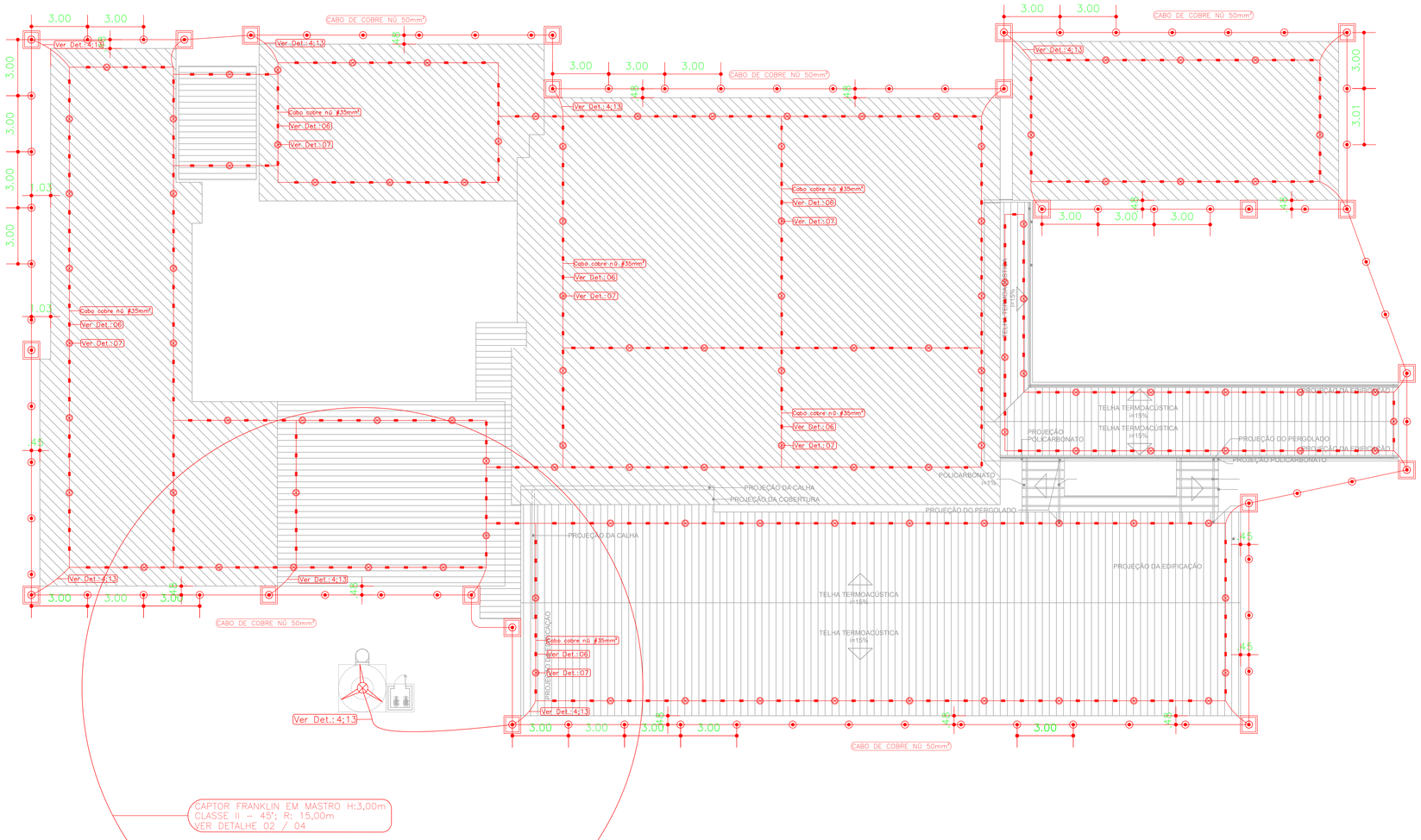
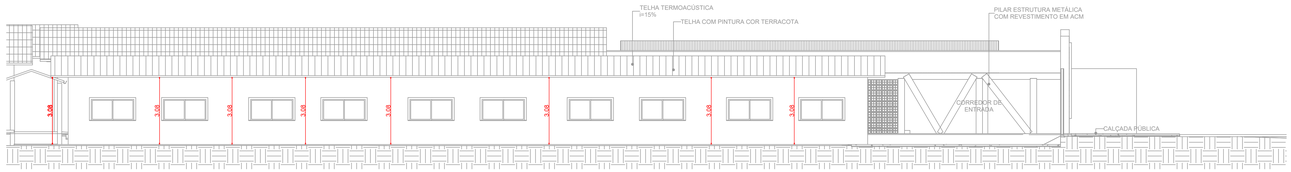
1 PROJETO DE SPDA
ESCALA: 1:100



