

**NAZWA OPRACOWANIA:**

*PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH*

**OBIEKT**

*DOCIEPLENIE BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W KRYNKACH ORAZ MONTAŻ  
PLATFORMY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH*

**ADRES BUDOWY:**

*KRYNKI UL. GARBARSKA 16  
16-120 KRYNKI  
działki o nr geod. 3475 i 3477/1*

**INWESTOR**

*GMINA KRYNKI UL. GARBARSKA 16  
16-120 KRYNKI*

**PROJEKTOWAŁ:**

**INST. ELEKTRYCZNE:** *mgr inż. Wojciech Grudziński*

**BIURO PROJEKTOWE:**

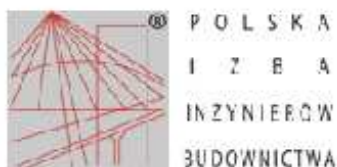
*AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA- ARCHITEKT MAREK WOJTECKI  
15-427 Białystok, ul. Lipowa 18 A lok. 14  
Tel. 502 779 221, NIP 542-168-35-59*

## Spis treści

<b>ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>2</b>
ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta branży elektrycznej .....	2
ZAŁ.2 - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta branży elektrycznej .....	3
<b>OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>4</b>
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
<b>2. ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
<b>3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
<b>4. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE</b> .....	<b>4</b>
<b>5. UKŁADANIE PRZEWODÓW</b> .....	<b>4</b>
<b>6. OCHRONA OD PORAŻEŃ</b> .....	<b>4</b>
<b>7. ZASILANIE PLATFORMY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b> .....	<b>5</b>
<b>8. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA</b> .....	<b>5</b>
<b>9. WYŁĄCZNIK PPOŻ PANELI PV</b> .....	<b>6</b>
<b>10. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA</b> .....	<b>6</b>
<b>11. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>6</b>
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b> .....	<b>8</b>
<b>OŚWIADCZENIE</b> .....	<b>10</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW</b> .....	<b>11</b>

## Załączniki

ZAŁ.1 - zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta branży elektrycznej



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-4GG-QTI-NDX \*

Pan Wojciech Grudziński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0416/01

adres zamieszkania ul. Wiejska 70, 16-010 Jurówce

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-17 roku przez:

Waldemar Jasielczuk, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.

2012

Białystok, dnia 1992.09.12

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Białymstoku  
Wydział Urbanistyki  
Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

Nr BL/138 /92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie §2 ust.1, §4 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt.4 l.p.d.-  
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie /Dz.U. nr 8 poz.46 z późn. zmianami/ stwierdza się,  
że:

Pan WOJCIECH JAN GRUDZIŃSKI

-----  
magister inżynier elektryk  
-----

urodz. dnia 29 maja 1963r. w Białymstoku  
-----

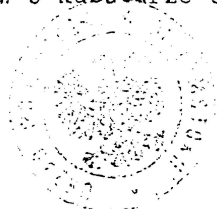
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji projektanta -

instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji  
w specjalności-----  
elektrycznych.-  
-----  
-----

Pan Wojciech Jan Grudziński

----- jest upoważniony/na/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i in-  
stalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i in-  
stalacji elektrycznych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym  
oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup>.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
DIREKTOR WYDZIAŁU  
Gosp. Architekt. i Wpływ. Budowl.

-----  
-----

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekty techniczne innych branż
- obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

### 2. Zakres opracowania

Dokumentacja zawiera następujące elementy:

- WLZty,
- elektryczne tablice rozdzielcze,
- instalację przeciwprzepięciową,
- połączenia główne i wyrównawcze,
- instalację fotowoltaiczną.

### 3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji elektrycznych związanych z dociepleniem budynku Urzędu Miejskiego w Krynkach oraz montażem platformy dla osób niepełnosprawnych.

### 4. Rozdzielnice elektryczne

W budynku przewiduje się doposażenie istniejącej rozdzielnicy głównej RG zgodnie z załączonym schematem. W rozdzielnicy RG należy podłączyć obwody instalacji fotowoltaicznej i zamontować układ pomiarowy na jej potrzeby oraz zasilić platformę dla niepełnosprawnych.

Projektowane rozdzielnice oraz odgałęzienia należy opisać w trwały sposób, przejrzysto i zrozumiałym tekstem.

### 5. Układanie przewodów

Na zewnątrz budynku przewody prowadzić pod elewacją w osłonie z rur RL.

W piwnicy przewody prowadzić na tynku w osłonie z rury RL.

