



**ROZBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY O PRZEDSZKOLE**

**Obiekt ..... Szkoła Podstawowa w  
Węsiorach**

**Inwestor..... Gmina Sulęcyno**

**Adres..... działka nr 141/3 obręb Węsiory  
gmina Sulęcyno**

**PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY**

**Projektował:**

**mgr inż. Mirosław Bukowski  
upr. nr 46/Gd/2002**

*mgr inż. Mirosław Bukowski*  
Uprawnienia budowlane  
w zakresie projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
nr ewid. 46/Gd/2002

**Sprawdził:**

**mgr inż. Marcin Błochowiak  
upr. nr POM/IE/0314/07**

*Marcin Błochowiak*  
mgr inż. Marcin Błochowiak  
nr ewid. POM/0019/POOE/07  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**Kościerzyna lipiec 2014 r**

Kościerzyna, dnia 07.2014 r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ; Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane - oświadczamy, że projekt budowlany „Rozbudowy Szkoły o Przedszkole”, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

### Branża elektryczna (projektant):

mgr inż. Mirosław Bukowski  
upr. bud. nr 46/Gd/2002

*mgr inż. Mirosław Bukowski*  
Uprawnienia budowlane  
w zakresie projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych  
raz elektroenergetycznych  
nr ewid. 46/Gd/2002

### Branża elektryczna (sprawdzający):

mgr inż. Marcin Błochowiak  
upr. bud. nr POM/0019/POOE/07

*Marcin Błochowiak*  
mgr inż. Marcin Błochowiak  
nr ewid. POM/0019/POOE/07  
uprawnienie budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

**Z A Ś W I A D C Z E N I E**

Pan(i) **Mirosław Bukowski**  
83-400 Kościerzyna ul.M.Reja 9


jest członkiem

**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0488/01  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 2014-01-01 do 2014-12-31

Gdańsk 2014-01-08 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4, isb  
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

  
Ryszard Kolasa

88



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/46/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

**DECYZJA NR 46/Gd/2002**

Na podstawie art. 12 ust. 1, art. 13 ust. 1 pkt 2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

**n a d a j ę :**

Panu: Mirosławowi Janowi Bukowskiemu  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. w dniu 27 grudnia 1964 r. w Pogódkach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**

w zakresie: **projektowania bez ograniczeń.**

**Otrzymuje :**

1. Pan Mirosław Jan Bukowski  
ul. M. Reja 9  
83-400 Kościerzyna
2. a/a

Z UP. WOJEWODY  
*[Signature]*  
mgr inż. Andrzej Kozłowski  
p.o. Z-ca Dyrektora

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 13/POM/OKK/07

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan MARCIN BŁOCHOWIAK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 15.06.1959 r w Gdańsku

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0019/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności**  
**instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych**  
**i elektroenergetycznych**

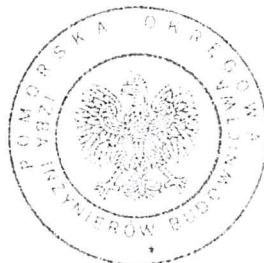
### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

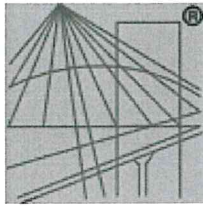
**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

1. Pan Marcin Blochowiak  
83-400 Kościerzyna, Dobrogoszcz 31
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-LXE-7E2-BEK \*

Pan Marcin Błochowiak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0314/01  
adres zamieszkania ul. Dobrogoszcz 31, 83-400 Kościerzyna  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-19 roku przez:

Ryszard Kolasa, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .

- 1.Strona tytułowa
- 2.Oświadczenie projektanta , uprawnienia
- 3.Spis zawartości projektu
- 4.Podstawa i zakres opracowania
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Warunki wykonania i odbioru
8. Rysunki
  - Plan zagospodarowania terenu - rys.E0
  - Plan instalacji oświetleniowej – Parter - rys.E1
  - Plan instalacji oświetleniowej – Piętro - rys.E2
  - Plan instalacji elektr. – Parter - rys.E3
  - Plan instalacji elektr. – Piętro - rys.E4
  - Plan instalacji alarmowej, oddymiania – Parter - rys.E5
  - Plan instalacji alarmowej, oddymiania – Piętro - rys.E6
  - Schemat/Widok RG\_P - rys.E7
  - Schemat instalacji alarmowej - rys.E8
  - Schemat instalacji oddymiania - rys.E9
  - Schemat instalacji odgromowej - rys.E10
- 9.Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
10. Załączniki

