



**Temat :** **Budowa budynku sportowo – rekreacyjnego  
oraz instalacji gazowej.**

**Adres inwestycji :** **Działka nr ewid. 131/8, obręb 37  
05-503 Wola Gołkowska  
ul. Jemioły**

**Faza :** **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Tom :** **3**

**Branża :** **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**Inwestor :** **Gmina Piaseczno  
05-500 Piaseczno  
ul. Kościuszki 5**

**Autorzy opracowania :**

**autor:**

**mgr inż. Rafał Adamczyk    upr. Nr LOD/2633/PWOE/15**

**specjalność instalacyjna w zakresie:  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**sprawdzający:**

**mgr inż. Łukasz Jaciubek    upr. Nr LOD/1711/PWOE/11**

**specjalność instalacyjna w zakresie:  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Prawa autorskie zastrzeżone**

**Grudzień 2015**



## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE – SPIS TREŚCI**

---

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Zasilanie obiektu w energię elektryczną nN 0,4kV
5. Rozdział energii elektrycznej. Rozdzielnice nN
6. Instalacja oświetlenia
7. Gniazda prądowe ogólne i urządzeń technologicznych
8. Ochrona przeciwprzepięciowa
9. Uziemienia i połączenia wyrównawcze
10. Ochrona odgromowa
11. Wyłączniki pożarowe budynku
12. Ochrona od porażeń
13. Uwagi końcowe
14. Charakterystyka energetyczna budynku – bilans mocy
15. Dobór oraz sprawdzenie kabla nN zasilającego TG.
16. Sprawdzenie mechaniczne dobranych kabli oraz przewodów.
17. Obciążalność długotrwała zastosowanych przewodów i kabli.
18. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej .

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |         |                                       |       |
|---------|---------------------------------------|-------|
| 1. E-01 | Rzut parteru – Instalacja elektryczna | 1: 50 |
| 2. E-02 | Schemat ideowy – rozdzielnia nN TG    | -     |
| 3. E-03 | Schemat ideowy – rozdzielnia nN TR    | -     |
| 4. E-04 | Rzut dachu – Instalacja odgromowa     | 1: 50 |
| 5. E-05 | Instalacja odgromowa – widok pionowy  | -     |

### **III. ZAŁĄCZNIKI**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Kopia uprawnień budowlanych projektanta i sprawdzającego
3. Kopia aktualnego zaświadczenia o przynależności do OIIB



## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej w projektowanym budynku sportowo rekreacyjnego zlokalizowanym w m. Wola Gołkowska; ul. Jemioły; dz. nr 131/8, obręb 37; gm. Piaseczno.

### **2. Podstawa opracowania.**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie z pracowni architektoniczno-budowlanej
- rysunki i wytyczne architektoniczne
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy i przepisy

### **3. Zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem instalacje elektryczne i niskoprądowe w zakresie projektu budowlanego dla projektowanej inwestycji.

- Zasilanie obiektu w energię elektryczną nN 0,4kV.
- Instalacje rozdzielnic głównej TG oraz oddziałowej TR.
- Instalacje tras kablowych i wewnętrznych linii zasilających
- Zasilania instalacji teletechnicznych.
- Instalacje oświetlenia, podzieloną na:
  - instalacje oświetlenia ogólnego,
  - instalacje oświetlenia awaryjnego.
- Instalacje gniazd prądowych ogólnych, urządzeń technologicznych, zestawów komputerowych dedykowanych.
- Instalacja wyłącznika pożarowego WP.
- Instalacje ochrony od porażeń elektrycznych.
- Instalacje uziemienia, połączeń wyrównawczych i ochrony odgromowej.

### **4. Zasilanie obiektu w energię elektryczną nN 0,4kV**

Projektowany obiekt zasilany będzie z sieci elektroenergetycznej nN (złącza kablowo – pomiarowego) zgodnie z warunkami wydanymi przez lokalnego OSD. Złącze kablowo-pomiarowe zlokalizowane zostanie na działce inwestora (zakres prac realizowany wg. odrębnego opracowania). Linie WLZ pomiędzy złączem OSD a projektowanym budynkiem (rozdzielnią TG) należy wykonać kablem typu YKY 4x25 mm<sup>2</sup> posadowionym w gruncie zgodnie z trasą przedstawioną na projekcie zagospodarowani. Prace związane z wykonaniem przedmiotowej wewnętrznej linii zasilającej wykonać zgodnie z wytycznymi i zaleceniami zawartymi w normie N-SEP-E-003.



## 5. **Rozdział energii elektrycznej. Rozdzielnica nN**

Zasilanie budynku realizowane będzie za pośrednictwem rozdzielnic TG w wykonaniu natynkowym w pomieszczeniu nr 1.16 (rozdzielnia elektryczna). Z rozdzielnic TG przewodem YDYżo 5x6 mm<sup>2</sup> zasilana będzie rozdzielnica TR (wykonana jako podtynkowa). Rozdzielnice zasilane kablami od góry, oprowadzenie kabli odpływowych od góry. Rozmieszczenie oraz wyposażenie rozdzielnic przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

## 6. **Instalacja oświetlenia**

### **Oświetlenie wewnętrzne**

Instalacja oświetlenia elektrycznego została zaprojektowana na bazie opraw świetlówkowych. Na podstawie normy PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń - ustalono poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach. Równomierność natężenia oświetlenia powinna być nie mniejsza niż 0,7.