2 VISTA LATERAL
ESCALA: 1:100



LEGENDAS

- HASTE COOPERWELD 5/8" x 3,00m
- Caixa de Inspeção com borda redonda Ø300mm
- Cabo Cobre Nu 50mm² Enterrado
- Cabo Cobre Nu 35mm²
- CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO
- Terminal Aereo – H=300mm
- Presilha para cabo de #35mm²

NOTAS:

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EXTERNO

1– TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS,ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.

2– A MALHA SUPERIOR SERÁ EXECUTADA COM CABO DE COBRE CONFORME DETALHAMENTO NO PROJETO, JUNTAMENTE COM TERMINAIS AEREOS PARA CAPTIÇÃO.

3– EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".

4– OS TERMINAIS AEREOS SERÃO DE 30CM, E INSTALADOS A CADA 4,00m, SALVO ALGUM VÃO COM DIMENSÕES DIFERENTE.

5– OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, TELEFONE, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

6– TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.

7– O SISTEMA DEVERA TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFERICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

8–NÃO É FUNÇAO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.

9–NA MALHA DE ATERRAMENTO SERA UTILIZADO HASTE TIPO "COOPERWELD" 5/8"x3,00M NO INTERVALO DE 3,00m.

10– FAZER A INTERLIGAÇÃO DA MALHA IMPLANTADA, COM A MALHA DE ATERRAMENTO EXISTENTE.

11–ESTE PROJETO NÃO PODERA SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

12–COTAS EM METROS

Observações:

1- AS DISTÂNCIAS ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER NO MÁXIMO DE 4M.

2- AS VALAS PARA INSTALAÇÃO DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER DE 50X50CM.

3- OS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER DE COBRE NÚ #50MM²

4- OS CABOS DE DESCIDA DO SPDA DEVERÃO SER DE COBRE NÚ #35MM²

DETALHE 3.3.00 – TIPOS DE CONEXÕES COM SOLDA EXOTÉRMICA

SOLDA EXOTERMICA

1 – MOLDE PARA SOLDA EXOTÉRMICA
2 – CÂMARA DE REAÇÃO
3 – PALITO IGNITOR
4 – PÓ EXOTÉRMICO (SOLDA)
5 – DISCO DE RETENÇÃO
6 – CANALETA LIGAÇÃO DAS CAMARAS
7 – CÂMARA DE SOLDAGEM
8 – CONDUTORES
9 – PINO GUIA
10 – TAMPA

NOTA: NO SITE WWW.MONTAL.COM.BR, SEÇÃO GUIAS, POSSUI DOCUMENTO "SOLDA EXOTERMICA" COM INSTRUÇÕES DE USO E EXECUÇÃO PASSO A PASSO

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 811	16mm	16mm	MON-802	MON-851
MON - 812	35mm	35mm	MON-802	MON-851
MON - 813	50mm	50mm	MON-803	MON-851

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (T) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 815	16mm	16mm	MON-802	MON-851
MON - 816	35mm	16mm	MON-803	MON-851
MON - 817	35mm	35mm	MON-803	MON-851
MON - 818	50mm	16mm	MON-803	MON-851
MON - 819	50mm	35mm	MON-803	MON-851
MON - 820	50mm	50mm	MON-806	MON-852

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (X) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 821	16mm	16mm	MON-804	MON-851
MON - 822	35mm	16mm	MON-804	MON-851
MON - 823	35mm	35mm	MON-806	MON-852
MON - 824	50mm	16mm	MON-807	MON-852
MON - 825	50mm	35mm	MON-807	MON-852
MON - 826	50mm	50mm	MON-808	MON-852

MOLDE PARA SOLDA "CABOxHASTE" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 827	16mm	5/8"	MON-806	MON-852
MON - 828	35mm	5/8"	MON-806	MON-852
MON - 829	50mm	5/8"	MON-807	MON-852

