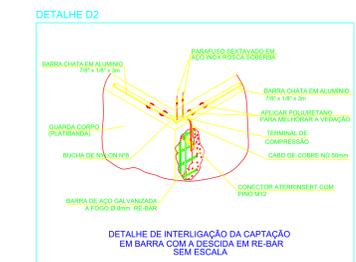
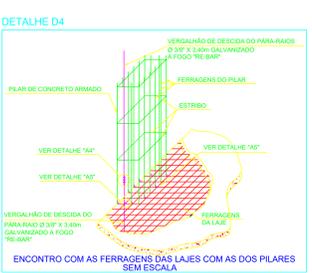
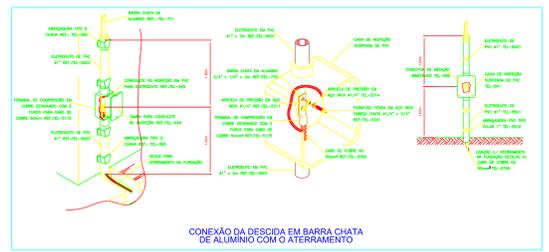


PERSPECTIVA TORRE 01 E 02 SEM ESCALA



DISTÂNCIAS DE FIXAÇÃO
ELEMENTOS CAPTORES E CONDUTORES DE DESCIDAS DEVEM SER FIRMEMENTE FIXADOS DE FORMA QUE AS FORÇAS ELÉTRICAS E MECÂNICAS ACIDENTAIS (POR EXEMPLO, VIBRAÇÕES, EXPANSÃO TÉRMICA ETC.) NÃO CAUSEM AFLOPAMENTO OU QUEBRA DE CONDUTORES.

A FIXAÇÃO DOS CONDUTORES DO SPDA DEVE SER REALIZADA EM DISTÂNCIA MÁXIMA ASSIM COMPREENDIDA:
 01) ATÉ 1,0m PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS (CABOS E CONDUTORES) NA HORIZONTAL
 02) ATÉ 1,5m PARA CONDUTORES FLEXÍVEIS (CABOS E CONDUTORES) NA VERTICAL OU INCLINADO
 03) ATÉ 1,0m PARA CONDUTORES RÍGIDOS (FITAS E BARRAS) NA HORIZONTAL
 04) ATÉ 1,5m PARA CONDUTORES RÍGIDOS (FITAS E BARRAS) NA VERTICAL OU INCLINADO

NOTAS:
 1 - PROJETO FOI ELABORADO CONFORME NBR5419:2015 E NBR5410:2004.
 2 - O MÉTODO DE PROTEÇÃO UTILIZADO NESTE PROJETO É O TIPO GAIOLA DE FARADAY.
 3 - O SISTEMA DE PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA) DEVERÁ TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE FOR ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS VIBRAÇÕES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.
 4 - NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICOS.
 5 - ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
 6 - PARA O ATERRAMENTO DAS TORRES SERÃO UTILIZADAS AS FERREAGENS DA FUNDAÇÃO SENDO NECESSÁRIO REALIZAR MEDIÇÕES DE CONTINUIDADE DAS FERREAGENS DA FUNDAÇÃO COM O RESTANTE DO SPDA, CONFORME ANEXO F DA NBR5419. CASO NÃO SEJA CONFIRMADA A CONTINUIDADE DEVERÁ SER EXECUTADA UMA MALHA DE ATERRAMENTO EXTERNA, SENDO NECESSÁRIA UMA REVISÃO DO PROJETO.
 7 - EM TODOS OS PILARES DA EDIFICAÇÃO DEVERÁ SER INSTALADO UM VERGALHÃO GALVANIZADO A FOGO, DENOMINADO "RE-BAR".
 8 - A INSTALAÇÃO DOS RE-BARS DEVERÁ SER EXECUTADA DURANTE A CONCRETAGEM DA ESTRUTURA DESDE O INÍCIO DA FUNDAÇÃO.
 9 - É INDISPENSÁVEL O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA PARA CONFERÊNCIA DAS INTERLIGAÇÕES DAS RE-BARS COM AS FERREAGENS DA ESTRUTURA.
 10 - OS RE-BARS DEVERÃO SER INTERLIGADOS COM AS FERREAGENS EM TODAS AS LAJES, CONFORME DETALHE DE AMARRAÇÃO.
 11 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA COBERTURA DA EDIFICAÇÃO (RUFO, CALHAS, ESCADAS, ...) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUILIBRAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE DESCARGAS.
 12 - JANELAS, PORTAS METÁLICAS COM APLACAMENTO METÁLICO QUE SOCM DE AFATAMENTO DE DESCARGAS/CAPTAÇÃO DEVE SER INTERLIGADA AO SPDA NO PONTO MAIS PRÓXIMO.
 13 - TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS (PORTÕES, GRUAS, POSTES, CORREIOS E ENTRE OUTROS) EXISTENTES NO EMPREENDIMENTO, DEVERÃO SER ATERRADAS.
 14 - SALÃO DE FESTAS, ADM, COZINHA E OUTRAS ÁREAS DE COMUM ACESSO, NÃO NECESSITARÃO DE SPDA, ALÉM DAS EXECUTADAS EM ÁREAS DE SERVIÇOS.
 15 - TODAS AS CONSTRUÇÕES ADJACENTES ÀS ESTRUTURAS POSTERIORES À INSTALAÇÃO ORIGINAL COMO ANTENAS, SE PULVERIZADORES, PAINÉIS PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA, COBERTURAS, E OU QUALQUER OUTRO TIPO DE EQUIPAMENTO METÁLICO, DEVERÃO SER CONECTADAS AO SISTEMA DE SPDA OU ESTE DEVERÁ SER AMARRADO MEDIANTE CONJUNTO, JUNTO À EMPRESA ESPECIALIZADA CONTRATADA PELO COMODORO, SENDO QUE CASO NÃO HAJA INSTALAÇÃO DE ANTENAS NO TELHADO O MESTRE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN DEVERÁ TER UMA ALTURA MÍNIMA DE 2 METROS COM UM RAIO DE ATUAÇÃO SUFICIENTE PARA PROTEÇÃO DAS ANTENAS DE ATÉ 1 METRO, QUE DEVEM SER INSTALADAS DEVIDO DA ÁREA DE PROTEÇÃO DO CAPTOR. CASO AS ANTENAS ULTRAPASSEM 1 METRO OU O RAIO DE PROTEÇÃO DO CAPTOR, DEVERÁ SER CONTRATADO EMPRESA ESPECIALIZADA PELO COMODORO PARA REALIZAR O PROJETO.
 16 - DEVERÁ SER EXECUTADO UM ANEL DE ATERRAMENTO NO NÍVEL DO SOLO INTERLIGANDO AS DESCIDAS COM AS MASTES DE ATERRAMENTO.
 17 - TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESTE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
 18 - O SISTEMA DE ATERRAMENTO DOS ARTES DEVE SER INSTALADO A MALHA DE ATERRAMENTO DO SPDA.
 19 - OS VALORES DOS MATERIAIS DESCRITOS NESTE PROJETO SÃO DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS E NUNCA DEVEM SER SUBSTITUÍDOS POR VALORES INFERIORES AOS ESTABELECIDOS.

