

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Projekt architektoniczny
- Projekt branży sanitarnej
- Warunki przyłączenia nr OD4/ZR2/261/2013 z dnia 16.04.2013r. wydany przez ENEA
- Pismo ENEA ZR/BJ/2317/2013 z dnia 15.05.2013r.
- Obowiązujące przepisy, normy, zarządzenia

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie jest projektem budowlanym instalacji elektrycznych projektowanych przy zmianie sposobu użytkowania dworca PKP na bud. mieszk. wielorodzinny w Nowogrodzie Bobrzańskim, dz. nr ewid. 1239/3.

Na podstawie niniejszej dokumentacji wymagane jest wykonanie projektu wykonawczego rozwiązującego problemy szczegółowe wykonania instalacji.

**Projekt dotyczy nowszej części budynku.**

Opracowanie obejmuje:

- przyłącze napowietrzne
- tablice rozdzielcze
- instalacje oświetleniową
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacje gniazd wtyczkowych
- instalacje siły
- instalacje sygnalizacji wejścia do mieszkania
- instalacje przeciwprzepięciową
- połączenia wyrównawcze
- ochronę przeciwporażeniową

Instalacje teletechniczne należy wykonać w porozumieniu i na życzenie Inwestora

### 3. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA:

- napięcie zasilania  $0,23/0,4\text{kV}$
- moc przyłączeniowa  $P_p = 3 \times 16\text{kW} - 3 \text{ mieszkania proj.}$   
 $P_p = 2 \times 5\text{kW} - 2 \text{ mieszkania istn.}$   
 $P_p = 5\text{kW} - \text{odbiorniki administracyjne istn.}$
- układ sieci:
  - przyłącze  $\text{TN} - \text{C}$
  - instalacje odbiorcze  $\text{TN} - \text{S}$
- przyłącze  $\text{AsXSn } 4 \times 25 \text{ mm}^2$

### 4. ZASILANIE I POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Zasilanie budynku w energię elektryczną zrealizowane będzie zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez ENEA S.A. przyłączem napowietrznym ze słupa RN-10 nr 709/1/8 przewodem AsXSn  $4 \times 25 \text{ mm}^2$  wykonanym przez ENEA zakończonym śrubą hakową na budynku.

Od zacisków prądowych przy śrubie hakowej do złącza ZN poprowadzić przewód AsXSn  $4 \times 25 \text{ mm}^2$  w PCV 50 p/t. Przewidziano zasilanie budynku w oparciu o złącze ZN zlokalizowane na ścianie budynku.

Ze złącza napowietrznego ZN wyprowadzić przewód  $4 \times \text{LY } 25 \text{ mm}^2$  w PCV 50 p/t i zakończyć w tablicy „TG” w budynku.

Zacisk PE w tablicy TG połączyć z uziomem otokowym budynku. Rezystancja uziomu powinna być mniejsza od  $30\Omega$ .

**Przy złączu zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu „PPWP”.**

### 5. TABLICE ROZDZIELCZE.

Tablice rozdzielcze zaprojektowano w obudowach wnękowych. Należy je wykonać zgodnie z rys. IE-6,7.

## 6. INSTALACJE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I GN. WTYCZKOWYCH.

Instalacje wykonać przewodem YDYżo jako instalacje podtynkową. W pom. magazynowych i przejściowo wilgotnych /łazienka/ instalacje wykonać jako podtynkową z osprzętem p/t szczelnym.

Osprzęt instalować na wysokości:

- wyłączniki  $h = 1,2m$ .
- gn. wtyczkowe  $h = 0,3m$ .
- gn. wtyczkowe w kuchni, łazience  $h = 1,2m$ .
- gn. wtyczkowe w kuchni dla odciągu  $h = 2,1m$ .

Ogrzewanie mieszkań realizowane będzie grzejnikami elektrycznymi. Moc cieplną grzejników podano na rzutach na podstawie projektu sanitarnego. Typy grzejników dobrać na etapie projektu wykonawczego.

Przewody montowane na podłożu palnym, układać w rurkach samo gasnących np. firmy Kopos.

