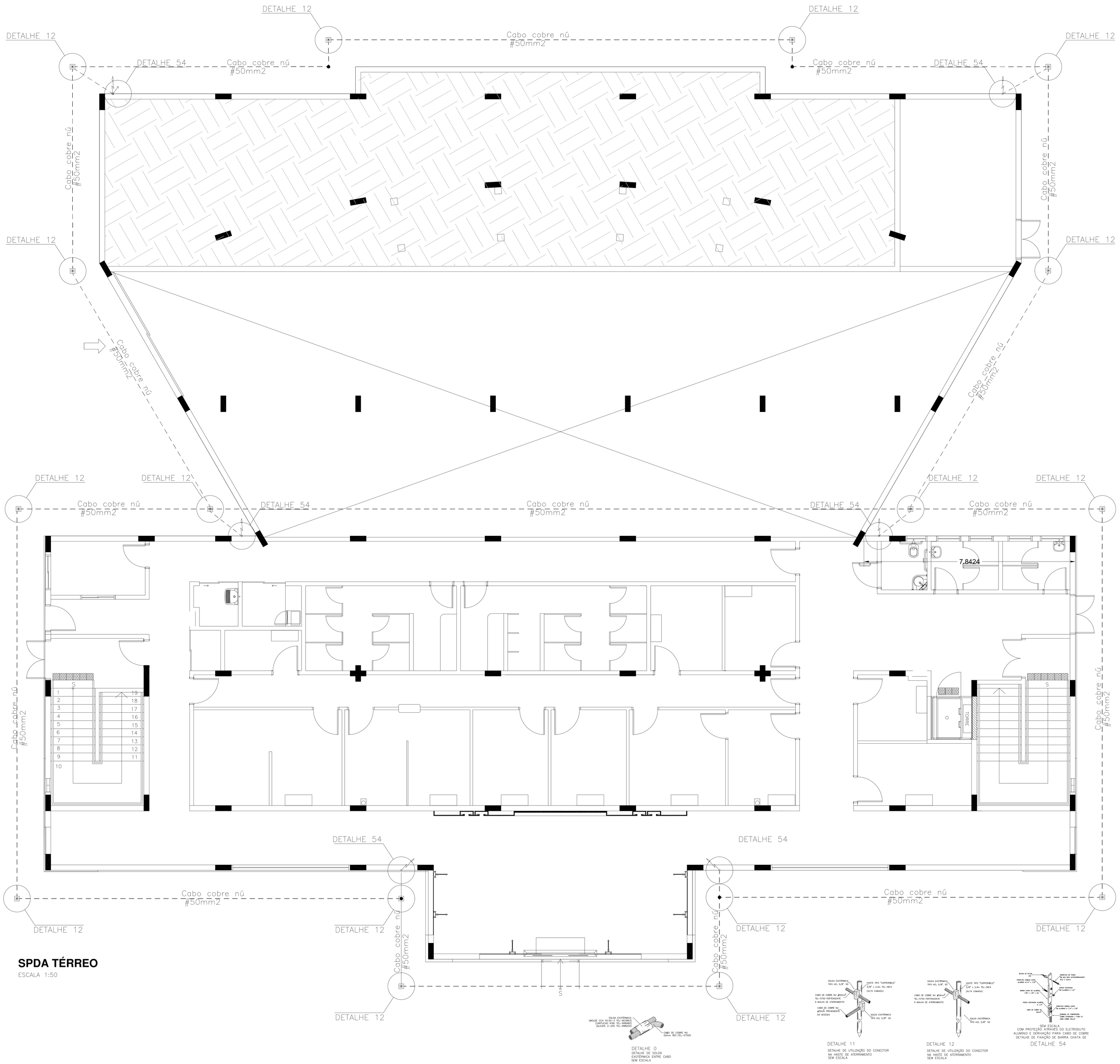

SPDA TÉRREO

ESCALA 1:50

NOTAS:

