



BIURO PROJEKTÓW I USŁUG BUDOWLANYCH „MWB”

mgr inż. Monika Walczyk-Bera

25-385 Kielce, ul. Prosta 284C, tel. 606 998 217, e-mail: monikawbe@interia.pl

REGON 260276284; NIP: 663-127-08-41

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE – INSTALACJE ODGROMOWE			
TEMAT	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z REMONTEM POKRYCIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO w JĘDRZEJOWIE w ramach zadania: <i>„Modernizacja i wymiana dachu na budynku starostwa powiatowego w Jędrzejowie, przy ul. Armii Krajowej 9”</i>			
OBIEKT	BUDYNEK STAROSTWA POWIATOWEGO w JĘDRZEJOWIE			
ADRES BUDOWY	28-300 Jędrzejów, ul. Armii Krajowej 9, działka nr ew. 392/2 obręb 4 Jędrzejów			
INWESTOR	<i>Powiat Jędrzejowski, ul. 11 Listopada 83, 28-300 Jędrzejów</i>			
Kat. obiektu bud.	XII			
Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień	Data
Instalacja elektryczna:	inż. Janusz Waldon		KL 242/89	03.2021
Instalacja elektryczna:	mgr inż. Daniel Bednarski		- - -	03.2021

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU INSTALACJI ODGROMOWEJ

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji odgromowej dla zadania „Modernizacja i wymiana dachu na budynku starostwa powiatowego w Jędrzejowie, przy ul. Armii Krajowej 9”. Budynek Starostwa Powiatowego zlokalizowany jest na działce o nr ew. 392/2 obręb 4 w miejscowości Jędrzejów, ul. Armii Krajowej 9.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących materiałów:

1. Zlecenie Inwestora,
2. Wytyczne przekazane przez Inwestora
3. Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana dachu budynku i opinia techniczna,
4. Wizja lokalna dokonana w lutym 2021r,
5. Szkice dachu obiektu wykonane na miejscu dla potrzeb niniejszego opracowania,
6. Protokół sporządzony w wyniku kontroli okresowej obiektu budowlanego (ocena 5-letnia)
7. Protokół z pomiarów ochronnych RAP – 0031– 2018
8. Obowiązujące normy i przepisy budowlane

3. LOKALIZACJA I OPIS TECHNICZNY STANU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU

Budynek Starostwa Powiatowego znajduje się w miejscowości Jędrzejów, ul. Armii Krajowej 9, na działce o nr ew. 392/2 obręb 4 i nie jest to teren objęty ochroną Konserwatorską.

Budynek początkowo pełnił funkcję internatu dla pobliskiej szkoły, obecnie jest budynkiem biurowym Starostwa Powiatowego. Składa się z dwóch części, jedna jest czterokondygnacyjna i podpiwniczona, druga oddylatowana jest w części czterokondygnacyjna, a w części parterowa, w całości podpiwniczona.

Budynek użytkowany jest od początku lat 70-tych XXw. W budynku znajdują się pomieszczenia biurowe z zapleczem socjalnym. W piwnicy znajdują się magazyny, pomieszczenia piwniczne i warsztat konserwatora.

Do budynku prowadzą wejścia w poziomie parteru i piwnicy.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Ściany fundamentowe nośne zewnętrzne z kamienia łamanego gr. ~50cm i ~60 - 65cm. Ściany zewnętrzne nośne budynku z cegły ceramicznej pełnej gr. 51cm i 38cm. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, ocieplone styropianem. Stropy międzykondygnacyjne prefabrykowane. Nad ostatnią kondygnacją dwuspadowy stropodach niewentylowany ocieplony supremą gr. ~20cm zabezpieczoną wylewką cem. gr. 6cm z papą. Stropodach około 10 lat temu został docieplony od zewnątrz styropianem gr. ~20cm, krytym papą.

Kominy murowane.

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne na ścianach i suficie.

Stolarka okienna PCV i drewniana. Drzwi zewnętrzne aluminiowe, stalowe i drewniane. Drzwi wewnętrzne płytowe. Obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej malowanej, rury i rynny spustowe PCV. Odprowadzenie wód opadowych na teren działki.

Instalacje - Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

1. Elektryczną oraz odgromową
2. Wodną i Kanalizacyjną
3. Centralnego ogrzewania z sieci miejskiej
4. Wentylację grawitacyjną.

Dane dla istniejącego budynku:

Wymiary zewnętrzne budynku na poziomie 1m, od terenu istniejącego:

część trzy piętrowa:	część parterowa:
długość budynku: 66,40m	13,0m
szerokość budynku: 15,34m	12,96m
wysokość średnia – do okapu od terenu: 14,50m	4,97m
wysokość – do kalenicy od terenu: 14,80m	5,30m

4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – instalacja odgromowa

4.1. Informacje ogólne

W związku z remontem dachu budynku starostwa powiatowego istnieje konieczność całkowitej wymiany instalacji odgromowej dachu. Istniejącą instalację odgromową należy zdemonstrować, a powstałe odpady należy zutylizować w porozumieniu z Inwestorem. Zgodnie z przekazanymi przez Inwestora informacjami oraz protokołami pomiarowymi wynika, iż instalacja odgromowa jest w stanie dobrym. Przekazany protokół pomiarowy wskazuje

następujące wartości rezystancji uziemiania zmierzone w złączach kontrolnych (wartości po przemnożeniu przez współczynnik korygujący $K_g=1,4$):

