rozdział instalacji elektrycznych w mieszkaniu odbywać się będzie za pośrednictwem nowej tablicy bezpiecznikowej TM. Tablicę umieścić w korytarzu mieszkania. Zastosować obudowę produkcji LEGRAND. W mieszkaniu zaprojektowano następujące instalacje wewnętrzne:

- oświetleniową 230V, 50Hz,
- gniazd wtykowych 230V, 50Hz,
- instalacja telefoniczna.
- Instalacje telewizyjna,
- Instalacja domofonowa,
- zasilania pieca c.o.,
- instalacja przeciwporażeniowa.

Instalacje wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYp (YDY) 3(4)x1.5mm<sup>2</sup> i układać w przestrzeniach pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi przewodami typu YDY 3(4)x1.5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V. Stosować odpowiednio osprzęt p/t i do płyt gipsowo-kartonowych. Wypusty oświetleniowe zakończyć złączką 2- lub 3-biegunową. Wyłączniki instalować na wysokości 1.1m. od podłogi. Gniazda wtykowe w pokoju i na korytarzu instalować na wysokości 0.2m od podłogi, w kuchni – 1,1 m , przy umywalce – 1,6m a do pralki 1,2m od podłogi. W łazience i kuchni stosować gniazda hermetyczne. Wszystkie gniazda stosować z bolcem uziemiającym. Bolce gniazd połączyć trwale z przewodem ochronnym PE instalacji elektrycznej w sposób uniemożliwiający rozłączenie. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt i oprawy oświetleniowe szczelne, a w pozostałych pomieszczeniach zwykłe.

#### **1.4.4 INSTALACJA DOMOFONOWA**

Instalację dowiązać do istniejącej instalacji domofonowej budynku przewodem YTKSY3x2x0,5mm<sup>2</sup>.

#### **1.4.5 INSTALACJA TELEWIZYJNA**

Instalację dowiązać do istniejącej instalacji telewizyjnej budynku. Przewody telewizyjne ułożyć w rurkach ochronnych RVS 22.

#### **1.4.6 INSTALACJA TELEFONICZNA**

Od miejsca lokalizacji tablicy przyłączeniowej do projektowanego mieszkania doprowadzono przewód typu YTKSY 4x0.5mm<sup>2</sup>. Przewód zakończyć na wysokości 0,2m od podłogi puszką Ø70 pod gniazdo telefoniczne.

#### **1.4.7 DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

W budynku zapewnia się ochronę przeciwporażeniową zgodnie z PN-IEC-60364-4-41. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnia się przez zastosowanie urządzeń izolowanych, posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony.

Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim będzie spełniona przez zainstalowanie w instalacji odbiorczej wyłączników instalacyjnych typu S300.

Prócz tego na tablicy bezpiecznikowej TM zainstalować wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy o  $\Delta I = 0,03A$ .

W projektowanej łazience wykonać należy połączenia wyrównawcze miejscowe. W puszcze rozgałęźnej IP44 ozn. PWM wykonać połączenie wszystkich zainstalowanych na stałe urządzeń metalowych (grzejnik, wanna, rury wody ciepłej i zimnej). Puskę PWM łączyć zaciskiem PE w tablicy TM. Instalację połączeń wyrównawczych wykonać przewodem DY 4mm<sup>2</sup> pt.

#### **1.4.8 UWAGI KOŃCOWE**

Powstałe na skutek przeprowadzonej modernizacji zasilania bruzdy w ścianach klatki schodowej należy zatynkować i doprowadzić do stanu istniejącego.

## **2. OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **2.1 ZESTAWIENIE MOCY DLA MIESZKANIA – patrz tabela nr 1**

### **2.2 DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I PRZEWODÓW ZASILAJĄCYCH**

Doboru dokonano na podstawie następującego wzoru dla prądu obliczeniowego:

- zasilanie 1-fazowe  $I_{obl} = \frac{P_s}{0.23 \times 0.93}$ ,

Wyniki przedstawiono w tabeli obliczeń nr 2.

### **2.3 OBLICZENIE SPADKÓW NAPIĘCIA NA WLZ-TACH**

Wyniki przedstawiono w tabeli obliczeń nr 2. Do obliczeń przyjęto następujące wzory na spadek napięcia:

- zasilanie 1-fazowe  $\Delta u_{\%} = \frac{2 \times P_{obl} \times l}{\gamma \times S \times (230)^2} \times 10^5$ .