

# PROJEKT BUDOWLANY

## REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

w miejscowości BUKOWO działka Nr. 140/1

Gmina Człuchów

BRANŻA ELEKTRYCZNA – wewnętrzna instalacja elektryczna

STAROSTWO POWIATOWE  
w Człuchowie  
Wydział Budownictwa i Komunikacji  
ul. Wojska Polskiego 1  
77-300 CZŁUCHÓW

Załącznik Nr .....  
do zgłoszenia Nr BiK.6743.2.563.207  
z dnia 30.09.2011.

### Inwestor

Fundacja Lokalna Grupa Działania – Naszyjnik Północy  
ul. Ogrodowa 26  
77 – 310 Debrzno

z up. STAROSTY  
inż. Janusz Oleszczak  
Naczelnik Wydziału  
Budownictwa i Komunikacji

Oświadczam, że Projekt Budowlany – Branża Elektryczna został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracował:

**Zbigniew Szary**  
Uprawniony do kierowania robotami elektr.  
GT - / 8346 / 12 / 76  
Projektowanie Instalacji Elektrycznych  
AN / 8346 / 67 / 01

Maj 2007 r.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Projekt budowlano – architektoniczny
- Obowiązujące przepisy

### **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest remont wewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia i gniazd wtykowych 230V 400V w remontowanym istniejącym budynku świetlicy wiejskiej w miejscowości Bukowo na działce nr. 140/1 gmina Człuchów.

### **3. Techniczna podstawa opracowania**

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy opracowano na podstawie:

- opracowań branżowych związanych z obiektem,
- P.B. – zasilanie elektryczne obiektu,
- przepisów P.B.U.E.,
- norm PN-/E05009 w sprawie warunków technicznych ochrony przeciwpożarowej,
- warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych.

### **4. Zakres projektu**

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje:

1. Budowę instalacji oświetlenia
2. Budowę instalacji gniazd wtykowych 230 V, 400V
3. Budowę tablicy T - G
4. Budowę instalacji odgromowej

## **5. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej budynku świetlicy**

W celu zasilania elektrycznego remontowanego budynku świetlicy wiejskiej należy wykorzystać istniejące przyłącze energetyczne. Pomiar energii elektrycznej dla remontowanego budynku świetlicy wiejskiej zlokalizowany w istniejącej tablicy T - G pozostaje bez zmian. Budynek posadowiony jest na działce nr.140/1 w miejscowości Bukowo gmina Człuchów. Zgodnie z warunkami przyłączenia zastosowano układ pomiarowy bezpośredni 3 –fazowy.

## **6. Zasilanie instalacji elektrycznej**

Projektowana instalacja elektryczna w remontowanym budynku świetlicy zasilania będzie z nowo budowanej tablicy głównej T – G. Schemat zasilania instalacji elektrycznej, trasy w.l.z. i lokalizację tablicy rozdzielczej pokazano na rysunkach. Tablicę rozdzielczą przewiduje się wykonać ( rozbudować ) w oparciu o wyłączniki samoczynne S190 , S193 , S301 i S303.

## **7. Instalacja elektryczna oświetlenia**

Instalację elektryczną należy wykonać pod tynk w oparciu o przewody kabelkowe YDY-750V z dodatkową żyłą ochronną „PE” oznaczoną w paski zielono – żółte . W instalacji należy zastosować osprzęt bakelitowy zwykły pod tynk z wyjątkiem pomieszczeń: WC i magazynowych, gdzie należy stosować osprzęt bakelitowy szczelny instalowany pod tynk. Instalację elektryczną oświetlenia wykonać w całości pod tynk.

Oświetlenie wewnętrzne w przebudowanym budynku świetlicy wiejskiej zaprojektowano oprawami jarzeniowymi typu OPK PC FAREL, TOPAZ, a w pozostałych pomieszczeniach oprawami żarowymi typu RONDO – plafonier, kinkiety i oprawami zwieszakowymi dekoracyjnymi typu GARNEA.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych wykonać zgodnie z rysunkiem.

Wyłączniki instalować na wysokości 1,4 m nad posadzką.



## **8. Instalacja gniazd wtyczkowych**

-Całość instalacji elektrycznej gniazd wtyczkowych wykonać przewodem kabelkowym YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> , YDY 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> oraz YDY 5 x 6 mm<sup>2</sup> pod tynk. Wszystkie gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,4 m i 1,4m nad posadzką. W pomieszczeniach technicznych , wilgotnych, socjalnych i łazienkach instalować gniazda bryzgoszczelne IP 44.

## **9. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze**

Ochronę przeciwporażeniową należy wykonać w oparciu o warunki techniczne zawarte w normach PN-IE-05009 dotyczących ochrony do 1KV – przepisy budowy urządzeń energetycznych. W projektowanej instalacji zapewnia się ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkową zgodnie z wymogami pakietu norm PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-5.

