



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ZBIGNIEW MIKE
P r o j e k t o w a n i e ♦ **N** a d z ó r ♦ **D** o r a d z t w o
71-147 Szczecin, ul. Mickiewicza 130B/U1 ♦ tel/fax 091 4853760 ♦ NIP 955-150-45-92 ♦ Regon 810327040

ZESZYT 2

WNĘTRZOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIE TERENU

PROJEKT BUDOWLANY

**PRZEBUDOWA BUDYNKU KOSZAROWEGO
NA MIESZKANIA KOMUNALNE I SOCJALNE**

Nazwa obiektu: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

Adres obiektu: działka nr 70/1, 176/2, 177/1
72-001 Kolbaskowo, gmina Kolbaskowo
woj. zachodniopomorskie

Inwestor: Gmina Kolbaskowo
adres: 72-001 Kolbaskowo nr 106, woj. zachodniopomorskie

Zespół projektowy:

Branża:	Projektował:		Sprawdził:	
Instalacje elektryczne	Zdzisław Uliński Nr upr. 72/Sz/76 w spec. instalacyjno- inżynieryjnej		Jan Kublicki Nr upr. 48/Sz/76 w spec. instalacyjno- inżynieryjnej	
	Data	Podpis	Data	Podpis

Data opracowania:

Wrzesień 2010

Egz. Nr

Spis treści

Wykaz rysunków.

WTP.

Opis techniczny.

3.1.Zakres projektu.

3.2.Podstawa opracowania.

3.3.Przepisy.

3.4.Zasilanie.

3.5.Złącza kablowe.

3.6.Wewnętrzne linie zasilające.

3.7,Rozdzielnica główna RG.

3.8.Zestaw licznikowy.

3.9.Instalacja oświetleniowa i gniazdek wtyczkowych mieszkań.

3.10.Instalacje piwnic i klatek schodowych.

3.11.Instalacja domofonowa.

3.12.Instalacja przeciwporażeniowa.

3.13.Połączenia wyrównawcze.

3.14.Instalacja odgromowa.

Obliczenia.

4.1.Bilans mocy.

4.2.Spadek napięcia.

4.3.Skuteczność ochrony.

1.WYKAZ RYSUNKÓW

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Nr</i>	<i>Format</i>
1	Wewnętrzna linia zasilająca i plan oświetlenia terenu	E1	A3
2	Rzut piwnic – oświetlenie +gniazdka	E2	1,5xA3
3	Rzut parteru – oświetlenie + domofon	E3	1,5xA3
4	Rzut parteru - gniazdka + siła	E4	1,5xA3
5	Rzut I piętra – oświetlenie +domofon	E5	1,5xA3
6	Rzut I piętra - gniazdka + siła	E6	1,5xA3
7	Rzut dachu - instalacja odgromowa	E7	1,5xA3
8	Schemat główny i rozdzielnice RG, ZL	E8	A3
9	Połączenia wyrównawcze	E9	A4
10	Rozdzielki TM	E10	A4

3.OPIS TECHNICZNY

3.1.Zakres projektu

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje elektryczne oraz oświetlenie terenu budynku koszarowego na mieszkania komunalne.

Adres: Kołbaskowo dz. nr 70/1, 176/2, 177/1.

3.2.Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- WTP-ENEA,
- projekt budowlany,
- uzgodnienia branżowe.

3.3.Przepisy i opracowania

„Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych”

PN-92/E 05009 – Ochrona przeciwporażeniowa.

DzU. 75/2002 – Warunki jakim winny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.4.Zasilanie

Projekt zasilania w opracowaniu ENEA.

Oświetlenie terenu latarniami parkowymi (zestawionymi ze słupa stożkowego ocynkowanego H = 3,0m i oprawy ZFD 236 2x36W).

Zasilanie z rozdzielnic RG budynku, kablem ziemnym YKY 3x6.

3.5.Złącze kablowe

Przyjęto złącze typu ZK-3a produkcji „Elektromontaż” Szczecin, które lokalizuje się przy budynku w rejonie wejścia głównego.

3.6.Wewnętrzna linia zasilająca

WLZ zaprojektowano w postaci kabla typu YKY 4x70 w PCV prowadzonego od złącza Zk-3a do rozdzielnic głównej RG wewnątrz budynku.

3.7.Rozdzielnica główna RG

Rozdzielnicę główną zaprojektowano w postaci zestawu szafek o module 40x40x25cm dobranych wg rozwiązań typowych ET-Sz. Zestaw wyposażono w zabezpieczenia w.l.z. obwodów administracyjnych oraz liczniki energii dla odbiorów administracyjnych.

