



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO CRAS MQ2– CANOAS RS

Projeto Básico de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo elucidar as características do Projeto Básico do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas para o Centro de Referência em Assistência Social CRAS – MQ2, rua Barbosa Lima Sobrinho nº 918, bairro Guajuviras, na cidade de Canoas - RS.

A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto em questão. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao projetista que produzirá um ofício aprovando a execução.

Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico AS-BUILT considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

Ficará a critério do órgão fiscalizador impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições aqui prescritas.

2. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

2.1 NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR-5419-1/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas Pt.1 - Princípios Gerais;
- NBR-5419-2/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas Pt.2 - Gerenciamento de Risco;
- NBR-5419-3/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas Pt.3 - Danos Físicos a Estruturas e Perigos à Vida;
- NBR-5419-4/2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas Pt.4 - Sistemas Elétricos e Eletrônicos Internos.

2.2 CÁLCULOS DE RISCO

O cálculo de risco deverá ser demonstrado quando da elaboração do projeto executivo.

2.3 DETERMINAÇÃO DA ESTRUTURA A SER PROTEGIDA 17

A estrutura considerada no cálculo será a escola. Será considerada apenas uma Zona de proteção, que englobará todo o Prédio, tanto a parte interna quanto externa. A Zona será denominada Z1.

2.4 DETERMINAÇÃO DAS LINHAS CONECTADAS ÀS ZONAS

Terá instalado uma linha de baixa tensão que faz a alimentação dos CD's conectadas à Zona Z1.

2.5 DETERMINAÇÃO DAS PERDAS SIGNIFICATIVAS

Para a Zona Z1, foi considerado apenas a perda de vida humana (L1) nos cálculos. Caso haja a necessidade de implementar a perda de valores econômicos (L4), deve ser feito um levantamento dos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

valores mais significativos da estrutura. Não foram consideradas para a Zona Z1 as perdas de patrimônio cultural (L3) ou perda de serviços públicos (L2).

2.6 RISCOS ENVOLVIDOS

O Risco Total (R) é avaliado levando em consideração as perdas significativas. Para a Zona Z1, como a única perda significativa é a de vida humana (L1), será avaliado somente segundo o Risco de Perda de Vida Humana (R1). O Risco R1, segundo a NBR-5419-2/2015, é composto pelas seguintes componentes de Risco:

Ra – Componente relativo a ferimentos aos seres vivos causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura e fora nas zonas até 3 m ao redor dos condutores de descidas. Relativo a descargas diretamente na estrutura.

Rb – Componente relativo a danos físicos causados por centelhamentos perigosos dentro da estrutura iniciando incêndio ou explosão, os quais podem também colocar em perigo o meio ambiente. Relativo a descargas diretamente na estrutura.

Ru – Componente relativo a ferimentos aos seres vivos causados por choque elétrico devido às tensões de toque e passo dentro da estrutura. Relativo a descargas diretamente nas linhas.

Rv – Componente relativo a danos físicos (incêndio ou explosão iniciados por centelhamentos perigosos entre instalações externas e partes metálicas geralmente no ponto de entrada da linha na estrutura) devido à corrente da descarga atmosférica transmitida ou ao longo das linhas. Relativo a descargas diretamente nas linhas.

A NBR-5419-2/2015 oferece valores tabelados de riscos toleráveis para cada tipo de perda, que devem ser comparados aos riscos totais a serem calculados. Como neste projeto apenas o risco R1, relativo a perdas de vida humana, foi considerado, deve-se comparar o valor de R com o valor de risco tolerável para riscos de perda de vida humana (RT). Caso o risco calculado for maior, há necessidade de implementação de SPDA, e medidas devem ser aplicadas ao cálculo do risco total (R1) para diminuí-lo até ou abaixo dos valores tolerados pela norma.

2.7 DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema será dimensionado quando da elaboração do projeto executivo.

2.8 DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO SPDA

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

- 2.8.1 Relatório de verificação de necessidade do SPDA (externo e interno) e de seleção do respectivo nível de proteção para a estrutura, por meio de um relatório de análise de risco.
- 2.8.2 Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA externo e interno.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Escritório de Projetos

- 2.8.3 Quando aplicável, os dados sobre a natureza e a resistividade do solo; constando detalhes relativos à estratificação do solo, ou seja, o número de camadas, a espessura e o valor da resistividade de cada uma.
- 2.8.4 Registro de ensaios realizados no eletrodo de aterramento e outras medidas tomadas em relação a prevenção contra as tensões de toque e passo. Verificação da integridade física do eletrodo (continuidade elétrica dos condutores) e se o emprego de medidas adicionais no local foi necessário para mitigar tais fenômenos (acréscimo de materiais isolantes, afastamento do local etc.), descrevendo-o.

Canoas, 8 de dezembro de 2023.

Tiago Ortiz de Oliveira
Engenheiro Eletricista
Matr. 102830
CREA: RS 144525