#### **4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie inwestora
- Normy i przepisy związane
- Uzgodnienia branżowe

##### **4.1 Zakres projektu .**

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna :  
**„ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY O PRZEDSZKOLE”**

##### **5. Opis techniczny .**

Źródłem zasilania w energię elektryczną projektowanego budynku będzie złącze kablowe ZK+TL (wg opracowania ENERGA). Ze złącza ZK wyprowadzić zasilanie rozdzielnic RG kablem YKY 5x50mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK. Rozdział instalacji elektrycznej zaprojektowano w rozdzielnic RG\_P usytuowanej na parterze. W rozdzielnic RG\_P przewidziano DPX100A który stanowić będzie “wyłącznik ppoż ” sterowany miejscowo i zdalnie przy wejściach do obiektu. Całość instalacji należy wykonać w układzie sieci TN-S. Rozdzielnic RG\_P zaprojektowano w oparciu o katalog firmy “Legrand”. Schemat przedstawiono na rys.E7.

##### **Instalacja oświetleniowa.**

Instalację wykonać przewodami typu YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> /750V jako podtynkową. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny(minimum IP44). Instalację wykonać zgodnie z rys.E1,E2.

Instalacja obejmują wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego zapewniającego oświetlenie dróg ewakuacyjnych o wartości 1 lx oraz 5 lx przy hydrantach z czasem działania co najmniej 1 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Projektowane oprawy oświetlenia ewakuacyjnego posiadają własne zasilanie (wbudowane moduły awaryjne)

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2010 (Dz.U.NR 85 z 2010 POZ.553) WSZYSTKIE OPRAWY WYPOSAŻONE W MODUŁ AWARYJNY POWINNY POSIADAĆ ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA ORAZ CERTYFIKAT CNBOP I DEKLARACJE ZGODNOŚCI.(Dotyczy projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego).

Należy stosować się do odpowiednich norm instalacji oświetleniowych



Wykaz norm:

PN-EN-60598-2-22:2004	Oprawy oświetleniowe Część 22 Wymagania szczegółowe . Oprawy Oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.
PN-EN 12665:2008	Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia.
PN-92/N-01255	Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
PN-92/N-01256.02	Znaki bezpieczeństwa – ewakuacja.
PN-ISO 3864-1	Symbole graficzne – barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa część 1
PN-EN 50172-:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-N-01256-5	Znaki bezpieczeństwa – zasady umieszczenia znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.

### **Instalacja gniazd wtyczkowych 230V .**

Instalacja obejmuje obwody gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia. Całość instalacji wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> /750V jako podtynkową. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować oprawy oraz osprzęt szczelny(minimum IP44). Plan instalacji gniazd wtyczkowych wykonać zgodnie z rys. E3,E4.

UWAGA: W salach przedszkolnych,salach dzieci oraz wszystkich pomieszczeniach gdzie mają dostęp dzieci stosować gniazda 230V z przysłoną torów prądowych oraz montować gniazda na wysokości h=1,6m

Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.

### **Instalacja siłowa .**

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie urządzeń elektrycznych technologii kuchni. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających oraz w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych oraz stropodachach stosować osłony z rurek ochronnych PCV.

Szczegóły zasilania urządzeń technologicznych wg DTR producenta urządzeń.

### **Ochrona odgromowa .**

Instalacja odgromowa obejmuje wykonanie zwodów pionowych oraz zwodów poziomych drutem fi 8 oc. prowadzonych do uziomów fundamentowych. Złącza

kontrolne stanowić będą połączenia zwodów pionowych z przewodami uziemiającymi [bednarka 25x4 oc.]

Należy wykonać pomiary oporności uziemienia. Oporność uziemienia winna być wg normy  $\leq 10 \Omega$ . W przypadku niewystarczającej oporności uziemienia zastosować dodatkowo szpilki uziemiające typu Galmar. Należy zapewnić połączenia metaliczne pomiędzy poszczególnymi połaciami dachu oraz wykonać zwody poziome nienaprężne kominów, central wentylacyjnych itd. Instalację wykonać wg rys E13. Należy stosować się do odpowiednich norm ochrony odgromowej

Wykaz norm:

PN-EN 62305-1:2008	Ochrona odgromowa – Zasady ogólne
PN-EN 62305-2:2008	Ochrona odgromowa – Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-3:2009/A11:2009	Ochrona odgromowa – Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4:2008	Ochrona odgromowa – Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

### **Instalacja teletechniczne**

Instalacja teletechniczna obejmując wykonanie instalacji alarmowej budynku. Instalację wykonać wg rys. E5, E6. Schemat instalacji przedstawiono na rys. E8.

