



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras e Habitação

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O ANTEPROJETO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA SEDE LOCALIZADA NA AVENIDA ORESTES BAIENSE NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY –ES

MEMORIAL DESCRITIVO

ANTEPROJETO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

Ivan de Souza Machado

Engenheiro Eletricista do Departamento de Eletrificação Urbana

Registro: CREA-RJ 2013135549/D

TEL: (28) 3535-1963

E-mail: eletrica.semob@presidentekennedy.es.gov.br



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras e Habitação

MEMORIAL DESCRITIVO DO ANTEPROJETO SPDA

1 DESCRIÇÃO GERAL

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientações que nortearam a elaboração do anteprojeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), bem como, descrever os materiais, especificações técnicas e as premissas para a execução da reforma e ampliação da unidade básica de saúde da sede localizada na Avenida Orestes Baiense, bairro Centro, município de Presidente Kennedy - ES.

O SPDA para a proteção da edificação contra descargas atmosféricas deverá ser executado conforme projeto executivo elaborado pela empresa Contratada.

A elaboração do anteprojeto levou em consideração, como premissas, a avaliação da arquitetura, assim como, a elaboração da análise de gerenciamento de risco conforme o disposto na parte 2 da norma NBR 5419/2015.

O SPDA projetado possui nível de proteção IV. O sistema de captação será composto por 22 minicaptadores e 2 captadores tipo Franklin com 13 descidas formadas por condutores de cobre nu 7 fios 35 mm² e um sistema de aterramento todo interligado por cabo de cobre nu 7 fios de 50mm² que emprega 11 hastes de terra de 5/8" x 2,4m de alta camada.

Os condutores utilizados no projeto de SPDA não poderão ser lançados, em hipótese alguma, junto aos condutores e eletrodutos de eletricidade e cabeamento estruturado. Os condutores do SPDA devem ser lançados conforme projeto a ser elaborado, respeitando as determinações da NBR 5419:2015.

Os materiais especificados e citados no anteprojeto deverão obedecer as suas respectivas normas técnicas. Essas normas técnicas são estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Em caso de omissão da NBR ABNT deverá ser observado às normas internacionais como a ANSI, ISO, IEC, por exemplo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras e Habitação

2 SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

O sistema de captação, classe IV, serão compostos por 22 terminais aéreos (minicaptor) em latão de 250mm x 10mm e 2 captosres tipo Franklin com mastro simples de 3mx1.1/2” para um a descida, incluindo a base de fixação, conjunto de contraventagem com abraçadeira para 3 estais em tubo e demais acessórios.

O cabo a ser utilizado na captação é de cobre nu de 35 mm² 7 fios. Esse cabo será fixado nas paredes e telhado através de presilha latão, do conector universal e do conector split-bolt, conforme apresentado no projeto. O espaçamento entre as presilhas e conectores do sistema de captação (vertical ou horizontal) não poderá ser superior a 100 cm.

3 SUBSISTEMA DE DESCIDA

Nas descidas serão utilizados cabos de encordoamento a 7 fios de 35 mm² instalados aparentes e sem emendas por intermédio de fixadores universais de latão estanhado. Os condutores de descida acessíveis aos munícipes deverão ser protegidos por eletrodutos de PVC com seção nominal de 1” com comprimento de no mínimo 3 metros acima do piso acabado (ou solo conforme o caso). Em todas as descidas deverão ser instalados condutes de inspeção em PVC para eletroduto contendo em seu interior um conector de medição em latão com 2 parafusos para realização de medições deste sistema.

4 SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

Todas as hastes de terra deverão ser interligadas por um cabo de cobre nu de 50 mm², 7 fios, de modo a formar um anel. Esse cabo deve ser enterrado no solo a uma profundidade mínima de 50 cm. Os cabos de aterramento que interligam as hastes de terra de 5/8" x 2,4m de alta camada tipo Copperweld deverão distar pelo menos 1 metro da edificação. A conexão entre o cabo e a haste deverá ser executada através do kit de solda exotérmica, com cartucho número 115 e molde adequado a instalação. Estas hastes



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras e Habitação

deverão ser instaladas em caixas de inspeção em PVC, diâmetro de 300 mm, com tampa reforçada em ferro fundido com escotilha.

Após a execução de todo o subsistema de aterramento deverá ser entregue a fiscalização um laudo, assinado por um engenheiro competente, acompanhado de sua ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), informando, dentre outras coisas, o valor da resistência de aterramento do SPDA. O valor dessa medição não poderá ser superior a 0,5 ohms.

Próximo à entrada de energia de baixa tensão uma ligação equipotencial deve ser efetuada por meio de uma caixa de equalização de potenciais de aço (BEP), com flange inferior e vedação na porta, devendo ser composta ainda por no mínimo 9 terminais de aterramento. Os condutores de ligação equipotencial devem ser conectados a barra de ligação equipotencial principal. A caixa de equipotencialização principal, caixa que contém a barra de equipotencialização, deve ser instalada de modo a permitir fácil acesso para inspeção. A barra de ligação equipotencial deve estar conectada aos condutores de aterramento do SPDA e aos condutores de aterramento da entrada de energia.

5 RECEBIMENTO DO SPDA

Ao término da execução das descidas deverá ser realizado um teste de continuidade elétrica em todas as descidas, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, no qual os resultados devem possuir a mesma ordem de grandeza e nenhum deles podem ser superior a 1 Ohm. Também deverá ser realizado um ensaio final após a conclusão da instalação do sistema, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, e o resultado não poderá ser superior a 0,2 Ohms. Caso os valores não forem atingidos, não será possível utilizar a estrutura como descida e o SPDA não poderá ser recebido. Esses testes deverão ser entregues a Fiscalização do contrato, sendo acompanhado por uma ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), logo, deve ser elaborado e assinado por engenheiro competente.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caso venha a ser instaladas estruturas metálicas no topo da edificação (antena coletiva de TV, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, unidades condensadoras de ar condicionado, etc), todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao sistema de captação do SPDA.

O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descargas atmosféricas, de modo a verificar eventuais irregularidades e garantir a sua eficiência.

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, estão previstos supressores de surtos de tensão no projeto elétrico. Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas. Os materiais escolhidos para a execução do objeto devem funcionar perfeitamente em conjunto, sob pena de impugnação dos mesmos pela Fiscalização.

Alguns itens do anteprojeto possuem marca de referência de mercado como, por exemplo, a Termotécnica. A marca de referência traduz a qualidade desejada de produtos e equipamentos, por isso seus preços foram utilizados para referenciar os preços dos itens de projeto. A empresa responsável pela execução da obra não é obrigada a utilizar os produtos/equipamentos das marcas de referência, podendo utilizar qualquer outro produto/equipamento similar.

Deverão ser empregados, para melhor desenvolvimento dos serviços contratados, em conformidade com a boa técnica de execução, materiais e equipamentos adequados. A Fiscalização poderá determinar a substituição dos equipamentos e ferramentas julgados como deficientes, cabendo à contratada providenciar a troca dos mesmos, sem prejuízo no prazo contratado.

O serviço será entregue sem instalações provisórias, livre de entulhos ou quaisquer outros elementos que possam impedir à utilização imediata das unidades, devendo a Contratada comunicar, por escrito, à Fiscalização, a conclusão dos serviços



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Estado do Espírito Santo
Secretaria Municipal de Obras e Habitação

para que esta possa proceder a vistoria da obra com vistas à aceitação provisória. Todas as superfícies deverão estar impecavelmente limpas.

A fim de que os trabalhos possam ser desenvolvidos com segurança e dentro da boa técnica, compete ao instalador o perfeito entendimento das respectivas especificações e do projeto elaborado pela Contratada.

Em caso de dúvidas, quanto à interpretação do projeto, das especificações e dos desenhos, estas deverão ser informadas a Fiscalização, que poderá vir a consultar o autor do projeto. Todos os serviços a serem executados deverão obedecer à melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro das normas técnicas. A execução desse projeto de SPDA necessita do acompanhamento de um Engenheiro Eletricista que será o responsável técnico pela sua execução.