W naszym przypadku do projektowanej tablicy ochrona przed dotykiem pośrednim wykonana będzie w układzie sieciowym TN-C. Jako dodatkową ochronę od porażenia w projektowanej linii kablowej n/n przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w czasie  $+< 5$  sek. Warunki dodatkowej ochrony spełnione zostaną przy zastosowaniu wkładek bezpiecznikowych o odpowiednich wielkościach. W rozdzielni głównej dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N , wykonać uziemienie. Do rozdzielacza należy podłączyć przewodem LY 6 mm<sup>2</sup> uziemienia i szynę PE w rozdzielni TG oraz metalowe rurociągi, konstrukcje itp. Zadaniem wyłączników różnicowo – prądowych jest zabezpieczenie obiektu przed pożarem wywołanym przez uszkodzenie instalacji elektrycznej.

Ochronę przeciw – porażeniową wykonać zgodnie z normą PN-92/-E-5009/41, 54, 701.

## **10. Instalacja odgromowa budynku**

Remontowany budynek świetlicy wiejskiej w miejscowości Bukowo gmina Człuchów zgodnie z normą PN-86/E05003/01 wymaga podstawowej ochrony odgromowej. W tym celu na budynku należy wykonać instalację odgromową według rysunku.

Zwody poziome i pionowe wykonać z drutu Dfe/Zn  $\varnothing$  6 mm stosując wsporniki dla odciągów. Zwody pionowe umieścić pod ociepleniem budynku na uchwytych lub w rurkach z PCV zakończyć złączem kontrolnym instalowanym na wysokości 1,8 m nad terenem w obudowach zamykanych w elewacji. Uziom otokowy wykonać taśmą Fe/Zn 25x4 mm, którą należy zakopać na głębokości 0,6 i odległości min. 1 m od fundamentu budynku. Od złącza kontrolnego do uziomu jako przewody uziemiające zastosować drut Dfe/Zn  $\varnothing$  6 mm.

Wszystkie połączenia w zwodach i uziemieniach wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie elementy budowlane wystające ponad powierzchnię dachu należy:

- nie przewodzące wyposażyć w zwody poziome i pionowe, które połączyć z siatką zwodów;
- metalowe elementy połączyć z najbliższym zwodem. Wymagana rezystancja uziomu nie większa niż 30 omów.

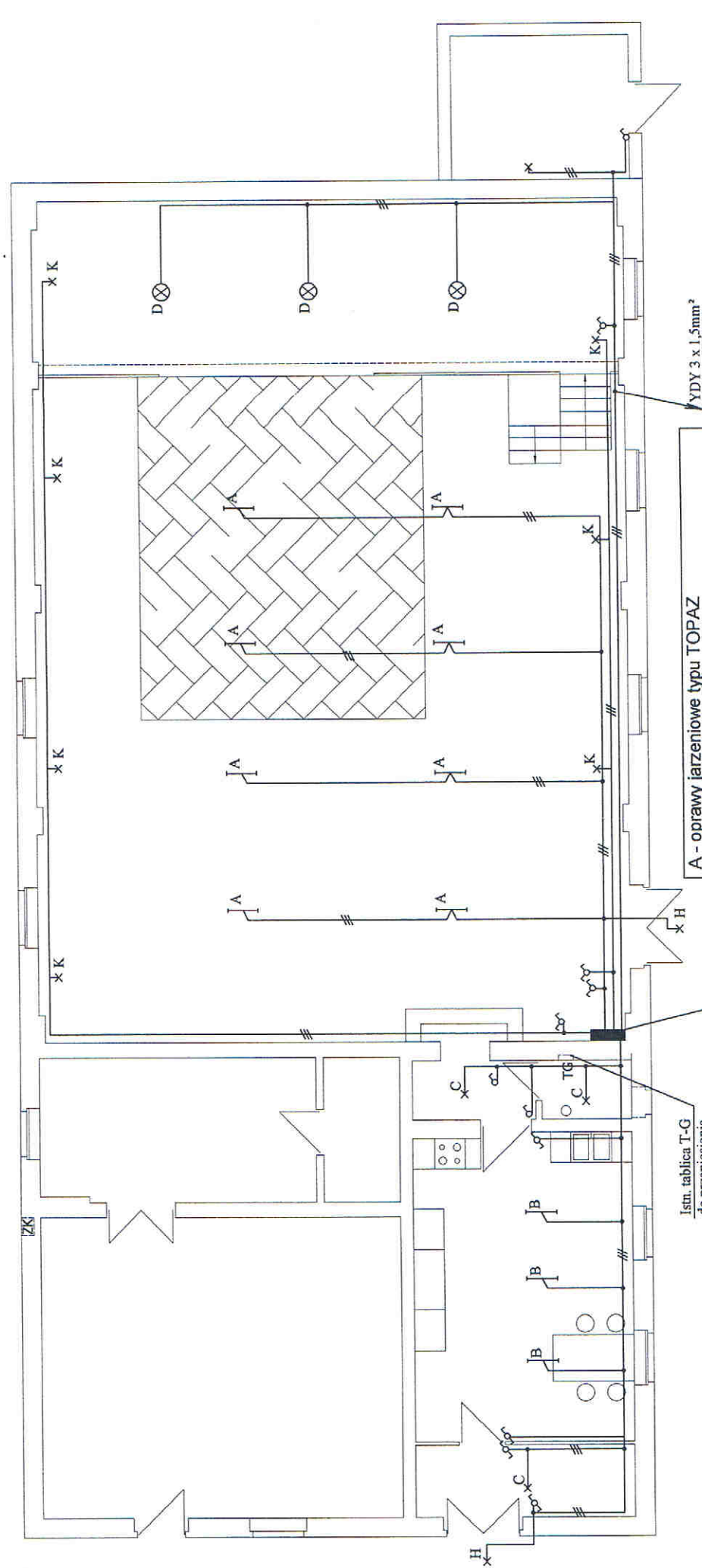
#### **11. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać według niniejszego opracowania oraz z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

Zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania obowiązujących norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony od porażeń, oporności urządzeń i sporządzić protokoły z w/w pomiarów.

RZUT PRZYZIEMIA  
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



- A - oprawy jarzeniowe typu TOPAZ
- B - oprawy jarzeniowe typu OPK PC FAREL
- C - oprawy jarzowe RONDO
- D - oprawy jarzowe zwieszakowe dekoracyjne GARNEA
- K - oprawy jarzowe kinkiet
- H - oprawy halogenowe z czujnikiem ruchu


YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup>

Proj. tablica T-G

Istn. tablica T-G  
do przeniesienia

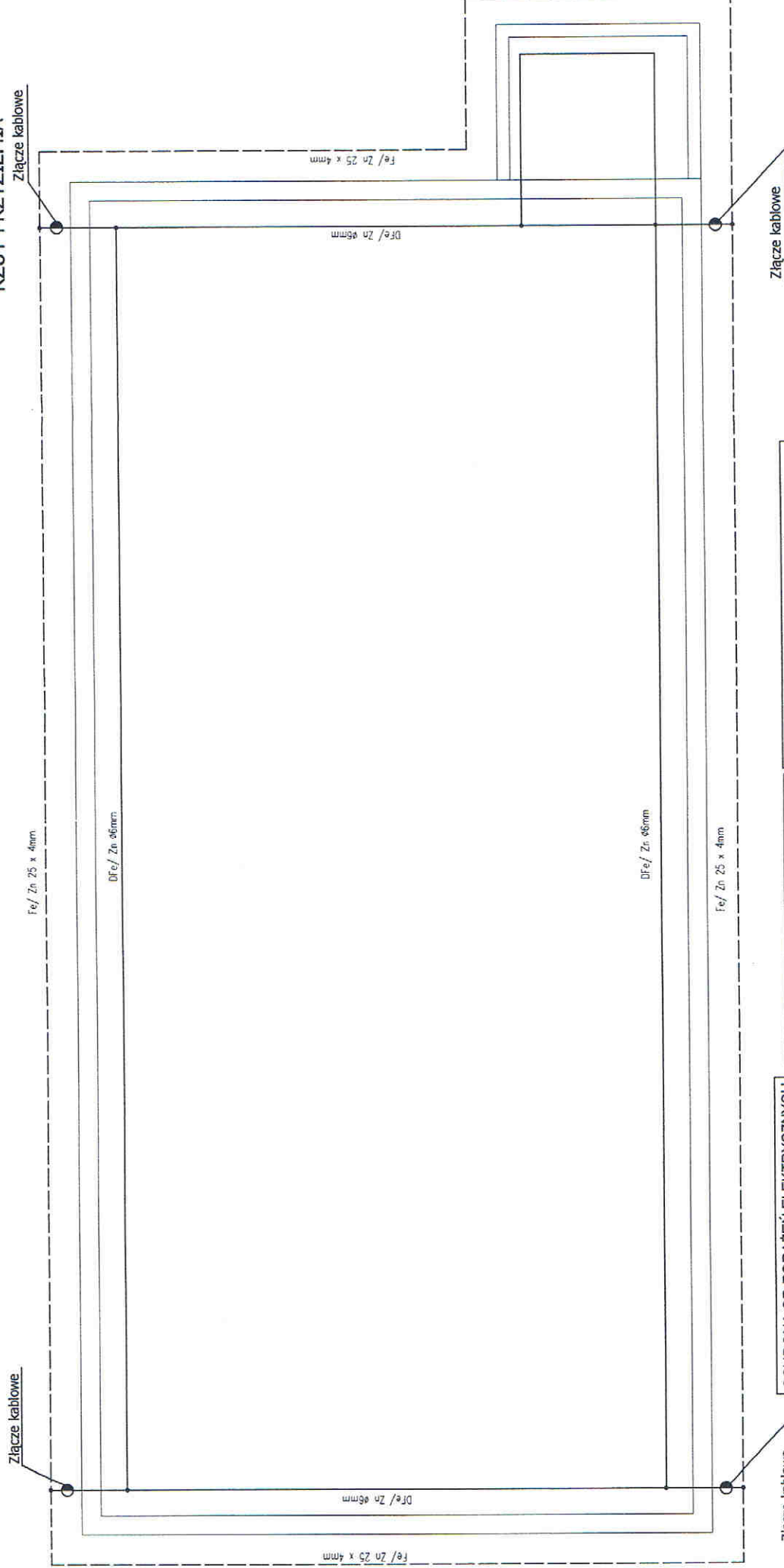
OCHRONA OD PORAŻEN ELEKTRYCZNYCH  
SAMOCZYNNNE  
WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA  
INSTALACJE ZALICZNIKOWE ODBIORCZE  
PN-91/E-05009

