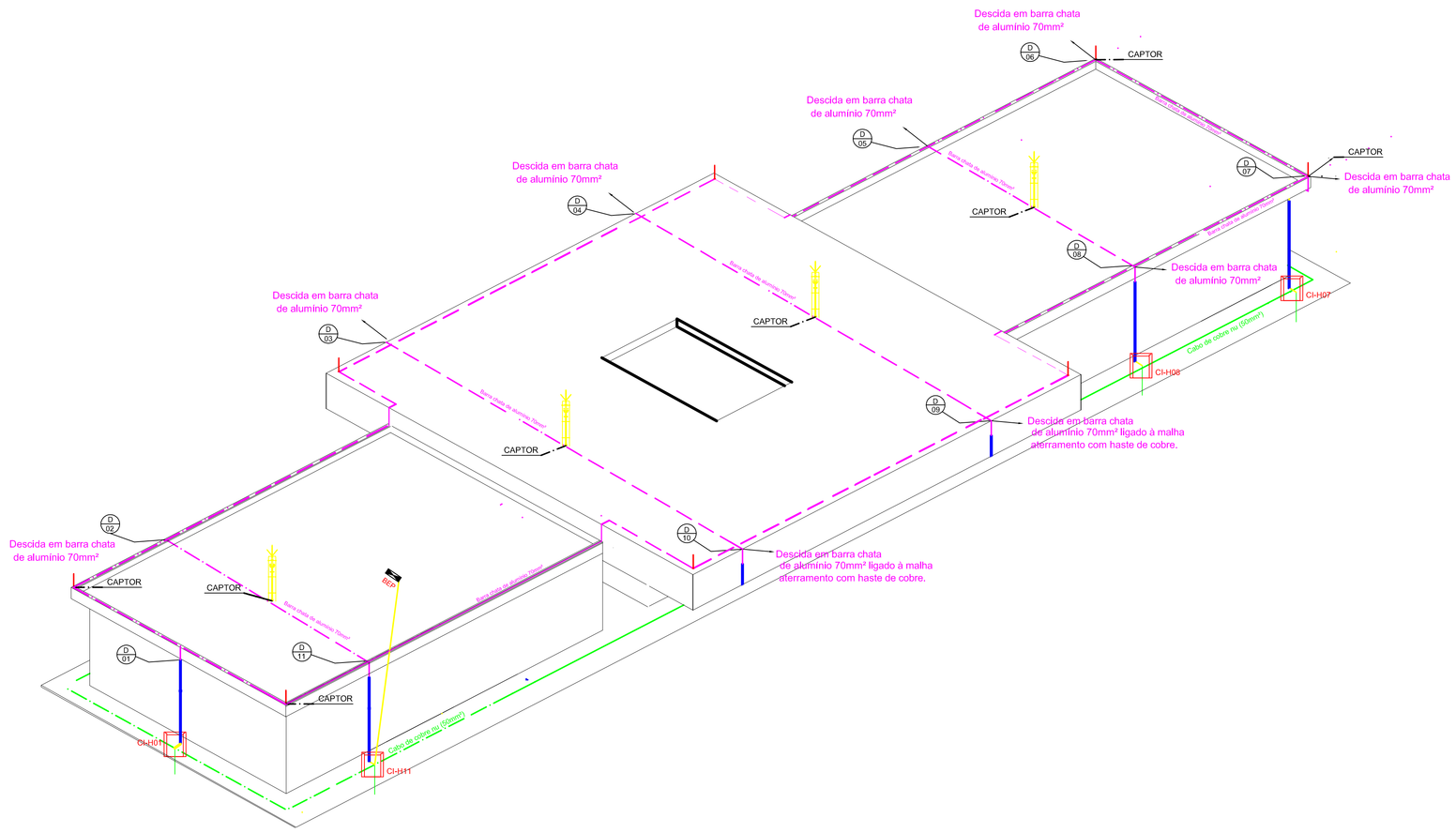
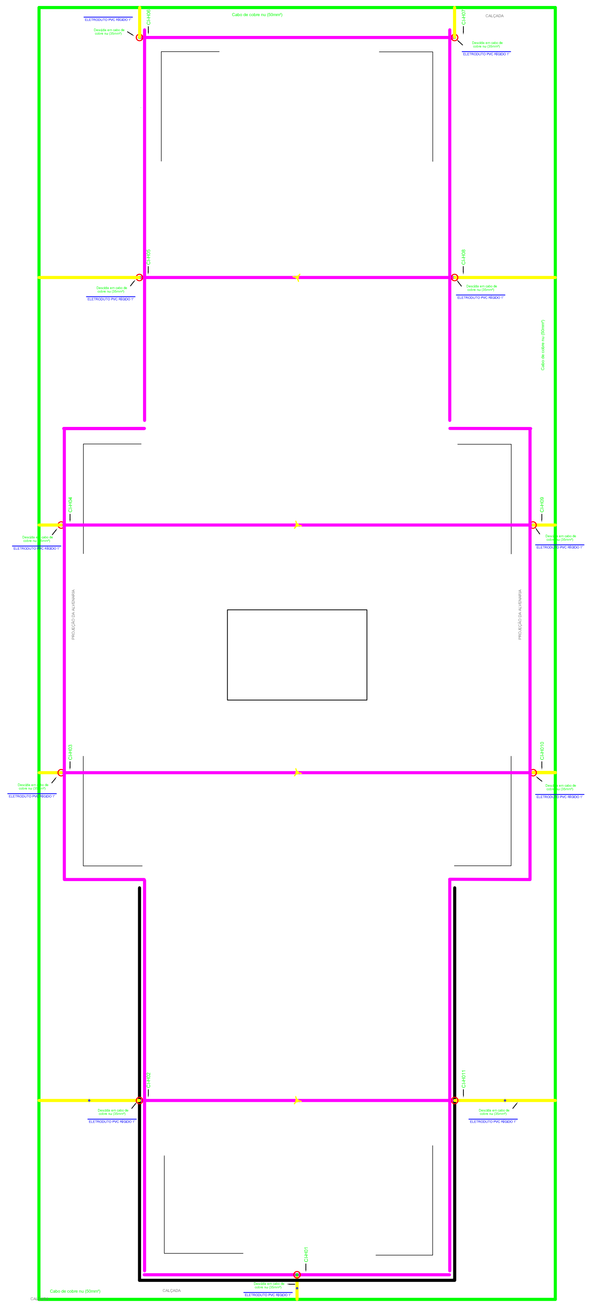
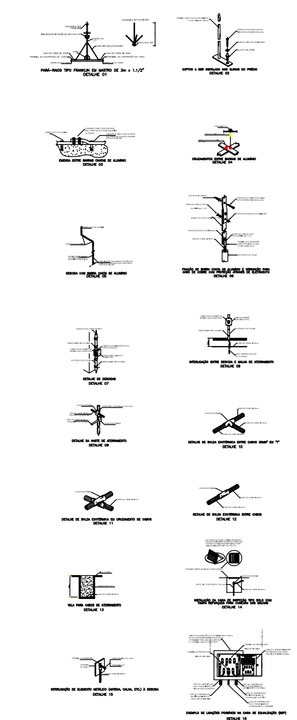


