



KAPICA KARPIAK TECHNIKA GRZEWcza I SANITARNA
UL.SZKOLNA 46, 44-200 RYBNIK
TEL. 32 42 37 177 FAX. 32 42 29 377
www.kk.rybnik.pl email: kapicakarpiak1@gmail.com
NIP: 642-001-78-55 Konto: 85 1050 1344 1000 0004 0043 6200

Egzemplarz 1

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU

**W RAMACH ZADANIA
"ZMIANA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA INSTALACJĘ POMP CIEPŁA
W BUDYNKU OSP STODOŁY"**

BRANŻA ELEKTRYCZNA INSTALACJA ODGROMOWA

Obiekt:	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
Adres inwestycji:	ul. Zwonowicka 5 44-292 Rybnik
Numery działek:	927/185
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	0113 Stodoły
Inwestor:	Miasto Rybnik ul. B. Chrobrego 2 44-200 Rybnik
Projektant:	inż. Andrzej Zielonka upr. nr SLK/1262/POOE/06

Rybnik, czerwiec 2018 rok

OPIS TECHNICZNY

1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.3.	STAN ISTNIEJĄCY	3
1.4.	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW INSTALACJI ODGROMOWEJ	3
1.5.	INSTALACJA ODGROMOWA OBIEKTU	3
1.6.	UZIEMIENIE OTOKOWE OBIEKTU	4
1.7.	OBLICZENIE KLASY OCHRONY ODGROMOWEJ	4
1.8.	UWAGI KOŃCOWE	5
1.9.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		7

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik 1. Oświadczenie projektanta
Załącznik 2. Uprawnienia budowlane
Załącznik 3. Zaświadczenie przynależności do ŚLOIIB

RYSUNKI

- | | | |
|-----------|-----------------------------------|-------------|
| Rys. IE/1 | Rzut dachu – instalacja odgromowa | Skala 1:100 |
| Rys. IE/2 | Rzut piwnicy – uziemienie otokowe | Skala 1:100 |

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji odgromowej w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rybniku dzielnicy Stodoły.

Opracowanie spełnia wymogi projektu wykonawczego zgodnego z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. Nr 202, poz. 2072)

Projekt obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji odgromowej,
- montaż nowej instalacji odgromowej
- obliczenia,
- zestawienie materiałów,
- schematy elektryczne.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa między Inwestorem, a projektantem;
- Dokumentacja udostępniona przez Inwestora;
- Dane techniczne urządzeń zawarte w materiałach udostępnianych przez producentów;
- Wytyczne projektowania i wykonywania instalacji elektrycznej zawarte w zeszytach normy PN-IEC 60364;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

1.3. Stan istniejący

Wizja lokalna, wykazała zły stan instalacji odgromowej obiektu. Widoczna silna korozja elementów siatki poziomej oraz połączeń z przewodami odprowadzającymi. W obiekcie wykonywana będzie dodatkowo termomodernizacja, polegająca na ociepleniu obiektu warstwą termoizolacyjną.

1.4. Demontaż istniejących elementów instalacji odgromowej

Należy zdemontować istniejącą siatkę zwodów poziomych, znajdujących się na dachu obiektu. Przewody odprowadzające oraz uziemienie otokowe nie podlega demontażowi (prowadzenie w ziemi oraz w pod tynkiem ścian zewnętrznych obiektu). Zdemontowane elementy należy zutylizować.

1.5. Instalacja odgromowa obiektu

Na dachu obiektu należy zamontować nową siatkę zwodów poziomych, wykonaną z drutu stalowego ocynkowanego, o średnicy 8 mm. Drut należy prowadzić na wspornikach odgromowych klejonych od powierzchni dachu. Dopuszczalny odstęp między wspornikami nie większy niż 1. Wszystkie elementy wystające ponad 0,3 m ponad powierzchnię dachu (kominy, anteny itp.), należy wyposażyć w zwody pionowe, połączone z siatką zwodów

poziomych za pomocą złącz krzyżowych drut-drut. Wysokość zwodów pionowych, należy dobrać ze względu na wysokość chronionego elementu, lecz nie mniej niż 0,5 m ponad chroniony element.