- Złącze kontrolne ZK1 – $R_{sx}=3,67\Omega$,
- Złącze kontrolne ZK2 – $R_{sx}=3,62\Omega$
- Złącze kontrolne ZK3 – $R_{sx}=3,77\Omega$
- Złącze kontrolne ZK4 – $R_{sx}=3,28\Omega$
- Złącze kontrolne ZK5 – $R_{sx}=3,35\Omega$
- Złącze kontrolne ZK6 – $R_{sx}=3,38\Omega$
- Złącze kontrolne ZK7 – $R_{sx}=3,82\Omega$
- Złącze kontrolne ZK8 – $R_{sx}=3,36\Omega$
- Złącze kontrolne ZK9 – $R_{sx}=3,17\Omega$

Pomiary zostały wykonane w dniu 28.06.20218 roku przez uprawnionego pomiarowca (termin kolejnych badań wyznaczono na dzień 28.06.2023 roku). Po analizie wyników pomiarów świadczących do dobrej kondycji uziemienie oraz sugestii Inwestora aby nie dewastować otoczenia budynku w celu budowy nowego uziemienia otokowego postanowiono pozostawić istniejące uziemienie bez zmian. Z zakresu wyłączono również wymianę istniejących głównych zwodów pionowy (przewodów odprowadzających). Istniejące zwody zostały wykonane z drutu Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$ które zostały ukryte pod elewacją. Miejsca połączeń bednarka drut zostały ukryte w puszkach podtynkowych. Zaleca się wymianę złączy kontrolnych bednarka-drut na nowe.

W celu ustalenia kategorii klasy ochronności wykorzystano program GromExpert. Poniżej wyniki analizy.

Na etapie wizji lokalnej uwidoczniono liczne sytuacje gdzie wzdłuż zwodów prowadzone były inne instalacje elektrycznej/teletechniczne. W wielu przypadkach instalacje te były bezpośrednio przyczepione do drutów odgromowych. Należy bezwzględnie unikać tego typu prowadzenia tras ze względu na możliwość przeniesienia ładunku poprzez te instalacje do wnętrza budynku i urządzeń.

Obliczanie klasy ochronności wg normy IEC 1024-1/1995

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

Numer projektu:

Data: 19.3.2021

Projektant: Janusz Waldon, Daniel Bednarski

Budowa: Modernizacja i wymiana dachu na budynku starostwa powiatowego w Jędrzejowie, przy ul. Armii Krajowej 9

Inwestor:

Zlecniodawca:

1. Obliczenie Nc.

(A) Oszacowanie konstrukcji budynku.

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	0,50
A2. Konstrukcja dachu	Drewno	0,10
A3. Pokrycie dachu	Blacha	2,00
A4. Zabudowa dachu	Dach bez zabudowy	1,00

$$A = A1 \times A2 \times A3 \times A4 = 0,10000$$

(B) Charakterystyka budynku.

B1. Zachowanie mieszkańców	Przeciętna możliwość paniki	0,10
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	1,00
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	0,20
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	Przeciętne	0,50
C2. Wpływ na inne systemy	Żaden	1,00
C3. Inne szkody	Żadne	1,00

$$C = C1 \times C2 \times C3 = 0,50000$$

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

2. Obliczenie Nd.

Ng - gęstość wyładowań / km ² / rok	Ng = 1,80
A - długość budynku	A = 66,4 m,
B - szerokość budynku	B = 15,34 m,
H - wysokość budynku	H = 14,8 m.

Ae - powierzchnia ekwiwalentna w [m²]

$$Ae = A \times B + 6H \times (A + B) + 9 \times H^2 = 14470,30$$

Ce - położenie budynku.

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

$$Nd = Ng \times Ae \times Ce \times 10^{-6} = 0,006512$$

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.

$E > 1 - N_c/N_d = 84,64 \%$

Konieczna klasa ochronności :

Klasa III + ochrona przeciwprzepięciowa.

4.2. Demontaże

Demontaż istniejącej instalacji odgromowej będzie wykonywany bez odzysku elementów. Roboty rozbiórkowe muszą być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Wszystkie prace rozbiórkowe można zacząć wykonywać po dopuszczeniu pisemnym do prac. Elementy stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na zniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na skład złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Wszystkie urządzenia oraz elementy niemetalowe podlegają utylizacji. Fakturę za utylizację należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru do wglądu.

4.3. Montaż

Montaż należy wykonać zgodnie z zapisami normy PN-EN 62305. Montażu powinna dokonywać specjalistyczna ekipa montażowa w skład której wchodzi osoba posiadająca pogłębioną wiedzę z zakresu ochrony odgromowej i kompatybilności elektromagnetycznej. Czynności montażowe należy przeprowadzić w ścisłej współpracy i przy udziale osób nadzorujących pracę systemów oraz przedstawicieli komórki BHP. Montaż należy zakończyć pracami pomiarowymi i kontrolą poprawności działania systemów. Wykonanie instalacji należy potwierdzić spisaniem stosownej notatki.