- TODOS OS MATERIAIS A SEREM APLICADOS NA INSTALAÇÃO DO SPDA DEVERÃO SER NOVOS;
- TODAS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM OBEDECER AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES, NA DATA DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS;
- O SISTEMA DE EXECUÇÃO PODE SER COM CABOS DE COBRE OU CHAPA DE ALUMINIO, DESDE QUE OBEDECIDO A EQUIVALÊNCIA ENTRE AS BITOLAS E DIMENSÕES.
- A RESISTÊNCIA ÔHMICA DO SISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INFERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO;
- PREFERENCIALMENTE EXECUTAR AS CONEXÕES COM SOLDAS EXOTÉRMICAS;
- ELETRODOS QUE NÃO UTILIZARÃO CAIXA DE INSPEÇÃO, A CONEXÃO COM O CABO TERRA DEVERÁ SER ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA;
- DEVERÁ SER INSTALADO CAIXA DE INSPEÇÃO EM TODAS AS DESCIDAS, PARA FUTURAS VISTORIAS;
- CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER DE PVC COM TAMPA DE FERRO;
- O ELETRODO DE ATERRAMENTO DEVERÁ TER DIMENSÕES MÍNIMAS DE 5/8"x 2.4m COM CAMADA DE COBRE DE 250um;
- ATENDER A DISTÂNICA MINIMA DE 0,50 m ENTRE AS DESCIDAS DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO EM RELAÇÃO A PORTAS E JANELAS QUANDO APARENTE;
- DEVERÁ SER ADOTADO CHAPA DE ALUMÍNIO PARA AS DESCIDAS QUANDO APARENTE DE FORMA A HARMINIZAR A ARQUITETURA.
- SUPORTES TIPO ROLDANA DEVERÃO TER ESPAÇAMENTO DE NO MÁXIMO 2 m;
- TERMINAIS AÉREOS DEVERÃO TER ESPAÇAMENTO DE NO MÁXIMO 8 m;
- MANTER DISTÂNCIA MINIMA DO ANEL DE ATERRAMENTO DE 1m DAS FUNDAÇÕES DA EDIFICAÇÃO;
- INTERLIGAR TODAS AS HASTES DE ATERRAMENTO EXISTENTES AO ANEL DE ATERRAMENTO A SER INSTALADO COM CABO NU DE #50mm2;
-O CABO DE COBRE EMBUTIDO NO PISO DEVERÁ FICAR A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50cm DO PISO ACABADO;
TODOS OS PARAFUSOS DEVERÃO SER DE AÇO INOX PARA EVITAR CORROSÃO;
- OS EQUIPAMENTOS DE MAIOR PORTE DEVERÃO SER COBERTOS POR CAPTOR TIPO FRANKLIN OS DEMAIS COM ENVOLTURA EM BARRA DE ALUMÍNIO;
- TODAS AS PARTES METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO, DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DO POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA;
- NO CASO DE COLOCAÇÃO DE ANTENAS, OU OUTRAS ESTRUTURAS ACIMA DO VOLUME PROTEGIDO, DEVE-SE PROVIDENCIAR A COLOCAÇÃO DE MASTROS COM ALTURA MAIOR EM 2 A 3 m;
- O SISTEMA DEVERÁ TER MANUTENÇÕES PERIÓDICAS E/OU SEMPRE QUE FOR ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SISTEMA;
- O SPDA NÃO TEM A FUNÇÃO DE PROTEÇÃO DOS EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS OU ELETRÔNICOS; E PARA TAL DEVERÃO SER INSTALADOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO DO TIPO DPS;
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM ANEL DE ATERRAMENTO DEVARÃO SER ATERRADAS AO SISTEMA PRINCIPAL DE ATERRAMENTO OBEDECENDO AS NORMAS VIGENTES (NBR 5419 E 5410);
- O SISTEMA DE ATERRAMENTO DO SPDA, DEVERÁ SER INTERLIGADO AO SISTEMA DE ATERRAMENTO GERAL DA EMPRESA COM CABO DE #50mm2;
- TUBULAÇÕES METÁLICAS DE GÁS QUE TENHAM LUVAS DE CONEXÃO ISOLANTE DEVERÃO SER PROVIDAS DE CENTELHADOR DE 40kA MINIMO, INSTALADO PRÓXIMO À RESPECTIVA CONEXÃO;
- DEVERÁ SER REALIZADO PROJETO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL EM CADA EDIFICIO(BLOCOS), ENVOLVENDO OS SEGUINTES ELEMENTOS: ARMADURAS DE CONCRETO E OU OUTRAS ESTRUTURAS METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO, TUBULAÇÕES METÁLICAS E SEUS ELEMENTOS METÁLICOS ASSOCIADOS, CONDUTORES METÁLICOS DE ENERGIA E DE SINAL; BLIN

