

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja elektryczna

Obiekt: Lokale mieszkalne

Adres : Sępólno Krajeńskie ul. Kościuszki – dz. nr 13/4

Temat : Instalacja elektryczna i przyłącze n.n.

Inwestor: Gmina Sępólno Kraj.; 89-400 Sępólno Kraj. ul. Kościuszki 11

Spis zawartości

1. Opis techniczny	
2. Rysunki	
<i>Rys. E/1 Rzut parteru</i>	
<i>Rys. E/2 Rzut dachu – instalacja odgromowa</i>	
<i>Rys. E/3 Schemat ideowy instalacji</i>	

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623) oświadczam, że:
projekt budowlany na budowę: instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych w Sępólnie Kr. ul. Kościuszki - dz.nr 13/4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

OPIS TECHNICZNY

I. Wstęp

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza n.n. i instalacji elektrycznej wewnętrznej w lokalach mieszkalnych położonych w Sępólnie Kraj. ul. Kościuszki – dz. 13/46.

Projekt obejmuje:

- wykonanie przyłącza napowietznego do proj. lokali mieszkalnych
- wykonanie wewnętrznej linii zasilającej
- wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego
- wykonanie instalacji gniazdek wtyczk.
- Wykonanie instalacji odgromowej

Wskaźniki elektroenergetyczne:

- moc przyłączeniowa obiektu: 3x4,0 kW
- napięcie zasilania: 230V
- układ sieci wewnętrznej: TN-S
- ochrona od porażeń: samoczynne odłączenie napięcia w układzie TN-S za pomocą wyłączników nadprądowych i dodatkowo za pomocą wyłączników różnicowoprądowych.

2. Podstawa opracowania

2.1. Zlecenie inwestora

2.2. Wytyczne inwestora

2.3. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

2.4. Polskie Normy

II. Opis szczegółowy

1. Zasilanie – przyłączy napowietrzne n.n.

Zgodnie z warunkami przyłączenia, projektowane lokale zasilane będą za pośrednictwem przyłącza napowietznego n.n.. W tym celu z istniejącego słupa nr 208 linii napowietrznej n.n. do stojaka dachowego na budynku zwiesić przewód ASXSn 4x25. Na stojaku przewód zamocować w uchwycie krańcowym, pozostawiając zapas o dł. 0,5 m. Na słupie zainstalować odgromniki GXO-0,5/5 wraz z uziomem. Rezystancja uziomu $R < 10 \Omega$.

2. Wewnętrzna linia zasilająca wlg i złącze pomiarowe.

Od przewodów przyłącza wyprowadzić wlg przewodem ASXSn 4x25 w rurce RVS 47 p/t do złącza pomiarowego ZP/3TL przystosowanego do montażu 3 liczników energii. W złączu tym znajdować się będą również zabezpieczenia przelicznikowe dla poszczególnych mieszkań. Przy złączu ZP/3TL umieścić szafkę z ochronnikami przepięciowymi klasy B+C – wg rys. E/3.

3. Instalacja odbiorcza

3.1. Tablice rozdzielcze w lokalach mieszkalnych

Od złącza ZP/3TL do poszczególnych lokali mieszkalnych wyprowadzić zalicznikowe wewnętrzne linie zasilające przewodami YDY 3x4 p/t. Linie te zakończyć w tablicach rozdzielczych TM1, TM2 i TM3, które zlokalizować w wiatrolapach. W skład tablic mieszkaniowych wchodzić będą: wyłącznik główny, wyłączniki różnicowo-prądowe, zabezpieczenia obwodów odbiorczych oraz ochronniki przepięciowe. Wszystkie elementy wyposażenia tablic umieścić w izolacyjnej obudowie wnękowej zamykanej drzwiczkami.

3.2. Oświetlenie

Do oświetlenia ogólnego pomieszczeń zastosowano oprawy halogenkowe i świetlówkowe. Ostateczny dobór odpowiedniej oprawy pozostawiono w gestii użytkownika. Wykonanie instalacji oświetleniowej przewidziano przewodem YDYp 3x1,5 układanym w tynku. Do załączania oświetlenia przewidziano osprzęt podtynkowy. Łączniki oświetlenia montować na wys. max. 1,4 m od podłogi.