LISTA DE MATERIAIS

Item	Descrição	Unidade	Qtde
1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	M	5
2	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE	M	38
3	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	UN	81
4	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M.	UN	21
5	CAPTOR TIPO FRANKLIN PARA SPDA	UN	1
6	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	M	470,9
7	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR	M	254,8
8	MASTRO 1 ½", COM 3 METROS, PARA SPDA	UN	1
9	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO E 9 TERMINAIS, APROX. 26X20X10 CM	UN	1
10	CONECTOR DE MEDIÇÃO C/ 2 PARAFUSOS	UN	19
11	SOLDA EXOTÉRMICA CABO-HASTE COM CARTUCHO Nº 90 E MOLDE CABO 35mm²- HASTE 5/8"	UN	19
12	SOLDA EXOTÉRMICA CABO-HASTE COM CARTUCHO Nº115 E MOLDE CABO 50mm²- HASTE 5/8"	UN	85
13	SOLDA EXOTÉRMICA CABO-CABO COM CARTUCHO Nº 32 E MOLDE TIPO "T" CABO 35mm²- CABO 35mm²	UN	20
14	SUPORTE ISOLADOR PARA CANTO 90° REFORCADO ROSCA SOBERBA EM FG C ISOLADOR	UN	1
15	SUPORTE ISOLADOR REFORCADO DIAMETRO NOMINAL 5/16", COM ROSCA SOBERBA E BUCHA	UN	2
16	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" E PARAFUSO DE FIXACAO	UN	57
17	PARAFUSO CHATO INOX 1/4 X 5/8" E PORCA SEXTEVADA INOX 1/4"	UN	730
18	PRESILHA DE LATÃO DE 35MM² NA PLATIBANDA	UN	365
19	TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXAÇÃO H=30CM (INSTALAÇÃO EM PLATIBANDA)	UN	111
20	PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN 350MM, LATÃO CROMADO, PARA DESCIDA 2 CABOS, C/SUPORTE E CONECTORES P/CABO TERRA, INCLUSIVE MASTRO AÇO GALV 6MX2" E BASE	UN	1
21	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 35MM2	UN	1
22	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2	UN	1

NOTAS:
1 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
2 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
3 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
4 - ESTE DESENHO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO DIREITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
5 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.
6 - O PROJETO FOI DESENVOLVIDO À PARTIR DE INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO MUNICÍPIO, SENDO DESTE A RESPONSABILIDADE QUANTO ÀS ARTS DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL	10/09/2024

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAMBARI D'OESTE
CNPJ: 37.465.408/0001-49

ELABORAÇÃO:
ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS
amm.org.br
centraldeprojetosamm@gmail.com
PRESIDENTE
LEONARDO TADEU BORTOLIN

OBJETO:
ESCOLA MUNICIPAL LUIZ ALVES DA CRUZ

ENDEREÇO:
AVENIDA IZIDIO TARGA, LAMBARI D'OESTE-MT, CEP: 78278-000

ESPECIALIDADE:
PROJETO BÁSICO SPDA

ASSUNTO: PROJETO DE SPDA, NOTAS, DETALHES
TIPO DE OBRA: EDUCACIONAL
PRANCHA: 01 / 02
MODALIDADE: CONSTRUÇÃO
ESCALA: INDICADA

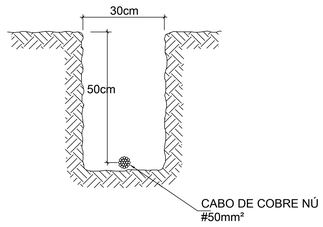
AUTOR DO PROJETO:
THALES VINICIUS BARBOSA BRAGA:02214542175
THALES VINICIUS BARBOSA BRAGA:02214542175 2025.03.07 10:21:37 -04'00'
Thales Vinicius Barbosa Braga
Eng. Civil
CREA:012803/D-01

RESPONSÁVEL TÉC. DA OBRA:

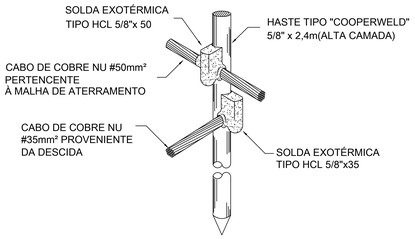
DATA: SETEMBRO/2024
DESENHO: THALES BRAGA
ESCIP:

