



DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
INSTALACJA ODGROMOWA BUDYNKU REGIONALNEGO
OŚRODKA DOSKONALENIA NAUCZYCIELI I INFORMACJI
PEDAGOGICZNEJ "WOM" W RYBNIKU UL. PARKOWA 4A.

Inwestor:

Województwo Śląskie
Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli
i Informacji Pedagogicznej "WOM"
w Rybniku przy ul. Parkowa 4A.

Lokalizacja inwestycji:

44-200 Rybnik ul. Parkowa 4A,
nr działki 2136/78
Obręb ewidencyjny: Rybnik, 247301_1.0089.AR

Lp.	Branża:	tytuł / Imię i NAZWISKO/ specjalizacja	Podpis
1.	Elektryczna	Sprawdził: inż. Antoni Szatka	
2.	Elektryczna	Projektował: mgr inż. Piotr Raczyński nr upr. SLK/6101/PWBE/15	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1	OŚWIADCZENIE
2	DANE OGÓLNE
3	INFORMACJE O PROJEKTANTACH
4	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA
5	OPIS TECHNICZNY
5.1	Przedmiot i zakres opracowania
5.2	Podstawa opracowania
5.3	Wskaźniki techniczne
6.	Stan istniejący
7.	Instalacja odgromowa
8.	Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.....
9.	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1 OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, iż niniejsze opracowanie:

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Instalacji odgromowej na budynku Regionalnego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej "WOM" w Rybniku ul. Parkowa 4A.

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
Projektant branży
elektrycznej

Podstawa stwierdzenia: Rozdział 3, art.20 ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane”
z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami).

2 DANE OGÓLNE

INWESTOR:

Województwo Śląskie

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji
Pedagogicznej "WOM" w Rybniku przy ul. Parkowa 4A

LOKALIZACJA:

44-200 Rybnik ul. Parkowa 4A,

nr działki 2136/78

Obręb ewidencyjny: Rybnik, 247301_1.0089.AR

3 INFORMACJE O PROJEKTANTACH

4 CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

DANE PODSTAWOWE

PRZEDMIOT INWESTYCJI:

MONTAŻ INSTALACJI ODGROMOWEJ NA BUDYNKU REGIONALNEGO OŚRODKA DOSKONALENIA NAUCZYCIELI I INFORMACJI PEDAGOGICZNEJ "WOM" W RYBNIKU UL. PARKOWA 4A.

LOKALIZACJA:

44-200 Rybnik ul. Parkowa 4A,
nr działki 2136/78
Obręb ewidencyjny: Rybnik, 247301_1.0089.AR

INWESTOR:

Województwo Śląskie
Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji
Pedagogicznej "WOM" w Rybniku przy ul. Parkowa 4A

NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:

BDE Grzegorz Mańka- Biuro Doradztwa i Ekspertyz
ul. Staffa 20f, 44-270 Rybnik

5. Opis techniczny

5.1 Przedmiot i zakres opracowania

Inwestorem budowy jest:

Województwo Śląskie

Regionalny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli i Informacji Pedagogicznej

"WOM" w Rybniku przy ul. Parkowa 4A

5.2 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- przeгляд i wytyczne inwestora do wykonania instalacji odgromowej
- obowiązujące normy i przepisy

5.3 Wskaźniki techniczne

Ochrona przed uderzeniem pioruna - klasa instalacji odgromowej

6 Stan istniejący

W chwili obecnej na budynku będzie wykonywany remont dachu- wymiana poszycia papowego co związane jest z demontażem uszkodzonej instalacji odgromowej.

Parametry budynku

wysokość budynku – 9,46 m

szerokość budynku – 15,80 m

długość budynku – 61,00 m

powierzchnia dachu - 963,8 m²

dach kryty papą

.

7 Instalacja odgromowa.

Zewnętrzna instalacja odgromowa (LPS ang. Lightning Protection System) ma na celu ochronę obiektu a w tym przebywających w nim istot żywych oraz znajdującego się tam wyposażenia przed skutkami bezpośredniego uderzenia pioruna. Zadaniem LPS jest przechwycenie za pomocą układu zwodów wyładowania atmosferycznego skierowanego w obiekt a następnie bezpieczne odprowadzenie prądu piorunowego przewodami odprowadzającymi i rozproszenie go w ziemi za pomocą systemu uziemiającego. Ponieważ instalacja odgromowa ma na celu ochronę życia ludzkiego to powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z obowiązującymi normami

i przepisami. Polskimi normami odgromowymi w zakresie ochrony obiektów budowlanych stanowią normy serii PN-EN 62305: Ochrona odgromowa zawierającej cztery oddzielne arkusze [1-4]:

- PN-EN 62305-1:2008: Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2008: Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2009: Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2009: Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Zgodnie z treścią części 1. normy serii 62305 [1] „aby ustalić, czy ochrona odgromowa obiektu jest potrzebna, czy nie, należy ocenić ryzyko zgodnie z procedurami opisanymi w IEC 62305-2”.