LEGENDA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
(Ponto representativo dos pilares onde serão instaladas as barras chatas para os pontos de descidas do sistema de SPDA)	PILOTO REPRESENTATIVO DOS PONTOS DE DESCIDAS DO SISTEMA DE SPDA
(Malha de interligação entre blocos)	MALHA DE INTERLIGAÇÃO ENTRE BLOCOS
(Cabo de cobre nu #500mm² ou cabo de aço galvanizado a quente #8mm²)	CABO DE COBRE NU #500mm² OU CABO DE AÇO GALVANIZADO A QUENTE #8mm² - MALHA DE ATERRAMENTO
(Barra de alumínio 78 x 18 x 3mm)	BARRA DE ALUMÍNIO 78 x 18 x 3mm, DEDICADO AO SISTEMA DE SPDA INSTALADA SOBRE A ESTRUTURA DE CONCRETO DA VIGA DE COBERTURA SERVINDO COMO MALHA DE CAPTAÇÃO
(Cabo de aço galvanizado a fogo #8mm²)	CABO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO #8mm²
(Caixa de inspeção tipo solo com haste de aterramento 20x20x20mm)	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM HASTE DE ATERRAMENTO 20x20x20mm
(Círculo com ponto central)	CHAMADA DE DETALHE
(Ponto representativo do captor tipo Franklin)	PONTO REPRESENTATIVO DO CAPTOR TIPO FRANKLIN

02	10/01/2023	COMPATIBILIZAÇÃO DO ARQUITETÔNICO	LARRA	MARILIA
01	16/12/2021	CONTRATO ENGENHEIRO DO RESIDENCIAL	ESUARDA	MARILIA
00	08/10/2021	EMISSÃO INICIAL	ELISEU	MARILIA
REV. Nº	DATA	DESCRIÇÃO	PROJETISTA	APROVAÇÃO

Engacad energia
 RUA DAS TULIPAS, Nº 131
 CEP: 34032-100 - UBERABA - MG
 FONE: (34) 3216-7900
 www.engacadenergia.com.br
 engacad@engacadenergia.com.br

Rio Branco
 CONSTRUTORA - INCORPORADORA
 Rua Rio Branco, 835 - Centro, São - SP

SPDA 02/02

RESIDENCIAL PÉROLA
 ÁREA B - JARDIM DAS CONSTELAÇÕES - SALTOS/SP
PERSPECTIVA TORRE 01 E 02
DETALHES, NOTAS E LEGENDA

AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA ENGCAD ENERGIA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE SENDO CABIVEL SANÇÕES CONFORME LEI FEDERAL Nº10 (1992/1998).