

# **PROJEKT WYKONAWCZY** **INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

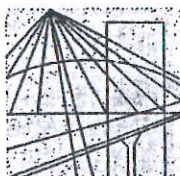
do zasilania pompy ciepła w budynku świetlicy wiejskiej w Borowskich Michałach

<b>OBIEKT</b>	Świetlica wiejska
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	Borowskie Michał, dz. nr: 110, gm. Turośń Kościelna
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Turośń Kościelna, 18-106 Turośń Kościelna, ul. Białostocka 5
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	„ATM” Krzysztof Miklaszewicz - usługi budowlane Biuro: 15-399 Białystok, ul. Składowa 12 lok.107 Siedziba: 15-370 Białystok, ul. gen. Józefa Bema 99/33 tel./fax.- 085-7424-008; email: atmsekretariat@interia.pl,
<b>AUTOR:</b>	mgr inż. Robert Grodzki upr. nr: PDL/0101/POOE/06
<b>WSPÓŁPRACA:</b>	inż. Łukasz Głębocki

Białystok 27.02.2014r.

# SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
4. Zaświadczenie z PIIB
5. Opis techniczny
6. Rys. E-1 – Rzut parteru – inst.elektryczne
7. Rys. E-2 – Schemat zasilania RG
8. Rys. E-3 – Schemat zasilania TPC
9. Oświadczenie projektanta



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131/018/06

## 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, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan ROBERT GRODZKI**

**magister inżynier**

**o kierunku: elektrotechnika**

**urodzony dnia 26 lutego 1975 r. w Wysokiem Mazowieckiem**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0101/POOE/06**

**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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



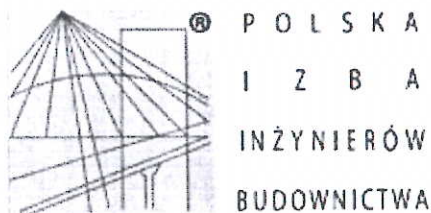
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Robert Grodzki  
ul. Palmowa 4 m 13  
15-795 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego:
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDL-WXR-33R-AFB \***

**Pan Robert Grodzki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0287/04**

**adres zamieszkania ul. Palmowa 4/13, 15-795 Białystok**

**jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.**

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-11-01 do 2014-10-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-10-18 roku przez:**

**Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.**

# **Opis techniczny do projektu wykonawczego instalacji elektrycznych do zasilania pompy ciepła w budynku świetlicy wiejskiej w Borowskich Michałach**

## **1. Podstawa opracowania**

- a/ Zlecenie Inwestora
- b/ Wytyczne Inwestora
- c/ Projekty branżowe
- d/ Obowiązujące przepisy i normy

## **2. Parametry techniczne**

Bilans mocy urządzeń elektrycznych:

- a/ Napięcie zasilania -  $U = 230/400\text{ V}$
- b/ Moc przyłączeniowa / umowna -  $P = 16\text{kW} / 8\text{kW}$
- c/ Współczynnik mocy -  $\cos \varphi = 0.96$
- d/ Ochrona przeciwporażeniowa:
  - zasilanie - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C
  - odbiorca - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S

## **3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- Demontaż istniejących urządzeń elektrycznych w pomieszczeniu pompy ciepła
- Wykonanie uziemienia
- Montaż nowych instalacji elektrycznych w pomieszczeniu pompy ciepła

## **4. Demontaż istniejących elementów**

W pomieszczeniu pompy ciepła należy zdemonstować istniejącą instalację elektryczną (przewody, oprawy, gniazda, itp.). Zdemontowany osprzęt elektryczny należy przekazać użytkownikowi.