2 DETALHES
ESCALA: SEM

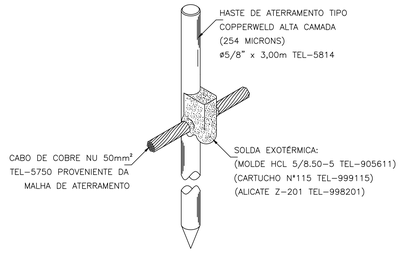
DETALHES DE MONTAGEM DO SPDA



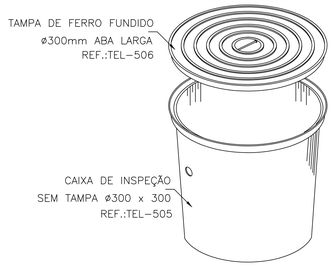
VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 01



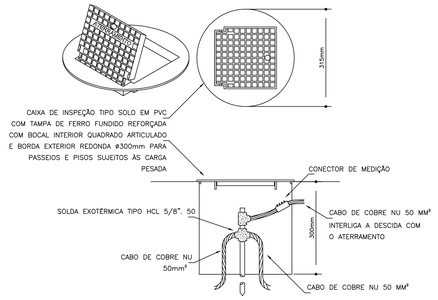
CONEXÃO HASTE/MALHA DE ATERRAMENTO
DETALHE 2



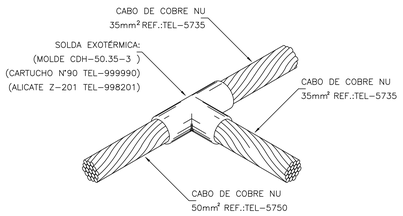
DETALHE DE CONEXÃO E SOLDA
DA HASTE DE ATERRAMENTO
DETALHE 3



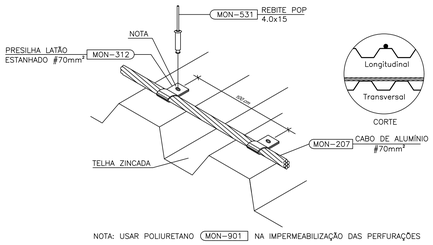
DETALHE DA CAIXA
INSPEÇÃO TIPO SOLO
DETALHE 04



CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC COM
TAMPA DE FERRO FUNDIDA E ARTICULADA
DETALHE 4

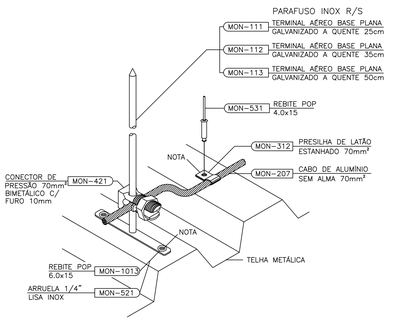


DETALHE DE SOLDA EXOTÉRMICA
ENTRE CABOS 35mm² EM "T"
DETALHE 5



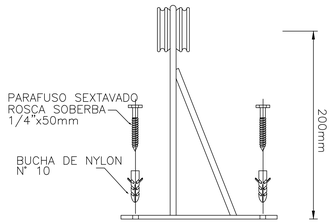
NOTA: USAR POLIURETANO MON-901 NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

FIXAÇÃO DO CABO DE ALUMINIO SOBRE TELHA ZINCADA
DETALHE 6

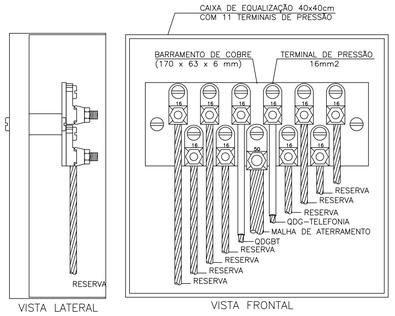


NOTA: USAR POLIURETANO MON-901 NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PERFURAÇÕES

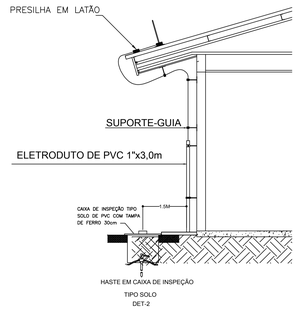
TERMINAL AÉREO CAPTOR INSTALADO EM TELHA METÁLICA
DETALHE 7