Dobór opraw i ich ilość, rozmieszczenie oświetlenia pokazano na rysunkach. Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano na podstawie katalogu LUG. Dopuszcza się stosowanie opraw o podobnych parametrach technicznych. Oprawy montowane będą nastropowo oraz zabudowane w suficie podwieszanym.

Obwód instalacji oświetlenia zabezpieczony jest wyłącznikiem nadmiarowo – prądowym B10A. Dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika różnicowoprądowego. Stosowane wyłączniki różnicowoprądowe 30mA.

### **Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne**

Część opraw pracujących w systemie oświetlenia podstawowego pełnić będzie funkcję oświetlenia awaryjnego. Oprawy te będą wyposażone we własne moduły awaryjne z akumulatorami o czasie podtrzymania minimum 3h.

Oświetlenie ewakuacyjne w budynku będzie zapewnione:

1. przy każdych drzwiach wyjściowych
2. w ciągach komunikacyjnych
3. w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego lub urządzenia ostrzegawczego

Oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewniać dostrzeżenie dróg wyjścia, dostateczną widoczność przeszkód na drogach wyjścia, bezpieczny ruch w kierunku do wyjścia i od wyjścia. Oświetlenie awaryjne powinno umożliwiać także dostrzeżenie punktów alarmowych tj. ręcznych ostrzegaczy pożarowych i sprzętu przeciwpożarowego umieszczonego wzdłuż dróg wyjścia (hydranty itp.).

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe należy wykonać w postaci opraw podświetlających piktogramy lub poprzez umieszczenie podświetlonych lub oświetlonych znaków informacyjnych. Instalacja opraw i znaków zgodnie z normą PN-EN 1838.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego min. 0,5lx przy ścianach zewnętrznych, a 1lx centralnie w osi powierzchni drogi ewakuacyjnej. Rozkład i rozmieszczenie opraw według rysunków. Instalacje oświetlenia wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5; 4x1,5 pod



tynkiem. Załączanie oświetlenia lokalnie wyłącznikami w wykonaniu p/t IP20 (w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt szczelny minimum IP44) instalować na wysokości 1,4m. Do osprzętu stosować puszkę instalacyjną PK-60 p/t natomiast do rozgałęzień obwodów puszkę instalacyjną PO-70 lub 80 p/t lub n/t. W obwodach gdzie występują oprawy wyposażone w moduł awaryjny prowadzić przewody YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> – czwartą żyłę wykorzystać do podłączenia ładowania akumulatorów – szczegóły połączeń według kart katalogowych producenta opraw.

Szczegóły rozmieszczenia instalacji oświetlenia przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

#### **7. Gniazda prądowe ogólne i urządzeń technologicznych**

Wszystkie gniazda ogólne (zestawy 3-faz oraz gniazda 1-faz) oraz technologiczne w budynku będą wykonane z przewodem ochronnym PE (z bolcami). Obwody trójfazowe należy wykonać przewodami pięciziołowymi, natomiast jednofazowe przewodami trójżyłowymi o przekrojach podanych na schematach ideowych. Instalacja wykonana będzie pod tynkiem. Każdy obwód będzie zabezpieczony wyłącznikiem nadmiarowo – prądowym; grupa obwodów dodatkowo zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym 30mA. Osprzęt stosowany do gniazd w pomieszczeniach 1-faz z ramką w wykonaniu podtynkowym (w pomieszczeniu kotłowni zestaw gniazd natynkowych) zamocowany do puszek instalacyjnych PK 60 osadzonej w ścianie p/t. Zaprojektowane gniazda pojedyncze, podwójne lub potrójne należy wykonać stosując gniazda pojedyncze łączone w zestawy z jedną ramką odpowiednio: pojedynczą, podwójną lub potrójną. Gniazda należy instalować na wysokościach min 120 cm od posadzki. Stopień ochrony osprzętu IP20 (w pomieszczeniach ogólnych i edukacyjnych, korytarzach) oraz IP44 (w pomieszczeniach wilgotnych, technicznych, łazienkach). Szczegóły rozmieszczenia instalacji gniazd wtykowych ogólnych oraz urządzeń technologicznych przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

#### **8. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

W rozdzielnicę główną TG projektuje się zainstalować ochronniki przepięciowe zapewniające ochronę I (z uwagi na instalację odgromową) i II stopnia ograniczające przepięcia do 1,5kV (ograniczniki przepięć klasy B+C).

#### **9. Uziemienia i połączenia wyrównawcze**

Proj. system uziomowy budynku składać się będzie z następujących elementów:

- uziomu fundamentowego
- głównej szyny wyrównawczej potencjału GSW ( w pomieszczeniu kotłowni)
- uziemienia rozdzielni.

