

Projekt techniczny Instalacji elektrycznej

obiekt: *zasilenia lokali mieszkalnych i oświetlenie klatki
schodowej*

adres: *19-400 Olecko
ul. Mazurska 28*

Inwestor: *Urząd Miasta w Olecku
19-400 Olecko Pl. Wolności 3*

Sporządził: Wojciech Łapucki

Olecko, kwiecień 2008 r.

Wstęp

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym zasilania rozdzielni głównej licznikowej RG, lokali mieszkalnych i wymiany instalacji oświetleniowej klatki schodowej.

W budynku odbiorcy korzystają z energii elektrycznej administracyjnej stosując podliczniki, stwarza to częste awarie i problemy w korzystaniu z mocy przyłączeniowej. Zwiększenie mocy przyłączeniowej do budynku i zawarcie umów z ZED Ełk przez lokatorów uniknie ewentualnych problemów w poborze energii elektrycznej. Instalacja administracyjna oświetlenia klatek schodowych jest w złym stanie technicznym. Należy ją wymienić.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja opracowana została na podstawie:

- uzgodnień z Zamawiającym
- aktualnie obowiązujących norm i przepisów
- wizji lokalnej i inwentaryzacji do celów projektowych

1.2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Lokalizacja: _____ Olecko, ul. Mazurska 28

Ilość klatek schodowych: - _____ 1

Ilość kondygnacji: - _____ 2 nadziemne + 1 podziemna

Moc zainstalowana: - _____ $P_z=104\text{kW} - 8 \times 13\text{kW}$

Moc szczytowa: - _____ $P_s=55,7\text{kW} - k=0,536$

Zasilanie: - _____ napowietrzne ze słupa
(stacji trafo 4-958)

Dodatkowa ochrona od porażień – pion system TN-S,
instalacja wlv-tu mieszkalnego zalicznikowego - TN-S.

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy obejmuje:

- wymianę pionu od istniejącego złącza napowietrznego ZN-0 do rozdzielni głównej licznikowej RG w wejściu do klatki.
- wymiana wlv-tów mieszkalnych zalicznikowych i wymiana rozdzielni mieszkaniowych RM.
- wymiana instalacji oświetlenia klatki schodowej (230V automat schodowy)

1.4. ZASILANIE BUDYNKU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

Budynek zasilany jest ze stacji transformatorowej nr 4-958 Stacja zlokalizowana jest przy ul. Mazurskiej.

Rozdzielnica główne licznikowa RG budynku zlokalizowana jest na poziomie parteru.

Zasilić ją nową instalacją w układzie sieciowym TN-S, przewodem 5 x LgY 1x50mm² w rurze.

1.5. ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W BUDYNKU

Głównym punktem rozdziału energii elektrycznej w budynku klatki będzie rozdzielnia główne RG zlokalizowana na poziomie parteru klatki.

W rozdzielnicy RG przewidziano:

- wyłącznik główny (160A)
- zabezpieczenie pionu zasilającego rozdzielną główną RG klatki (RBK-00 BM 40A) – moc przyłączeniowa wnioskowana do ZEB Ełk 8 x 5kW (Ib=25A).
- zabezpieczenie przelicznikowe licznika administracyjnego (C25A/3)
- zabezpieczenia zwarciovo-przeciążeniowe obwodów administracyjnych (B6/1, B10/1)
- odgromniki przeciwprzepięciowe klasy B+C

Na drzwiach rozdzielnic RG należy umieścić napis „**Wyłącznik pożarowy**”

1.6. POMIARY ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Liczniki pomiaru energii elektrycznej lokali mieszkalnych i administracji umiejscowić w rozdzielni głównej licznikowej RG.

1.7. INSTALACJA ADMINISTRACYJNA

Instalacja oświetlenia klatki schodowej podlega wymianie. Instalacja oświetlenia korytarzy piwnicznych i pomieszczeń piwnicznych nie podlega wymianie (zgodnie z wytycznymi Inwestora).

1.8. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRADEM ELEKTRYCZNYM

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-91/E-05009 rozdzielając funkcję przewodu ochronno-neutralnego „PEN” na „PE’ i „N” w złączu napowietrznym ZN-0. Do uziemienia rozdziału PEN-a na PE i N wykorzystać istniejące uziemienie.

W przewodzie ochronnym nie wolno instalować bezpieczników ani łączników.

1.10. INSTALACJA ODGROMOWA

Nie występuje na budynku.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY PRACACH INSTALACYJNYCH:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową pionu zasilającego, rozdzielni licznikowej i instalacji zalicznikowej i oświetlenia klatki schodowej.

§ 2 pkt.3 ust.1 w/w Rozporządzenia - „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- Budowa pionu zasilania od ZN-0 do RG, montaż rozdzielni RG, montaż instalacji zalicznikowych, montaż rozdzielni mieszkaniowych, montaż instalacji oświetlenia klatki schodowej.

§ 2 pkt.3 ust.2 w/w Rozporządzenia - „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- nie występuje.

§ 2 pkt.3 ust.3 w/w Rozporządzenia - „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- nie występują.

§ 2 pkt.3 ust.4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia ”

- przy pracach związanych z budową instalacji nn istnieje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym

- przy pracach związanych z wykonaniem podłączeń istnieje możliwość zarówno porażenia prądem, elektrycznym jak i upadku z drabin

§ 2 pkt.3 ust. 5 w/w Rozporządzenia — „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

Przyłączanie instalacji będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w planie BIOZ (wykonany przez kierownika robót). Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót. Miejsce prowadzonych prac powinno być właściwie wygrozione jak i oznakowane

§ 2 pkt.3 ust.6 w/w Rozporządzenia — „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ”

- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia "planu BIOZ"

Roboty budowlane elektryczne powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, przygotowanie zawodowe, posiadający stosowne uprawnienia oraz muszą być przeszkolone z przepisów BHP.

3. UWAGI KOŃCOWE

3.1. Całość robót wykonać pod nadzorem autorskim projektanta.

3.2. Projekt jest chroniony prawem autorskim i ewentualnych zmian można dokonywać wyłącznie za pisemną zgodą autora niniejszego opracowania.

Przy realizacji projektu zachować wymagania obowiązujących norm.

Opracował:
Wojciech Łapucki

4. Obliczenia techniczne

1. przyłącze napowietrzne do ZN-0 budynku
 - $P_s = 55,7,1\text{kW}$: $657,40=84,7\text{A}$ przewód ASXSN $4 \times 35\text{mm}^2$ $I_{dd}=138\text{A}$
2. pion główny od ZN-0 do RG klatki
 - $P_s = 55,7\text{kW}$: $657,40=84,7\text{A}$ przyjmuję BM 100A, przewód 5xLgY $1 \times 50\text{mm}^2$
 $I_{dd}=142\text{A}$ w RL47
4. wzl-et zalicznikowy
 - $P_z = 13\text{kW}$: $657,40=19,8\text{A}$ przyjmuję S303 C20A, przewód YDY $5 \times 6\text{mm}^2$
 $I_{dd}=117\text{A}$

5. Sprawdzenie spadku napięcia projektowanego pionu od ZN-0 do RG

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 55700\text{W} \cdot 18\text{m}}{57 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 50\text{mm}^2 \cdot 400\text{V}^2} = \frac{100260000}{456000000} \% = 0,22\% < 5\%$$

6. Sprawdzenie spadku napięcia projektowanego wzl-tu zalicznikowego

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 13000\text{W} \cdot 10\text{m}}{57 \frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2} \cdot 6\text{mm}^2 \cdot 400\text{V}^2} = \frac{13000000}{54720000} \% = 0,24\% < 5\%$$