3 PESPECTIVA - SISTEMA COMPLETO
SEM ESCALA

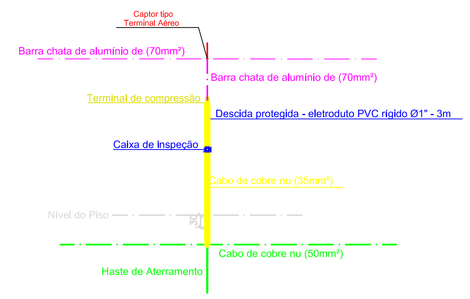


1 VISTA SUPERIOR - MALHA DE ATERRAMENTO
1 : 100

4 DETALHE - ELEMENTOS



2 DETALHE - SUBSISTEMA DE DESCIDA



NOTAS GERAIS DE PROJETO

1. O projeto foi elaborado de acordo com prescritos na NBR 5419-2015.

2. Todas as peças e acessórios de origem ferrosa, usados no SPDA, deverão ser galvanizados a fogo ou banhados com 254 micrometros de cobre. Fica assim proibida a zincagem eletrolítica.

3. Este sistema de proteção consiste na colocação de barras horizontais na captação (gaiola de Faraday), conforme planta e detalhes, com barra chata de alumínio de 7/8"x1/8"(70mm²) fixadas conforme detalhes, e terminais aéreos nas extremidades da cobertura. Nível de proteção III.

4. Mastros de antenas instaladas sobre a edificação, além de rufos, telhas e calhas metálicas, devem ser conectados ao SPDA por meio de solda exotérmica ou braçadeira com dois parafusos M8. Estas ligações devem ser o mais curto o retilíneo possível, mediante condutor, conforme NBR 5419.

5. É proibido o uso de captores radioativos ou outro sistema que tenham como objetivo o aumento da área de proteção prescrita pelos métodos da NBR 5419.

6. Os elementos de fixação do SPDA devem ser de cobre, bronze ou aço inoxidável. Condutores verticais devem ser fixados a intervalos máximos de 1,5m, e condutores horizontais a intervalos máximos de 1,0m.

7. Para a junção de metais diferentes utilizar conexões bimetálicas.

8. Todas as cordoalhas não identificadas na planta de captação são barras chatas em alumínio. Além disso, as descidas do SPDA são feitas por estas barras, conforme detalhes. E todas os cabos não identificados na planta de malha de aterramento são cabos de cobre nú 50mm².

9. Para verificação da condutividade do SPDA, a partir de 2,5 m do solo as barras chatas de todas as descidas devem ser interligadas a um cabo de cobre nú de 35 mm² protegido por eletroduto de PVC rígido de 1".

10. Não são admitidas emendas nos condutores de descida.

11. Serão instaladas nas descidas a 1,50m do solo uma caixa de inspeção em PVC, provida de conector de medição.

12. Para cada descida deverá ser utilizado uma haste de aterramento tipo "copperweld" 5/8" x 2,40m (alta cobertura), e interligada a 0,5m abaixo do solo com cabo de cobre nú 50mm² através de solda exotérmicas.

13. Os eletrodos de aterramento, para SPDA não naturais, formados de condutores em anel, devem ser instalados externos ao volume à proteger, a uma distância da ordem de 1m das fundações da estrutura, e a uma profundidade de 0,5m.

14. Antes do fechamento das valas de aterramento, realizar a avaliação do aterramento do sistema, por injeção de corrente através da terra, entre um ponto da malha de aterramento e um eletrodo externo ao edifício. O valor da impedância de aterramento deve ser inferior a 10 OHMS. Após a conclusão dos serviços, realizar novamente os ensaios de aterramento e continuidade elétrica em todo o SPDA.

15. A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure durabilidade.

16. Qualquer elementos condutores expostos, isto é, que do ponto de vista físico possam ser atingidos pelos raios, devem ser considerados como parte do SPDA.

17. Elementos condutores expostos que não possam suportar o impacto direto do raio devem ser colocados dentro da zona de proteção de captores específicos, integrados ao SPDA, que possam ser: hastes galvanizadas à fogo e cabos de cobre nú esticados.

18. Nenhum ponto das edificações, equipamentos e aparelhos a serem protegidos poderão ficar fora do campo de proteção.

19. A fim de garantir a equipotencialização, segundo a norma NBR 5419, o barramento de aterramento do Quadro Geral de Baixa Tensão, partes metálicas (janelas, brises metálicos, corrimão, grade metálicos, playground com partes metálicas, tubulação de Inodrolo, entre outros), o aterramento do sistema de cabeamento estruturado e a malha de aterramento do SPDA devem ser interligados.