W budynku projektuje się wykonanie sztucznego uziomu fundamentowego z bednarki stalowej ocynkowanej FeZn 25x4 ułożony w ławie fundamentowej na warstwie suchego betonu oraz stóp zewnętrznych słupów konstrukcyjnych. Bednarkę należy układać na sztorc, łącząc ze zbrojeniem fundamentów minimum co 5m. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych



należy połączyć z instalacją odgromową na poziomie ziemi. Pomierzona wartość rezystancji uziemienia nie może być większa niż 10  $\Omega$ .

#### 10. **Ochrona odgromowa**

Budynek jest obiektem wymagającym ochrony odgromowej podstawowej. Projektowane urządzenie piorunochronne składać się będzie z:

- zwodów poziomych przeznaczonych do bezpośredniego przyjmowania prądów piorunowych wyładowań atmosferycznych – wykorzystano metalowe pokrycie dachu.
- przewodów odprowadzających łączących zwody z przewodami uziemiającymi lub uziomami fundamentowymi
- uziomu fundamentowego

Na podstawie zaleceń zawartych w normach PN-EN 62305 można przyjąć, że metalowe pokrycia dachowe obiektów budowlanych należy wykorzystywać do ochrony odgromowej gdy:

- zapewniona jest trwała ciągłość połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami pokrycia dachowego;
- grubość metalu jest większa niż 0,5 mm w przypadku gdy dopuszczalna jest perforacja pokrycia dachowego oraz pod powierzchnią pokrycia dachowego nie występuje warstwa materiału łatwopalnego;
- strefy zagrożone wybuchem nie występują bezpośrednio pod metalowym pokryciem dachu;
- metalowe elementy nie są pokryte materiałem izolacyjnym.

Kominy podłączyć do instalacji odgromowej za pomocą złącz, wykonać zwód pionowy na kominie. Przewody odprowadzające układać w atestowanych rurkach elektroinstalacyjnych grubościennych mocowanych do elewacji budynku za pomocą uchwyty w warstwie ocieplenia zewnętrznego. Połączenie przewodów odprowadzających z uziemiającymi wykonać za pomocą złącz kontrolnych ZK instalowanych w atestowanych skrzynkach izolacyjnych podtynkowych mocowanych w elewacji budynku na wysokości ok 1,0m od podłoża. Połączenia zabezpieczyć przed korozją smarem np. grafitowym. Rozmieszczenie instalacji wg rysunku. Instalacje odgromową wykonać zgodnie z normą PN-EN 62305.

#### 11. **Wyłączniki pożarowe budynku**

Wyłączenie napięcia zasilającego w razie pożaru następuje poprzez rozdzielnicę główną budynku TG, Lokalizacja wyłącznika pożarowego dla tablicy przed wejściem głównym do budynku. Wyłączenie rozdzielnic z pod napięcia jest realizowane poprzez wyłącznik nadprądowy sprzężony z wyzwalczem wzrostowym. Przewód sterujący od cewki wybijakowej wymienionych rozdzielnic będzie posiadał odporność ogniową 90 minut (typ HLGs 2x1,5mm<sup>2</sup>). Wyłącznik główny pożarowy należy oznaczyć zgodnie z polskimi normami.



## 12. Ochrona od porażen

Ochronę podstawową stanowią:

- Izolacja części czynnych
- Przegrody i obudowy o stopniu ochrony co najmniej IP20.

Jako dodatkową ochronę od porażen prądem elektrycznym przyjęto samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S, realizowane poprzez zabezpieczenia wyłącznikami różnicowo-prądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Wszystkie kable i przewody powinny posiadać żyłę ochronną PE koloru żółtozielonego połączoną z zaciskiem PE rozdzielnic oraz częściami metalowymi zasilanych urządzeń. Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony i rozłączany za pomocą łączników. Natomiast przewód neutralny N nie może być uziemiony ani łączyć się z przewodem ochronnym PE od miejsca rozdzielania funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN. Przewody powinny posiadać izolację na napięcie 0,45/0,75kV, natomiast kable 0,6/1,0kV

## 13. Uwagi końcowe.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dopuszczone po uzgodnieniu.

- Projekt instalacji wykonany w oparciu o materiały i katalogi wymienionych producentów. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń (równorzędnych pod względem technicznym i technologicznym) zapewniających uzyskanie zakładanych parametrów instalacji.
- Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami.
- Należy wykonać dokumentację techniczną powykonawczą
- Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać wymagane przepisami pomiary sprawdzające.

## 14. Charakterystyka energetyczna budynku – bilans zainstalowanej mocy.

Bilans mocy urządzeń elektrycznych stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne. Instalacja elektryczna wewnętrzna oświetlenia, gniazd wtykowych ogólnych, urządzeń technologicznych:

$$P_z = 28,5 \text{ [kW]},$$

$$P_o = P_z \times k_{ij},$$

$$P_o = 28,5 \times 0,7 = 19,95 \text{ [kW]}$$

$$I_o = 30,31 \text{ [A]} \text{ przy } \cos\varphi = 0,93$$

$$I_n = 32 \text{ [A]}$$

Opis oznaczeń:

$P_z$  – moc zainstalowana dla urządzeń instalacji elektrycznej wewnętrznej [kW];





#### 15. Dobór oraz sprawdzenie kabla nN zasilającego TG.

- $I_z = 104$  A prąd dopuszczalny długotrwały – YKY 4x25mm<sup>2</sup>
- $P_o = 20$  kW moc przyłączeniowa /moc obliczeniowa/
- $I_o = 30,31$  A prąd obliczony
- $I_n = 32$  A, wyłącznik nadmiarowo-prądowy /zgodnie z WTP wydanymi przez OSD/

Zakładamy zabezpieczenie proj. linii WLZ w złączu kablowo-pomiarowym wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym typu S303 C o prądzie znamionowym  $I_n=32$  A >  $I_o=30,31$  A.