MÉTODO DE SELEÇÃO DE NÍVEL DE PROTEÇÃO

Plano a ser analisado : Câmara Municipal de Bom Jesus

1 - CONCEITO : Sistema de proteção contra descarga atmosférica (SPDA): Sistema completo destinado a proteger uma estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas. É composto de um sistema externo e de um sistema interno de proteção.

2 - MÉTODO PARA DETERMINAR SE UM SPDA É NECESSÁRIO :
Alguns fatores que devem ser levados em consideração(fatores de ponderação) :
fator A - O tipo de ocupação da estrutura;
fator B - A natureza de sua construção;
fator C - Conteúdo da estrutura, ou efeitos indiretos;
fator D - A localização da estrutura;
fator E - A altura da estrutura;

3 - DETERMINAÇÃO :
Densidade de descargas atmosféricas para a terra(Ng)
Ng = 0,04 x Td ^ 1,25 (por Km^2 / ano)
Área de exposição equivalente(Ae)
Ae = LW + 2LH + 2WH + Pi x H^2(m^2), Onde: L = Comprimento, W = Largura, H = Altura
Frequência média anual previsível (Nd)
Nd = Ng x Ae x 10 ^ -6

4 - MEMORIAL : Curvas isoceráunicas(Td) = Número médio de dias de trovoada por ano = 30
Determinação do Ng
Ng = 2.8084167831848 6 (raios para a terra / Km^2 / ano)
Determinação a área de exposição equivalente Ae
L = 35 m W = 32 m H = 14 m
Ae = 3611.734 (m^2)
Determinação dos fatores de ponderação : A, B, C, D, E (NBR 5419)
A = 1,3 B = 0,4 C = 1,7 D = 0,4 E = 1
Determinação da frequência média anual previsível
Nd = 0.010143254381999 4 raios por ano
Determinação da frequência admissível de danos
Nc = 0.003586654749474 98 raios por ano

5 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS :
a) Se Nc >= 10^-3, a estrutura requer um SPDA;
b) Se 10^-2 > Nc > 10^-5, a conveniência de um SPDA deve ser decidida por acordo entre projetista e usuário;
c) Se Nc <= 10^-5, a estrutura dispensa um SPDA

6 - CONCLUSÃO :
Como o resultado obtido é 0.003586654749474 98 raios por ano, a estrutura requer um SPDA
Classificação da estutura : Residências - Nível de proteção : III

LEGENDA DE PARA RAIOS

- Haste de aterramento com caixa de inspeção
- Haste de aterramento
- Cordoalha/barra que desce
- Cordoalha/barra que sobe
- Captor do para-raio - terminal aereo com conector

DETALHE 0
DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABO
SEM ESCALA

DETALHE 11
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR NA HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

DETALHE 12
DETALHE DE UTILIZAÇÃO DO CONECTOR NA HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA

DETALHE 54

CÂMARA MUNICIPAL BOM JESUS DOS PERDÕES — CÂMARA MUNICIPAL - BOM JESUS DOS PERDÕES/SP

PROJETO: CÂMARA MUNICIPAL		ELÉTRICA PROJETO EXECUTIVO		
TÍTULO: SPDA – TÉRREO				
ARQUITETURA: JOSÉ MARIA SARTO	ESCALA 1:50	PAVIMENTO TÉRREO	FOLHA 04/12	REV. 00
NOME DO ARQUIVO: ELE-CMBJP-ELE-TER-SPDA-R00	DATA 05/12/2014			