

Nr zlec.: O.272.162.2021.PIGK.MS1

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJA ELEKTRYCZNA – INSTALACJA ODGROMOWA

NAZWA:



Przebudowa dachu zabytkowego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Kamieniu Pomorskim.

ADRES:

72-400 Kamień Pomorski, Plac Katedralny 5;
działka nr 185, obręb Kamień Pomorski 0003,
jednostka ewidencyjna Kamień Pomorski (nr ewid. 320703_4.0003.185)
gmina Kamień Pomorski, pow. kamieński, woj. zachodniopomorskie

INWESTOR:

Gmina Kamień Pomorski, ul. Stary Rynek 1,
72-400 Kamień Pomorski, woj. zachodniopomorskie

PROJEKTANT:	mgr inż. Halina Rzewuska nr upr. 4/Sz/79, ZAP/IE/0773/01, specjalność: instalacje elektryczne	
SPRAWDZIŁ:	inż. Zbigniew Rzewuski nr upr. 206/Sz/76, ZAP/IE/0774/01, specjalność: instalacje elektryczne	

Szczecin: 15 listopada 2021 r.

PROJEKT TECHNICZNY
CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA - INSTALACJA ODGROMOWA

Spis treści:

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny i obliczenia techniczne
4. Rysunki:
 - rys. E1- plan instalacji odgromowej
5. Dokumenty:
 - zał. nr 1- Uprawnienia budowlane Haliny Rzewuskiej
 - zał. nr 2- Zaświadczenie o przynależności do ZIIB Haliny Rzewuskiej
 - zał. nr 3- Uprawnienia budowlane Zbigniewa Rzewuskiego
 - zał. nr 4- Zaświadczenie o przynależności do ZIIB Zbigniewa Rzewuskiego
 - zał. nr 5- Oświadczenie projektanta Haliny Rzewuskiej i projektanta sprawdzającego Zbigniewa Rzewuskiego

Opis techniczny.

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji odgromowej Szkoły Podstawowej nr 1 w Kamieniu Pomorskim

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt Budowlany i Wykonawczy opr. w 2017 r.
- zawarta umowa z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna w 2021 R.

3. Stan istniejący.

Budynek istniejący. Remontowi podlega dach budynku Szkoły. Budynek wyposażony jest w instalację odgromową i elektryczną.

4. Stan projektowany.

W związku z wymianą pokrycia dachu istniejąca instalacja piorunochronna zostanie zdemonstrowana.

Nową instalację wykonać zgodnie z PN-EN 62305-3.

Wyliczona klasa ochronności dla obiektu składającego się z trzech połączonych budynków wynosi II.

Ze względu na kształt budowli charakteryzujący się stromymi dachami budynków o kątach pochylenia 35-38 st. ochronę odgromową zaprojektowano wg metody kąta ochronnego od zwodu poziomego ułożonego na kalenicach budynków.

Dla II klasy ochrony kąty ochronne dla budynków w zależności od ich wysokości wg. tablicy 2 w PN-EN 62305-3 wynoszą :

- bud. A – wys. 13m, k.poch. dachu 38st - kat ochronny 50 st.
- bud. B1 – wys. 19m, k.poch. dachu 35st - kat ochronny 40 st.
- bud. B2 – wys. 22m, k.poch. dachu 35st - kat ochronny 37 st.
- bud. C – wys. 20m, k.poch. dachu 36st - kat ochronny 38 st. ,

są więc większe od kątów pochylenia dachów.

W części budynku B dla dachów o małym pochyleniu a wykonanych z blachy, ich pokrycie wykorzystane będzie jako zwody poziome dla tej części dachu.

Zwody poziome niskie wykonać drutem stalowym DeFeZn 8 mm układanym na wspornikach dachowych przystosowanych do mocowania na dachówkach w odległościach 1,0 – 1,5m.

Dach blaszany (ozn. d4) należy wykorzystać jako zwód poziomy zapewniając trwałą galwaniczną ciągłość pomiędzy jego częściami (np. lutowanie, spawanie, zgrzewanie, ząbkowanie, skręcanie..). Grubość blachy nie mniejsza niż 0,5 mm.