## **5. Zasilanie**

Budynek świetlicy wiejskiej w Borowskich Michałach zasilany jest z istniejącej linii napowietrznej nN. Układ pomiarowy znajduje się w rozdzielnicy głównej RG. Rozdzielnica RG+TL zlokalizowana jest wewnątrz budynku w korytarzu. Zasilanie do tablicy pompy ciepła TPC należy wykonać przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> z rozdzielnicy głównej RG+TL, w której projektuje się zainstalowanie rozłącznika izolacyjnego 3-faz. 40A. Przewód zasilający układać w listwie instalacyjnej. Na chwilę obecną moc umowna wynosi 8kW, za względu na zwiększony pobór mocy, spowodowany zainstalowaniem pompy ciepła, przed przystąpieniem do prac Inwestor wystąpi o zwiększenie mocy umownej do 16kW.

## **6. Instalacja elektryczna pomieszczenia pompy ciepła**

### **6.1. Instalacja oświetleniowa**

Oświetlenie zaprojektowano w oparciu o wytyczne oraz obliczenia oświetlenia. Obwód oświetleniowy wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> i zasilić z projektowanej rozdzielnicy TPC. Projektuje się oprawy świetłówkowe 2x36W z kloszem, min. IP44. Stosować osprzęt podtynkowy lub natynkowy w zależności od rodzaju podłoża. Łączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki. W oprawach świetłówkowych stosować stateczniki elektroniczne w celu wydłużenia żywotności świetlówek.

W pomieszczeniu należy stosować osprzęt bryzgoszczelny.

### **6.2. Instalacja siłowa**

Instalacja obejmuje zasilanie obwodów 1-fazowych oraz 3-fazowych z projektowanej tablicy elektrycznej TPC. Tablicę TPC należy wykonać jako natynkową. Obwody 1-fazowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3-żyłowymi. Wszystkie gniazda wtyczkowe instalowane winny być wyposażone w zestaw ochronny PE. Obwody zasilające gniazda wtyczkowe będą zabezpieczone w rozdzielnicy wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Obwody 3-fazowe, zasilające urządzenia technologiczne, należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym.

W pomieszczeniu należy stosować osprzęt bryzgoszczelny. Gniazda IP44 montować w odległości min. 60cm od ewentualnych źródeł wody.

Pompę ciepła z rozdzielnicy TPC przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup>. Po zainstalowaniu pompy ciepła należy przeprowadzić pomiar prądów znamionowych i rozruchowych.

