

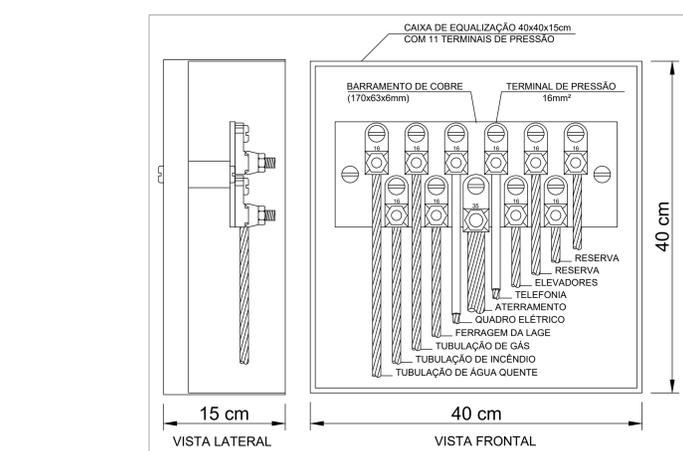
TÉRREO - MALHA DE ATERRAMENTO

- LEGENDA**
- CAIXA COM ATERRAMENTO 1 HASTE C/ TAMPA DE F.F.
 - CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS
 - CAIXA DE INSPEÇÃO SUSPensa P/ SPDA
 - CAIXA TIPO SOLO TAMPA F.F. P/ SPDA
 - CAPTOR FRANKLIN C/ 1 DESCIDAS BASE P/ SUPERFÍCIE PLANA 2" X 6M
 - CONECTOR METALICO TIPO PARAFUSO FENDIDO (SPLIT BOLT), PARA CABOS ATÉ 50 MM²
 - DESCIDA DE CONDUTOR
 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 3,0M ALTA CAMADA
 - PRESILHA DE COBRE C/ FURO 5MM P/ CABOS 35 - 50MM²
 - SUBIDA DE CONDUTOR
 - SPDA-CABO DE COBRE NU 50MM² ENTERRADO
 - SPDA-CABO DE COBRE NU 35MM² CAPTAÇÃO
 - RAIOS DE PROTEÇÃO