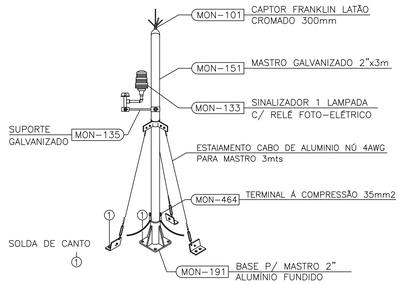
SUPORTE-GUIA REFORÇADO
DETALHE 8



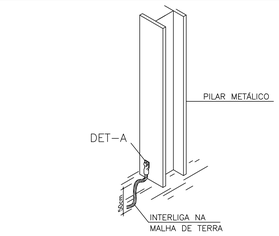
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DOS POTENCIAIS 20x20cm
DETALHE 9

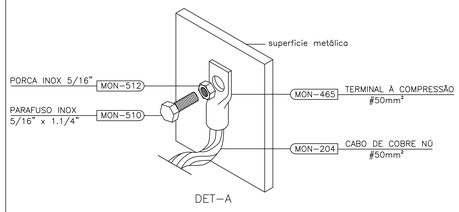


CONEXÃO DE DESCIDA
DETALHE 10

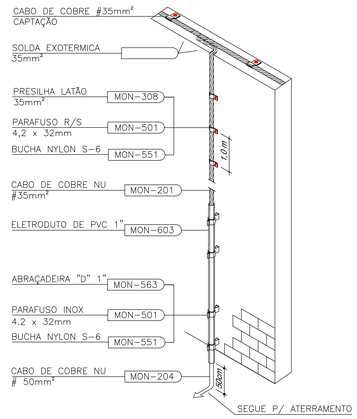


MASTRO CAPTOR COM ESTAIAMENTO RIGIDO H=3m
DETALHE 11





ESTRUTURA/PILAR METÁLICO USADO COMO DESCIDA NATURAL
DETALHE 12



DESCIDA APARENTE COM CABO DE COBRE NÚ #35mm²
CAPTAÇÃO COBRE #35mm² AO ATERRAMENTO
DETALHE 13

LEGENDAS

- HASTE COOPERWELD 5/8" x 3,00m
- Caixa de Inspeção com borda redonda ø300mm
- Cabo Cobre Nu 50mm² Enterrado
- Cabo Cobre Nu 35mm²
- CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO
- Terminal Aereo – H=300mm
- Presilha para cabo de #35mm²

NOTAS:

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS EXTERNO

1– TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS,ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADOS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.

2– A MALHA SUPERIOR SERÁ EXECUTADA COM CABO DE COBRE CONFORME DETALHAMENTO NO PROJETO, JUNTAMENTE COM TERMINAIS AÉREOS PARA CAPTÇÃO.

3– EM LOCAIS DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1".

4– OS TERMINAIS AÉREOS SERÃO DE 30CM, E INSTALADOS A CADA 4,00m, SALVO ALGUM VÃO COM DIMENSÕES DIFERENTE.

5– OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA, TELEFONE, DEVERÃO SER INTERLIGADOS NA CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

6– TODAS AS CONEXÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.

7– O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESGARGAS POR DESCARGA ATMOSFERICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.

8–NÃO É FUNÇAO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.

9–NA MALHA DE ATERRAMENTO SERÁ UTILIZADO HASTE TIPO "COOPERWELD" 5/8"x3,00M NO INTERVALO DE 3,00m.

10– FAZER A INTERLIGAÇÃO DA MALHA IMPLANTADA, COM A MALHA DE ATERRAMENTO EXISTENTE.

11–ESTE PROJETO NÃO PODERA SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

12–COTAS EM METROS

Observações:

1- AS DISTÂNCIAS ENTRE AS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER NO MÁXIMO DE 4M.

2- AS VALAS PARA INSTALAÇÃO DO ATERRAMENTO DEVERÁ SER DE 50X50CM.

