



1. TODOS OS TELHAÇOS METÁLICO FORAM CONSIDERADOS COMO PARTE CONDUTORA DO SPDA. SUBSTITUINDO OS MÓDULOS DE SM ENTRE AS BARRAS DE ALUMÍNIO. PORÉM CAPTORES DEVEM SER INSTALADOS PARA RECEBER AS POSSÍVEIS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
2. OS CAPTORES DEVEM SER POSICIONADOS CONFORME INDICADOS NO PROJETO. OS ESPACAMENTOS ENTRE CAPTORES DE 60CM E 1,0 METROS DE ALTURA NÃO DEVEM PASSAR DE OITO (8) METROS ENTRE ELES.
3. DEVEM SER INSTALADOS CAPTORES COM BASTÃO DE 4 METROS DE FORMA QUE A BASE SEJA FIXADA NA LAJE E NA ESTRUTURA METÁLICA ABAIXO DO TELHAÇO. O BASTÃO DEVE TRANSPASSAR A ALTURA MÍNIMA DE DOIS METROS ACIMA DO TELHAÇO. O CAPTOR TIPO FORAM ESCOLHIDOS OS CONEÇÔES COM ANÁGIO DE 1,0 METRO. TODAS AS FURAÇÕES INTERLIGANDO NAS BARRAS DE ALUMÍNIO DO TELHAÇO, CONFORME INDICADO NO PROJETO.
4. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (CORRIMÃO, ESCADAS, CHAMINÉS, ETC.) DEVEM SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DE POTENCIAL.
5. AS FIXAÇÕES DOS CABOS E BARRAS CHAMINÉS EM SUPERFÍCIES HORIZONTAIS NÃO DEVEM ULTRAPASSAR O ESPACAMENTO MÁXIMO DE 70 CENTÍMETROS ENTRE ELAS. PARA AS FURAÇÕES VERTICAIS, O ESPACAMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 1,0 METRO. TODAS AS FURAÇÕES DEVEM SER IMPERMEABILIZADAS COM SILICONE A BASE DE POLIURETANO.
6. AS CALHAS DO TELHAÇO NÃO DEVEM SER PERFORADAS PARA INSTALAÇÃO DOS CAPTORES DE 4m OU SELO QUALQUER OUTRA CONDIÇÃO.
7. OS MATERIAIS DE FIXAÇÃO DEVEM SER DE INOX OU DE AÇO COM GALVANIZAÇÃO A FOGO, RESISTENTES AS CONDIÇÕES DE INTEMPÉRIAS. NÃO É PERMITIDO A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS COM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA.
8. NÃO PODERÁ SER UTILIZADOS MATERIAIS QUE CAUSAM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA, EXEMPLO: CABO DE COBRE DIRETAMENTE EM SUPERFÍCIES METÁLICAS OU GALVANIZADAS OU ALUMÍNIO COM COBRE EMENDADOS DIRETAMENTE. ANTES DEVER SER UTILIZADO UM MATERIAL BIMETÁLICO GARANTINDO QUE NÃO HAJA DIFERENÇA DE POTENCIAL ENTRE OS COMPONENTES.
9. TODAS AS CONEÇÕES EXECUTADAS ENTRE CABOS ELÉTRICOS, BARRAS DE ALUMÍNIO, TERMINAIS MECÂNICOS E DE TERMINAIS DE COMPRESSÃO, DEVEM TER O APERTO GARANTIDO COM PORCA E ARVIELA DE PRESSÃO DE FORMA A EVITAR DESCONTINUIDADE ELÉTRICA POR AÇÃO DO TEMPO.
10. AS DESCIDAS DEVEM SER POSICIONADAS CONFORME PROJETO. NOS CASO DE INTERFERÊNCIAS, OS ESPACAMENTOS MÍNIMOS DEVEM SER DE DOIS METROS E MÁXIMO DE DOIS METROS ENTRE ELAS.
11. OS CONDUTORES UTILIZADOS NA MONTAGEM DA MALHA DE ATERRAMENTO E CAPTAÇÃO DEVEM SER DO TIPO ELASTICIZANTES CONFORME ABNT NBR 5204/1988 E NBR 5419/2015 QUANTO AO NÚMERO DE FIOS E SEÇÃO NOMINAL.