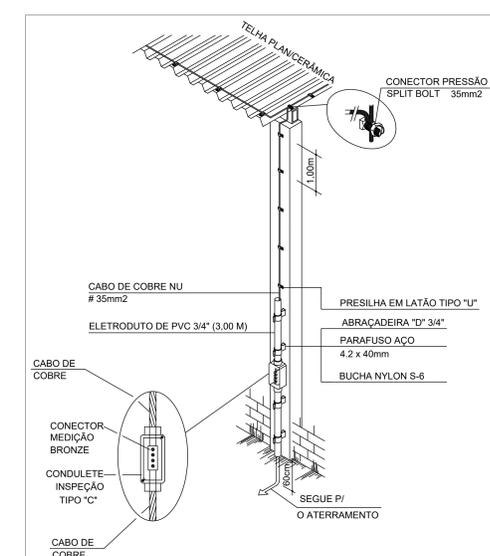
- NOTAS**
1. O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (SPDA) DEVERÁ SER INSTALADO CONFORME A NORMA ABNT NBR 5419:2015;
 2. O SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO, E COMPOSTO POR CABO DE COBRE NU DE 50 mm² E HASTE DE ATERRAMENTO 5/8" X 3 m. ESSE SUBSISTEMA DEVERÁ ESTAR ENTERRADO A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,5 m E DISPOSTOS A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 1,0 m DA EDIFICAÇÃO, QUANDO POSSÍVEL;
 3. A RESISTÊNCIA DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER A MENOR POSSÍVEL. CABO AO INSTALADOR GARANTIR A CONTINUIDADE DE TODO O SISTEMA;
 4. CABO VENHA A SER INSTALADAS ESTRUTURAS METÁLICAS NO TOPO DO PÉDRE (ANTENA COLETIVO DE TV, PARABÓLICA, BÓILER DE ÁGUA QUENTE, TORRES DE CONDICIONADORES DE AR, ETC.), DEVERÁ SER INSTALADO UM MASTRO COM CAPTOR, MAIS ADEQUADO, SUPERANDO A ALTURA DESSAS ESTRUTURAS, PARA PROTEGÊ-LAS CONTRA DESCARGAS DIRETAS. ANTES DE QUALQUER INTERVENÇÃO DEVERÁ SER CONSULTADO O PROJETISTA OU UM PROFISSIONAL CREDENCIADO PARA FAZER TAIS RECOMENDAÇÕES. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS NO TOPO DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO;
 5. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETROETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS;
 6. CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVE SER INSTALADA PRÓXIMO AO QUADRO ELÉTRICO GERAL DA EDIFICAÇÃO. ALÉM DISSO, FAZER A EQUALIZAÇÃO DE TODOS OS QUADRO ELÉTRICO A ESTA CAIXA, BEM COMO A CONEXÃO COM A MALHA DE ATERRAMENTO;
 7. AS SOLAS EXOTÉRMICAS, RELACIONADAS NA LISTA DE MATERIAIS, DEVE SER AS ESPECIFICAÇÕES EM DETALHE;
 8. TODAS A DESCIDAS DEVEM POSSUIR PLACA DE ADVERTÊNCIA, CONFORME DETALHE;
 9. O SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO DEVE SEGUIR O TRAÇADO DISPOSTO EM PROJETO;
 10. O SISTEMA DE SPDA DEVERÁ TER MANUTENÇÃO ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFERICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA;
 11. EVENTUAIS INTERFERÊNCIAS DE MONTAGEM DEVERÃO SER SANADAS NA OBRA CONFORME ORIENTAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO;
 12. ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER ALTERAÇÕES SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA

MEMORIAL DE CÁLCULO QUANTITATIVO

| Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|--|------------|----------------|-------------|
| Para-raio de duas descidas, H=3m, completo composto: 01 - captor cobre cromado - 5 kA saída diâm. 3/4" - Mastro diâm. 38mm - Isolador de porcelana 10kV p/ fixação do captor e suporte fixo para tubo diâm. 38mm - Base para mastro diâmetro 38mm. | UN | 20,00 | |
| Solda Exotérmica GY - Cabo Haste Lateral. | UN | 10,00 | |
| Solda Exotérmica MHCT 5/8-50-3 (CART, 90). | UN | 5,00 | |
| Caixa de equalização de potenciais. | UN | 5,00 | |
| Caixa de Inspeção em Alumínio com Bocal 1" (DN 32) Interno e 2" (DN 60) Externo - 160 x 160 x 170mm. | UN | 20,00 | |
| Caixa de inspeção suspensa para aterramento (4x4x2). | UN | 10,00 | |
| Cabo de cobre nu de 50mm² tipo cordoalha. | M | 267,70 | |
| Cabo de cobre nu de 35mm² tipo cordoalha. | M | 785,51 | |
| Haste de aterramento 5/8 para SPDA. | UN | 5,00 | |
| Base metálica para mastro | UN | 4,00 | |
| Captor Franklin em Aço Inox h=350mm (Duas descidas). | UN | 2,00 | |
| Eletroduto Rígido, PVC, DN 32mm (1") | M | 55,00 | |
| Mastro Simples em Aço G, F, 3m. | UN | 4,00 | |
| Abraçadeira com Conector p/ Aterramento de Mastro p/ 2 descida e mastro 1,1/2" - cabos 35 - 70 mm². | UN | 10,00 | |
| Conector metálico tipo parafuso fendido (SPLIT BOLT) para cabos até 35 mm². | UN | 60,00 | |
| Conector de Medição em Latão com 4 parafusos p/ Cabos de Cobre/Aço Cobreado 35 - 70 mm². | UN | 20,00 | |
| Haste de Aterramento Copperweld 5/8" x 3,0m Alta Camada. | UN | 30,00 | |
| Presilha de Cobre c/ Furo 5mm p/ Cabos 35 - 50mm². | UN | 235,00 | |
| Haste aterramento alta camada de cobre 16x2400mm rosqueáveis nas extremidades 50mm². | UN | 10,00 | |
| Conector de medição para cabo até 50mm² p/ 03 parafusos. | UN | 10,00 | |
| Fixador tipo omega em latão largura 15mm com furos Ø5,5mm e trava para cabo de cobre Ø35mm². | UN | 90,00 | |
| Conjunto de bucha de nylon nº 06 e parafuso fenda aço inox autotarrachante Ø4,2 x 32mm. | UN | 180,00 | |
| Terminal aéreo de fixação horizontal 30cm com conector (suporte Isolador). | UN | 20,00 | |