Na kominach i wystających ponad dach ścianach czołowych (w ich najwyższych miejscach) mocować iglice odgromowe 1,5 m i połączyć je ze zwodami poziomymi.

Przewody odprowadzające wykonane drutem DeFeZn 8mm układać:

- na dachu na wspornikach dachowych lub wspornikach mocowanych do wystających ścian czołowych
- przy ścianach zewnętrznych na uchwytych mocowanych do obejm przykręcanych do metalowych rur spustowych wody deszczowej

Metalowe rynny włączyć do instalacji odgromowej za pomocą uchwytów rynnowych.

Przewody odprowadzające i uziemiające łączyć za pomocą złącz kontrolnych instalowanych na wysokości 1,5 m.

Wokół budynku ułożyć uziom wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 25x4. Uziom układać w ziemi na głębokości 0,6 m w odległości 1m od fundamentu. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

Przewód uziemiający wykonać płaskownikiem j/w i osłonić go rurą z tworzywa sztucznego o grubości ścianki 5mm.

Plan instalacji piorunochronnej pokazano na rys. 1.

W budynku musi być zainstalowana ochrona przeciwprzepięciowa. Zaleca się zastosowanie w tablicy głównej dwustopniowych ograniczników przepięć klasy B+C.

- Obliczenia techniczne. -

Dokonano obliczenia klasy ochronności obiektu.

Wg obliczeń (załączonych poniżej) obiekt sklasyfikowano w klasie II LPS.

Ilość przewodów odprowadzających:

$N = \text{obwód dachu w m} / 15\text{m} = 195/15 = 13 \text{ szt.}$

Zaprojektowano 15 szt.

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

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

Numer projektu:

Data: 27.9.2017

Projektant: Concept

Budowa: Szkoła Podst. Jarszewo / Bud. Wysoki /

Inwestor:

Zlecniodawca:

1. Obliczenie N_c .

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Dachówka ceramiczna, łupk kamienny	1,00
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,05000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Palne	0,20
B3. Wartość wyposażenia	Ubogie wyposażenie	1,00
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	1,00

$$B = B1 \times B2 \times B3 \times B4 = 0,02000$$

(C) Skutki pożaru.

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

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

$$N_c = A \times B \times C = 0,00100$$

2. Obliczenie N_d .

N_g - gęstość wyładowań / km^2 / rok $N_g = 1,80$

A - długość budynku $A = 40 \text{ m,}$

B - szerokość budynku $B = 11 \text{ m,}$

H - wysokość budynku $H = 22 \text{ m,}$

A_e - powierzchnia ekwiwalentna w $[\text{m}^2]$

$$A_e = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times H^2 = 20856,80$$

C_e - położenie budynku.

$C_e = 0,50$ - Budynek otoczony niższymi obiektami.

$$N_d = N_g \times A_e \times C_e \times 10^{-6} = 0,018771$$

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

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

3. Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności.

$$E > 1 - N_e/N_d = 94,67 \%$$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa II + ochrona przeciwprzepięciowa.

$$N = \text{obwód dachu w m} / 15\text{m} = 195/15 = 13 \text{ szt.}$$

Zaprojektowano 15 szt.

Projektant:
inż. Halina Rzewuska
nr upr. proj. i wykonawcze: 4/Sz/79



Szczecin 18.11.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333), oświadczamy, że

Projekt Techniczny – Instalacje elektryczne, instalacja odgromowa dla zamierzenia budowlanego:

„Remont dachu zabytkowego budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Kamieniu Pomorskim” przy Placu Katedralnym 5, dz. nr 185, obr. Kamień Pomorski 0003

sporządziłam/em zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Halina Rzewuska

nr upr. 4/Sz/79, ZAP/IE/0773/01,
specjalność: instalacje elektryczne

.....
podpis projektanta

inż. Zbigniew Rzewuski

nr upr. 206/Sz/76, ZAP/IE/0774/01,
specjalność: instalacje elektryczne

.....
podpis projektanta sprawdzającego