Doboru kabla dokonano wg PN-IEC 60364-5-523. Dobrano kabel YKY 4x25 mm<sup>2</sup> o dopuszczalnym długotrwałym obciążeniu  $I_z=86$  A dla sposobu ułożenia D. Dopuszczalne długotrwałe obciążenie dla kabla ułożonego w ziemi o temperaturze otoczenia 20°C i w gruncie o rezystywności cieplnej 2,5 Kxm/W (współczynnik poprawkowy=1,1 2)  $I_z=1,12 \times 104 \text{ A} = 116,5 \text{ A}$

- Dla wyłącznika instalacyjnego o prądzie znamionowym 32 A,  
 $I_z = 1,45 \times I_n = 1,45 \times 32 \text{ A} = 46,4 \text{ A}$
- $I_z = 46,4 \text{ A} < 1,45 \times I_z = 1,45 \times 116,5 \text{ A} = 168,9 \text{ A}$  – warunek spełniony

#### spadek napięcia – na odcinku ZKP - TG

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2} \cdot 100\% = \frac{20000 \cdot 120}{55 \cdot 25 \cdot 400^2} \cdot 100\% = 1.09\%$$

Zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-52 spadek napięcia od złącza kablowego do urządzenia odbiorczego nie powinien przekraczać 4%. W wyniku przeprowadzonych dodatkowych obliczeń: stwierdzono że największy spadek napięcia od ZKP do odbiornika wynosi 3,25% w związku z powyższym warunek jest spełniony.

#### 16. Sprawdzenie mechaniczne dobranych kabli oraz przewodów.

Doboru kabli dokonano zgodnie z normą DIN VDE 0100/T520 i normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” Dobrane kable i przewody spełniają wymagania ze względu na wytrzymałość mechaniczną.

#### 17. Obciążalność długotrwała zastosowanych przewodów i kabli.

Obciążalność długotrwałą zastosowanych przewodów i kabli.

YDY 3 x 1.5 mm <sup>2</sup> w RVS p. t.	$I_{dd} = 19,5$ A	max $I_b = 10$ A
YDY 3 x 2.5 mm <sup>2</sup> w RVS p. t.	$I_{dd} = 26$ A	max $I_b = 16$ A
YDY 5 x 2.5 mm <sup>2</sup> w RVS p. t.	$I_{dd} = 24$ A	max $I_b = 16$ A
YDY 5 x 6 mm <sup>2</sup> w RVS p. t.	$I_{dd} = 42$ A	max $I_b = 20$ A

Obciążalność długotrwała dobranych przewodów i kabli w żadnym przypadku nie przekracza obciążalności rzeczywistej dopuszczalnej długotrwałe.

#### 18. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez





stosowanie odbiorników w II klasie ochronności oraz zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej realizowane przez samoczynne wyłączenie zasilania, będzie zachowana przy spełnionym warunku:

$$I_a \leq I''_{k1}$$

gdzie:

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie zabezpieczenia w danym miejscu przy wymaganym czasie wyłączenia zasilania [A]

$I''_{k1}$  – prąd zwarcia jednofazowy (minimalny) w danym miejscu [A]