12. DEVERÁ SER EXECUTADO UM ANEL EM CABO DE COBRE NÚ 50mm² EM VOLTA DA EDIFICAÇÃO COM AFASTAMENTO MÍNIMO DE UM METRO DE TODA EXTENSÃO DO SEU PERÍMETRO. CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVEM SER INSTALADAS EM PONTOS ESTRATÉGICOS INDICADOS NO PROJETO PARA FUTURAS AMPLIAÇÕES.
13. A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA DEVE SER INTERLIGADA À MALHA DE ATERRAMENTO DA SUBESTAÇÃO E TAMBÉM A UMA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO. A CONEXÃO DEVE SER EXECUTA NA PARTE ENTRADA DO SOLO UTILIZANDO SEDA EXOTÉRMICA.
14. UMA CAIXA DE DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVE SER INSTALADA DENTRO DA SUBESTAÇÃO DE ATERRAMENTO PARA REALIZAR O ATERRAMENTO NA MALHA DO SPDA DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TÃO COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
15. AS MEDIDAS DE MPS ADOTADAS CONTEMPLAM A PARTE EXTERNA DO VOLUME PROTEGIDO, ONDE FORAM CONSIDERADAS AS ZONAS DE PROTEÇÃO DE RÔC (ZPR) DA E.B. INCLUINDO A SUBESTAÇÃO ETC.9. 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.
16. DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPensa COM CONECTOR DE MEDIÇÃO PARA CADA DESCIDA. ONDE SER FEITA A DESCONEXÃO ENTRE A DESCIDA E O ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORIAIS.
17. NO TERREO DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TÃO COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
18. TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
19. TODAS AS CONEÇÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA, EXCETO NAS CAIXAS DE INSPEÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, PODENDO UTILIZAR CONECTORES DE PRESSÃO E COMPRESSÃO.
20. TUDO 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 REPRESENTAÇÃO DE UM "AS BUILT" COM OS ATUALIZADOS E EQUIPOTENCIALIZAÇÕES EFETUADAS.
21. PARA ATENDER O ITEM 7.2 DA NBR ABNT 5419:2015 NA FASE DE MONTAGEM A SUBESTAÇÃO DEVE SER ELABORADA E ENTREGUE À INSTALADORA UM RELATÓRIO COMPROVANDO O DIÁRIO DA MONTAGEM DO SPDA INSTALADO. O RELATÓRIO DEVE SER DIVIDIDO CONFORME SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO, DESCIDA E ATERRAMENTO. EM CADA ETAPA DEVE CONSTAR O NOME DO TÉCNICO RESPONSÁVEL, DATA DE REALIZAÇÃO, CONTEÚDO, FOTOS, PLANO DE ETAPA COM COMPROVAÇÃO DE APERTO DAS EMENDAS E CONEÇÕES, TIPO DE MATERIAIS UTILIZADOS, ESPESURAS DAS BARRAS, DIÂMETROS E QUANTIDADE DE FIOS DOS CONDUTORES.
22. A CONSTRUTORA DEVE ATUALIZAR OS DESENHOS ENVOJIDOS NO PROJETO DO SPDA APRESENTANDO O "BUILT" DE COMO FICOU CONSTRUIDO JUNTAMENTE COM O RELATÓRIO MONTADO NO ITEM 21.
23. O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE SPDA.

BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 78" x 1/4" FIMADA COM PARAFUSOS DE INOX AUTOTRANCHEADOS E BUCHA SO PARA SUPERFÍCIES DE ALUMINÍUM E PARAFUSOS AUTOPERFURANTES QUANDO UTILIZADOS NOS TELAÇOS

CABO DOALHO DE COBRE NIO ELÉTRICOLITICO A SETE FIOS. ENTERRADA A 50CM

ABORDA DO NÍVEL DO PISO

CONEXÃO MECÂNICA EM SUPERFÍCIES METÁLICAS COMO ESCADAS, CANTONEIROS, CILINDROS, PÉREIS E RUÍFOS UTILIZANDO TERMINAL OVAL COM CABO ESTALHE

FIXAÇÃO MECÂNICA EXCLUSIVA PARA BARRA CHATA DO TELHADO NO TELHADO UTILIZANDO PARAFUSO AUTOPERFURANTE, BORRACHA DE VEDAÇÃO E SILICONE A BASE POLIURETANO

PARAFUSO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, FIXAÇÃO MECÂNICA ENTRE A BARRA CHATA E A FERRA DO TELHADO, UTILIZANDO PARAFUSO AUTOPERFURANTE DE 100MM, BORRACHA DE VEDAÇÃO E SILICONE A BASE A POLIURETANO

FIXAÇÃO MECÂNICA EXCLUSIVA PARA BARRA CHATA EM ALUMINÍUM UTILIZANDO PARAFUSO AUTOTRANCHEADO E BUCHA SO DE SILICONE A BASE A POLIURETANO

MUDANÇA DE NÍVEL, DA ESQUERDA PARA DIREITA: NÍVEL SUPERIOR PARA NÍVEL INFERIOR

EMENDA GERAL DE CABO 50MM" COM SOLDA EXOTÉRMICA

SOLDA EXOTÉRMICA EM CABO DE 50MM" M HASTE DE ATERRAMENTO Ø58" SEM ACESSO

CAIXA DE ATERAMENTO DE PVC REFORÇADA 300x100x300 COM INSPEÇÃO

DETALHE TIPO DO PROJETO - VER E554/12/2

NUMERO DO DETALHE

INDICAÇÃO GERAL PARA FIMADA DE 1M12 CAPTOR DE ALUMÍNIO 600MM DE ALTURA 1/4" x 3/4"

CAPTOR 1+ 4 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 2"). PONTA CAPTORA TIPO FRANKLIN, DUAS (2) CORDOALHAS DE ALUMÍNIO #70MM" INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS

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 #70MM" INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS

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 #70MM" INTERLIGANDO O CAPTOR E AS BARRAS

0	EMISSÃO INICIAL		MARCIO PEREIRA		MARCIO PEREIRA	07/06/2023
EMIS	REVISÃO		REVISADO POR	RESP. TÉCNICO	DATA	
 Ministério da Saúde		 NOME DO PREDIO / ÁREA		PAVILHÃO ERNANI BRAGA PREDIO DA ENSP		
 FIOCRUZ		 FIOCRUZ		NOME DO PREDIO / ÁREA PREDIO DA ENSP		
QUANTIDADE DE INSTALAÇÕES 25		QUANTIDADE DE MANGUINHOS 25		NOME DO PREDIO / ÁREA PREDIO DA ENSP		
Nº PROJETO 054		Nº DA FOLHA 0023-430		Nº FOLHA E0044155A		
TÍTULO DO PROJETO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO		DATA DE EMISSÃO 07/06/2023		DATA DE EMISSÃO 07/06/2023		
TÍTULO DA PRONÓIA PLANTA DE SPDA		TÍTULO DA PRONÓIA SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO		TÍTULO DA PRONÓIA SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO		
COORDENADOR GERAL CRISTINA RIBEIRO		COORDENADOR GERAL MARCIO PEREIRA		COORDENADOR GERAL MARCIO PEREIRA		
COORDENADOR GERAL MARCIO PEREIRA		COORDENADOR GERAL MARCIO PEREIRA		COORDENADOR GERAL MARCIO PEREIRA		