

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	2
2.	MEMORIAL DESCRITIVO	4
2.1	SISTEMA DE ATERRAMENTO - CONCEPÇÃO	5
2.2	SISTEMA DE ATERRAMENTO - MEDIÇÃO.....	6
2.3	SISTEMA DE CAPTAÇÃO	6
3.	MATERIAIS APLICADOS	7
3.1	MOLDE PARA SOLDA EXOTÉRMICA.....	8
3.2	ALICATE PARA MOLDE PARA MOLDE TIPO Z-201	8
3.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO COM TAMPA GALVANIZADA.....	9
3.4	CARTUCHO PARA SOLDA EXOTÉRMICA	9
3.5	HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA	10
3.6	CABO DE COBRE NÚ	10
3.7	TERMINAL AÉREO EM AÇO GF COM BANDEIRA - HORIZONTAL.....	11
3.8	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO	11
3.9	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN – CAPTOR	112

1. APRESENTAÇÃO

A AMS Consultoria e Projetos apresenta o Relatório do Projeto para o sistema de proteção contra descargas atmosféricas-SPDA para o Pátio de Feira do Cais de Santa Rita – Recife/PE em boas condições de utilização, funcionamento e de facilidade para se efetuar manutenção.

A proteção se aplica contra incidência direta dos raios sobre os equipamentos e pessoas que se encontrem no interior da proteção imposta pelo SPDA instalado.

O sistema não garante a proteção de pessoas e equipamentos elétricos ou eletrônicos situados no interior das zonas protegidas contra os efeitos indiretos causados pelos raios. A proteção de equipamentos eletrônicos não é função do SPDA, para tal fim, o interessado deverá adquirir dispositivos de proteção contra surtos.

Os serviços estão descritos a seguir com plantas de execução, indicando a localização dos pontos de aterramento, vinculações as estruturas e ligações equipotenciais.

Foram projetados poços de aterramento com hastes de cobre e interligações feitas com solda exotérmicas e ligações mecânicas.

Além disto, o memorial estabelecerá as condições de execução dos serviços em pauta, desde seus aspectos de responsabilidade técnica, até os seus aspectos técnico-construtivos propriamente ditos.

2. MEMORIAL DESCRITIVO

2.1 Sistema de Aterramento - concepção

O projeto foi elaborado tendo por base as normas vigentes preconizadas pela Associação Brasileira das Normas Técnicas-ABNT, pelas diretrizes básicas fornecidas pelo projeto arquitetônico, pelas especificações dos fabricantes dos materiais a serem utilizados na obra no que diz respeito à montagem e utilização dos mesmos pelas normas do Corpo de Bombeiros do estado de Pernambuco.

O projeto, a instalação e os materiais utilizados atendem plenamente a NBR-5419:2001/Emd.1:2005 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas, com um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas condutores em malha ou tipo Gaiola de Faraday.

O Pátio da Feira do Cais de Santa Rita terá um sistema de aterramento condutores em anel, nele serão utilizados cabo de cobre nú #50mm² formando um anel fechado em torno do volume a proteger. Os condutores de descida foram distribuídos ao longo do perímetro do volume a proteger, de modo que seus espaçamentos médios não sejam superiores a 25m.

Todas as partes metálicas não energizadas serão aterradas. O aterramento deste sistema consiste na colocação de uma haste de aterramento em aço cobreado Ø5/8"x 2,40m em cada descida. O subsistema de aterramento deve ser único e integrado à estrutura com resistência não inferior a 10 Ohm.

No nível do solo deverá ser executada uma equalização de potencial de modo a equalizar os potenciais dos sistemas elétrico, telefônico e massas metálicas consideráveis tais como: incêndio, recalque, tubos de gás, tubos de cobre, central de gás, etc.

Os condutores de descida serão cabos de cobre nu de 35mm² em eletrodutos de PVC 01", instalados na superfície de parede de material não inflamável, sem emendas, exceto na interligação entre o condutor de descida e o condutor do aterramento, onde deverá ser utilizado um conector de medição, conforme projeto.

