



Opis techniczny

do Projektu Technicznego

Wykonanie robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku
oraz wykonanie instalacji odgromowej budynku

Spis Treści

1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA:.....	2
2	PODSTAWA OPRACOWANIA:	2
3	ZAKRES OPRACOWANIA:	2
4	INSTALACJA ODGROMOWA	2
4.1	Dane techniczne, dobór poziomu ochrony	2
4.2	Zwody	3
4.3	Przewody odprowadzające.....	3
4.4	Ochrona odgromowa urządzeń na dachu	3
4.5	Uziomy.....	3
5	DOBÓR KLASY OCHRONY.....	4
6	UWAGI KOŃCOWE.....	5

Plik	:	Opis techniczny	Strona	:	1
Inwestor	:	PGE Toruń S.A.	Autor	:	EnMS Inżynieria Sp. z o.o.

1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji odgromowej dla budynku biurowego przy ul. Ceramicznej 6 w Toruniu, na działkach 122/115, 122/141.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA:

- 2.1. Uzgodnienia z Zamawiającym.
- 2.2. Umowa z Zamawiającym
- 2.3. Wizja lokalna w terenie
- 2.4. Wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75/2002
 - Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000
 - Prawo budowlane
 - Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr 113/728/1998
- 2.5. Wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Wymagania ogólne
 - PN-EN 62305-2:2011 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
 - PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
 - PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

3 ZAKRES OPRACOWANIA:

Zakres opracowania obejmuje wymianę instalacji odgromowej.

4 INSTALACJA ODGROMOWA

4.1 Dane techniczne, dobór poziomu ochrony

Budynek ma dach pokryty papą na konstrukcji żelbetonowej. Na dachu znajdują się jednostki zewnętrzne klimatyzacji oraz wentylatory.

Określono klasę IV (z wykorzystaniem aplikacji IEC Risk powiązany do stosowania z normą do określania klasy ochrony odgromowej) oraz co za tym idzie następujące parametry ochrony odgromowej:

Plik :	Opis techniczny	Strona :	2
Inwestor :	PGE Toruń S.A.	Autor :	EnMS Inżynieria Sp. z o.o.

- promień toczącej kuli 60m,
- maksymalne odstępy przewodów odprowadzających 20m,
- siatka zwodów 20mx20m,

4.2 Zwody

W projektowanym obiekcie jako zwód sztuczny poziomy niski zaprojektowano pręty stalowe FeZn o średnicy $\phi 8$ montowane do uchwytów klejonych do dachu. Do połączeń drut równolegle i drut prostopadle oraz do połączeń z blachą i innymi elementami konstrukcji stalowej zastosować złącze krzyżowe uniwersalne. Odstęp izolacyjny dla projektowanego systemu zwodów wynosi 0,23m.

4.3 Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające należy układać przewody drut FeZn $\phi 8$ w rurkach odgromowych sztywnych RSO pod elewacją. Złącza kontrolne umieścić w puszkach wpuszczane w elewację.

4.4 Ochrona odgromowa urządzeń na dachu

Wszystkie elementy konstrukcyjne metalowe wystające ponad powierzchnie dachu, podłączyć do instalacji odgromowej na budynku. Na kominach zastosować zwody pionowe wykonane z pręta stalowego o średnicy $\phi 8$ długości 0,5m połączonych z zwodami poziomymi i przewodami odprowadzającymi. Do ochrony jednostek klimatyzacji i wentylatorów przewidziano maszty odgromowe o wysokości 1,5m.

4.5 Uziomy

Pod fundamentem budynku przewiduje się uziom otokowy z płaskownika FeZn 30x4. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją. Wartość uziomu nie może przekroczyć 10Ω .

Plik :	Opis techniczny	Strona :	3
Inwestor :	PGE Toruń S.A.	Autor :	EnMS Inżynieria Sp. z o.o.

5 DOBÓR KLASY OCHRONY



NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
62305-2
Edition-1
2005-01

Project: TORUŃ

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 56
Szerokość obiektu (m): 12
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 17
Powierzchnia równoważna (m2): 15 779 m2

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykłe
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne oprzewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Odosobniony
Współczynnik otoczenia: Miejska
Liczba dni burzowych: 25 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 2,5 flashes/km2

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
Ochrona od przepięć: Łączenie tylko na wejściu linii

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora SN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Inne obiekty
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Obiekt publiczny
Straty wskutek przepięć: Inne obiekty
Straty porażeniowe: Inwentarz żywy wewnątrz
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	3,98E-06	7,97E-07	4,78E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	2,37E-05	7,11E-05	9,48E-05

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

Plik :	Opis techniczny	Strona :	4
Inwestor :	PGE Toruń S.A.	Autor :	EnMS Inżynieria Sp. z o.o.

6 UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać w oparciu o uzgodnienia z branżą budowlaną. Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację powykonawczą zawierającą protokoły z pomiarów.:

- pomiar rezystancji uziemienia,
- metrykę urządzenia piorunochronnego,

Do wykonania robót zatrudniać tylko pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne oraz atesty, świadectwa, dopuszczenia dla zastosowanych materiałów / przewody, oprawy, aparatura łączeniowa i zabezpieczająca, itp. /

PROJEKTANT:

inż. elektryk Paweł Piwowar
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr ewid. E-117/02

Plik :	Opis techniczny	Strona :	5
Inwestor :	PGE Toruń S.A.	Autor :	EnMS Inżynieria Sp. z o.o.