## 7. INSTALACJE OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

- Klatkę schodową wyposażać w oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z zaleceniami rzeczoznawcy p.poż.
- Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia, że środki do ewakuacji mogą być skutecznie rozpoznane i użytkowane przez cały czas trwania stanu awaryjnego zapewniając bezpieczną ewakuację.
- Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w każdym punkcie drogi ewakuacyjnej nie może być mniejsza od 1,0 lx. Oświetlenie ewakuacyjne powinno pojawić się w czasie nie dłuższym niż 2 sekundy po zaniku oświetlenia podstawowego. W miejscach lokalizacji urządzeń służącym ochronie przeciwpożarowej natężenie oświetlenia na podłodze min. 5 lx.
- Dla uzyskania w/w natężenia przewidziano oprawy z modułami o czasie świecenia 1h
- Oprawy wyposażać w automatyczny system testowania.
- Instalacje dobrano w oparciu o wymagania PN-EN 1838, PN-EN 50172.

## 8. INSTALACJA SYGNALIZACJI WEJŚCIA DO MIESZKANIA.

Dzwonek 230V instalować w korytarzu. Instalacje wykonać przewodem YDYżo 2/3 x 1,5mm<sup>2</sup> p/t. Przycisk dzwonekowy zainstalować przy drzwiach wejściowych na wysokości 1,4m.

## 9. INSTALACJA SIŁOWA.

Przewidziano:

- gniazdo wtyczkowe (puszka) w kuchni dla kuchenki elektrycznej.

## 10. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA.

Zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową w oparciu o wyroby firmy OBO BETTERMANN.

Ogranicznik typu V25-B+C/4 klasy I+II zainstalować w tablicy TG.

## 11. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE.

W piwnicy przewidziano główną szynę wyrównawczą GSW, Szynę wykonać z bednarki FeZn 25x4 i połączyć z uziomem otokowym. W łazience wykonać dodatkowe (miejscowe) połączenie wyrównawcze. Lokalne połączenie wykonać przewodem DYżo 4 mm 2 i połączyć z PE w tablicy rozdzielczej TM.

## 12. INSTALACJA ODGROMOWA.

Zwody poziome niskie i przewody odprowadzające wykonać drutem stal ocynk Ø8. Przewody uziemiające wykonać z bednarki FeZn 25x4 i połączyć z uziomem otokowym.

Przewody odprowadzające prowadzić w rurkach PVC 4020LA Kopos w warstwie ocieplającej. Złącza kontrolne instalować w warstwie ocieplającej w skrzynce kontrolnej ZKs-1. Na elewacji z klinkieru przewody odprowadzające mocować na uchwytych na ścianie.

Na kominach zainstalować iglice kominowe.

Instalacje wykonać zgodnie przepisami budowy urządzeń elektrycznych, po wykonaniu prac wykonać pomiary.

## 13. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu PPWP umieszczono w miejscu zasilania budynku przy złączu napowietrznym.
- Na kl. schodowej przewidziano oświetlenie ewakuacyjne
- Zaprojektowano instalację odgromową
- Wejście instalacji do budynku zabezpieczyć przed przenikaniem gazu.

#### **14. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**

Ochronę podstawową przeciwporażeniową będzie stanowiła izolacja oraz osłony czynnych urządzeń elektroenergetycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będą wyłączniki różnicowo-prądowe  $I_{\Delta n} \leq 30\text{mA}$ .

Ochronę dodatkową stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z PN-IEC 60364-4-41

#### **15. UWAGI KOŃCOWE.**

Po zakończeniu prac wykonać pomiary i badania.

### III. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. ZESTAWIENIE MOCY

- napięcie zasilania  $0,23/0,4kV$
- moc przyłączeniowa  $P_p = 3 \times 16kW - 3 \text{ mieszkania proj.}$   
 $P_p = 2 \times 5kW - 2 \text{ mieszkania istn.}$   
 $P_p = 5kW - \text{odbiorniki administracyjne istn.}$

Współczynnik jednoczesności:

- odb. adm. :  $k_j = 1,0$
- mieszkania :  $k_j = 0,592$

Moc zapotrzebowana:  $\Sigma P_p = 39,4kW$   
 $\cos \varphi = 0,93$

Prąd zapotrzebowany

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = 61,3A$$

Zabezpieczenie w złączu napowietrznym

$$I_n = 63A \text{ WT-00 /gG}$$

#### 2. DOBÓR WLZ

Zabezpieczenie przed prądem przeciążeniowym wymagania wg FN-IEC60364-4-43

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 \cdot I_n$$

$I_B$  - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

$I_z$  - obciążalność prądowa długo trwała przewodu

$I_n$  - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

$I_z$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Wlż do TG;  $4 \times LY 25 \text{ mm}^2$   $l=4m$

$$I_n=63A \quad I_B=61,3A \quad I_z=80A \quad I_z=1,6 \times 63=100,8A$$

$$61,3 < 63 < 80$$

$$100,8 < 116$$