

MEMORIAL DESCRITIVO
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS
ATMOSFÉRICAS

(S.P.C.D.A.)

REGULARIZAÇÃO
CMEI TIO ZEZINHO
PSF SANTO ANTONIO

Noemir Perondi
Eng. Eletricista
Joaçaba, 30/09/2019.

MEMORIAL DESCRITIVO.

1 – APRESENTAÇÃO.

O Presente Memorial destina-se a descrever as características fundamentais das instalações do sistema contra descargas atmosféricas a ser implantado em um estabelecimento de ensino **C.M.E.I Tio Zezinho** localizado no pavimento superior com acesso pela Rua Sarandi e Programa Saúde da Família (**PSF**) localizado no pavimento inferior com acesso pelo Beco Anibal da Silva contendo dois pavimentos no prédio de propriedade da Prefeitura Municipal, sito no Bairro Santo Antonio, município de Herval d'Oeste – SC.

2 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.

Na edificação acima citada será adotado um Sistema de proteção do tipo “Gaiola de Faraday”, (CONJUGADO), a qual consiste no envolvimento da parte superior da edificação com uma malha de condutores elétricos nus, denominados malha captora, composta por terminais aéreos localizados em pontos específicos e barras de alumínio (7/8" x 1/8" x 3000 mm). Essa malha tem seu fechamento em anel onde todos os pontos da captação estão no mesmo diferencial de potencial. A malha captora é interligada ao aterramento por meio de descidas utilizando o mesmo condutor de alumínio e estão espaçados conforme detalhes especificados no projeto em anexo.

3 – CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO.

Finalidade: C.M.E.I Tio Zezinho / P.S.F. Santo Antonio.
Estrutura: Pilares, vigas em concreto armado, platibanda tipo castelo.
Paredes: Em alvenaria.
Cobertura: Telha fibro cimento 6,0mm e telhas de aluzinco.

4 – CARACTERÍSTICAS DO SPDA.

Nível de proteção:	Nível de proteção III.
Proteção adotada:	Gaiola de Farady. (CONJUGADO)
Número de descidas:	05 descidas.
Total de Captore:	23 captore.
Cabo da malha captora:	Barras de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000mm.
Descidas:	Barras de alumínio 7/8" x 1/8" x 3000mm. Cabo de cobre nu #35,0mm².
Malha de aterramento:	Cabo de cobre nu #50,0mm².
Haste de aterramento:	Haste circular tipo cooperweld 5/8" x 2400mm.

5 – TRAÇADOS DO CABO DE PROTEÇÃO.

As barras de alumínio de proteções serão fixadas diretamente à parte interna da platibanda e fixada através de parafusos adequados, sendo executada em torno do perímetro da cobertura e no centro para fechar a malha com o grau de proteção pretendido.

A fixação da malha captora sobre a telha de fibrocimento será feito diretamente sobre a telha, fixando as barras de alumínio através de rebite pop 4.0 x 18mm na parte mais alta da telha.

Nas mudanças de direções, deverá ser feita uma curva longa para que não prejudique o escoamento para a terra.

Os terminais aéreos a serem usados nas instalações deverão ser do mesmo tipo de material utilizado na malha captora, 7/8" x 1/8", e devem medir acima de 60 cm da parte onde estiver protegendo.

6 – DESCIDAS.

Nas descidas serão utilizados barras de alumínio com dimensões 7/8" x 1/8" x 3000mm, interligadas ao anél superior através de parafusos e porcas adequados e serão fixados diretamente a parede da edificação por meio de parafusos e buchas para que não prejudique a estética da edificação.

Para um melhor funcionamento do Sistema de pára-raios, será feito 05 descidas individuais em pontos possíveis conforme nível de proteção dispostas no perímetro da edificação.

Nas descidas a uma altura de 3 metros do solo, as barras de alumínio serão interrompidas, tendo continuidade através de cabo de cobre nu #35,0 mm², fixado na barra de alumínio por meio de terminal a compressão. O cabo ficará alojado em um eletroduto de PVC rígido de Ø 2" x 3000mm fixado a parede por abraçadeira tipo C.

O percurso da descida de numero 04, entre a malha superior e cobertura metálica do pavimento inferior, será composta por barras de alumínio de dimensões 7/8" x 1/8" x 3000mm encostadas na parede e suportes guia com base plana de altura de 22mm x 44mm sobre a telha metálica espaçadas a uma distancia média de 1,0 metro. A partir do telhado metálico até a caixa de inspeção no solo será por meio de cabo de cobre nu #35,0 mm² alojado dentro de um eletroduto PVC Ø 1 fixado a coluna metálica de sustentação do telhado. Deverá ser utilizando impermeabilizante em todas as perfurações para evitar infiltrações,

7 – ATERRAMENTO.

O aterramento das descidas, deverão ser constituído por tres haste do tipo cooperweld 5/8” x 2400mm, interligadas pelo cabo de descidas ao aterramento a uma distância de no mínimo um metro da fundação e uma profundidade de 60 cm. A malha de aterramento será confeccionada com cabos de cobre nu #50,0mm² sendo distribuida conforme projeto. O anél inferior não terá total continuidade devido a existência de calçadas de concreto, asfalto, bem como muros o que impossibilita a sua instalação.

Nesta descida serão instaladas três hastes de terra, conforme orientação da norma.

§ 2º da IN 010 do corpo de Bombeiros, No caso de um subsistema de aterramento não interligado por um anel de terra, em cada descida devem ser instaladas três hastes.

Foram projetados caixas de inspeção de solo em pontos da malha de aterramento para que possa ser feita medições periódicas da resistencia da malha de aterramento.

As conexões cabo-hastes executadas dentro das caixas de inspeção tipo solo deverão ser através de conectores adequados, e não será permitido o uso de conectores de pressão simples adotado em aterramento residencial.

A resistência de terra não deverá ultrapassar 10 oms bem como a medição da resistencia de terra deve ficar dentro das normas e prescrições da ABNT e normas exigidas pelo Corpo de Bombeiros.

7 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.

A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure durabilidade, ver detalhes do projeto. Deverá ser feito vistoria anual do sistema e sempre após a incidência de tempestades com descargas atmosféricas.

Caso a resistencia de terra seja superior a 10 oms, terá que ser feito tratamento químico do solo através de substância “Gel”, aumentar o numero de hastes ou outro método que se mostre eficaz tornando a resistência de terra inferior a 10 oms em qualquer época do ano.

Qualquer alteração no projeto deverá ser comunicada.

Noemir Perondi.

Engenheiro Eletricista

CREA SC 22312-4

Joaçaba, 30 de setembro de 2019.