Całość instalacji elektrycznej oświetlenia  
wykonać przewodem kabelkowym  
YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup> pod tynk

Adres Inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1	
Temat: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Objekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ	
Projektował: ZBIIGNIEW SZARY NR UPR. AN 8346/81	Podpisał: 
czwartej 2007	



PROJEKT INSTALACJI ODGROMOWEJ  
RZUT PRZYZIEMIA



Złącze kablowe

Złącze kablowe

- OCHRONA OD PORAZEN ELEKTRYCZNYCH**

**SAMOCZYNNIE  
WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA**

**INSTALACJE ZALICZNIKOWE ODBIORCZE**  
PN-91/E-05009
1. Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z normą PN - 86/E - 05003/01,02 oraz zgodnie z opisem technicznym

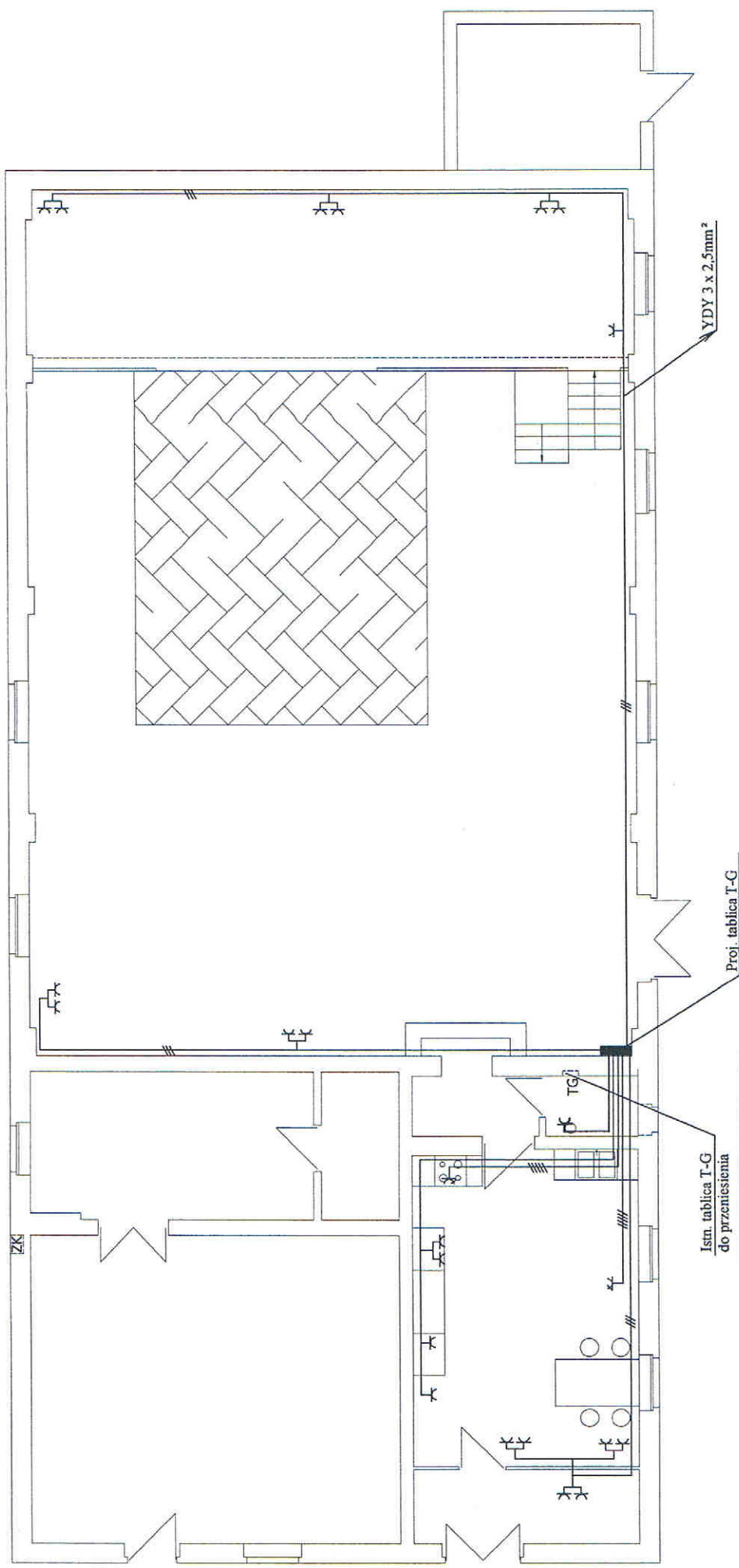
2. Rezystancja uziomu otokowego R30

3. Wszystkie połączenia wykonać przez spawanie i zabezpieczyć przed korozją
4. Wszystkie elementy budowlane wystające ponad dach należy:  
- nieprzewodzące wyposażać w zwody poziome i pionowe, które połączyć z siatką zwodów dachu  
- metalowe elementy połączyć najbliższym zwodem