20. É recomendada conforme NBR 5419 a utilização de DPS dispositivos de proteção de surtos no QDG da edificação.

21. Todas as novas construções deverão estar contidas no volume protegido.

22. Caso venha a serem instaladas estruturas metálicas no topo do prédio (antena de TV, Placas de Aquecimento solar, Boiler de água quente, Torres de ar condicionado, etc) deverá ser instalado um mastro com captor tipo Franklin, superando a altura destas estruturas, de modo a proteger-las contra descargas diretas. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA.

23. É de fundamental importância que após a instalação haja uma manutenção periódica anual a fim de se garantir a confiabilidade do sistema. São também recomendadas vistorias preventivas após reformas que possam alterar o sistema e também inspeção em toda a edificação caso seja atingida por descarga direta.

LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO
	CAPTOR TIPO FRANKLIN AÉREO EM LATÃO CROMADO h = h = 3m
	CAPTOR TIPO TERMINAL AÉREO EM AÇO ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" 300MM
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" X 1/8" (70MM²) LIGADO NO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO
	DESCIDA DE NÍVEL PARA INTERLIGAÇÃO COM A MALHA DE ATERRAMENTO
D 01	DESCIDA EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO #70MM² IDENTIFICADA
	ELETRODUTO PVC RÍGIDO PARA PROTEÇÃO DO CABO DE COBRE NÚ 35MM²
	CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPENSA
	CABO DE COBRE NÚ 50MM²
	CABO DE COBRE NÚ 35MM²
	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2400MM
CI-H01	CAIXA DE INSPEÇÃO PVC Ø300X300MM + HASTE DE ATERRAMENTO
CI-H01	IDENTIFICAÇÃO DAS CAIXAS DE INSPEÇÃO
	QUADRO DO BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL - BEP
	QUADRO DE ENERGIA ELÉTRICA

R.SO	A	EMISSÃO INICIAL	SÁVIO JARDIM	17/04/2024
Nº REV.	T.E.	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA

REVISÕES

T.E. TIPO DE EMISSÃO

(A) PRELIMINAR (B) PARA APROVAÇÃO	(C) PARA COMENCIMENTO (D) PARA COTAÇÃO	(E) PARA CONSTRUÇÃO (F) CONFORME COMPRADO	(G) CONFORME CONSTRUÍDO (H) CANCELADO

NOTAS

Nível de Proteção III, conforme NBR-5410, com proteção moderada final em relação aos riscos R1, R2, R3 e R4.

As funções do SPDA externo são*:
a) interceptar uma descarga atmosférica para a estrutura (com um subsistema de captação);
b) conduzir a corrente da descarga atmosférica seguramente para a terra (com um subsistema de descida);
c) dispersar esta corrente na terra (com um subsistema de aterramento).
*Equipamentos elétricos não são contemplados em um projeto SPDA.

Subsistema de aterramento conforme revisão da NBR-5410 de 2013 com a utilização de malha de aterramento em arranjo do tipo B.

Verificador
Verificador

EMPREENDIMENTO	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - ÁREA ASSISTÊNCIA	Folha	01/01
EMPREENDIMENTO	PROJETO CONVIVE		
LOCAL	Ed. MultiBrasil, Torre A - Asa Norte, Brasília - DF		
FASE DE PROJETO	PRELIMINAR		
RESPONSÁVEL	SÁVIO JARDIM	Não nomeada	15

DATA	DESENHO	CONFERE	DESENHO	DESENHO	REVISÃO	DESENHO
17/04/2024	INDICADA	CONFERE	DESENHO	DCPE	INICIAL	DESENHO

A DEFINIR
PROJETISTA/ISCO
SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS PENAIS

SENAPPEN | Secretaria Nacional de Políticas Penais

NÃO VEICULAR SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO