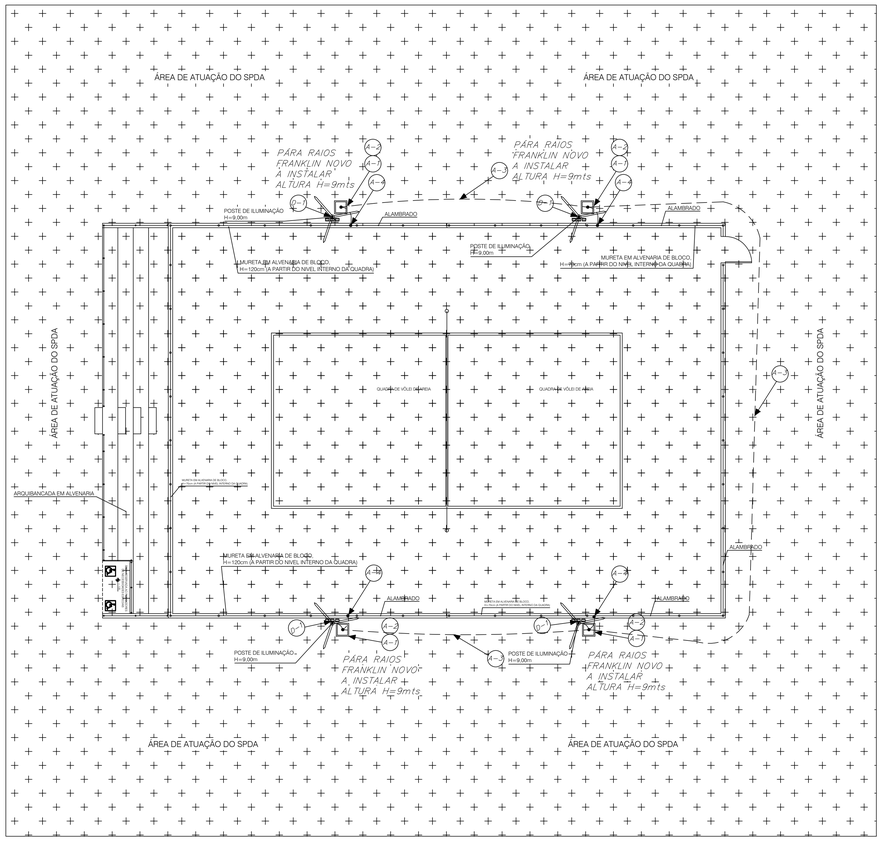
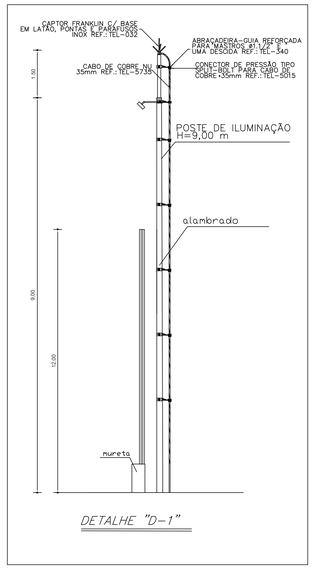
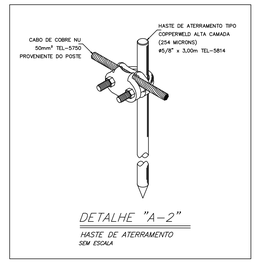
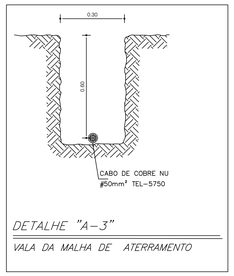




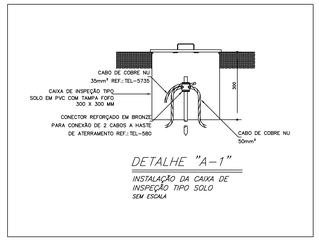
DETALHE "D-1"