### 6.3. Instalacja połączeń wyrównawczych

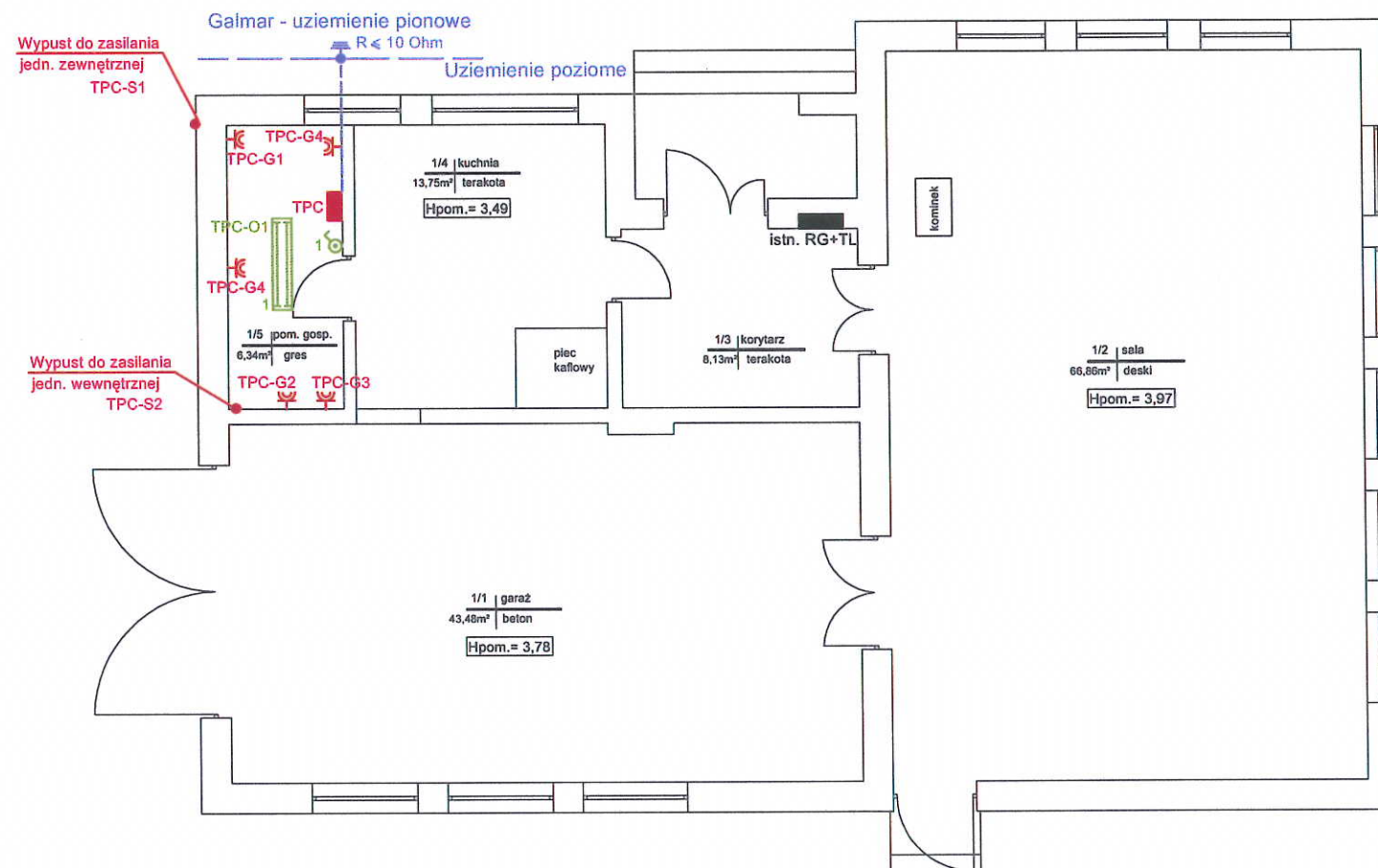
W pom. pompy ciepła należy wykonać połączenia wyrównawcze stosując bednarke FeZn 20x3, mocowaną do ściany za pomocą kołków, malowana na kolor żółto-zielony. Bednarke poprzez główną szynę wyrównawczą należy uziemić poprzez projektowane uziemienie poziome oraz pionowe stalowe miedziowane typu Galmar. Uziemienie musi spełniać warunek  $R < 10$  omów. Do bednarki należy podłączyć galwanicznie metalowe rury, obudowy urządzeń, zacisk PE w rozdzielnicy TPC przy pomocy przewodu DYżo 6mm<sup>2</sup>.







## 7. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi,
- Do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
- Dopuszcza się stosowanie osprzętu innych producentów niż użyte w projekcie, ale o nie gorszych parametrach niż materiały zaproponowane,
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia odpowiednich badań i pomiarów potwierdzających prawidłowość wykonania instalacji. Badania udokumentować protokołem i przekazać Inwestorowi,
- Po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi,
- **W rozdzielnicach elektrycznych należy bezwzględnie umiejscowić schematy danej rozdzielnicy oraz dokumentację powykonawczą kompletną w rozdzielni głównej,**
- Należy zwrócić szczególną uwagę na koordynację robót elektrycznych z robotami budowlanymi i robotami innych branż,
- Dokładną lokalizację gniazd ustali wykonawca po konsultacji z przedstawicielem Inwestora i Użytkownika przed wykonaniem robót instalacyjnych.