Na parterze przewody prowadzić na tynku w listwach kablowych.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Przewody elektryczne o przekroju żyły poniżej 1,5mm<sup>2</sup> nie układać bezpośrednio pod tynkiem, w takiej sytuacji przewody elektryczne prowadzić pod tynkiem w rurze RL lub rurze karbowanej giętkiej.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

Przewody o zwiększonej odporności ogniowej układać na uchwytych o odporności ogniowej nie mniejszej niż same przewody.

W miejscach przejść przez przegrody pożarowe (stropy, ściany) przewodów elektrycznych, kabli w celu zapobieżenia rozprzestrzeniania się pożaru w budynku, z jednej strefy pożarowej do drugiej należy przejścia uszczelnić zachowując klasę odporności ogniowej przegrody pożarowej. Środki zapewniające odporność ogniową należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

### 6. Ochrona od porażen

W przedmiotowym obiekcie instalacja elektryczna wykonana jest w układzie sieci TN-C. Zastosowano ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim

i dotykem pośrednim. Jako ochronę przed dotykaniem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę przed dotykaniem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych napięcia dotykowego realizowane przez wyłączniki nadmiarowo-prądowe z wyzwalaczem elektromagnetycznym w układzie TN-C oraz II klasę izolacji.

## 7. Zasilanie platformy dla niepełnosprawnych

Zaprojektowano doprowadzenie zasilania do platformy dla niepełnosprawnych. Należy ją zasilić z rozdzielnic RG zgodnie z załączonym schematem.

## 8. Instalacja fotowoltaiczna

W celu zrównoważenia poboru mocy przez obiekt, zaprojektowano system odnawialnych źródeł energii. Instalacja fotowoltaiczna o mocy docelowej 3,0 kWp zostanie zamontowana na ścianie budynku. Jako źródło energii odnawialnej zastosowane zostanie 10 modułów monokrystalicznych PV o mocy 300 Wp. Moduły należy zamocować na konstrukcji bazowej. Konstrukcja została ujęta w części konstrukcyjnej projektu. Kąt nachylenia modułów fotowoltaicznych w stosunku do poziomu będzie wynosić 90 stopni. Miejsce montażu modułów przedstawiono na widoku elewacji południowo-wschodniej.

Połączenia prądowe pomiędzy końcowymi panelami (zaciski „+” i „-”) a przetwornicą należy wykonać z zastosowaniem przewodów solarnych o zwiększonej odporności na zwarcia i czynniki zewnętrzne (promieniowanie UV i ciepło).

Moduły PV należy połączyć ze sobą w łańcuch tworzący generator słoneczny, podłączony do inwertera DC/AC, który będzie zasiliał odbiory elektryczne w budynku. Moduły PV muszą posiadać dużą odporność na wiatr i obciążenie śniegiem, (powinny przejść test zgodnie z normą IEC 61215 na obciążenia mechaniczne 5400 Pa (550 kg/m<sup>2</sup>). Inwerter DC/AC zamontować w pomieszczeniu piwnicznym, zgodnie z wytycznymi producenta.

Energia wytworzona przez instalację fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby własne obiektu. W celu uniknięcia eksportu nadwyżek wyprodukowanej energii elektrycznej do sieci, przewidziano zastosowanie licznika energii elektrycznej współpracującego z inwerterem.

Moduły przyłączeniowe łańcucha PV i inwertera należy zamontować obok inwertera w pomieszczeniu piwnicznym w miejscu wskazanym na rzucie.

Przykładowe dane modułu fotowoltaicznego o mocy 300 Wp:

Parametr	Jednostka	Wartość
Moc maksymalna	Wp	300
Napięcie obwodu otwartego	V	39,4
Prąd obwodu zamkniętego	A	9,97
Napięcie w punkcie maksymalnej mocy	V	31,2
Natężenie prądu w punkcie maksymalnej mocy	A	9,63
Sprawność modułu	%	18,3
Max. napięcie systemu	V	1000
Szerokość ogniwa	mm	990
Wysokość ogniwa	mm	1660
Grubość ogniwa	mm	50
moduły muszą posiadać dużą odporność na wiatr i obciążenie śniegiem – oświadczenie wykonawcy, że moduły przeszły test zgodnie z normą IEC 61215 na obciążenia mechaniczne 5400 Pa (550 kg/m <sup>2</sup> )		

Przykładowe dane inwertera DC/AC:

