



## **KAJOCH**

### **Kompleksowa Obsługa Budownictwa**

ul. Kwiatowa 12,  
tel./fax. 0-65-528 76 99  
NIP 697-142-98-49

Kąkolewo 64-113 Osieczna  
tel. kom. 0-608 214 181  
Regon 410268202

---

**Egz.**

# **PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA**

TEMAT :	Kontynuacja budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Ciołkowo
INWESTOR :	Gmina Krobia
ADRES INWESTORA :	ul. Rynek 1, 63-840 Krobia
ADRES BUDOWY :	Ciołkowo działka nr 39/14



## **KAJOCH**

### **Kompleksowa Obsługa Budownictwa**

ul. Kwiatowa 12,  
tel./fax. 0-65-528 76 99  
NIP 697-142-98-49

Kąkolewo 64-113 Osieczna  
tel. kom. 0-608 214 181  
Regon 410268202

## **PROJEKT BUDOWLANY**

TEMAT :	Kontynuacja budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Ciołkowo
INWESTOR :	Gmina Krobia
ADRES INWESTORA :	ul. Rynek 1, 63-840 Krobia
ADRES BUDOWY :	Ciołkowo działka nr 39/14

## **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT	Zenon Pindara upr. proj. 898/86/Lo	
ASYSTENT	Piotr Dudziak	
DATA WYKONANIA	LUTY 2010	

## SPIS TREŚCI

1.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3
2.	ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA .....	4
3.	OPIS TECHNICZNY .....	7
3.1.	Podstawa opracowania .....	7
3.2.	Dane elektroenergetyczne .....	7
3.3.	Przedmiot opracowania .....	7
3.4.	Zasilanie obiektu .....	7
3.5.	Główny wyłącznik przeciwpożarowy .....	7
3.6.	Rozdzielnia elektryczna i wewnętrzna linia zasilająca .....	7
3.7.	Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych .....	8
3.8.	Instalacja połączeń wyrównawczych .....	8
3.9.	Instalacja odgromowa .....	8
3.10.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	9
3.11.	Obliczenia .....	9
3.12.	Uwagi końcowe .....	11
4.	SPIS RYSUNKÓW .....	12

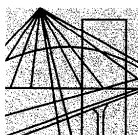
## 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**O sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r., nr 156, z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych wyżej. Projektowane rozwiązania są zgodne z wymogami oszczędności energii.

	Imię i nazwisko	Podpis
PROJEKTANT	Zenon Pindara                                  upr. proj. 898/86/Lo	
ASYSTENT	Piotr Dudziak	
DATA WYKONANIA	LUTY 2010	

## 2. ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA



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

Poznań, 2009-12-15

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Zenon Pindara** .....

miejsce zamieszkania ..... **ul. Bułgarska 1/5** .....  
..... **64-100 Leszno** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IE/3931/01** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2010-01-01** .....  
do dnia ..... **2010-12-31** .....

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Danuta Gawęcka*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e.mail: wkp@piib.org.pl

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Lesznie  
WYDZIAŁ  
Planowania Przestrzennego  
Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
Nr 212.292/36/50



199710, dnia 09.10.1986 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. - d -

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

się, że: Obywatel(ka) ZEBON JAN FIKSARA  
(imię i nazwisko)  
inżynier elektryk  
(tytuł mrukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 09. VIII. 1950 r. w Gbarcowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - elektrycznej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych  
(specjalizacja zawodowa)

W.A. Kr. 184-84 r. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-84 22.000

Obywatel(ka) SEMION JAN PINDARA jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- sporządzania projektów instalacji elektrycznych. -----  
-----

Oświadczam:

1/Cb. Leon Pindara  
Leczno ul. Bułgarska 1/5

2/ a/a

Gł. Architekt Wojewódzki  
Inż. arch. Waldemar Jakowski

MF/MC

(podpis i pieczęć)

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

- Rzuty architektoniczne
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna

#### **3.2. Dane elektroenergetyczne**

- Napięcie sieci zasilającej 230/400V,
- Istniejące zasilanie budynku,
- Pomiar energii elektrycznej: istniejący układ licznikowy – wymiana zabezpieczenia przelicznikowego,
- Ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie, zabezpieczenia różnicowoprądowe.

#### **3.3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu elektrycznego dla zadania „Kontynuacja budowy świetlicy wiejskiej w miejscowości Ciołkowo”.

#### **3.4. Zasilanie obiektu**

Zasilanie obiektu będzie realizowane z istniejącego przyłącza elektroenergetycznego

#### **3.5. Główny wyłącznik przeciwpożarowy**

Obiekt należy wyposażyć w główny wyłącznik przeciwpożarowy w postaci rozłącznika FRX 304 40A, posiadający wyzwalacz wzrostowy, który umożliwia uruchomienie wyłącznika zdalnie przy pomocy przycisków zlokalizowanych przy wyjściach ewakuacyjnych. Szczegółowa lokalizacja przycisków przedstawiają rysunki rzutów poszczególnych kondygnacji.

#### **3.6. Rozdzielnia elektryczna i wewnętrzna linia zasilająca**



W obiekcie zlokalizowana będzie tablica rozdzielcza TR zasilająca obwody pomieszczeń objęte opracowaniem. Tablicę wykonać jako wnękową typu RWN produkcji Legrand, którą należy wyposażyć zgodnie ze schematem.

Ze złącza należy wyprowadzić linię kablową YKYżo 5x25mm<sup>2</sup> zasilającą istniejącą tablicę licznikową. Z tablicy licznikowej należy wyprowadzić linię do tablicy TR.