Siatkę zwodów poziomych, należy połączyć z uziemieniem otokowym budynku, poprzez przewody odprowadzające. Przewody odprowadzające wykonać poprzez taśmę stalową ocynkowaną 25x4mm, prowadzoną na uchwytych metalowych na ścianach zewnętrznych obiektu.

Na wysokości 0,5m od poziomu gruntu, należy wykonać złącza kontrolno-pomiarowe instalacji odgromowej. Złącza zabudować w skrzynkach podtynkowych kontrolnych 140x140x100mm.

1.6. Uziemienie otokowe obiektu

Ze względu na przewidywane prace, związane z dociepleniem ścian obiektu, należy wykonać nowe uziemienie otokowe obiektu. Nowe uziemienie otokowe wykonać poprzez taśmę stalową ocynkowaną 40x4mm, kładzioną w wykopie na głębokości 0,7m od poziomu gruntu. Należy zachować odstęp uziemienia od obiektu nie mniejszy niż 0,5m. Do nowego uziemienia, należy podłączyć nowe przewody odprowadzające, miejscową szynę wyrównawczą pomieszczenia pomp ciepła oraz istniejące elementy uziemienia obiektu. Wszystkie połączenia wykonać poprzez spawanie. Miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie.

1.7. Obliczenie klasy ochrony odgromowej

Obliczenie akceptowalnej rocznej częstości wyładowań piorunowych N_c :

A. Oszacowanie konstrukcji budynku

A1. Ściany	Mur, beton nie zbrojony	$A1=0,50$
A2. Konstrukcja dachu	Gotowe elementy żelbetonowe	$A2=0,50$
A3. Pokrycie	Papa	$A3=0,20$
A4. Zabudowa dachu	Kominy	$A4=1,00$
$A=A1 \cdot A2 \cdot A3 \cdot A4=0,005$		

B. Charakterystyka budynku

B1. Zachowanie mieszkańców	Brak zachowania paniki	$B1=1,00$
B2. Wyposażenie wnętrza	Nie palne, trudno palne	$B2=1,00$
B3. Wartość wyposażenia	Wartościowe wyposażenie	$B3=0,20$
B4. Systemy bezpieczeństwa	Bez środków bezpieczeństwa	$B4=1,00$
$B=B1 \cdot B2 \cdot B3 \cdot B4=0,2$		

C. Skutki pożaru

C1. Skutki dla środowiska	Brak	$C1=1,00$
C2. Wpływ na inne systemy	Brak	$C2=1,00$
C3. Inne szkody	Przeciętne	$C3=0,50$
$C=C1 \cdot C2 \cdot C3=0,5$		

$$N_c = A \cdot B \cdot C = 0,00125$$

Obliczenie spodziewanej częstości wyładowań bezpośrednich Nd:

Ng – gęstość powierzchniowa wyładowań	$1,8 \times 10^{-6}$
A – długość budynku	20m
B - szerokość budynku	14m
H - wysokość budynku	10m

$$Ae = A \cdot B + 6 \cdot H \cdot (A + B) + 9 \cdot \pi \cdot H^2$$

Ae – powierzchnia ekwiwalentna budynku	5146 m^2
Ce – położenie budynku	Ce=0,5

$$Nd = Ng \cdot Ae \cdot Ce$$

Nd=0,00463

Obliczenie wymaganego współczynnika skuteczności ochrony odgromowej:

$$E > 1 - \frac{Nc}{Nd} = 0,73$$

Wymagany poziom ochrony:

IV + ochrona przepięciowa

Wymiary siatki zwodów poziomych nie większe niż 15m x 15m

Maksymalne odstępny przewodów odprowadzających 20 m

1.8. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności z arkuszami normy PN-IEC 60364 oraz PN-EN 62305.

Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji konsultować z projektantem. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do przepisów z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określonych w informacji BIOZ. Prace wykonywać powinni pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu pod kontrolą posiadającego stosowne uprawnienia kierownika robót. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty.

Roboty związane z prowadzeniem przewodów oraz montażem elementów instalacji na zewnętrznych ścianach budynku powinny być uzgodnione i wykonane przed wykonaniem robót związanych z termomodernizacją budynku (ocieplenie warstwą styropianu).