Parametr	Jednostka	Wartość
<b>Wejście DC</b>		
Maks. moc DC	W	2650
Maks. napięcie wejściowe	V	600
Minimalne / początkowe napięcie wejściowe	V	50 / 80
Maks. prąd wejściowy	A	10
Liczba niezależnych wejść MPP		1
<b>Wyjście AC</b>		
Moc znamionowa	W	2500
Napięcie znamionowe AC	V	3 / N / PE; 230 / 400 V
Częstotliwość napięcia w sieci AC / zakres częstotliwości	Hz	50 Hz, 60 Hz / -5 Hz ... +5 Hz
<b>Sprawność</b>		
Maks. sprawność / sprawność europejska	%	97,2 / 96,7
<b>Stopień ochrony</b>		
		IP65

### 9. Wyłącznik ppoż paneli PV

Zaprojektowano wyłączenie paneli PV przy pomocy rozłącznika DC wyposażonego w wyzwalacz wzrostowy w module przyłączeniowym łańcucha PV. Sterowanie wyzwalaczem wzrostowym 230V przy pomocy przycisku w obudowie z szybką i opisem w pobliżu wejścia do budynku.

### 10. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę od przepięć zaprojektowano ochronniki przeciwprzepięciowe typu I i II w rozdzielnicach elektrycznych.

### 11. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz wytycznymi lokalnego zakładu energetycznego.
- Podłączenie urządzeń należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania robót wysokiej jakości, z najwyższą starannością, zgodnie z dokumentacją techniczną, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy technicznej, Prawem Budowlanym oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia niniejszej dokumentacji technicznej (czy jest kompletna i pozbawiona błędów w zakresie przedmiotowych robót) oraz zgłoszenia ewentualnych błędów Projektantowi w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonawca przed podaniem ostatecznej oferty winien wszelkie wątpliwości wyjaśnić z Projektantem poprzez oficjalne, pisemne zapytania. Jeśli wykonawca uważa za konieczne zastosowanie dodatkowych materiałów, czy wykonania dodatkowych robót celem prawidłowej realizacji inwestycji winien to zgłosić Inwestorowi i Projektantowi celem dokonania ewentualnych poprawek czy zmian w dokumentacji technicznej. Odstępstwa od dokumentacji technicznej w zakresie rozwiązań technicznych czy zastosowanych materiałów są dopuszczane jedynie po uzyskaniu formalnej, pisemnej zgody Inwestora.

- Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone Inwestorowi.
- Specyfikowane i wskazywane produkty należy traktować jako produkty wzorcowe, które mogą zostać zastąpione innymi, ale o parametrach technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorszych. Podawane nazwy producentów, materiałów i urządzeń mają znaczenie jedynie dla określenia standardów wyrobów i standardów procedur ich wbudowania, niezależnie od formy zapisów w treści dokumentacji.



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**NAZWA ZADANIA:           DOCIEPLENIE BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO  
W KRYNKACH ORAZ MONTAŻ PLATFORMY  
DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

**ADRES BUDOWY:         KRYNKI UL. GARBARSKA 16  
16-120 KRYNKI  
działki o nr geod. 3475 i 3477/1**

**INWESTOR:               GMINA KRYNKI  
UL. GARBARSKA 16  
16-120 KRYNKI**

**AUTOR BRANŻA           mgr inż. Wojciech Grudziński  
ELEKTRYCZNA:         B1/138/92**

- 1. Zakres robót:**
  - 1.1. Wykonanie rozdzielnic elektrycznych
  - 1.2. Wykonanie instalacji fotowoltaicznej
  - 1.3. Wykonanie wewnętrznych linii zasilających
  - 1.4. Wykonanie połączeń wyrównawczych
  
- 2. Istniejące obiekty budowlane:**
  - 2.1. Istniejący budynek urzędu.
  
- 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
  - 3.1. Istniejąca ulica.
  - 3.2. Istniejące instalacje elektryczne.
  
- 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**
  - 4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 4m podczas prac przy montażu instalacji elektrycznych i instalacji odgromowej
  - 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu i montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
  - 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskich ulicach.
  - 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
  - 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.
  
- 5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**
  - 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.
  
- 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**
  - 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
  - 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
  - 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
  - 6.4. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia
  - 6.5. Apteczka pierwszej pomocy
  - 6.6. Telefon komórkowy

## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa instalacji elektrycznych związana z projektem „DOCIEPLENIE BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W KRYNKACH ORAZ MONTAŻ PLATFORMY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH”, została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Wojciech Grudziński

## **Spis rysunków**

- Rys. E-1. RZUT PIWNIC - INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- Rys. E-2. RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE
- Rys. E-3. ELEWACJA PŁD-WSCH. - INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA
- Rys. E-4. SCHEMAT ZASILANIA - DOPOSAŻENIE ROZDZIELNICY RG
- Rys. E-5. SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