### **3.7. Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych**

Instalacje należy wykonać jako podtynkowe w układzie TN-S. Przewody prowadzić na ścianach i suficie. Wszystkie obwody należy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> i YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Wyłączniki należy instalować na wysokości 1,4m natomiast gniazda na wysokości 0,3m, w przypadku sanitariatów na wysokość 1,4m. Dodatkowo w łazienkach należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Należy zastosować osprzęt podtynkowy.

Oświetlenie zaprojektowano oprawami fluorescencyjnymi. Oprawy oznaczone w projekcie literami „AW” pełnić będą rolę oświetlenia awaryjnego. W oprawach tych zainstalowane będą moduły awaryjne 3h samotestujące się. Po zaniku napięcia takie oprawy w ciągu 2 sekund uruchamiają się i świecą przez 3 godziny.

W obiekcie przewidziany jest także jedno gniazdo trójfazowe, które należy zasilić z osobnego obwodu przewodem YDYżo 5x2,5 mm<sup>2</sup>.

### **3.8. Instalacja połączeń wyrównawczych**

W pobliżu tablicy należy wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych. Do głównej szyny połączeń wyrównawczych należy przyłączyć: przewody PE zasilania, uziemienie budynku, dostępne części konstrukcji stalowych i instalacji wod-kan, i co.

W obiekcie należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze wykonane przewodem LgY 6mm<sup>2</sup>, do których należy przyłączyć: rury wodociągowe, c.o. metalowe urządzenia takie jak wanna, zlewozmywak, króćce urządzeń sanitarnych itp. Połączenia wykonać jako skręcane, spawane lub lutowane.

W instalacji połączeń wyrównawczych należy stosować przewody w kolorze żółto – zielonym, podobnie należy pomalować szynę połączeń wyrównawczych.

### **3.9. Instalacja odgromowa**

Na dachu obiektu należy wykonać siatkę odgromową z drutu Fe/Zn Ø 8,0mm. Przewody poziome układać na dachu na typowych wspornikach. Na powierzchni dachu do siatki odgromowej podłączyć wszystkie elementy wystające ponad powierzchnię dachu (tj. wyprowadzenia kanałów wentylacyjnych, anteny, urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne itp.). Jako zwody pionowe wykorzystać drut Fe/Zn Ø 8,0mm instalowany w rurkach elektroinstalacyjnych niepalnych umieszczonych w warstwie termoizolacyjnej budynku. Na wysokości 1,0m nad poziomem gruntu zwody pionowe wyprowadzić na zewnątrz ściany w celu zainstalowania złącza kontrolno-pomiarowego w puszcze instalacyjnej.

Uziom projektuje się jako otokowy w odległości 1,0m od obrysu obiektu wykonany z bednarki Fe/Zn 30x4mm na głębokości 0,6m.

### **3.10. Ochrona przeciwporażeniowa**

Na obiekcie zastosowany zostanie układ sieciowy typu TN-S, w którym wszystkie dostępne części przewodzące powinny być przyłączone do przewodu ochronnego PE w kolorze żółto - zielonym.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przyjęto szybkie samoczynne wyłączenie. Zostanie to zrealizowane przy pomocy wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych dla obwodów.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zrealizowano przez izolowanie części czynnych (ochrona podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X.

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez:

- samoczynne wyłączenie zasilania – realizowane przez przewód ochronny PE,
- wyłączniki nadprądowe,
- wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe o czułości 30mA,
- stosowanie urządzeń w II klasie ochronności.

W instalacji odbiorczej nie należy łączyć przewodów PE i N.

### **3.11. Obliczenia**

#### **a) Bilans mocy**

L.p.	Nazwa odbiornika (obwodu)	Moc zainstalowana Pi [kW]	Współczynnik jednoczesności kj	Moc szczytowa Pz [kW]
1.	Oświetlenie	4,91	0,80	3,93
2.	Gniazda ogólne	12,70	0,40	5,08
3.	Gniazdo trójfazowe	5,00	1,00	5,00
4.	Centrala wentylacyjna	2,00	1,00	2,00
5.	Pompa odśrodkowa	2,00	1,00	2,00
<b>RAZEM</b>		<b>26,61</b>	<b>0,68</b>	<b>18,01</b>

b) Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na zabezpieczenie przed skutkami przeciążeń

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

gdzie:

- $I_B$  – prąd obliczeniowy (lub prąd znamionowy odbiornika, jeżeli z danego obwodu jest zasilany tylko jeden odbiornik)
- $I_n$  – prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego
- $I_2$  – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przed przeciążeniem
- $I_Z$  – prąd dopuszczalnej, długotrwałej obciążalności przewodu

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \times U \times \cos \rho} = \frac{18010}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 27,40 \text{ A}$$

$$27,4 \leq 40 \leq 80$$

$$64 \leq 116$$

Oba warunki są spełnione

Założono wykonanie połączenia kablem YKY 5x25mm<sup>2</sup>.

c) Sprawdzenie przekroju przewodu ze względu na dopuszczalny spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 18010 \times 15}{56 \times 25 \times 400^2} = 0,12\%$$

Dobór ze względu na spadek napięcia jest prawidłowy

### **3.12. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem instalacji elektrycznych do eksploatacji należy wykonać odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość wykonania i sporządzić protokoły badań i pomiarów.

Asystent:

Projektant:

Piotr Dudziak

Zenon Pindara

#### **4. SPIS RYSUNKÓW**

Instalacja oświetlenia	Skala 1:100	Rys. nr E1	Str. 13
Instalacja gniazd wtykowych	Skala 1:100	Rys. nr E2	Str. 14
Instalacja odgromowa	Skala 1:100	Rys. nr E3	Str. 15
Schemat tablicy rozdzielczej TR	Skala 1:100	Rys. nr E4	Str. 16