Os captosres devem ser firmemente fixados, de modo a impedir que esforços eletrodinâmicos, ou esforços mecânicos acidentais possam causar sua ruptura ou desconexão. As conexões devem ser asseguradas por meio de soldagem exotérmica ou elétrica, conectores de pressão ou de compressão, rebites ou parafusos. Deve haver uma continuidade nos condutores de descida desde o aterramento até o ponto mais alto da edificação.

Quando da transição do sistema enterrado para o aéreo, em estruturas, será aplicada uma proteção mecânica das prumadas de cabos de cobre nú até uma altura máxima de 2,5m.

Após a conclusão das soldas exotérmicas, deve-se verificar a inexistência de falhas ou deformações, resultado da má formação no processo exotérmico. Caso ocorram tais deformações, a solda deverá ser refeita, seccionando a anterior.

2.2 Sistema de Aterramento - medição

Após a implantação do sistema de aterramento, deverão ser efetuadas as medições da resistência da malha instalada. Estes valores deverão ser feitos em pelo menos 4 extremidades do sistema. Utilizando-se do método de Werner, obedecendo aos procedimentos descritos ABNT - NBR 5419, observando que os valores de resistência de malha não devem ultrapassar 10 OHMs em nenhuma das medições efetuadas.

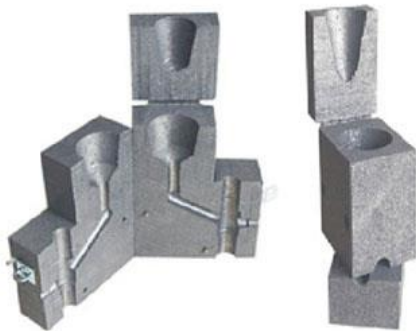
2.3 Sistema de captação

O sistema de captação será feito baseado no método Eletrogeométrico com uso de hastes captoras na cobertura. As hastes captoras serão fixadas na parte superior da cobertura no ponto mais alto. Estas serão interligadas ao sistema de aterramento que servirão de condutores até a vinculação com a malha de aterramento, que será interligada ao Para-raio tipo Franklin. Toda estrutura metálica será aterrada através de cabos de cobre nú como mostrado em detalhe no projeto.

O sistema deverá ter uma manutenção preventiva anual e sempre que atingido por descarga atmosférica, para verificar eventuais irregularidades e garantir a eficiência do SPDA.

3. MATERIAIS APLICADOS

3.1 Molde para solda exotérmica



Utilizados nas soldagens dos condutores de aterramento às hastes de terra. Fabricados em grafite e com desenho apropriado para cada tipo de conexão.

3.2 Alicate para molde para molde tipo Z-201



Ferramenta utilizada para fixar e posicionar os moldes de grafite na soldagem das hastes de aterramento ao condutor de terra.

3.3 Caixa de inspeção para aterramento com tampa galvanizada, como opção ou caixa de inspeção em alvenaria conforme detalhe em projeto.



Caixa de Inspeção em PVC de alta resistência com tampa galvanizada a quente. Utilizada para aterramento. Aplicada em instalações para aterramento elétricos.

3.4 Cartucho para solda exotérmica



Produto a base de oxido de cobre e demais componentes, o processo de soldagem é realizado através de altas temperaturas criadas pela reação do oxido de cobre e alumínio em pó, onde os produtos a serem soldados, têm um ponto de fusão Inferior ou semelhante ao do cobre.

3.5 Haste de aterramento cobreada



Fabricada com o núcleo em aço carbono SAE 1010/1020 com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco.

3.6 Cabo de cobre nú



Cabo Cobre Nu formado por fios de cobre nu eletrolítico, têmpera meio dura, encordoamento classe 2.

3.7 Terminal Aéreo em aço GF com bandeira - Horizontal



Terminal aéreo com bandeira móvel em aço para fixação horizontal 5/16" x 600mm base com dois furos.

3.8 Caixa de Inspeção para medição do aterramento



Caixa de inspeção para medição do aterramento, instalado nas descidas.

3.9 Pára-raio tipo Franklin



Captor tipo Franklin, instalado em mastro, conforme projeto.

Recife, Janeiro de 2016
AM&S CONSULTORIA E PROJETOS