## RZUT PARTERU

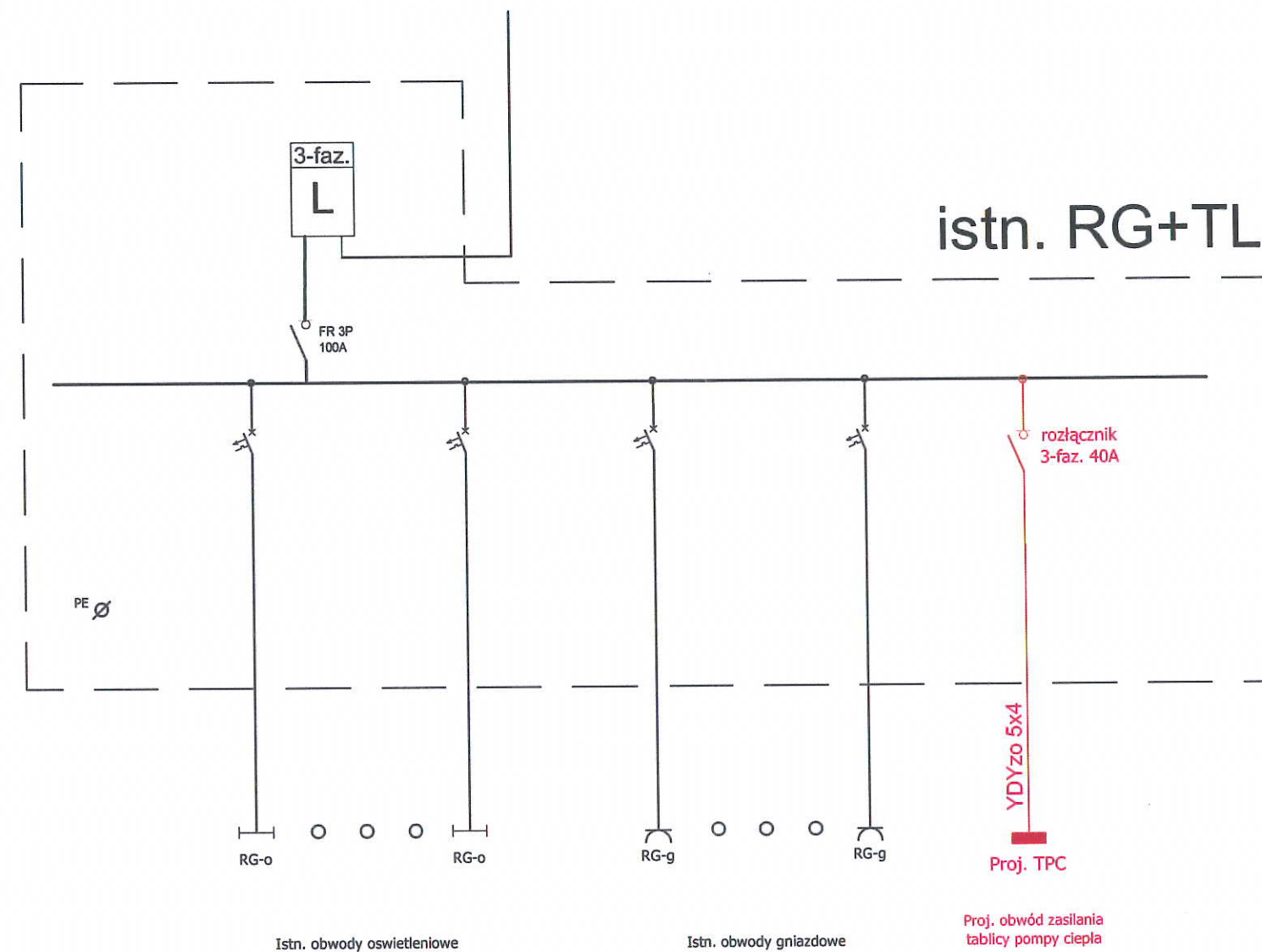


-  WYPUST ELEKTRYCZNY  
 ISTNIEJĄCA TABLICA ELEKTRYCZNA  
 TABLICA ELEKTRYCZNA DO POMPY CIEPŁA  
 GNIAZDO ELEKTRYCZNE 230V, IP44  
 ŁĄCZNIK POJEDYŃCZY, IP44  
 OPRAWA ŚWIEŁŁÓWKOWA 2x36W, NASTROPOWA,  
 Z KŁOSZEM, ZE STATECZNIKIEM ELEKTRONICZNYM EVG, IP66,  
 NP. FIBRA III PC 2x36W WG PXF LUB RÓWNOWAŻNA

**UWAGA!**

1. Gniazda bryzgoszczelne - IP44 montować na wysokości 1,4m od posadzki.
2. Oprawy świetłótkowe wyposażać w stateczniki elektroniczne powodujące płynny start, zmniejszenie zużycia energii i zwiększające żywotność świetłówek.
3. Ostateczną lokalizację gniazd i łączników uzgodnić z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa.
4. Główną Szybnę Wyrównawczą należy zainstalować w pomieszczeniu pompy ciepła i podłączyć do proj. uzziemienia poziomego i pionowego typu Galmar.
5. Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełnienia przezeń wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
6. Zdemontowany osprzęt elektryczny w pom. pompy ciepła należy przekazać Użytkownikowi.
7. Przed rozpoczęciem prac kierownik robót elektrycznych powinien skoordynować prace oraz trasy przewodów z kierownikami pozostałych branż.

Nazwa rys.: Rzut parteru - inst. elektryczne		Rys. E-1	
Objekt: Świątelnia wiejska, Borowskie Michale dz. nr 110, gm. Turośń Kościelna		Skala	1:100
		Data	27.02.2014r
Autor projektu	Imię i nazwisko <b>mgr inż. Robert Grodzki</b>	Nr upr.	Podpis
Współpraca	Imię i nazwisko <b>inż. Łukasz Głębocki</b>	PNL/0101/POOE/06 Nr upr.	

