ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO POSTO DE ATENDIMENTO MEDICO NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY – ES

MEMORIAL DESCRITIVO

SPDA

(SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS)

LUIZ HENRIQUE NEVES DAMASCENO
CREA SP - 5060318849/D
Engenheiro Eletricista
E-mail: luiz.h.damasceno@oi.com.br
Tel: (28) 3535-1350

1. DESCRIÇÃO GERAL

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer critérios e orientações quanto à execução do projeto de Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) do PAM P. Kennedy. O posto é constituido por uma área de A= 6000 m2 que engloba o pronto atendimento consultórios e um laboratorio , contendo ainda uma ala de observação bem como uma estrutura de apoio complementar

O SPDA deverá ser executado conforme projeto.

O SPDA foi projetado para realizar a proteção das edificações e áreas descobertas contra descargas atmosféricas.

A elaboração do projeto levou em consideração, como premissas básicas, os fatores que se seguem:

- Análise das definições de arquitetura
- Avaliação dos ambientes físicos, englobando as facilidades de passagem e encaminhamento dos cabos;

O SPDA Projetado possui nível de proteção II e classe de proteção II. O sistema de captação projetado é do tipo gaiola de Faraday, com captores Franklin, com 37 descidas externa , pelas paredes e pilares utilizando cabos de 35mm2, com um sistema de aterramento todo interligado por cabo de cobre nu 7 fios de 50mm², utilizando 68 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 conduites de eletricidade e cabeamento estruturado. Os condutores de SPDA devem ser lançados conforme projeto respeitando as determinações da NBR 5419:2015.

O projeto deverá ser executado respeitando as determinação da NBR 5419:2015.

Observo que todos os materiais especificados e citados no projeto deverão obedecer as suas respectivas normas técnicas. Essas normas técnicas são estabelecidas pela NBR (ABNT) no Brasil. Em caso de omissão da NBR (ABNT) deverá ser observado às normas internacionais como a ANSI, ISO, IEC, por exemplo.

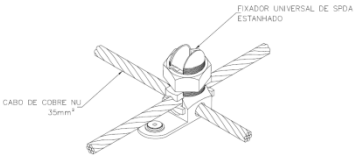
O projeto de SPDA é apresentado em 3, tres, folhas A1 sendo acompanhado por este memorial descritivo.

2. SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO

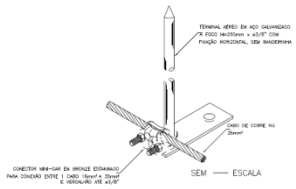
O sistema de captação será do tipo Gaiola de Faraday, classe II, com captores Franklin e 78 terminais aéreos em latão de 5/16"x250mm.

O cabo a ser utilizado na captação é o cabo de cobre nu de 35 mm², 7 fios. Esse cabo será fixado nas platibandas e telhado através da presilha latão, do conector universal e do conector split-bolt, conforme apresentado em projeto. A

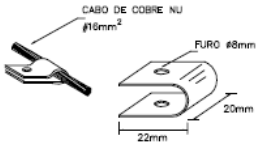
forma de fixação dos conectores, presilhas e captor aéreo é apresentado nos detalhes: do projeto e nos desenhos a seguir.



DESENHO 3 - Conexão "X" com fixador universal



DESENHO 6 - Captor aéreo



DESENHO 7 - Presilha em latão com furo

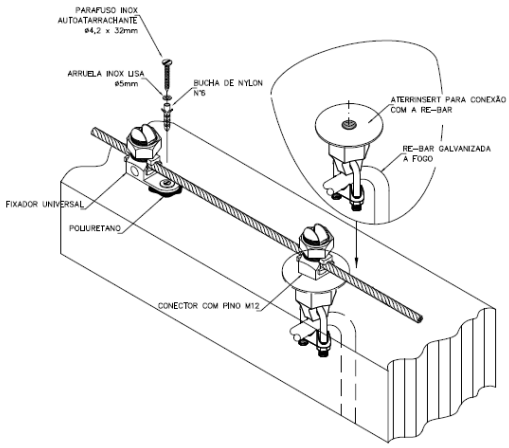
O espaçamento entra as presilhas e conectores do sistema de captação (vertical ou horizontal) não poderá ser superior a 80 cm.

3. SUBSISTEMA DE DESCIDA

As descidas naturais utilizaram cabo de 35mm2, para tal será utilizado pilares, colunas, paredes e postes como descida. Os pilares utilizados como descida estão indicados em projeto. Os cabos de cada uma das 37 descidas deverão ser passados pelos isoladores conduzindo o mesmo ao aterramento , conectando as hastes e interligando ao aterramento geral.

Existira conexão de cabos executados com solda em molde.

A conexão entre a captação e as descidas será feitas através de solda exotermica (materiais Termotécnica) instalados nas platibandas da cobertura. A seguir é apresentado o detalhe dessa conexão (esse detalhe também é apresentado em projeto).



A 0,5 cm do piso acabado (ou solo conforme o caso), pelo lado externo a edificação, será instalada em cada pilar utilizado com descida uma solda que se

conectará, através do conector M12, ao sistema de aterramento. A seguir é apresentado o detalhe dessa conexão.

4. SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO

Os condutores de aterramento serão derivados do pino M12 (o pino M12 será conectado ao Aterrinsert), conforme desenho acima e projeto. Os condutores de aterramento deverão ser de cobre nu, 7 fios, com 50 mm² de bitola.

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 0,5 metros. Os cabos de aterramento que interliga as hastes de terra deverão distar pelo menos 1 metro da edificação.

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 05 ohms.

É necessário interligar todas as descidas naturais (isso equipotencializará as descidas) com Re-Bar (conforme folha 02 do projeto de SPDA). Essa interligação será efetuada na viga que sustenta a laje de piso do pavimento térreo da edificação (no cintamento).

Próximo à entrada de energia de baixa tensão uma ligação equipotencial deve ser efetuada. Os condutores de ligação equipontencial 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 dos condutores de aterramento da entrada de energia. O detalhamento da ligação equipotencial é apresentado no projeto elétrico desta escola.

5. RECEBIMENTO DO SPDA

Ao termino da execução das descidas estruturais deverá ser realizado um teste de continuidade elétrica em todas as descidas estruturais, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, os resultados devem possuir a mesmas ordem de grandeza e nenhum deles podem ser superior a 1 Ohm. Também deverá ser realizado um ensaio final, conforme anexo F da NBR 5419-3:2015, e o resultado não poderá ser superior a 0,2 Ohms. Caso esses valores de resultado não sejam 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, devendo estar 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 do prédio (antena coletiva de TV, parabólica, placas de aquecimento solar, boiler de água quente, unidades condensadoras de ar condicionado, etc), deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas de 2 a 3 metros de modo a protege-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao sistema de captação do SPDA.

A execução desse projeto de SPDA necessita do acompanhamento de um Engenheiro Eletricista que será o responsável técnico pela execução deste projeto. A concretagem dos pilares, vigas e sapatas dessa edificação só poderá ser realizada após aprovação prévia desse engenheiro da fiscalização que verificará se os Re-Bars estão aptos a serem concretados e se estão executados conforme projeto.

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

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Para tal, está previsto supressores de surtos de tensão no projeto elétrico desta escola.

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas. O conjunto de matérias escolhidos para a execução do objeto devem funcionar perfeitamente em conjunto, sob pena de impugnação dos mesmos pela Fiscalização.

Alguns itens de planilha possuem marca de referencia de mercado como, por exemplo, a Termotécnica. A marca de referencia 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 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 apresentado. 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.