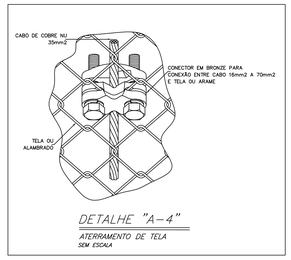
DETALHE "A-2"
HASTE DE ATERRAMENTO
SEM ESCALA



DETALHE "A-3"
VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO



DETALHE "A-1"
INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
SEM ESCALA



DETALHE "A-4"
ATERRAMENTO DE TELA
SEM ESCALA

LEGENDA

SIMBOLOGIA

A-0	HASTE DE COPPERWELD PARA ATERRAMENTO.
A-1	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC 300 X 300 MM TAMPA FOFO TIPO SOLO PARA INSPEÇÃO DA HASTE DE ATERRAMENTO
A-2	CORDOALHA DE ATERRAMENTO COBRE NU #35mm² E/ OU #50mm² COM PROFUNDI-DADE DE H=60cm.
C-4	CORDOALHA DA MALHA DE COBERTURA CABO DE COBRE NU #35mm² INTERLIGADO AOS VERGALHÕES NOS PILARES E NAS VIGAS DA ESTRUTURA DO PRÉDIO.
C-1 / C-2	PONTO DE CAPTAÇÃO, TERMINAL AÉREO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO #3/8" E INTERLIGAÇÃO COM OS PONTOS DE DESCIDA.
D-1 / D-2	PONTO DE DESCIDA, CONEXÃO E INTERLIGAÇÃO DAS DESCIDAS COM A MALHA DE DE ATERRAMENTO.
D-3 / D-5	PONTO DE DESCIDA, CONEXÃO E INTERLIGAÇÃO DAS DESCIDAS COM A MALHA DE DE ATERRAMENTO.
E-1 / E-2	PONTO DE EMENDAS E/ OU INTERLIGAÇÕES DOS VERGALHÕES RE-BAR'S DO SISTEMA DE ATERRAMENTO ENTRE SI E/ OU COM A ESTRUTURA DO PRÉDIO.
E-3 / E-4	PONTO DE EMENDAS E/ OU INTERLIGAÇÕES DOS VERGALHÕES RE-BAR'S DO SISTEMA DE ATERRAMENTO ENTRE SI E/ OU COM A ESTRUTURA DO PRÉDIO.

AS DENOMINAÇÕES CONTIDAS NOS CIRCULOS NOS QUAIS IDENTIFICAM OS PONTOS E/ OU TRECHOS CONTIDOS NOS PROJETOS SEGUEM:

A-x — QUANDO A PRIMEIRA LETRA QUE SE ENCONTRA DENTRO DO CÍCULO FOR A LETRA "A" SIGNIFICA QUE O PONTO OU TRECHO AO QUAL SE REFERE PERTENCE AO SUB-SISTEMA DE ATERRAMENTO, SENDO O DIGITO SEQUENTE O NUMERO DO DETALHE AO QUAL DEVE-SE OBSERVAR O MODO CONSTRUTIVO.

C-x — QUANDO A PRIMEIRA LETRA QUE SE ENCONTRA DENTRO DO CÍCULO FOR A LETRA "C" SIGNIFICA QUE O PONTO OU TRECHO AO QUAL SE REFERE PERTENCE AO SUB-SISTEMA DE CAPTAÇÃO, SENDO O DIGITO SEQUENTE O NUMERO DO DETALHE AO QUAL DEVE-SE OBSERVAR O MODO CONSTRUTIVO.

D-x — QUANDO A PRIMEIRA LETRA QUE SE ENCONTRA DENTRO DO CÍCULO FOR A LETRA "D" SIGNIFICA QUE O PONTO OU TRECHO AO QUAL SE REFERE PERTENCE AO SUB-SISTEMA DE DESCIDAS, SENDO O DIGITO SEQUENTE O NUMERO DO DETALHE AO QUAL DEVE-SE OBSERVAR O MODO CONSTRUTIVO.

