



CONTINUAÇÃO DAS LEGENDAS

ZONA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - RAIOS
0A - DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA - CORRENTE TOTAL
0B - FOLGO PROVÁVEL A OCORRÊNCIA DE DESCARGA ATMOSFÉRICA DIRETA - CORRENTE PARCIAL DA DESCARGA ATMOSFÉRICA OU CORRENTE REDUZIDA.

NOTAS GERAIS

- TODOS OS TELHADOS METÁLICO FORAM CONSIDERADOS COMO PARTE CONDUTORA DO SPDA, SUBSTITUINDO OS MÓDULOS DE 5M ENTRE AS BARRAS DE ALUMÍNIO, PORÉM CAPTORES DEVEREM SER INSTALADOS PARA RECEBER AS POSSÍVEIS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
- OS CAPTORES DEVEREM SER POSICIONADOS CONFORME INDICADOS NO PROJETO. OS ESPAÇAMENTOS ENTRE CAPTORES DE 600CM E 1,0 METROS DE ALTURA NÃO DEVEM PASSAR DE OITO (8) METROS ENTRE ELES.
- DEVEREM SER INSTALADOS CAPTORES COM BASTÃO DE 4 METROS DE FORMA QUE A BASE SEJA FIXADA NA LAJE E NA ESTRUTURA METÁLICA ABAIXO DO TELhado. O BASTÃO DEVE TRANSPASSAR A ALTURA MÍNIMA DE DOIS METROS ACIMA DO TELhado. O CAPTOR TIPO FRANKLIN E AS CORDOALHAS DE ALUMÍNIO DEVEREM SER INSTALADAS NO BASTÃO INTERLIGANDO NAS BARRAS DE ALUMÍNIO DO TELhado, CONFORME INDICADO NO PROJETO.
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (CORRIMÃO, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVEREM SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
- AS FIXAÇÕES DOS CABOS E BARRAS CHATAS EM SUPERFÍCIES HORIZONTAIS NÃO DEVEREM ULTRAPASSAR O ESPAÇAMENTO MÁXIMO DE 70 CENTÍMETROS ENTRE ELAS. PARA FIXAÇÕES VERTICAIS O ESPAÇAMENTO MÁXIMO SERÁ DE 1,0 METRO. TODAS AS FURAÇÕES DEVEREM SER IMPERMEABILIZADAS COM SILICONE A BASE DE POLIURETANO.
- AS CALHAS DO TELhado NÃO DEVEREM SER PERFURADAS PARA INSTALAÇÃO DOS CAPTORES DE 4m OU SOB QUALQUER OUTRA CONDIÇÃO.
- OS MATERIAIS DE FIXAÇÃO DEVEREM SER DE INOX OU DE AÇO COM GALVANIZAÇÃO A FOGO, RESISTENTES AS CONDIÇÕES DE INTEMPÉRIES. NÃO É PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA.
- NÃO PODERÁ SER UTILIZADOS MATERIAIS QUE CAUSAM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA, EXEMPLO: CABO DE COBRE DIRETAMENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS OU GALVANIZADAS OU ALUMÍNIO COM COBRE EMENADOS DIRETAMENTE. ANTES DEVE SER UTILIZADO UM MATERIAL BIMETÁLICO GARANTINDO QUE NÃO HAJA DIFERENÇA DE POTENCIAL ENTRE OS COMPONENTES.
- TODAS AS CONEXÕES EXECUTADAS ENTRE CABOS ELÉTRICOS, BARRAS DE ALUMÍNIO, TERMINAIS MECÂNICOS E DE TERMINAIS DE COMPRESSÃO, DEVEREM TER O APERTO GARANTIDO COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO DE FORMA A EVITAR DESCONTINUIDADE ELÉTRICA POR AÇÃO DO TEMPO.
- AS DESCIDAS DEVEREM SER POSICIONADAS CONFORME PROJETO. NOS CASO DE INTERFERÊNCIAS, OS ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS DEVEREM SER DE DOIS METROS E MÁXIMO DE DEZ METROS ENTRE ELAS.
- OS CONDUTORES UTILIZADOS NA MONTAGEM DA MALHA DE ATERRAMENTO E CAPTAÇÃO DEVEREM POSSUIR CARACTERÍSTICAS CONFORME ABNT NBR 6524/1998 & NBR 5419/2015 QUANTO AO NÚMERO DE FIOS E SEÇÃO NOMINAL.
- DEVERÁ SER EXECUTADO UM ANEL EM CABO DE COBRE NU 50mm² EM VOLTA DA EDIFICAÇÃO COM AFASTAMENTO MÍNIMO DE UM METRO DE TODA EXTENSÃO DO SEU PERÍMETRO. CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVEREM SER INSTALADAS EM PONTOS ESTRATÉGICOS INDICADAS NO PROJETO PARA FUTURAS AMPLIAÇÕES.
- A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA DEVE SER INTERLIGADA À MALHA DE ATERRAMENTO DA SUBSTATION E TAMBÉM A UMA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO. A CONEXÃO DEVE SER EXECUTADA NA PARTE ENTERRADA NO SOLO UTILIZANDO SOLDA EXOTÉRMICA.
- UMA CAIXA DE DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVE SER INSTALADA DENTRO DA SUBSTATION ETO INTERLIGANDO A ESTA MALHA DE ATERRAMENTO NA MALHA DO SPDA, DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- AS MEDIDAS DE MPS ADOTADAS CONTEMPLAM A PARTE EXTERNA DO VOLUME PROTEGIDO, ONDE FORAM CONSTATADAS AS ZONAS DE PROTEÇÃO DE RAIOS (ZPR) 0A E 0B, INCLUINDO A SUBSTATION ETC-0, ONDE HÁ A ENTRADA DA LINHA DE MÊDIA TENSÃO. AS INSTALAÇÕES INTERNAS AO PRÉDIO NÃO SÃO PARTE INTEGRANTE DO ESTUDO DE TENSÕES INDUZIDAS, ESTANDO FORA DO ESCOPO DO PROJETO.
- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPensa COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTÓRIAS.
- NO TERREO DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
- TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO UTILIZAR CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
- TODA E QUALQUER MODIFICAÇÃO NECESSÁRIA NA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DEVERÃO SER AUTORIZADAS PREVIAMENTE PELO FISCAL DO CONTRATO/PROJETISTA. CASO HAJA APROVAÇÃO DO MESMO, É DE RESPONSABILIDADE DA INSTALADORA A APRESENTAÇÃO DE UM "AS BUILT" COM AS ATUALIZAÇÕES E MODIFICAÇÕES EFETUADAS.
- PARA ATENDER O ITEM 7.2 DA NBR ABNT 5419/2015 NA FASE DE MONTAGEM A CONSTRUTORA DEVE ENVIAR A FISCALIZAÇÃO UM RELATÓRIO COMPROVANDO O AVANÇO DIÁRIO DA MONTAGEM DO SPDA INSTALADO. O RELATÓRIO DEVE SER DIVIDIDO CONFORME SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDA E ATERRAMENTO. EM CADA ETAPA DEVE CONSTAR AS IMAGENS POR TELHADO (T01, T02, T03, ETC.), CONTER IMAGENS E TEXTOS DE CADA ETAPA COM COMPROVAÇÃO DE APERTO DAS EMENDAS E CONEXÕES, TIPOS DE MATERIAIS UTILIZADOS, ESPESSURAS DAS BARRAS, DIÂMETROS E QUANTIDADE DE FIOS DOS CONDUTORES.
- A CONSTRUTORA DEVE ATUALIZAR OS DESENHOS ENVOLVIDOS NO PROJETO DO SPDA APRESENTANDO O "AS BUILT" DE COMO FICOU CONSTRUÍDOS JUNTAMENTE COM O RELATÓRIO CITADO NO ITEM 22.
- O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE SPDA.