Procedura opisana w PN-EN 62305-2 polega na obliczeniu ryzyka R i doborze odpowiednich środków tak aby wartość R nie przekraczała wartości dopuszczalnych ryzyka tolerowanego R_T . Analizowane może być ryzyko związane z różnymi typami strat:

R_1 – ryzyko utraty życia ludzkiego lub trwałego porażenia,

R_2 – ryzyko utraty usług publicznych,

R_3 – ryzyko utraty dziedzictwa kulturowego,

R_4 – ryzyko poniesienia strat materialnych

Do obliczeń konieczności zastosowania instalacji odgromowej wykorzystano aplikację Gromexpert v.1.1C . Z obliczeń wynika , konieczność montażu instalacji odgromowej klasy IV dla budynku.

Dla zabezpieczenia budynku przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się wykonanie instalacji odgromowej niskiej z wykorzystaniem typowych elementów stosowanych przy wykonywaniu instalacji odgromowej niskiej, chronić obiekt stosując pręt ocynkowany $\varnothing 8$. Wokół budynku w 10 punktach w odległości około 1,5m od zwodu pionowego należy wykonać uziom pionowy szpilkowy typu galmar pomiedziowany $\frac{3}{4}$, 17,2, 3,0m. Zastosowanie uziomu szpilkowego jest podyktowane zagospodarowaniem otoczenia wokół budynku jak betonowe chodniki, płyty betonowe, utwardzony teren, który uniemożliwia zastosowanie

uziomu otokowego. Do połączenia złącza kontrolno- pomiarowego z uziomem szpilkowym zastosować taśmę stalową ocynkowaną FeZn 30*4. Zaleca się montaż zacisków probierczych na wysokości $0,5 \div 0,7$ m nad poziomem gruntu w puszkach 140*140, IP44 p.t. W trakcie montażu mierzyć rezystancję uziomu który nie może przekroczyć wartości 30Ω . Rezystancję dobrano na podstawie tabeli w normie 62305 oraz ocenie gruntu wokół budynków. Jeżeli nie jest spełniony ten warunek należy dodatkowy uziom połączyć z istniejącym do momentu uzyskania właściwej rezystancji. Uziomy skręca się ze sobą poprzez połączenia gwintowe. Ilość zwodów pionowych oraz ich rozmieszczenie pokazano na załączonym rysunku. Budynek posiada dach płaski, przed wyładowaniami atmosferycznymi należy zastosować siatkę zwodów poziomych a do odprowadzenia ładunków elektrycznych do ziemi zwody pionowe stosując pręt ocynkowany $\varnothing 8$. Pręt ten należy mocować do wsporników przystosowanych do klejenia zapewniający odległość minimum 2 cm od powierzchni dachu. Do zwodów pionowych zastosować system złącz naprężnych. Dodatkowo należy podłączyć zwód poziomy do metalowych rynien i rur spustowych połączyć za pomocą połączenia krzyżowego rynnowego oraz zabezpieczyć kominy wystawiając uziom pionowy 0,5 m nad kominem i połączyć z siatką zwodów poziomych.

Ilość zwodów pionowych oraz ich rozmieszczenie pokazano na załączonym rysunku.

Zestawienie materiałów instalacji odgromowej dla przedmiotowego budynku

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Taśma stalowa ocynkowana FeZn 30*4	mb	35
2	Złączem kontrolne pręt-taśma	szt.	10
3	Wsporniki do instalacji odgromowej przystosowane do klejenia	szt.	230
4	Złącze krzyżowe uniwersalne	szt.	32
5	Pręt stalowy ocynkowany Ø8	mb	360
6	Puszka instalacyjna 140x 140 mm	szt.	10
7	Uziom pomiedziowany 3/4, (17,2mm) 3,0 m	szt.	10
8	Grot stalowy 3/4	szt.	10
9	Głowica stalowa 3/4	szt.	10
10	Bijak do głowicy 3/4	szt.	10
11	Złączka ¾	szt.	10
12	Złącza naprężające	szt.	20
13	Uchwyt krzyżowy profilowany, łączony śrubami M10, z przekładką ze stali nierdzewnej, bednarka do 40 mm do uziomu 3/4	szt.	10
14	Uchwyty kominowe	szt.	40
15	Połączenie krzyżowe do rynien	szt.	10

8. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

INSTALACJA PIORUNOCHRONNA

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest projekt w zakresie wykonania Instalacji piorunochronnej.

