

# PROJEKT WYKONAWCZY

instalacji odgromowej zagrody okólnej z Radkowiec

**Lokalizacja:** Park Etnograficzny w Tokarni k/Kielce

**Branża:** elektryczna

**Inwestor:** Muzeum Wsi Kieleckiej  
Kielce, ul. Jana Pawła II 6

**Projektował:** mgr inż. Adam Malarski  
upr. bud. nr KI - 404/94

mgr inż. Adam Malarski  
upr. budowlana nr KI-404/94

**Sprawdził:** dr hab. inż. Antoni Różowicz  
upr. bud. nr KI - 170/93

dr hab. inż. ANTONI RÓŻOWICZ  
25-430 Kielce, ul. Bp. Jaworskiego 26/54  
tel. 902 914 609  
Upr. do sporządzania projektów  
nadzorowania i kontrolowania budowy  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
Nr KI-170/93

- Kielce, kwiecień 2009r -

wypięto z odpowiednio  
projektu S3

## I. Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Rysunki budowlane uzyskane od Inwestora
- 1.2. Obowiązujące przepisy, normy, itp.
- 1.3. Wizja lokalna na obiekcie

### 2. Instalacja odgromowa

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem instalację odgromową zagrody okólnej z Radkowiec w Parku Etnograficznym w Tokarni k/Kielc zaprojektowano następująco;

- w całym kompleksie zwartej zabudowy w formie czworokąta zaprojektowano 4 rury wspanocze Al.-PCV  $\phi$  40mm o długości 2m - mocowane za pomocą obejm ( nr kat. 105 342 ), po 2szt na każdą rurę. Do rur wspanoczych przykręcone będą 4 iglice o dług. 1m ze zwodami w izolacji DEHNcon- H HVI light I. Całość stanowić będą zwody **DEHNcon – H HVI light I  $\phi$  20mm Cu w rurze  $\phi$  30mm długości 2,055m z iglicą  $\phi$  10mm o długości 1m – nr kat. DEHN 819 251**

Rury wspanocze należy zabudować tak, aby końce rur wystawały ponad dach na wysokość 1m. Z każdej iglicy należy wyprowadzić zwód DEHNcon –H HVI light I ( nr kat. DEHN 819 251 ) i wprowadzić pod gontem możliwie najkrótszą drogą przez wnętrze pomieszczenia do 4-ech studzienek kontrolnych typu ZKs-3.

Iglice Nr1 i Nr2 połączyć między sobą przewodem HVI light ( nr kat. DEHN 819 125), który należy prowadzić pod kalenicą. Iglice Nr 3 i Nr4 także należy połączyć między sobą przewodem HVI light ( nr kat. DEHN 819 125), który należy prowadzić pod kalenicą. Przewody HVI light należy mocować do konstrukcji drewnianej przy pomocy wsporników ze stali nierdzewnej ( nr kat. DEHN 275 220 ).

Izolacja HVI w kolorze szarym.

Połączenia zwodów HVI z iglicami wykonać za pomocą płytek łączących ( nr kat. DEHN 301 229 ). Głowice zwodów – nr kat. DEHN 819 299.

- uziom otokowy zaprojektowano przy pomocy bednarki FeZn 25x4mm, który należy ułożyć w ziemi na głębokości 0,8m w odległości 1m wokół obwodu całego czworokąta zagrody okólnej z Radkowiec. Połączenie bednarki FeZn 25x4mm ze zwodami w izolacji HVI light ( od 4 iglic ) zaprojektowano przy użyciu 4 studzienek żeliwnych ze złączami kontrolnymi typu ZKs-3 usytuowanymi w ziemi.

Szczegóły prowadzenia instalacji odgromowej zagrody okólnej z Radkowiec w Parku

Etnograficznym w Tokarni k/Kielc pokazano na rys. nr 1,2.

## **II. Obliczenia**

Obliczeń klasy ochronności dokonano w oparciu o normę IEC- 1024-1.

Wyniki obliczeń w załączeniu.

# Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

© "GromExpert" P.P.H.U. "SPINPOL H.T." Kielce ul. Chałubińskiego 42

Numer projektu:

Data: 18.4.2009

Projektant: mgr inż. Adam Malarski

Budowa: Zagroda okólna z Radkowiec

Inwestor: Muzeum Wsi Kieleckiej

Zleceniodawca:

## 1. Obliczenie Nc.

### (A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Drewno lub inne palne materiały	0,10
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Słoma, trzcina, drewno	0,05
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,00050$$

### (B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Nie ma niebezpieczeństwa paniki	1,00
B2. Wyposażenie wnętrza	Palne	0,20
B3. Wartość wyposażenia	Ubogie wyposażenie	1,00
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,20000$$

### (C) Skutki pożaru.

C1. Skutki dla środowiska	Żadne	1,00
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Żadne	1,00

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 1,00000$$

$$Nc = A \times B \times C = 0,00010$$

## 2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km <sup>2</sup> / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 72 m,
B - szerokość budynku	B = 5,1 m,
H - wysokość budynku	H = 4,75 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m<sup>2</sup>]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times \pi \times H^2 = 3202,49$$

Ce - położenie budynku.

Ce = 0,25 - Budynek otoczony obiektami o równej wysokości lub wyższymi.

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,001441$$

**3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.**

$E > 1 - N_c/N_d = 93,06 \%$

Konieczna klasa ochronności :

**Klasa II + ochrona przeciwprzepięciowa.**

Kielce, kwiecień 2009r

*mgr inż. Adam Malarski*

*upr. proj. nr KI – 404 / 94*

*członek: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa*

*nr ewid. SWK / IE / 0130 / 04*

## OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt wykonawczy „instalacji odgromowej zagrody okólnej z Radkowic w Parku Etnograficznym w Tokarni k/Kielc” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

*mgr inż. Adam Malarski*

*upr. budowl. nr KI-404/94*

.....  
*Podpis projektanta*