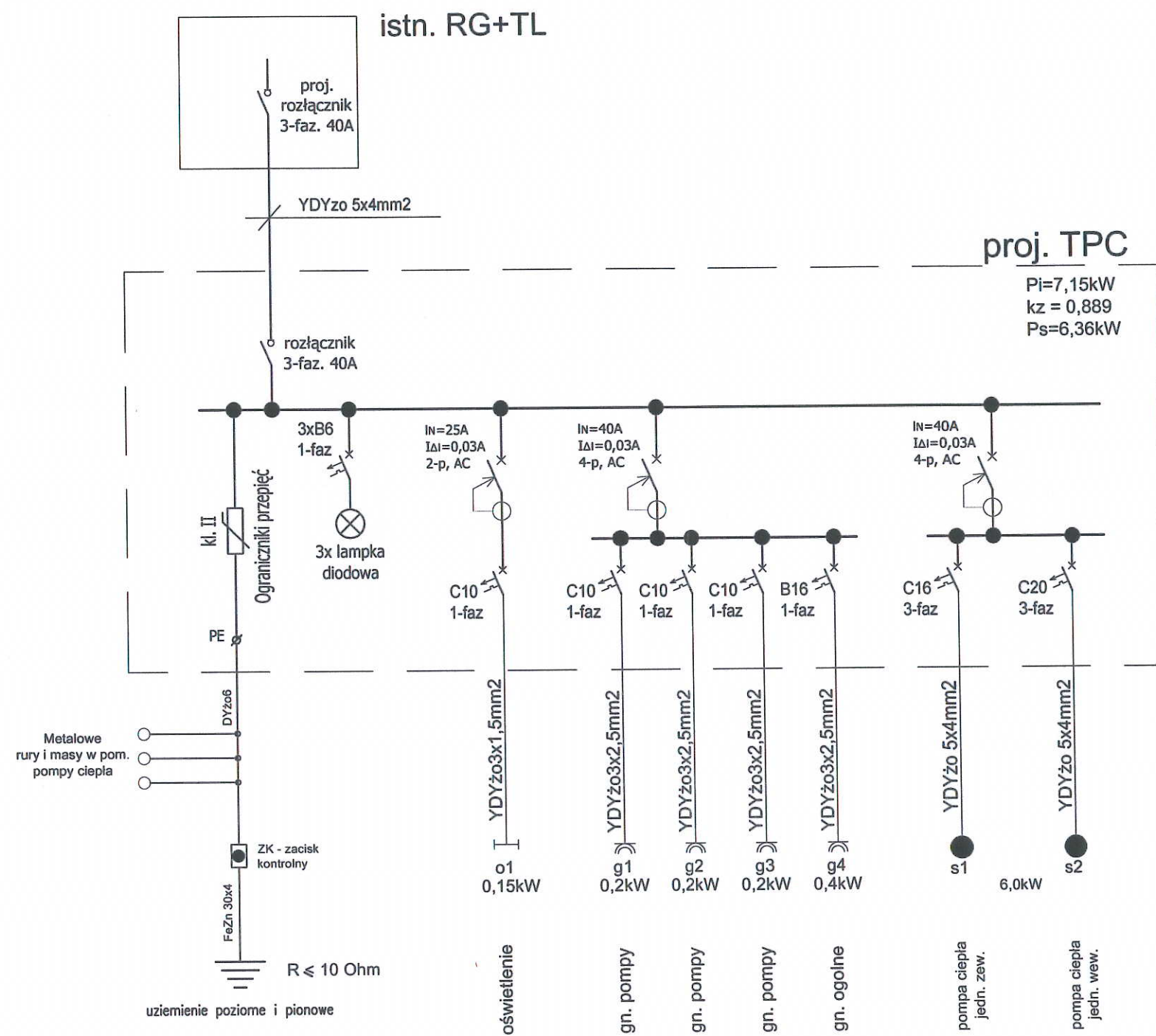


OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
obwody projektowane - samoczynne wyłączenie zasilania  
w układzie TN-S oraz wyłącznik różnicowoprądowy

UWAGA:

– obwody zaznaczone na czerwono są obwodami projektowanymi

Nazwa rys.: Schemat zasilania RG			Rys. E-2	
Obiekt: Świetlica wiejska, Borowskie Michały dz. nr 110, gm. Turośń Kościelna			Skala	Data 27.02.2014r
Autor projektu			Podpis	
mgr inż. Robert Grodzki			Nr upr. PDL/0101/POOE/06	
Współpraca			Nr upr.	
inż. Łukasz Głębocki				



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
obwody projektowane - samoczynne wyłączenie zasilania  
w układzie TN-S oraz wyłącznik różnicowoprądowy

UWAGA:  
- fazy w rozdzielnicach obciążać równomiernie  
- rozdzielnicę wykonać jako natynkową z dzwiami  
pełnymi zamykanymi na zamek  
- w rozdzielnicach pozostawić rezerwę min. 30% miejsca

Nazwa rys.: Schemat zasilania TPC

Obiekt: Świetlica wiejska,  
Borowskie Michały dz. nr 110, gm. Turośń Kościelna

Autor projektu	mgr inż. Robert Grodzki	Imię i nazwisko	Nr upr.
Współpraca	inż. Łukasz Głębocki	Imię i nazwisko	Nr upr.

PDL/0101/P00E/06

Skala	Rys. E-3
Data	27.02.2014r
Podpis	



Białystok, 27.02.2014r.

## **Oświadczenie**

Oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt elektryczny: „Instalacji elektrycznych do zasilania pompy ciepła w budynku świetlicy wiejskiej w Borowskich Michałach” jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.