3- OS CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER DE COBRE NÚ #50MM²

4- OS CABOS DE DESCIDA DO SPDA DEVERÃO SER DE COBRE NÚ #35MM²

DETALHE 3.3.00 – TIPOS DE CONEXÕES COM SOLDA EXOTÉRMICA

SOLDA EXOTERMICA

1 – MOLDE PARA SOLDA EXOTÉRMICA
2 – CÂMARA DE REAÇÃO
3 – PALITO IGNITOR
4 – PÓ EXOTÉRMICO (SOLDA)
5 – DISCO DE RETENÇÃO
6 – CANALETA LIGAÇÃO DAS CAMARAS
7 – CÂMARA DE SOLDAGEM
8 – CONDUTORES
9 – PINO GUIA
10 – TAMPA

NOTA: NO SITE WWW.MONTAL.COM.BR, SEÇÃO GUIAS, POSSUI DOCUMENTO "SOLDA EXOTERMICA" COM INSTRUÇÕES DE USO E EXECUÇÃO PASSO A PASSO

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 811	16mm	16mm	MON-802	MON-851
MON - 812	35mm	35mm	MON-802	MON-851
MON - 813	50mm	50mm	MON-803	MON-851

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (T) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 815	16mm	16mm	MON-802	MON-851
MON - 816	35mm	16mm	MON-803	MON-851
MON - 817	35mm	35mm	MON-803	MON-851
MON - 818	50mm	16mm	MON-803	MON-851
MON - 819	50mm	35mm	MON-803	MON-851
MON - 820	50mm	50mm	MON-806	MON-852

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (X) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 821	16mm	16mm	MON-804	MON-851
MON - 822	35mm	16mm	MON-804	MON-851
MON - 823	35mm	35mm	MON-806	MON-852
MON - 824	50mm	16mm	MON-807	MON-852
MON - 825	50mm	35mm	MON-807	MON-852
MON - 826	50mm	50mm	MON-808	MON-852

MOLDE PARA SOLDA "CABOxHASTE" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL

Ref. Montal	A	B	Cartucho	Alicate
MON - 827	16mm	5/8"	MON-806	MON-852
MON - 828	35mm	5/8"	MON-806	MON-852
MON - 829	50mm	5/8"	MON-807	MON-852

NOTAS:
1 - MEDIDAS DADAS EM METROS (m).
2 - AS COTAS PREVALECEM SOBRE A ESCALA DO DESENHO.
3 - EM CASO DE DÚVIDAS, CONSULTE O AUTOR DO PROJETO.
4 - REPRODUÇÃO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO. LEI Nº. 9.610 - LEI DO DIREITO AUTORAL.
5 - AS IMAGENS CONTIDAS NESTE PROJETO SÃO ILUSTRATIVAS PODENDO SOFRER ALTERAÇÕES DURANTE A EXECUÇÃO.
6 - A CONTRATADA NÃO SE RESPONSABILIZA PELO FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES ENCAMINHADAS PELO MUNICÍPIO, SENDO DESTE A RESPONSABILIDADE QUANTO ÀS ARTES DOS PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA
R00	EMISSÃO INICIAL	10/09/2024

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAMBARI D'OESTE
CNPJ: 37.465.408/0001-49

ELABORAÇÃO:
ASSOCIAÇÃO MATOGROSSENSE DOS MUNICÍPIOS
COORDENAÇÃO DE PROJETOS
amm.org.br
centraldeprojetosamm@gmail.com
PRESIDENTE
LEONARDO TADEU BORTOLIN

OBJETO:
ESCOLA MUNICIPAL LUIZ ALVES DA CRUZ

ENDEREÇO:
AVENIDA IZIDIO TARGA, LAMBARI D'OESTE-MT, CEP: 78278-000

ESPECIALIDADE:
PROJETO BÁSICO SPDA

ASSUNTO: PROJETO DE SPDA, NOTAS, DETALHES

PRANCHA: 02 / 02

TIPO DE OBRA: EDUCACIONAL
MODALIDADE: CONSTRUÇÃO
ESCALA: INDICADA
DATA: SETEMBRO/2024
DESENHO: THALES BRAGA
OSCIP:

AUTOR DO PROJETO:
THALES VINICIUS BARBOSA BRAGA:02214542175
Thales Vinicius Barbosa Braga
Eng. Civil
CREA-SP 5069151-01

RESPONSÁVEL TEC. DA OBRA:
THALES VINICIUS BARBOSA BRAGA:02214542175
2025.03.07 10:21:56 -04'00'
Thales Vinicius Barbosa Braga
Eng. Civil
CREA-SP 5069151-01