5. Uziom otokowy w ziemi należy połączyć z metalowymi rurami wchodzącymi do obiektu.

Adres inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1
Temat: PROJEKT INSTALACJI ODGROMOWEJ
Obiekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Projektował: ZBIGNIEW SZARY NR UP. AN 8346/67/81
Podpis: 
czwrtęć 2007

RZUT PRZYZIEMIA  
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



Całość instalacji elektrycznej gniazd wtykowych  
wykonać przewodem kabelkowym YDY 3x2.5mm²,  
YDY 5 x 2,5mm² oraz YDY 5x6mm² pod tynk

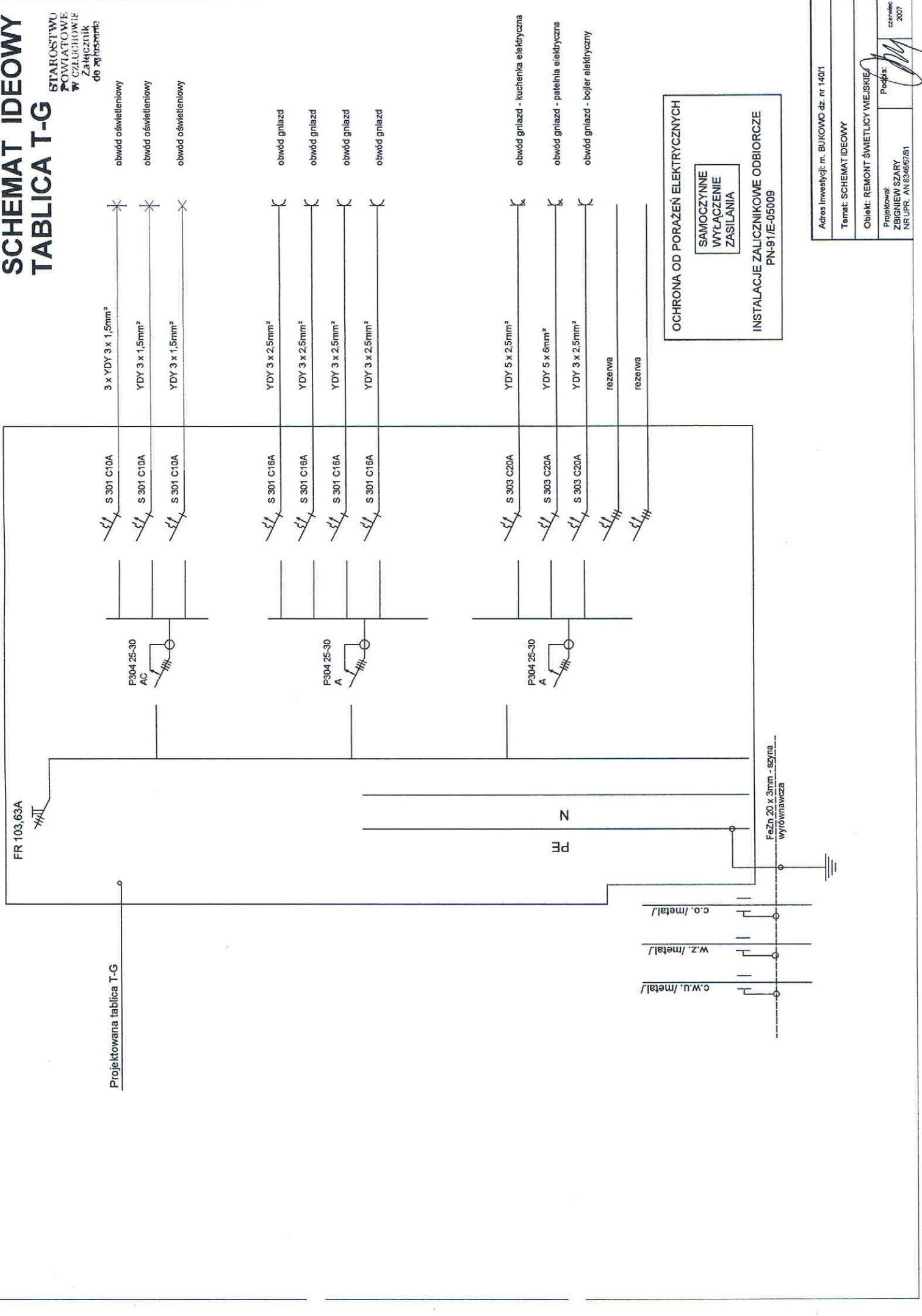
OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH  
SAMOCZYNNIE  
WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA  
INSTALACJE ZALICZNIKOWE ODBIORCZE  
PN-91/E-05009

Adres inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1	
Temat: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	
Obiekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ	
Projektował: ZBIGNIEW SZARY NR UPR. AN 8346/67/81	Podpis 
czarwlec 2007	



SCHEMAT IDEOWY  
TABLICA T-G

STAROSTWO  
POWIATOWE  
W CZŁUCHOWIE  
Załącznik  
do projektu



Adres Inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1

Temat: SCHEMAT IDEOWY

Obiekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

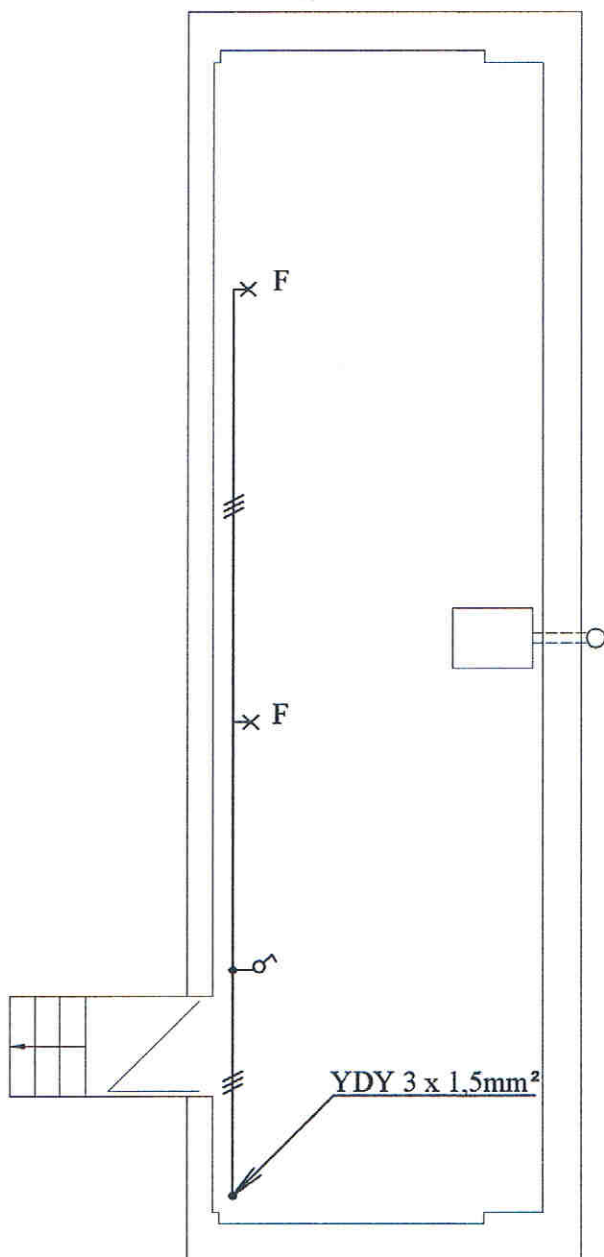
Projektował: ZBIGNIEW SZARY  
NF UP. AN 834667/81

Podpis:

członek  
2007

## RZUT PIWNIC

### PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



Całość instalacji elektrycznej oświetlenia  
wykonać przewodem kabelkowym  
YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup> pod tynk

F - oprawy żarowe typu OKN-60

OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

SAMOCZYNNNE  
WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA

INSTALACJE ZALICZNIKOWE ODBIORCZE  
PN-91/E-05009

Adres inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1

Temat: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

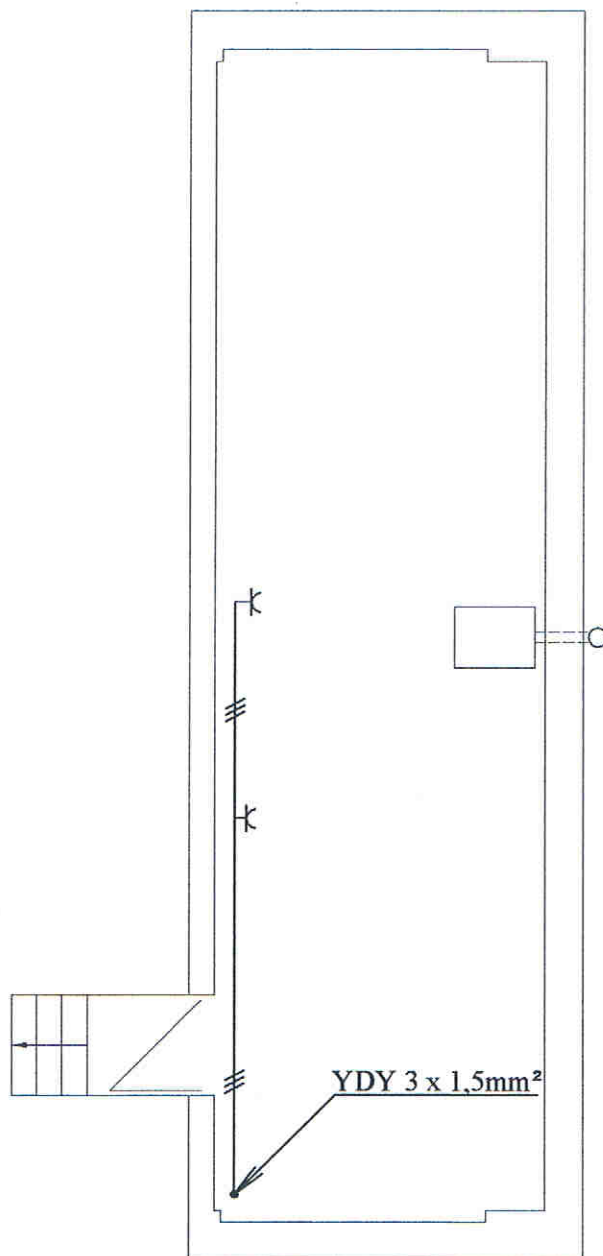
Obiekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Projektował:  
ZBIGNIEW SZARY  
NR 11DR AN 8346/67/R1