3.3. Gniazdka wtyczkowe

We wszystkich pomieszczeniach przewidziano gniazdka wtyczkowe p/t podwójne. W pokojach gniazdka montować na wys. 0,3 m od podłogi. W kuchni i łazienkach gniazdka montować na wys. 1,2 m lub w uzgodnieniu z użytkownikiem. W kuchni, w strefie zlewozmywaka i kuchenki, jak również w łazience zastosować gniazdka o podwyższonej szczelności (IP 44).

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami kabelkowymi typu YDYp 3x2,5 mm² układanymi w tynku.

4. Ochrona od porażeń

Jako system ochrony od porażeń zastosowano samoczynne odłączenie napięcia za pomocą wyłączników nadprądowych oraz dodatkowo za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych w układzie TN-S. Wszystkie elementy podlegające ochronie podłączyć do przewodów ochronnych PE będących jedną z żył przewodów instalacyjnych. Przewody te połączyć z główną szyną ochronną na tablicy T M . Szyna ta połączona będzie za pomocą głównego przewodu ochronnego z uziomem. Rezystancja uziomu – $R < 10 \Omega$.

W łazience wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

5. Ochrona przed przepięciami

W projektowanej instalacji zastosowano ochronę przed przepięciami za pomocą zespołu ochronników klasy C, które zainstalowane będą na tablicach TM1 – TM3. Zespoły ochronników podłączyć do uziemionej szyny PE.

W złączu pomiarowym zamontować ochronniki klasy B+C wg pkt. 2.

6. Instalacja odgromowa

Instalację odgromową zaprojektowano w postaci siatki zwodów poziomych niskich i przewodów odprowadzających. Elementy te zostaną wykonane z pręta stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm. Zwody na dachu należy układać na uchwytych dachowych. Ochronę kominów zrealizowano za pomocą zwodów

pionowych z pręta o średnicy 16 mm. Przewody odprowadzające w ciągach pionowych układać w rurkach RB 22 w zatynkowanych bruzdach pionowych pod warstwą ocieplenia. Przejścia przez warstwę ocieplającą wykonać w rurach niepalnych. Złącza kontrolne umieścić na wys. 1,7 m nad ziemią w skrzynkach złączowych. Od złączy kontrolnych do uziomu ułożyć taśmę stalową ocynkowaną 25x4 w zatynkowanych bruzdach pod tynkiem. Zwody na części projektowanej połączyć z instalacją odgromową na części istniejącej.

7. Uziom

Wykorzystać uziom istniejący, którego stan sprawdzić przed montażem przewodów uziemiających od złączy kontrolnych. Zużyte fragmenty uziomu wymienić na taśmę stalową 25x4.

Połączenia spawane. Rezystancja uziomu: $R < 10 \Omega$

8. Obliczenia

$$M_{bc} \text{ szczytowa :} \quad P_s = 4 \text{ kW} \quad \cos \phi_i = 0,95$$

$$\text{Prąd obl.:} \quad I_o = P_s / U \cdot \cos \phi_i \quad I_o = 18,31 \text{ A}$$

przyjęto zabezpieczenia przedlicznikowe dla każdego lokalu za pomocą bezpieczników WT-00/gG 20A oraz wlv przewodem YDY 3x4 p/t o wytrzymałości prądowej długotrwałej $I_{dd} = 32A$.

Rezystancja uziomu ochronnego:

- dla wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie wyzwalania $I_{dn} = 30 \text{ mA}$

$R_{uz} < 50 / 0,03 = 1667 \text{ om}$ - wykonać uziom o rezystancji $R < 10 \Omega$

Skuteczność ochrony od porażeń – określenie dopuszczalnych impedancji pętli zwarciovych

I. Zwarcie jednofazowe w tablicy TM

- zabezpieczenia: WT-00/gG 20A w złączu ZP/3TL
- dopuszczalna impedancja pętli zwarciovwej: $Z_{dop} < 1,31 \Omega$ przy $t < 0,4s$

II. Zwarcie w gniazdku wtyczkaż

- zabezpieczenia: S 301 B16 w rozdzielnicy TM
- dopuszczalna impedancja pętli zwarciovwej: $Z_{dop} < 2,3 \Omega$ przy $t < 0,4s$

III. Zwarcie w obwodzie siłowym.; piwnice

- zabezpieczenia: S 301 B10 w rozdzielnicy TM
- dopuszczalna impedancja pętli zwarciovwej: $Z_{dop} < 3,68 \Omega$ przy $t < 0,4s$

Wartości impedancji zmierzone po wykonaniu instalacji nie mogą przekraczać wyżej obliczonych wartości.

Opracował: