

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**



egz. 4

TYTUŁ PROJEKTU	Instalacja elektryczna w budynku (zmiana sposobu użytkowania) w m. Wrocki, dz. nr 455/3, gm. Golub-Dobrzyń
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT :	Zmiana sposobu użytkowania budynku
ADRES INWESTYCJI :	Gmina Golub-Dobrzyń, dz. nr 455/3 87-400 Golub-Dobrzyń
INWESTOR :	Gmina Golub-Dobrzyń ul. Plac 1000-lecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń

OPRACOWAŁ :	inż. Marek Brózdowski
PROJEKTOWAŁ :	mgr inż. Stanisław Osiński upr. UAN-IV/8346/110/TO/86 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
DATA OPRACOWANIA :	lipiec 2012 r.

Projekt zawiera 23 ponumerowanych stron.

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Marek Brózdowski
87-400 Golub-Dobrzyń, ul. Browarowa 3
tel./fax: 56 683 4980, 508 226 275
✉ m_brozdowski@op.pl
NIP 878-162-28-28 , REGON 340682140

Projekt zawiera:

Lp.	Wyszczególnienie	Strona
1.	Uprawnienia projektowe	3
2.	Zaświadczenie o członkostwie w OIIB	4
3.	Oświadczenie projektanta	5
4.	Opis techniczny	6
5.	Obliczenia techniczne	11
6.	Obliczenia – symulacja oświetlenie	14
7.	Schemat instalacji elektrycznej	21
8.	Schemat instalacji odgromowej	22
9.	Schemat ideowy rozdzielnic RG	23



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

Bydgoszcz 2011-11-23
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **OSIŃSKI STANISŁAW**

miejsce zamieszkania

87-300 BRODNICA

UL. MIESZKA 13/16

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUPIE/1836/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2012-01-01

do dnia 2012-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby

prof. dr hab. inż. Andrzej Pająk
prof. dr hab. inż. Andrzej Pająk

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany Stanisław Osiński, zamieszkały - ul. Mieszka I 3/16, 87-300 Brodnica oświadczam, że projekt budowlany dotyczący tematu:

**Instalacja elektryczna
w budynku (zmiana sposobu użytkowania)
w m. Wrocki, dz. nr 455/3,
gm. Golub-Dobrzyń**

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Golub-Dobrzyń, lipiec 2012r.

4.Opis techniczny

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;|
- projekt architektoniczno-budowlany;
- wizja lokalna i uzgodnienia międzybranżowe;
- obowiązujące normy i przepisy;
- norm PN-IEC 60364 dotyczących budowy instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych;
- normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach.”;
- innych obowiązujących norm i przepisów.

Zakres opracowania:

- instalacje oświetleniowe i gniazd 230V;
- instalacja ogrzewania elektrycznego
- rozdzielnica główna RG

Tematem opracowania projektowego jest instalacja elektryczna w budynku (zmiana sposobu użytkowania) w m. Wrocki, dz. nr 455/3.

4.1 Stan Istniejący

Projektuje się instalację elektryczną w budynku (zmiana sposobu użytkowania) . Instalacja elektryczna zasilana będzie poprzez nowoprojektowaną rozdzielnicę dla budynku .

Instalacja elektryczna budynku jest zabezpieczona zabezpieczeniem typu S 303 B25A usytuowanym w istniejącej rozdzielnicy dla budynku.

4.2 Stan Projektowany

Projektuje się instalację elektryczną w budynku (zmiana sposobu użytkowania).

Proj. rozdzielnicę RG wyposażać w osprzęt zgodnie ze schematem ideowym przedstawionym na rysunku.

Projektowane obwody wpiąć do projektowanej rozdzielnicy RG.

Generalnie instalacja elektryczna w całym obiekcie zaprojektowana została jako podtynkowa.

W rozdzielnicy RG zabudować wyłącznik główne typu DPX-63 ze zdalnym sterowaniem.

W RG zaprojektowano ochronniki przepięć B+C typu **SP-12** Moeller dla całego budynku.

4.3 Instalacja oświetlenia

Projektuje się instalację oświetleniową podtynkową z zastosowaniem przewodów typu YDYp 3x1,5mm² oraz YDYp 4x1,5mm². Projektuję się osprzęt podtynkowy. Osprzęt (wyłączniki) należy zainstalować na wysokości 1,4m od posadzki.

4.4 Wykonanie instalacji gniazd 230V

Projektuje się instalację gniazd 230V podtynkową z zastosowaniem przewodów typu YDYp 3x2,5mm². Projektuję się osprzęt podtynkowy. Gniazda wtyczkowe umieścić na wysokości 0,3m od posadzki.

W kotłowni instalować gniazda 230V na wysokości 1,2m nad posadzką.

Projektuje się obwód YDY 5x2,5mm² dla zasilania kuchni elektrycznej.

W miejscach zaznaczonych na rysunku literą „A” w oprawie oświetleniowej zabudować moduł awaryjny 2h jako oświetlenie awaryjne.

Ilość oraz rozmieszczenie opraw zaprojektowano w oparciu o program LUG Projektowanie Oświetlenia. Założono natężenie oświetlenia 300-400 lx

w salach.

Typy opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach.

4.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową przeciwporażeniową w sieci projektowanej tj. w układzie sieci TN-S zastosować należy w rozdzielnicach wyłączniki różnicowoprądowe.