8.1 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.2

8.2 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

8.3 Instalacja piorunochronna

- Montaż zwodów poziomych i pionowych i osprzętu
- Podłączenie zwodów i pomiary rezystancji

8.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

8.5 Materiały

Zastosowane materiały

Wykaz zastosowanych materiałów podano w projekcie.

Warunki dostawy

Każdy asortyment (ze względu na rodzaj, typ, wielkość, gatunek) winien być pakowany oddzielnie.

Na opakowaniach jednostkowych należy umieścić co najmniej następujące napisy:

- Nazwa i adres wytwórcy,
- Datę produkcji,
- Ilość mat. w opakowaniu,
- Symbol typu wyrobu,

-
- Zakres stosowania,
 - Atesty, certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności wydaną przez producenta.

8.6 Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby należy składować zgodnie z wytycznymi producenta.

8.7 Montaż

- Roboty montażowe prowadzić z uwzględnieniem ewentualnych zaleceń Rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- Roboty montażowe i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Roboty powinny być nadzorowane przez inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- Przy wykonaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ- przed uruchomieniem instalacji należy przeprowadzić pomiary.

8.8 Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację nadzoru inwestycyjnego.

8.9 Wykonanie robót

8.10 Trasy zwodów poziomych i pionowych należy prowadzić:

- Trasy przewodów należy wykonywać w liniach prostych, równoległych do siebie,

-
- Przy połączeniach przewodów stalowych ocynkowanych należy zwrócić szczególną uwagę na staranną jakość połączeń.

8.11 Ochrona przed piorunami

Skuteczność ochrony po wykonaniu całej instalacji zostanie sprawdzona pomiarami.

8.12 Kontrola jakości robót

Kontrola winna odbywać się z uwzględnieniem wymagań norm oraz wytycznych producentów.

Sprawdzeniu podlegają m.in.:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową.
Sprawdza się przez porównanie wykonania robót z dokumentacją opisową, rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby
- zastosowane materiały
Kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach zgodności użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej.

8.13 Obmiar robót

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub specyfikacji technicznej.

8.14 Odbiór instalacji

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektów dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Podstawę odbioru robót stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,

-
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości i deklaracji zgodności,
 - protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót.

8.15 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej, w dokumentacji projektowej oraz nie wymienione, a zgodne z zasadami sztuki budowlanej.

9. INFORMACJA BIOZ

INSTALACJA ODGROMOWA

9.1 Zakres i kolejność robót

Zakres robót objętych niniejszym opracowaniem obejmuje wykonanie instalacji piorunochronnej.

Kolejność wykonywanych robót związanych z instalacjami należy ustalić w powiązaniu z harmonogramem całości remontu.

Kolejność wykonywanych czynności przedstawia się następująco:

- montaż nowej instalacji piorunochronnej
- wykonać połączenia poszczególnych obwodów poziomych i pionowych
- zabudować uziemienia szpilkowe
- wykonać pomiary

9.2 Istniejące obiekty budowlane

Wszystkie roboty będą prowadzone w jednym obiekcie budowlanym.

9.4 Przewidywane zagrożenia

W trakcie wykonywania robót objętych niniejszym opracowaniem przewiduje się wystąpienie następujących robót szczególnie niebezpiecznych w rozumieniu przepisów art. 21 a ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane:

Jednocześnie wystąpią zagrożenia związane z:

- zagrożenie pożarem,
- używaniem elektronarzędzi – zagrożenie urazami kończyn, porażeniem prądem i pożarem,
- robotami związanymi z wykonywaniem przebić , uszkodzeniem kończyn i głowy,
- robotami murarskimi – замуrowywanie przebić – zagrożenia związane z nieprawidłowym używaniem sprzętu, , poślizgnięcia
- robotami związanymi z pracą na wysokości

9.5 Zapobieganie zagrożeniom

- Zapoznanie pracowników z dokumentacją techniczną oraz technologią wykonywania robót.
- Przeprowadzenie stanowiskowych szkoleń BHP.

-
- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej i zbiorowej oraz odzież roboczą i ochronną dostosowaną odpowiednio do rodzaju prowadzonych robót.
 - Przestrzeganie przepisów BHP odpowiednich do rodzaju prowadzonych robót.
 - Stosowanie sprawnego sprzętu i narzędzi.
 - Informowanie osób trzecich (pracowników innych specjalności prowadzących prace budowlane) o terminie i sposobie wykonywania robót.
 - Zabezpieczenie i oznakowanie obszaru, w którym wykonywane są roboty oraz składowane są materiały, narzędzia, gazy techniczne itp. przed dostępem osób trzecich.
 - Wyposażenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy i gaśnicę.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. E- 00 RZUT DACHU - INWENTARYZACJA

Rys. E- 01 RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA

Rys. E- 02 ELEWACJE PD-Z, PN-W INSTALACJA ODGROMOWA