

PROJEKT TECHNICZNY

Zakres: Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia i gniazd wtykowych.

Nazwa obiektu : Rozbudowa budynku remizy OSP w Kadłubie

Inwestor: Gmina Wieluń
Pl. K. Wielkiego 1
98-300 Wieluń

	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektował	mgr inż. Maciej Wojterski	10.2009	
<i>Opracował</i>	mgr inż. Przemysław Łebek	10.2009	

Spis treści

Spis treści.....	2
OPIS TECHNICZNY	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Zakres opracowania	3
3. Stan projektowany	3
3.1 Zasilanie w energię elektryczną - przyłącze	3
3.2 Tablice rozdzielcze bezpiecznikowa TB1 i TB2	3
3.3 Instalacja elektryczna w budynku.....	3
3.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	4
3.6 Ochrona przed przepięciami	4
3.7 Instalacja odgromowa	4
OBLICZENIA TECHNICZE	5
1. Dane.....	5
2. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy dla TB1:	5
3. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy dla TB2:	6
3. Instalacja odgromowa :	7

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Podkład budowlany
- Obowiązujące normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetlenia i gniazd wtykowych w projektowanej rozbudowie budynku OSP w Kadłubie.

W opracowaniu omówiono następujące tematy:

- tablice rozdzielcze,
- instalację w budynku,
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym,
- ochronę przepięciową,
- instalację odgromową.

3. Stan projektowany

3.1 Zasilanie w energię elektryczną - przyłącze

Napięcie zasilania 230/400V w układzie TN-S, TB1 - Pp=21,0kW oraz TB2 - Pp=5kW

Zasilanie projektowanej rozbudowy budynku OSP odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego. Budynek posiada podwójne zasilanie wraz z pomiarem energii.

Za istniejącymi licznikami energii zabudowane są zabezpieczenia typu S303 w obudowie typu RN 1x4-55 dla TB1 oraz 1x2-55 dla TB2 przystosowane do plombowania.

3.2 Tablice rozdzielcze bezpiecznikowa TB1 i TB2

Istniejące tablice z których zasilane są obwody oświetleniowe, gniazda wtyczkowe i urządzenia wymagające indywidualnego zabezpieczenia należy doposażyć w zabezpieczenia typu S300 i zabezpieczenie ochronne różnicowo-prądowe główne typu P 300 – o prądzie zadziałania 30mA, wg rysunku nr 4 i 5.

Producentem osprzętu jest LEGRAND.

3.3 Instalacja elektryczna w budynku.

Na wniosek Inwestora istniejąca instalacja elektryczna w pomieszczeniach nr: 01/1, 01/2, 01/3 (piwnice), 0/5, 0/6, 0/7, 0/8, (parter) nie wykonywać, należy dokonać tylko pomiaru natężenia oświetlenia, w zależności od wyników Inspektor Nadzoru podejmie decyzję odnośnie ewentualnego wykonawstwa robót.

W pozostałej części pomieszczeń – instalacja nowa wraz z tablicami rozdzielczymi.

Instalację w pomieszczeniach budynku podzielono na:

- instalację oświetlenia wykonaną przewodem YDYżo p/t 3x1,5mm² 450/750V
- instalację gniazd jednofazowych wykonaną przewodem YDYżo p/t 3x2,5mm² 450/750V
- instalację obwodu trójfazowego wykonaną przewodem YDYżo p/t 5x2,5mm² 450/750V

Instalację elektryczną w pomieszczeniach należy wykonać jako podtynkową (przewody ułożyć na podłożu i przykryć warstwą tynku o minimalnej grubości 5 mm). Instalację wykonać przewodami kabelkowymi wtykowymi, które należy prowadzić w liniach równoległych

i prostopadłych do ścian i stropu. Przewody i puszki łączeniowe instalować w pasie 20 do 25 cm od stropu
Dopuszcza się prowadzenie przewodów w pasie 10 do 20 cm od posadzki (równoległe do niej) dla instalacji gniazdo do gniazda.

Osprzęt należy instalować na wysokościach :

- gniazdo wtykowe w piwnicy i w kuchni - 1,4 m
- gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia - 0,30 m
- łączniki oświetleniowe - 1,4 m
- kinkiet - 1,9 m

Do instalowania osprzętu stosować puszki instalacyjne PK Ø 60 p/t natomiast do rozgałęzień obwodów puszki instalacyjne PO Ø 70 p/t lub PO Ø 80 p/t.

W WC i piwnicach instalować osprzęt elektryczny (gniazda wtykowe i wyłączniki) i oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony IP44.