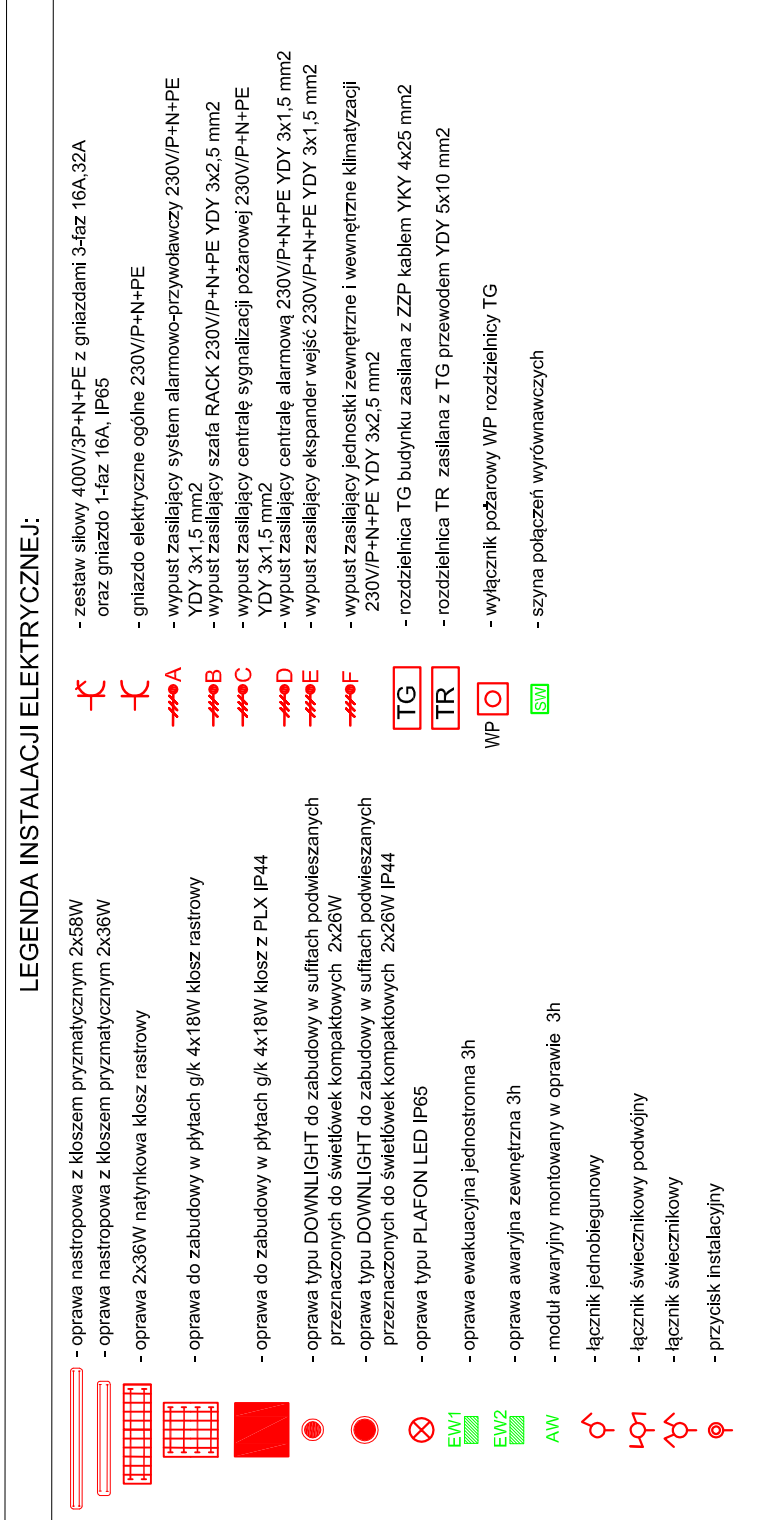
W związku z powyższym po wykonaniu instalacji i dokonaniu pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia należy zwrócić uwagę, aby impedancja pętli zwarcia była mniejsza od wartości:

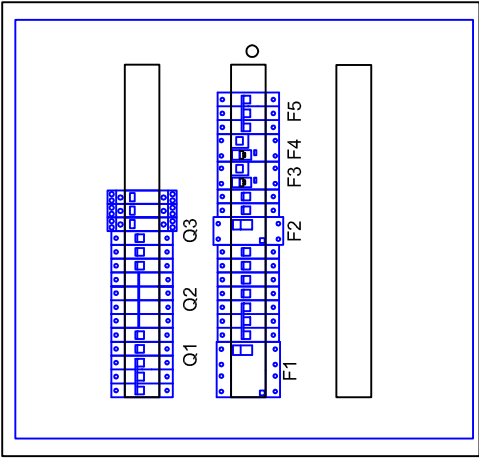
- $2,3\Omega$  – dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi typu S – B16,
- $4,6\Omega$  – dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi typu S – B10,
- $1,15\Omega$  – dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi typu S – C20,
- $0,71\Omega$  – dla obwodów zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi typu S – C32,



## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>E-01</b>	Rzut parteru – Instalacja elektryczna	1: 50
<b>E-02</b>	Schemat ideowy – rozdzielnic nN TG	-
<b>E-03</b>	Schemat ideowy – rozdzielnic nN TR	-
<b>E-04</b>	Rzut dachu – Instalacja odgromowa	1: 50
<b>E-05</b>	Instalacja odgromowa – widok pionowy	-

[illegible]



ROZDZIELNICA NATYNKOWA 3/72

INWESTOR

Gmina Piaseczno  
ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Tytuł projektu

BUDOWA BUDYNKU SPORTOWO  
REKREACYJNEGO"

Adres budowy

ul. Jemioły  
dz. nr 131/8  
05-503 Wola Gołkowska

Projektant

mgr inż. Rafał Adamczyk

SPRAWOZDAJĄCY

mgr inż. Łukasz Jacubek

PROJEKTANCI

IMI I NAZWISKO

GENERALNY PROJEKTANT

Polgreenenergy Tomasz Kopyt  
ul. Świętojańska 29  
03-500 Piaseczno  
TEL 507 165 442  
arch.rt11@gmail.com