Podpis:

## RZUT PIWNIC

### PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



Całość instalacji elektrycznej gniazd wtykowych  
wykonać przewodem kabelkowym YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>,  
pod tynk

OCHRONA OD PORAŻEŃ ELEKTRYCZNYCH

SAMOCZYNNE  
WYŁĄCZENIE  
ZASILANIA

INSTALACJE ZALICZNIKOWE ODBIORCZE  
PN-91/E-05009

Adres inwestycji: m. BUKOWO dz. nr 140/1

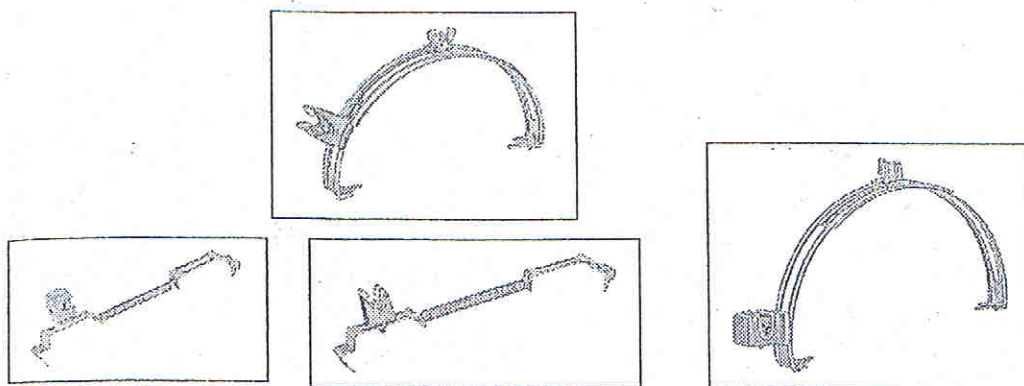
Temat: PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Obiekt: REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Projektował:  
ZBIGNIEW SZARY  
NR UPR. AN 8346/67/81

Podpis:





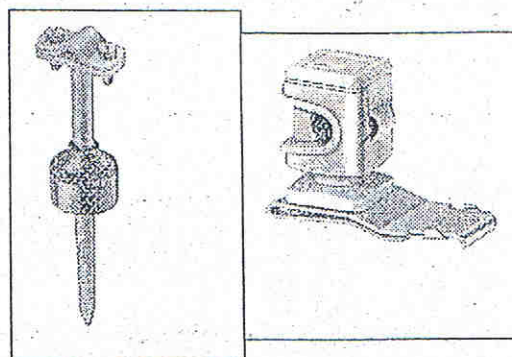
Można do tego wykorzystać następujące elementy mocujące:

**a) wsporniki mocowane na gąsiorze**

Wsporniki ze sprężyną mocującą zapewniają trwały montaż do gąsiorów o różnych wymiarach. W przypadku wsporników montowanych na gąsiorze za pomocą śrub istnieje możliwość przesuwania elementu podtrzymującego zwód, a tym samym regulacji położenia zwołu względem kalenicy.

**b) Wsporniki mocowane do gąsiora**

Mogą to być wsporniki mocowane do gąsiora lub wsporniki przykręcane do łąty po przewierceniu gąsiora. Wsporniki przykręcane bezpośrednio do łąty dachu lub gąsiora wyposażone są w uszczelki zapobiegające przedostawaniu się wilgoci do budynku. Dokręcenie nakrętki powoduje deformację powłoki gumowej wspornika i ściśle jej przyleganie do gąsiora.

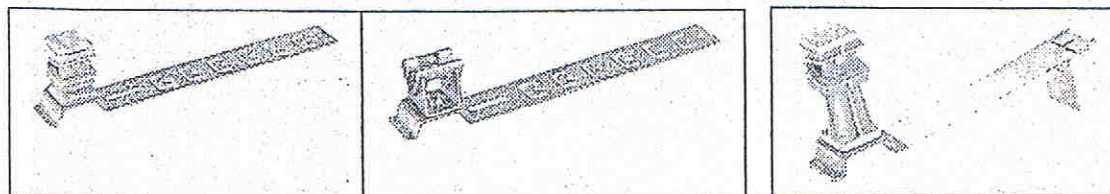


Mogą być również wsporniki łączone z przykręcanymi do łąty metalowymi uchwytami, które służą do mocowania gąsiorów.