3.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zasilanie tablicy w układzie **TN-S**.

Jako system ochrony przed porażeniem należy stosować szybkie wyłączenie zasilania.

Ochrona polega na:

Podstawowa : izolacje przewodów i obudów aparatów i urządzeń chroniące przed dotykiem bezpośrednim.

Dodatkowa : zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe serii P 302 i P304 o prądzie różnicowym 30mA.

Przewody neutralne winny być koloru niebieskiego a przewód ochronny „PE” koloru żółto-zielonego.

Przed załączeniem zasilania należy wykonać pomiary kontrolne oporności izolacji instalacji, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanej instalacji.

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z Normą PN-IEC 60364-4-41:2000.

3.6 Ochrona przed przepięciami

W tablicy bezpiecznikowej TB zainstalowano ogranicznik przepięć typu ETITEC-WENT dla układu TN-S, łącząc go pomiędzy przewód fazowy i przewód neutralny N a przewód ochronny PE. Ogranicznik produkcji ETI-POLAM. Ogranicznik nie wymaga dobezpieczenia wstępnego. Całość zgodnie z PN IEC 60364-4-443:1999.

3.7 Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującą normą PN IEC 61024-1: 2001 oraz PN IEC 61024-1-1: 2001 „ Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” niniejszy budynek nie wymaga ochrony odgromowej i zaprojektowania zewnętrznego urządzenia piorunochronnego.

OBLICZENIA TECHNICZE

1. Dane

Do obliczeń przyjęto następujące dane:

- Zapotrzebowanie mocy TB1 – **21kW**
- Napięcie sieci – **230/400V**
- Zapotrzebowanie mocy TB2 – **5kW**
- Napięcie sieci – **230V**
- Układ instalacji **TN-S**

2. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy dla TB1:

moc zainstalowana oświetlenia - 3,5 kW.

moc zainstalowana gniazd - 25,12 kW

napięcie sieci 230/400 V

Rozdz. TB1 Nr obwodu	Pomieszczenie	Moc obliczeniowa (zainstal.) W	Prąd oblicz. A	Prąd znamionowy A
-------------------------	---------------	--------------------------------------	-------------------	-------------------------

1/1 ośw.	Pom. gospodarcze, piwnica, przedsionek, węzeł sanitarny, kuchnia	1300	5,77	10
1/2 ośw.	Sala	900	3,99	10
1/3 ośw.	Sala, scena	1300	5,77	10
1/4 gn.	Węzeł sanitarny	500	2,21	16
1/5 gn.	Kuchnia	2000	8,87	16
1/6 gn.	Kuchnia	3000	13,30	16
1/7 gn.	Kuchnia	2500	11,09	16
1/8 gn.	Kuchnia	2500	11,09	16
1/9 gn.	Dach	120	0,53	6
1/10 gn.	Kuchnia	2000	8,87	16
1/11 gn.	Kuchnia 3F	5000	7,75	16
1/12 gn.	Sala	2500	11,09	16
1/13 gn.	Sala	2500	11,09	16
1/14 gn.	Piwnica	2500	11,09	16
		Razem 28620		

RAZEM MOC ZAINSTALOWANA: **Pi = 28,62kW**

Współczynnik jednoczesności **Kj = 0,73**

Pp = 21,0 kW

I = 32,00 A

Dobrano zabezpieczenie zalicznikowe S303-C32A.

3. Obciążenie - zapotrzebowanie mocy dla TB2:

moc zainstalowana oświetlenia - 0,8 kW.

moc zainstalowana gniazd - 5,5 kW

napięcie sieci 230 V

Rozdz. TB2 Nr obwodu	Pomieszczenie	Moc obliczeniowa (zainstal.) W	Prąd oblicz. A	Prąd znamionowy A
-------------------------	---------------	--------------------------------------	-------------------	-------------------------

2/1 ośw.	Biuro OSP, mag. naczyń, przedsionek, schody, pom. techniczne	800	3,55	10
2/2 gn.	Poddasze	1000	4,43	16
2/3 gn.	Biuro OSP	2500	11,09	16
2/4 gn.	Biuro OSP	2000	8,87	16
	Razem 6300			

RAZEM MOC ZAINSTALOWANA:

Pi = 6,3kW

Współczynnik jednoczesności **Kj = 0,79**

Pp = 5,0 kW

I = 25,00 A

Dobrano zabezpieczenie zalicznikowe S301-C25A.

3. Instalacja odgromowa :

Załącznik nr 1