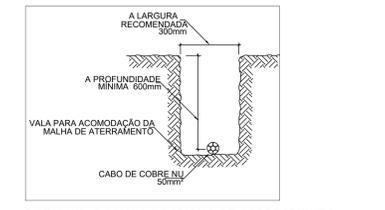
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DOS POTENCIAIS 40x40x15CM



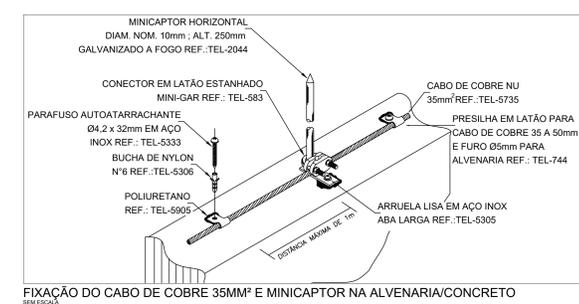
DETALHE - DESCIDA APARENTE COM CABO DE COBRE NÚ #35MM² E CAIXA DE INSPEÇÃO



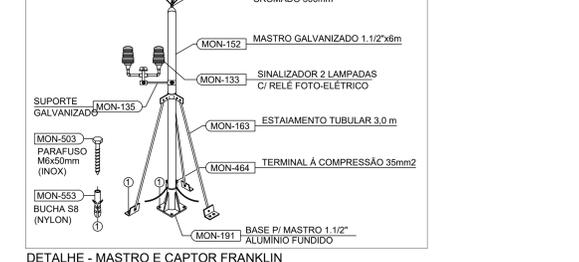
DETALHE - CONEXÃO DE HASTE COM CABO DE COBRE NU



DETALHE - DA VALA DE MALHA DE ATERRAMENTO



FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE 35MM² E MINICAPTOR NA ALVENARIA/CONCRETO



DETALHE - MASTRO E CAPTOR FRANKLIN

ENDEREÇO: ESTRADA CONTORNO DO BOSQUE, S/Nº - CRUZEIRO NOVO - BRASÍLIA/DF
 PROPRIETÁRIO: HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS
 AUTOR DO PROJETO: CARLOS BARBOSA - CREA 17.928D/RO
 RESP. TÉCNICO: CARLOS BARBOSA - CREA 17.928D/RO

PROPRIETÁRIO: _____
 AUTOR DO PROJETO: Carlos Barbosa - CREA 17.928D/RO
 RESPONSÁVEL TÉCNICO: Carlos Barbosa - CREA 17.928D/RO

LOCALIZAÇÃO

| | | |
|--|----------------------------------|---|
| 29 06 2023 | 01 | PARTE 60 (6366846) |
| 31 05 2023 | 00 | Emissão Inicial |
| Data de Revisão | Nº | Descrição |
| | | |
| Cliente HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS Av. Contorno do Bosque, S/N - Brasília DF | | Empreendimento Centro de Reabilitação |
| Equipe PROJETO EXECUTIVO SPDA | Título PROJETO DE SPDA | Desenho SPDA-01 |
| Escala INDICADA | Revisão 01 | Responsável Técnico Carlos Barbosa CREA 17928D-RO |