FAZA

PROJEKT WYKONAWCZY

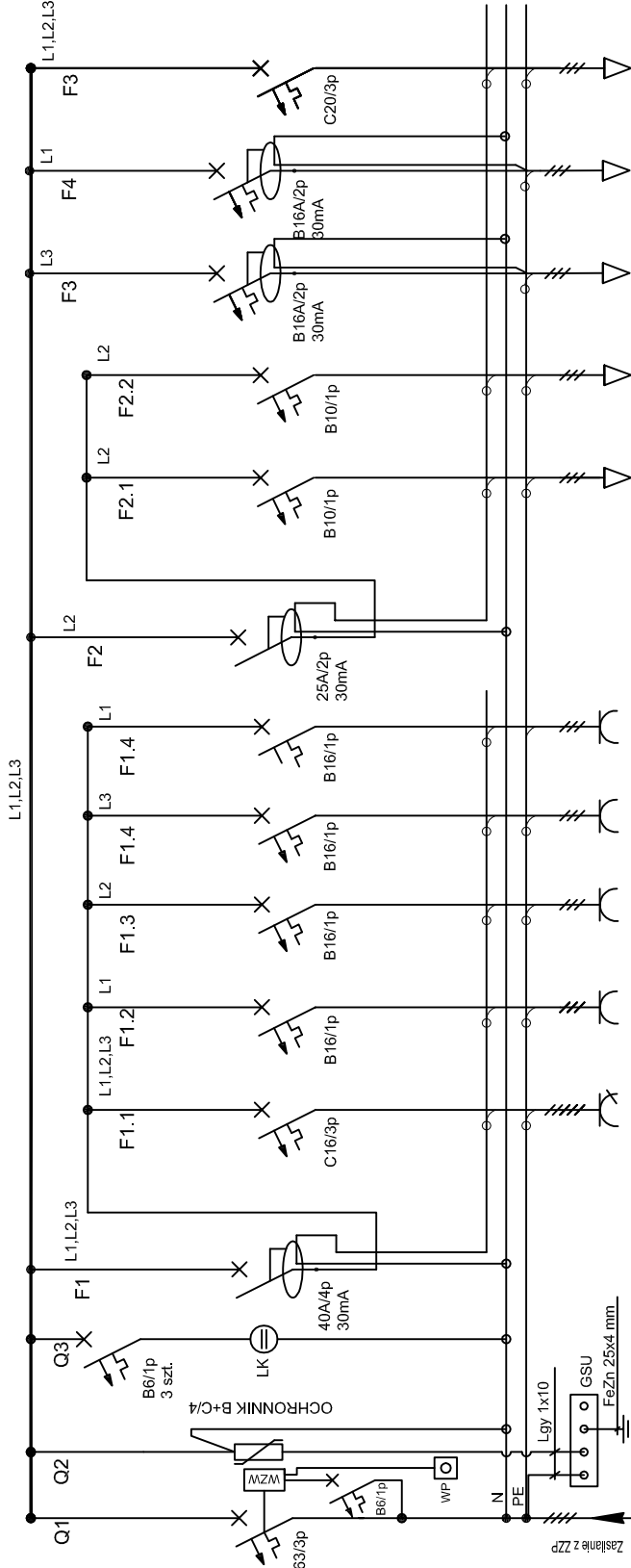
BRANŻA

ELEKTRYCZNA

WISŁO RYSUNKU

SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TG

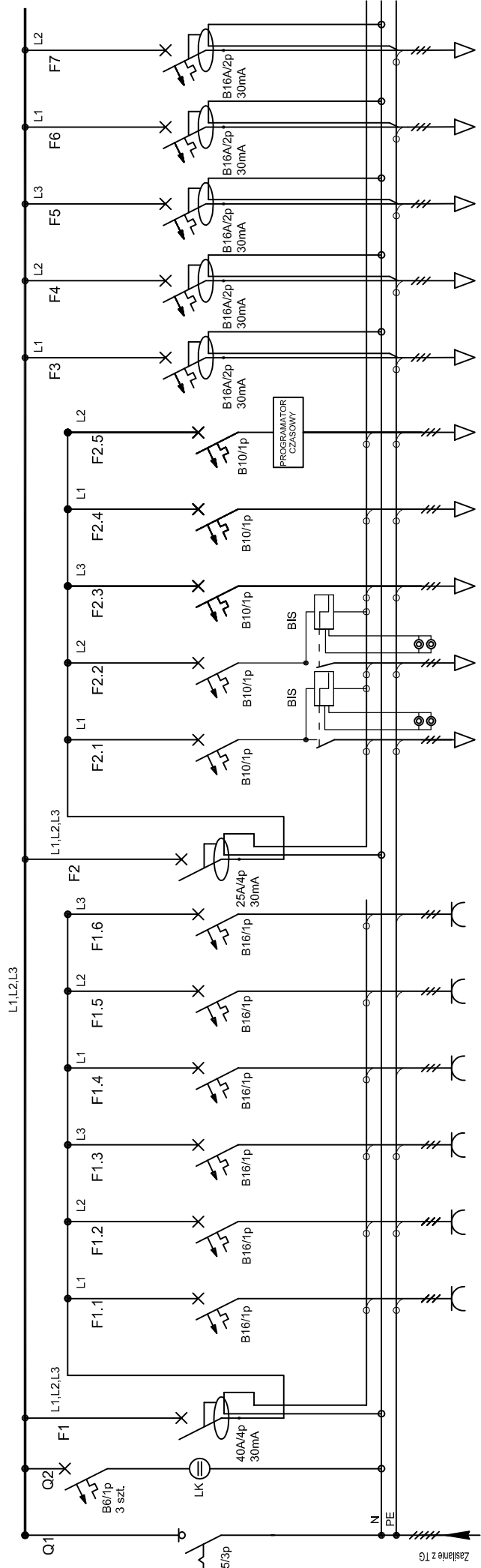
DATA	22.09.2015	SKALA	-
SYGNATURA	FAZA	NUMER RYSUNKU	STRONA
Signature	Purpose	DRAWING NO.	
JZ	P.W	E-02	12



TG6	TG7	TG8	TG9	TR
oświetlenie	oświetlenie	zas. ekspandera	zas. klimatyzacji	zas. rozdzielni
parter	parter	parter	parter	parter
0,64	0,78	0,1	1,0	15,9
YDY20 3x1,5	YDY20 3x1,5	YDY20 3x1,5	YDY20 3x2,5	YDY20 5x10

TG1	TG2	TG3	TG4	TG5
zestaw 3-faz	gn. ogólnie	gn. ogólnie	gn. ogólnie	gn. ogólnie
parter	parter	parter	parter	parter
3,0	2,6	1,5	1,5	1,5
YDY20 3x2,5	YDY20 3x2,5	YDY20 3x2,5	YDY20 3x2,5	YDY20 3x2,5

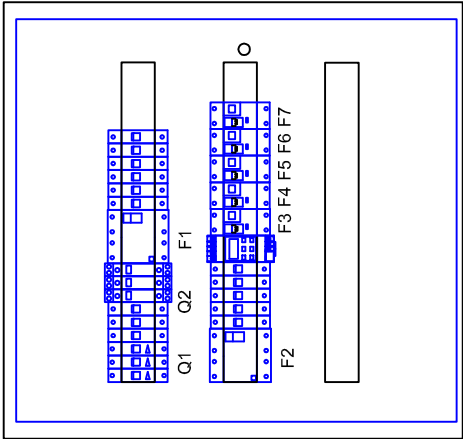
Obwód	Zasilanie	ochronniki	kont. napięcia
Obwód	zas rozdz		
Lokalizacja	parter		
PI (kW)	28,5		
Przewód	YKY 4x25mm <sup>2</sup>		



Owład	Zasilanie	kont. napięcia
Obwód	zas. rozd.	
Ładczący	parter	
Pi (kW)	115,9	
Przewód	YDY2b 5x6	

TR/1	TR/2	TR/3	TR/4	TR/5	TR/6
piekarnik	zmywarka	gn. ogólna	gn. ogólna	gn. ogólna	gn. ogólna
parter	parter	parter	parter	parter	parter
2,0	3,0	1,5	1,5	1,5	1,5
YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x2,5

TR/7	TR/8	TR/9	TR/10	TR/11	TR/12	TR/13	TR/14	TR/15	TR/16
oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	szała Rack	centrala alarm.	system alarm.	centrala CSP	zas. klimatyzacji
parter	parter	parter	parter	parter	parter	parter	parter	parter	parter
0,58	0,58	0,68	0,69	0,1	1,0	0,1	0,1	0,1	1,0
YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x2,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x1,5	YDY2b 3x2,5