LEGENDAS

- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/4" FIXADA COM PARAFUSOS DE INOX AUTO-ATARRACHANTES E BUCHA S6 PARA SUPERFÍCIES DE ALVENARIA E PARAFUSOS AUTOPERFURANTE QUANDO UTILIZADAS NOS TELHADOS
- CORDOALHA DE COBRE NU ELETROLÍTICO A SETE FIOS, ENTERRADA A 50CM ABAIXO DO NÍVEL DO PISO
- CONEXÃO MECÂNICA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS COMO ESCADAS, CANTONEIRAS, CERCAS, PERFIS E RUPOS UTILIZANDO TERMINAL OLHAL COM CABO ESTANHO
- FIXAÇÃO MECÂNICA EXCLUSIVA PARA BARRA CHATA EM ALVENARIA UTILIZANDO PARAFUSO AUTOTARRACHANTE, BUCHA S6 E E SILICONE A BASE A POLIURETANO
- MUDANÇA DE NÍVEL - DA ESQUERDA PARA DIREITA: NÍVEL SUPERIOR PARA NÍVEL INFERIOR
- EMENDA GERAL DE CABO 50MM² COM SOLDA EXOTÉRMICA
- SOLDA EXOTÉRMICA EM CABO DE 50MM² E HASTE DE ATERRAMENTO Ø5/8" SEM ACESSO
- CAIXA DE ATERRAMENTO DE PVC
- REFORÇO 30CM x COM INSPEÇÃO
- INDICAÇÃO DE SUBIDA E DESCIDA DE CABOS OU BARRAS DE SPDA PARA MUDANÇA DE DESENHO
- DETALHE TÍPICO DO PROJETO
- NÚMERO DO DETALHE
- INDICAÇÃO GERAL PARA FIXAÇÃO DE MINI CAPTOR DE ALUMÍNIO 600MM DE ALTURA 1/4" x 3/4"
- CAPTOR 1.1 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELhado, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 1.5 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELhado. (MASTRO DE 2.5 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 1", PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM² INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELhado).
- CAPTOR COM 2 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELhado, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 2 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELhado. (MASTRO DE 4 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 2", PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM² INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELhado).
- CAPTOR COM 4 METROS DE ALTURA ACIMA DO TELhado, PROLONGADO COM BASE DE MAIS 2 METROS PARA FIXAÇÃO NA PARTE INFERIOR DO TELhado. (MASTRO DE 4 METROS DE COMPRIMENTO E DIÂMETRO DE 2", PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO Ø70MM² INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS NO TELhado).

A EMISSÃO INICIAL		MÁRCIO PEREIRA	MÁRCIO PEREIRA	07/06/2023
EMIS.	DESCRIÇÃO	REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA
Ministério da Saúde		NOME DO PROJETO/LOCAL		
FIOCRUZ		PAVILHÃO ERNANI BRAGA		
FIOCRUZ		PRÉDIO DA ENSP		
OBJETO		CAMPUS	SETOR	
REDIMENS. INSTALAÇÃO MANGUINHOS			EDIFICAÇÃO	
ELETTRICA / SPDA				
TÍTULO DA PRONAM		FASE	EXECUTIVO	
COORDENADOR DA META		RESPONSÁVEL TÉCNICO	CREAÇÃO	DATA
CRISTINA RIBEIRO		MÁRCIO PEREIRA	042.924.027-95	07/06/2023
EQUIPE				ESCALA
MÁRCIO PEREIRA				1:125
ULTIMA ATUALIZAÇÃO				DATA
14/05/2023				07/06/2023

ELE-002