Lokalizacja rozdzielnic w części parterowej w rejonie wejścia głównego

Rozdzielnicę pokazano na schemacie głównym.

3.8.Zestaw licznikowy ZL

Zestaw zaprojektowano w postaci zbioru szafek dobranych wg albumu ET-Sz.

Szafki

wyposaża się w liczniki 3-fazowe pomiaru energii elektrycznej.

Szczegóły patrz schemat główny.

3.9.Instalacja oświetleniowa i gniazdek wtyczkowych mieszkań

Instalację zaprojektowano przewodami:

- YDYp 3/4x1,5mm² p/t dla obwodów oświetleniowych,
- YDYp 3x2,5 mm² p/t dla obwodów gniazdek wtyczkowych,
- YDYp 5x2,5 mm² p/t w obwodach zasilania kuchenek.

Zastosowano osprzęt:

- IP 44 wpuszczany w tynk – w łazienkach i w piwnicach,
- IP 20 w pozostałych pomieszczeniach.

Zabezpieczenia obwodów na tablicach mieszkaniowych TM wyposażonych w włączniki samoczynne serii S i wyłączniki różnicowo-prądowe P300 I Δ n=0,03A. Szczegóły rys.nr E10.

3.10.Instalacje piwnic i klatek schodowych

W piwnicach instalacja przewodami kabelkowymi typu YDY 3x1,5 i YDY 3x2,5 pod tynkiem z osprzętem IP44.

Na klatkach schodowych – instalacja analogiczna jak pkt.3.9.

3.12.Ochrona przeciwporażeniowa

Wg PN.ICE 60364.

Szybkie samoczynne wyłączanie zasilania wyłącznikami P300 I Δ n=0,03A.

3.13.Połączenia wyrównawcze

Główne połączenie wyrównawcze łączące punkty PEN rozdzielnicy RG obchwyto rury metalowe instalacji metalowych budynku zaprojektowano w postaci płaskownika Fe-Zn 25x4 układanego w rejonie rozdzielnicy głównej RG. Miejskowe połączenia wyrównawcze w łazienkach zaprojektowano w postaci przewodu DY4 w izolacji żółto-zielonej, łączącego punkty PE w rozdzielkach mieszkaniowych TM z listwami zaciskowymi w łazienkach i dalej zaciski uziemiające wanny i obchwyto rury metalowe instalacji sanitarnych i c.o.

3.14.Instalacja odgromowa

Zwody poziome niskie – drut stal-ocynk Ø8 mm na uchwytych.

Przewody odprowadzające – drut stal-ocynk Ø8 mm prowadzony w rurkach RL 16 grubościennych pod ociepleniem elewacji.

Uziom otokowy z płaskownika Fe-Zn 30x4.

Zdzisław Ulński

4.OBLICZENIA TECHNICZNE

4.1.Bilans mocy

Lp.	Rodzaj odbioru	Pz(kW)	kj	Ps(kW)
1	Mieszkania 24 x 12	288,0	0,222	63,9
2	Odbiory administracyjne	4,0	1,0	4,0
3	Razem	292,0	0,62	67,9

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U \times \cos\varphi} = \frac{67900}{1,73 \times 3400 \times 0,95} = 103,3 \text{ A}$$

Przyjmuje się wkładki o działaniu zwłocznym 3xBuWtz 125A.
WLZ – kabel YKY 4x70.

4.2.Spadek napięcia

$$\Delta U_{\text{dop}} = 2\%$$

$$\Delta U = \frac{100 \times P \times L}{\gamma \times S \times U^2} = \frac{100 \times 67900 \times 9}{54 \times 70 \times 400^2} = 0,1\%$$

4.3.Obliczenie ochrony przeciwporażeniowej

Dla wyłącznika różnicowo-prądowego warunków środowiskowych 2.

Napięcie bezpieczne $U_1 = 25\text{V}$

R_A - rezystancja uziemienia

I_a - wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times I_n \text{ dla } I_n = 0,03\text{A}$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03\text{A} = 0,036\text{A}$$

$$[1] R_A = \frac{U_1}{I_a} = \frac{25\text{V}}{0,036} = < 694,5 \Omega$$

Dla ZK-RAZ $< 30\Omega$ /z przepisów/

a więc $R_A < 30\Omega$ Zależność /1/ jest spełniona

Ochrona przeciwporażeniowa będzie skuteczna.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wewnętrznych instalacji elektrycznych oraz oświetlenia terenu budynku koszarowego na mieszkania komunalne w Kołbaskowie dz. nr 70/1, 176/2, 177/1 wykonałem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: Zdzisław Uliński
 upr. proj. 72/Sz/76

Sprawdzający: inż. Jan Kublicki
 48/Sz/76