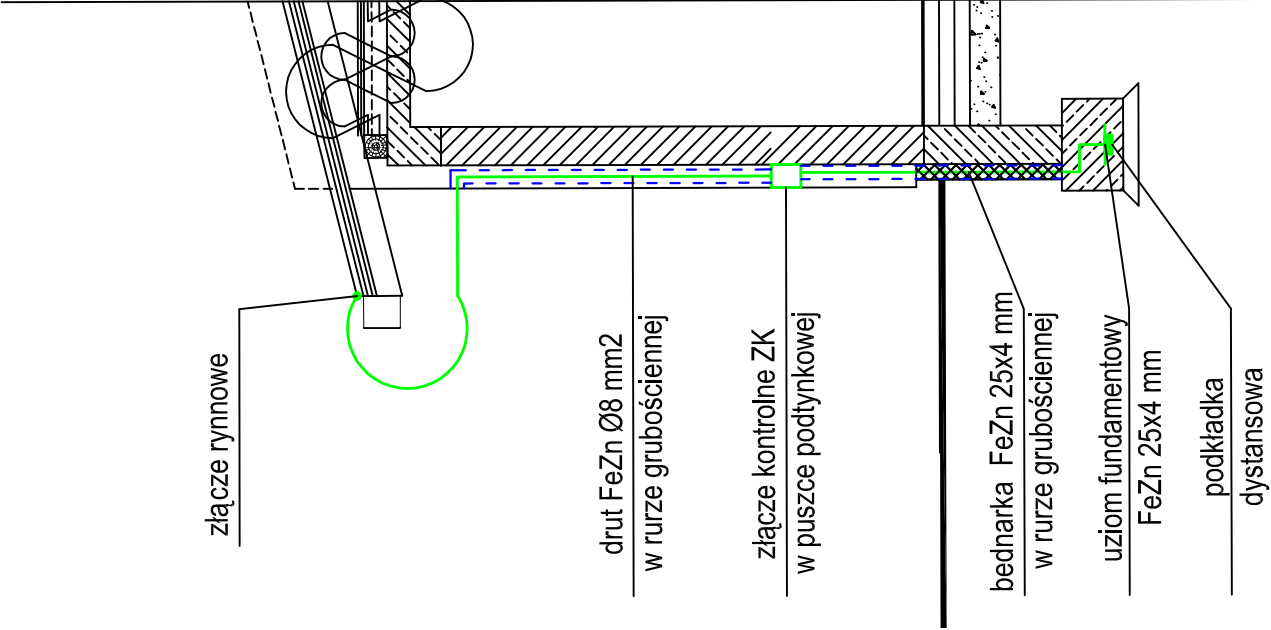


ROZDZIELNICA PODTYNKOWA 3/72

INWESTOR Investor		Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
TYTUŁ PROJEKTU Project Title		BUDOWA BUDYNKU SPORTOWO REKREACYJNEGO"	
ADRES BUDOWY Building address		ul.Jemioły dz.nr 131/8 05-503 Wola Gólkowska	
PROJEKTANT Ingr inż.	LOD/2633/PWOE/16		
SPRAWDZAJĄCY Typ i3			
PROJEKTANT Designers	LOD/1711/PWOE/16		
GENERALNY PROJEKTANT Licence Number		NR UPRAWNIEN Signature	
Polgreenenergy Tomasz Kopyt ul. Świętojańska 29 03-500 Piaseczno TEL 507 165 442 arch.r11@gmail.com			
FAZA PROJEKT WYKONAWCZY			
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
TRESC RYSUNKU SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY TR			
DATA Date	22.09.2015	SKALA Scale	-
SYGNATURA Signature	FAZA Purpose	NUMER RYSUNKU DRAWING NO.	STRONA
JZ	P.W	E-03	13







INWESTOR Investor		Gmina Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
TYTUŁ PROJEKTU Project Title		BUDOWA BUDYNKU SPORTOWO REKREACYJNEGO"	
ADRES BUDOWY Building address		ul.Jemioły dz.nr 131/8 05-503 Wola Górkowska	
PROJEKTANT	mgr inż. Rafał Adamczyk	LOD/2633/PWOE/15	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Jacubek	LOD/1711/PWOE/11	
PROJEKTANCI Designers	IMIĘ I NAZWISKO Names	NR UPRAWNIEN Licence Number	PODPIŚ Signature
GENERALNY PROJEKTANT Polgreenenergy Tomasz Kopyt ul. Świętojańska 29 03-500 Piaseczno TEL 507 165 442 arch.r11@gmail.com			
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
TREŚĆ RYSUNKU Instalacja odgromowa - widok pionowy			
DATA Date	11.2015	SKALA Scale	-
SYGNATURA Signature	FAZA Purpose	NUMER RYSUNKU DRAWING NO.	STRONA
JZ	P.W	E-05	15





### **Oświadczenie projektanta i sprawdzającego**

Piaseczno grudzień 2015 r.

#### **OŚWIADCZENIE:**

Oświadczam, że projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej dla inwestycji polegającej na - Budowie budynku sportowo – rekreacyjnego oraz instalacji gazowej – w m. Wola Gołkowska, ul. Jemioły, działka nr ewid. 131/8, obręb 37, gm. Piaseczno - został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projektant:

mgr inż. Rafał Adamczyk upr. Nr LOD/2633/PWOE/15

specjalność instalacyjna w zakresie:

sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

.....

sprawdzający:

mgr inż. Łukasz Jaciubek upr. Nr LOD/1711/PWOE/11

specjalność instalacyjna w zakresie:

sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

.....



Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2701/738/15  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2633/15

### DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
stwierdza, że

Pan Rafał Józef Adamczyk

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 18 września 1984 r. w Opocznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2633/PWOE/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

1 z 2





Pan Rafał Adamczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Rafał Adamczyk  
ul. M. Skłodowskiej-Curie 14 m. 17  
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0 42) 632-07-89, fax (0 42) 630-36-89  
NIP 725-18-49-050, REGON 473042390  
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

OKK/6552/2219/11  
sygn. akt. KK/D/7131-2/1711/11

## 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 późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), 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. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu **Łukaszowi Jaciubkowi**

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 30 sierpnia 1981 r. w Opocznie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1711/PWOE/11

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

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 5 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Łukasz Jaciubek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska

*[Podpisy: Zbigniew Cichoński, Jan Gałązka, Tomasz Kluska]*





Pan Łukasz Jaciubek jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania pojazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Łukasz Jaciubek  
ul. Prymasa M. Drzewickiego 10  
26-340 Drzewica;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**ŁOO-3UJZ-177-27A \***

Pan Rafał Józef ADAMCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOO/IE/0138/13  
adres zamieszkania ul. Marii Curie-Skłodowskiej 14 m. 17, 26-300 Opoczno  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-08-01 do 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-31 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 1 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-9BQ-MB2-V98 \*

Pan Łukasz JACIUBEK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9554/12  
adres zamieszkania ul. Pm. M. Drzewickiego 10, 26-340 Drzewica  
jest członkiem łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-03-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-02-05 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 140 poz. 5450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

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



**W**