### **Instalacja dzwonkowa**

Na piętrze przewiduję się instalację dzwonkową (dzwonek szkolny). Szczegóły funkcjonowania instalacji skoordynować z wytycznymi inwestora na etapie wykonawstwa.

### **Instalacja przyzywowa**

Instalację przyzywową wykonać wg rys. E5. Schemat instalacji przedstawiono w załączniku.

### **Instalacja oddymiania**

Projektuje się instalację sterowania oddymianiem klatki schodowej, która składa się z centralki sterującej zamontowanej na klatce schodowej na poziomie parteru, optycznych czujek dymu, przycisków ręcznego otwarcia oraz zasilania siłowników klapy oddymniającej oraz drzwi napowietrzających.

Centralka sterująca urządzeniami oddymiającymi jest wyzwolana w sposób automatyczny po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz czujek dymu.

Na sygnał z centralki oddymiania zostanie uruchomiony siłownik klapy



oddymiającym oraz zostaną zwolnione zaczepy drzwi i uruchomione siłowniki drzwi napowietrzających.

Centralka oddymiania typ UCS600 będzie zasilana z sieci 230V.

Centralkę połączyć linią dozorową z czujkami dymu instalowanymi na wskazanych kondygnacjach.

Na każdym poziomie, zaprojektowane zostały przyciski do ręcznego uruchamiania instalacji oddymiania. Ręczne uruchamianie będzie możliwe poprzez zbitcie szybki i wciśnięciu przycisków systemu oddymiania.

Instalację wykonać zgodnie z rys. E5, E6. Schemat instalacji oddymiania przedstawiono na rys. E9

## **Ochrona przeciwporażeniowa, oraz połączeń wyrównawczych**

Jako środki ochrony od porażen zastosowano:

- Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S ,
- Miejscowe połączenia wyrównawcze

Ochrona przez zastosowanie szybkiego samoczynnego zasilania realizowane będzie przez

- urządzenia ochronne przetężeniowe :wyłączniki instalacyjne nadprądowe [instalacja odbiorcza]
- urządzenia różnicowoprądowe :wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów na których przewiduje się zwiększone zagrożenie porażeniem .

Rozdzielenie funkcji przewodu ochronno-neutralnego „PEN” linii zasilającej na przewód neutralny „N” i ochronny „PE” przewidziano w rozdzielnicy RG. Przewody ochronne powinny być w kolorze żółto-zielonym .Gniazda wtyczkowe stosować tylko ze stykiem ochronnym .Przewody ochronne należy doprowadzić do styków ochronnych gniazd wtyczkowych oraz opraw oświetleniowych i rozdzielnicy. Dodatkowo wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze [MSU] rur wodociągowych i centralnego ogrzewania w pomieszczeniach poprzez ułożenie przewodu Lgy 6 i Lgy 25 z szyny PE rozdzielnicy RG\_P.

## **6.OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **6.1-Obliczenia wymaganego natężenia oświetlenia.**

Obliczeń wymaganego normą PN-EN 12464 natężenia oświetlenia pomieszczeń wykonano z wykorzystaniem programu „Dialux” w oparciu o oprawy oświetleniowe firmy Plexiform.

Wyniki obliczeń natężenia oświetlenia jako załączniki.

## 6.2- Dobór zabezpieczeń i przewodów .

### Przewidywana moc zainstalowana (Rozdzielnica RG P) :

Rozdzielnica Główna Przedszkola–  $P_i=60100$  W

$k_j=0,6$

Pobl. = 36060W

Prąd obliczeniowy  $I=57,8$ A

Dobrano zabezpieczenie rozdzielnicy RG typu DPX 100A

### Dobór przewodów:

WLZ – RG

-YKY 5x50mm<sup>2</sup>

Obwody siłowe

-wg rys. E7 ,

Obwody gniazd wtyczkowych

-YDYp 3x2,5 mm<sup>2</sup>

Obwody oświetlenia

-YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>

Instalację przeciwpożarowego wyłącznika prądu (wyłącznik główny ppoż budynku) należy wykonać przewodem niepalnym HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup>.



## **7. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

Instalację odbiorczą należy wykonać w układzie sieci TN-S stosując dodatkową ochronę od porażen i przepięć zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364.

**Wszelkie prace realizować w koordynacji z pozostałymi branżowymi .**

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:

- oporności izolacji przewodów
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiary instalacji odgromowej
- ciągłości przewodów połączeń wyrównawczych

Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej przekazanej inwestorowi .

**Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem zasad BHP.**