4.4. Instalacja odgromowa na dachu.

Po wykonaniu nowego pokrycia dachu należy przystąpić do układania nowej instalacji odgromowej. Siatkę nowych zwodów poziomych należy układać w taki sposób aby oka tej siatki nie przekraczały wymiarów 15m x 15m. zwody należy wykonywać drutem odgromowym Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$. Drut w krążkach przed ułożeniem należy wyprostować w prostownicy. Montaż drutu należy realizować z wykorzystaniem odpowiednio dobranych

uchwytów do pokrycia dachu, w tym przypadku blachy trapezowej. Uchwyty należy mocować bezpośrednio do pokrycia za pomocą samowiertnych blachowkrętów z uszczelką. Uchwyty należy mocować w taki sposób aby wkręt wwiercił się w konstrukcję dachu zapewniając odpowiednią siłę mocowania.

Ze względu na dużą ilość kominów wentylacyjnych projektuje się montaż iglic kominowych na każdym z nich zgodnie z dokumentacją rysunkową. Wymiary iglic podano na rysunku E-1. Iglice należy łączyć z siatką zwodów drutem Fe/Zn $\phi 8\text{mm}$.

Wykonać połączenie siatki z nowymi rynnami za pomocą specjalnych uchwytów rynnowych.

Siatkę zwodów poziomych po wykonaniu należy połączyć z istniejącymi przewodami odprowadzającymi.

Inwestor w przyszłości planuje montaż dachowej instalacji fotowoltaicznej. W tym celu w obrębie powierzchni gdzie ma zostać zainstalowana instalacja PV zwody poziome należy wykonać wysokonapięciowym odgromowym przewodem izolowanym w celu zapewnienia odpowiedniego odstępu iskrobezpiecznego. Przewód należy zakończyć odpowiednią końcówką kablową.

Zabezpieczenie odgromowe instalacji fotowoltaicznej zostanie objęte odrębnym opracowaniem po stronie Wykonawcy instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomontażowe pomiary instalacji odgromowej.

5. Uwagi

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, ustaleniami z Inwestorem oraz obowiązującymi przepisami i normami. Po wykonaniu wszystkich prac należy sporządzić protokoły z badań i pomiarów. Prace mogą wykonywać tylko osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 1997r. (Dz. U. nr 54 poz. 384) „Prawo Energetyczne” wraz z późniejszymi zmianami. Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dz. U. Nr 89 poz. 414) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

6. Stosowane przepisy i normy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz. U. 1994r. Nr 89, poz. 414), wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109, poz.719, wraz z późniejszymi zmianami),
- PN-EN 62305-1:2008, Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-2:2008, Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2009, Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2009, Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach,
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

Projektował

inż. Janusz Waldon

Opracował

mgr inż. Daniel Bednarski

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA ELEKTRYKA – INSTALACJA ODGROMOWA

Inż. Janusz Waldon
Upr. Nr: KL-242/89
Członek Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Nr ewidencyjny SWK/IE/0113/06

Kielce, marzec 2021r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) **oświadczam, że sporządzony przeze mnie projekt budowlany:**

WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z REMONTEM POKRYCIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STAROSTWA POWIATOWEGO w JĘDRZEJOWIE

dla zadania „Modernizacja i wymiana dachu na budynku starostwa powiatowego w Jędrzejowie, przy ul. Armii Krajowej 9”

dla budynku Starostwa Powiatowego w JĘDRZEJOWIE

adres: 28-300 Jędrzejów, ul. Armii Krajowej 9, działka nr ew. 392/2 obręb 4

inwestor: **Powiat Jędrzejowski, ul. 11 Listopada 83, 28-300 Jędrzejów**

w zakresie **ELEKTRYKA – INSTALACJA ODGROMOWA** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant
Inż. Janusz Waldon

Kielce, 1989 - 02 - 10

Nr ewidenc. KI-242/89

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7, § 5 ust. 1 pkt 1, § 15 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz.U.R. 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami stwierdza się, że

OBYWATEL WALDON JANUSZ

INŻYNIER ELEKTRYK

urodzony dnia 8 lipca 1947 r. w Kielcach
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych- obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Obywatel Waldon Janusz jest upoważniony do:

- 1/sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych,

Skrasowanie:

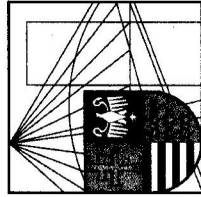
Os. Janusz Waldon

ul. Z. Nałkowskiej 6/9

25-543 Kielce



B-03 DOKŁAD WYDZIAŁU
mgr inż. arch. Wojciech Górecki



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 23 wrzesień 2020

Zaświadczenie

Pan(i) Waldon Janusz Władysław

miejsce zamieszkania :

Samsonów Ciągłe 18 b

26-050 Zagnańsk

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/0113/06

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-11-2020 do 30-04-2021

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. / O/Kielce, nr rach. 98 12401372111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy centralni: wtorek - od 10:00 do 16:00