1.9. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa urządzenia	Ilość	Jedn.
1	Drut stalowy ocynkowany fi 8mm	120	mb.
2	Taśma stalowa ocynkowana 40x4mm	90	mb.
3	Taśma stalowa ocynkowana 4x25	44	mb.
4	Złącza krzyżowe drut-drut	8	szt.
5	Złącza krzyżowe drut-bednarka	4	szt.
6	Złącza krzyżowe bednarka-bednarka	4	szt.
7	Skrzynka kontrolno-probiercza 140x140x100	4	szt.
8	Wspornik betonowy na dach płaski na drut fi 8	90	szt.
9	Uchwyt metalowy do bednarki 30mm	40	szt.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU**

**W RAMACH ZADANIA
"ZMIANA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA INSTALACJĘ POMP CIEPŁA
W BUDYNKU OSP STODOŁY"**

**BRANŻA ELEKTRYCZNA
INSTALACJA ODGROMOWA**

Obiekt:	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
Adres inwestycji:	ul. Zwonowicka 5 44-292 Rybnik
Numery działek:	927/185
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	0113 Stodoły
Inwestor:	Miasto Rybnik ul. B. Chrobrego 2 44-200 Rybnik
Projektant:	inż. Andrzej Zielonka upr. nr SLK/1262/POOE/06

Rybnik, czerwiec 2018 rok

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ.

2. Opis zasadniczych robót

Przedmiotem omawianego przedsięwzięcia jest wykonanie nowej instalacji odgromowej dla budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rybniku dzielnicy Stodoły.

3. Kolejność przewidywanych robót

- a) Demontaż istniejących dostępnych elementów instalacji odgromowej,
- b) Montaż nowej instalacji odgromowej,
- c) Wykonanie nowego uziemienia otokowego obiektu,
- d) Wykonanie czynności łączeniowych wykonanych elementów,
- e) Pomiary elektryczne projektowanej instalacji elektrycznej.

4. Przewidywane zagrożenia

Najważniejszymi mogącymi wystąpić zagrożeniami są:

- a) Porażenie prądem elektrycznym,
- b) Upadek z wysokości,
- c) Poparzenia podczas prowadzenia prac związanych z cięciem,
- d) Zaproszenie ognia.

5. Prowadzenie instruktażu

- a) Przed przystąpieniem do robót pracownicy muszą zostać przeszkoleni;
- b) Przed przystąpieniem do pracy na konkretnym stanowisku pracownicy zostaną poinformowani przez osoby dozoru o mogących wystąpić zagrożeniach i sposobach ich uniknięcia;
- c) Kierownik budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zapozna z nim pracowników;

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- a) Rejon prowadzenia robót ogrodzić taśmą białą – czerwoną i ustawić tablice ostrzegawcze;
- b) Używane narzędzia muszą być sprawne i posiadać odpowiednie atesty;
- c) Pracownicy będą wyposażeni w odpowiedni do rodzaju wykonywanych robót sprzęt ochrony osobistej;
- d) W pobliżu stanowisk na których może wystąpić zaproszenie ognia należy zlokalizować przenośny sprzęt gaśniczy;

7. Przepisy BHP dotyczące prowadzenia robót

- a) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (tekst jednolity z Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);

- c) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 , poz. 1126);
- d) Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót” oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2016 poz. 290) oświadczamy, że:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI OBIEKTU

W RAMACH ZADANIA
"ZMIANA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA INSTALACJĘ POMP CIEPŁA
W BUDYNKU OSP STODOŁY"

BRANŻA ELEKTRYCZNA INSTALACJA ODGROMOWA

Obiekt:	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
Adres inwestycji:	ul. Zwonowicka 5 44-292 Rybnik
Numery działek:	927/185
Jednostka ewidencyjna:	Rybnik
Obręb ewidencyjny:	0113 Stodoły
Inwestor:	Miasto Rybnik ul. B. Chrobrego 2 44-200 Rybnik

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1. inż. Andrzej Zielonka
upr. nr SLK/1262/POOE/06