4.6 Instalacja odgromowa

Jako ochronę od wyładowań atmosferycznych projektuje się wykonanie na budynku instalacji odgromowej. Wykonaną na uchwytach dystansowych drutem ocynkowanym stalowym $\phi 8$. Jako przewody uziemiające projektuje się taśmę stalową ocynkowaną 25x4 połączoną z przewodami odprowadzającymi zaciskami kontrolnymi.

Zastosować uziom poziomy otokowy wokół budynku połączony z przewodami uziemiającymi zaciskami krzyżowymi.

Zastosować uziomy pionowe przy kominach z drutu ocynkowanego stalowego $\phi 8$ połączone ze zwodami poziomymi dachu.

4.7 Uwagi końcowe

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z Normami PN-IEC 60364-xx-xxx; PN-E 05125 i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji wykonawca obowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, a w szczególności:
 - Dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami.
 - Protokół badań rezystancji izolacji
 - Protokół badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - certyfikaty lub deklaracje zgodności wydane dla wyrobów stosowanych w instalacjach elektrycznych.

Jako metodą łączeń w puszkach zaleca się lutowanie.

Rozwiązania techniczne zostały przedstawione na rysunku technicznym.

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA- INFORMACJA

Kolejność realizacji:

- ułożenie bednarki i przewodów wyrównawczych zgodnie z projektem
- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej gniazdowej
- wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej oświetleniowej
- po wykonaniu wszystkich czynności łączeniowych włączyć pod napięcie
- wykonanie instalacji odgromowej na budynku
- wykonanie wszystkich czynności łączeniowych
- wykonanie pomiarów elektrycznych

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na trasie i w pobliżu wykonywanych prac występują następujące urządzenia:

- infrastruktura dróg dojazdowych
- prace na wysokości

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Przewidywane zagrożenia wynikają z:

- robót ziemnych

- robót montażowych
- robót montażowych przy użyciu podnośnika samochodowego
- robót montażowych przy użyciu dźwigu samochodowego

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niezbędnych.

Przed przystąpieniem do prac należy:

- opracować plan BIOZ
- zapoznać pracowników z planem BIOZ
- zapoznać pracowników z trasą linii kablowej
- wskazać miejsca występujących zagrożeń
- dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

5. 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.

- prace w pobliżu i przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać traktując jako warunki szczególnego zagrożenia.

5. Obliczenia techniczne

5.1 ZESTAWIENIE MOCY

- Moc zainstalowana

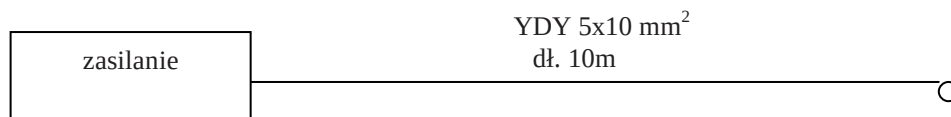
projektowana : **12,0 kW**

-Prąd szczytowy

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi_s} = \frac{12000}{1,7320 \cdot 400 \cdot 0,85} = 20,4 A$$

Dobiera się zabezpieczenie dla rozdzielnicy RG S 303 B25A –
w istniejącej rozdzielnicy R.

5.2. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA – zasilanie rozdzielnicy RG



$$R = \frac{l}{\delta \cdot s} = \frac{10}{56 \cdot 10} = 0,0178 \Omega$$

$$I_z = 0,8 \cdot \frac{230}{0,0178} = 10337,0 A$$

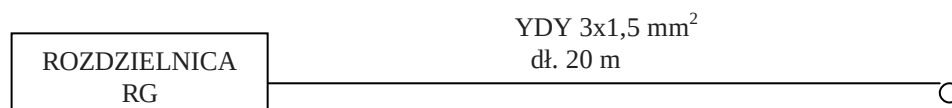
Prąd wyłączalny w czasie krótszym niż 0,2 sekundy równy jest:

$$I_w = I_n \cdot k = 25 \cdot 5 = 125A$$

$$I_w = 125A \leq I_z = 10337,0A$$

Dla obwodu YDY 5x10 dla zasilania rozdzielni RG **projektuje się zabezpieczenie S303 B 25A.**

5.3. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA – obw. oświetlenia.



$$R = \frac{l}{\delta \cdot s} = \frac{20}{56 \cdot 1,5} = 0,76\Omega$$

$$I_z = 0,8 \cdot \frac{230}{0,76} = 242A$$

Prąd wyłączalny w czasie krótszym niż 0,2 sekundy równy jest:

$$I_w = I_n \cdot k = 10 \cdot 5 = 50A$$

$$I_w = 50A \leq I_z = 242A$$

Dla obwodów **oświetleniowych projektuje się zabezpieczenia S301 B 10A.**

5.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA – obw. gniazd 240V.



$$R = \frac{l}{\delta \cdot s} = \frac{25}{56 \cdot 2,5} = 0,77 \Omega$$

$$I_z = 0,8 \cdot \frac{230}{0,77} = 239 A$$

Prąd wyłączalny w czasie krótszym niż 0,2 sekundy równy jest:

$$I_w = I_n \cdot k = 16 \cdot 5 = 80 A$$

$$I_w = 80 A \leq I_z = 239 A$$

Dla obwodów gniazd 230V **projektu je się zabezpieczenia S301 B 16A.**

5.5. SPRAWDZENIE DOBORU PRZEWODÓW Z WARUNKU SPADKU NAPIĘCIA.

$$\Delta U = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\delta \cdot s \cdot U^2} = \frac{1000 \cdot 25 \cdot 100}{55 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 1,64\% < 4\%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia został zachowany.