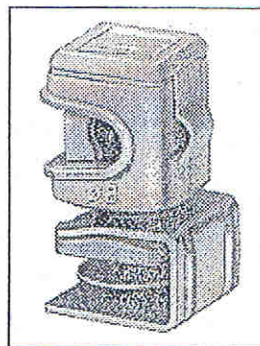
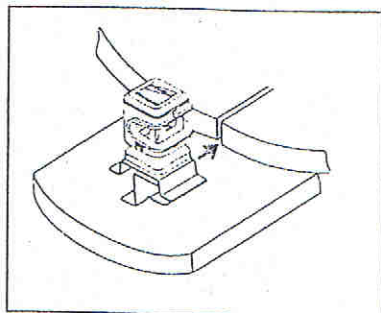
Tworząc siatkę zwodów bardzo ważnym jest pewne ułożenie zwodów nad połaciami dachu. Dobierając wsporniki do mocowania drutu należy uwzględnić wymiary i kształt dachówek oraz rozmieszczenie łąt. Wsporniki mogą być mocowane:

- do łąt i przykrywane dachówkami,
- bezpośrednio do dachówek lub pokryć dachowych,

Wsporniki mogą być wykonane z miedzi, stali nierdzewnej, stali ocynkowanej lub aluminium.



Wsporniki montowane bezpośrednio do dachówki lub bitumicznego pokrycia dachowego

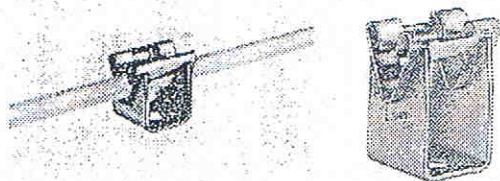


### 1.6.2. Przewody odprowadzające

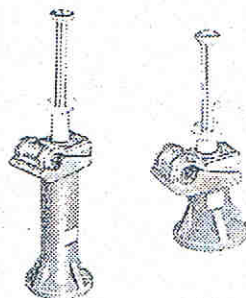
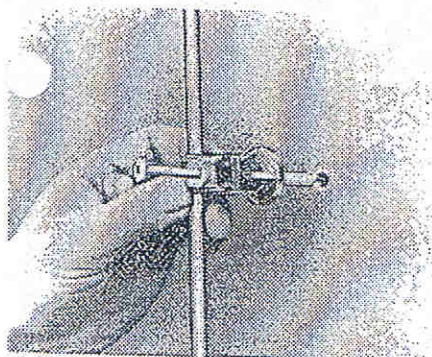
Układ przewodów odprowadzających powinien zapewnić możliwie najkrótszą, wieloprzewodową drogę dla przepływu prądu piorunowego od punktu uderzenia do ziemi. Przewody odprowadzające powinny być instalowane wzdłuż prostych i pionowych tras.

Należy również uwzględnić zastosowane różnorodnych rozwiązań konstrukcyjnych oraz właściwości materiałów z jakich wykonane są ściany budynków.

Przykłady różnorodnych rozwiązań konstrukcyjnych wsporników firmy DEHN typu mocowania przewodów odprowadzających - można zastosować wsporniki systemu DEHNSnap, DEHNfix lub DEHNgrip.

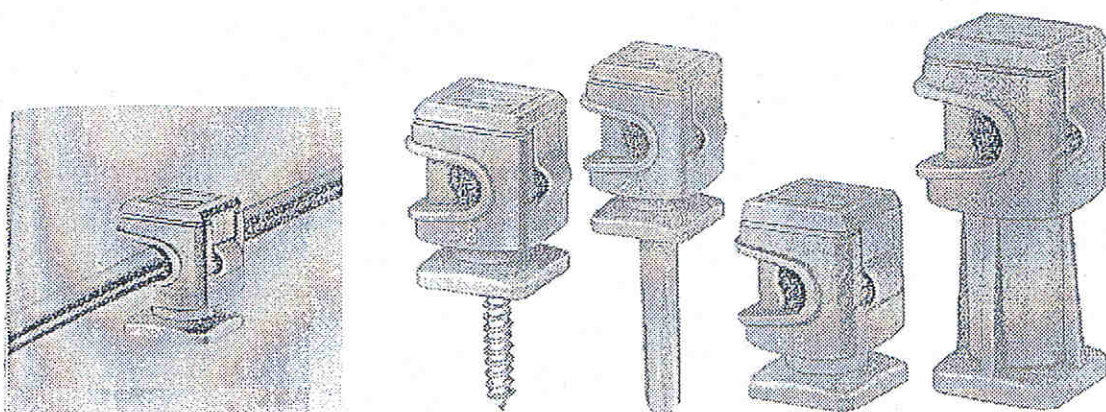


*Zasada mocowania i przykłady wsporników typu DEHNgrip*



*Mocowanie przewodu odprowadzającego do ścian oraz różnorodne wsporniki systemu DEHNfix.*





**Przykłady różnorodnych wsporników systemu DEHNSnap.**

W miejscu połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi powinny znajdować się zaciski probiercze. Wymagania dotyczące przeprowadzania okresowych przeglądów i konserwacji oraz konieczność wykonywania pomiarów rezystancji uziomu powodują konieczność umieszczania zacisków w miejscach łatwo dostępnych. Można tu zastosować studzienki pomiarowe lub skrzynki z zaciskami pomiarowymi zabudowane na elewacji budynku.