E-x — QUANDO A PRIMEIRA LETRA QUE SE ENCONTRA DENTRO DO CÍCULO FOR A LETRA "E" SIGNIFICA QUE O PONTO OU TRECHO AO QUAL SE REFERE PERTENCE AO SUB-SISTEMA DE ATERRAMENTO E EQUALIZAÇÃO DO SISTEMA, SENDO O DIGITO SEQUENTE O NUMERO DO DETALHE AO QUAL DEVE-SE OBSERVAR O MODO CONSTRUTIVO.

F-x — QUANDO A PRIMEIRA LETRA QUE SE ENCONTRA DENTRO DO CÍCULO FOR A LETRA "F" SIGNIFICA QUE O PONTO OU TRECHO AO QUAL SE REFERE PERTENCE AO MODO DE FIXAÇÃO OU EMENDA DOS COMPONENTES UTILIZADOS, SENDO O DIGITO SEQUENTE O NUMERO DO DETALHE AO QUAL DEVE-SE OBSERVAR O MODO CONSTRUTIVO.

NOTAS GERAIS – SPDA

SISTEMA GERAL DE SPDA:

1- CLASSIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO DE ACORDO COM NBR 5419/2005: COMPANHIAS COMERCIAIS E OUTROS
2- NÍVEL DE PROTEÇÃO: II
3- MÉTODO DE PROTEÇÃO ADOTADO: MODELO ELETROGEOMÉTRICO
4- EFICIÊNCIA DE PROTEÇÃO DO SISTEMA: 95%
5- SUB-SISTEMAS DO MÉTODO DE PROTEÇÃO ADOTADO:
5.1-SUB-SISTEMA DE CAPTAÇÃO:
a) CAPTOR FRANKLIN: INSTALADO EM POSTE DE ILUMINAÇÃO COM CABO DE DESCIDA ESPAÇADO COM ISOLADORES (AS ESTRUTURAS DE AÇO EXISTENTES UTILIZADAS NÃO PREVNEM CONTRA PERFURAÇÕES E PONTOS QUENTES).
5.2-SUB-SISTEMA DE DESCIDAS:
a) SERÁ DESCIDA COM CABO 35,0MM: O SISTEMA DE DESCIDA SE DARÁ ATRAVÉS DE CABOS METÁLICOS, E DEMAIS COMPONENTES ESTRUTURAIS PARA A CONDUÇÃO DA CORRENTE À MALHA DE ATERRAMENTO.
5.3-SUB-SISTEMA DE ATERRAMENTO:
a) NA MALHA DE ATERRAMENTO TAMBÉM SERÁ UTILIZADO CORDOALHA DE AÇO

SUB-SISTEMA DE CAPTAÇÃO E DESCIDAS:

1- SERÃO AS ESTRUTURAS METÁLICAS COMO SISTEMA DE DESCIDAS, PARA CONDUÇÃO DA CORRENTE DO RAIO PARA A MALHA DE ATERRAMENTO.
2- PARA A FIXAÇÃO DO CABO COM A MALHA DE ATERRAMENTO SERÁ UTILIZADO UM TERMINAL DE COMPRESSÃO FIXADO NOS MESMOS ATRAVÉS DE PARAFUSOS.
3- PARA A FIXAÇÃO DO CABO DE ATERRAMENTO NAS DEMAIS ESTRUTURAS CONSIDERADAS COMO DESCIDAS SERÁ CONSIDERADO O MESMO SISTEMA DESCRITO ANTERIORMENTE NO ITEM 2.
5- OS CONDUTORES DE DESCIDA NÃO DEVERÃO CONTER CURVAS CUJO ÂNGULO SEJA INFERIOR A 90°.
6- PARA A FIXAÇÃO DO CABO DE ATERRAMENTO NAS DEMAIS ESTRUTURAS CONSIDERADAS COMO DESCIDAS SERÁ UTILIZADO TERMINAL DE PRESSÃO DE 35mm².

SUB-SISTEMA DE ATERRAMENTO E EQUALIZAÇÃO:

1- O ATERRAMENTO DESTE SISTEMA CONSISTE NA EXECUÇÃO DE MALHA DE CABO DE COBRE #50,0mm², NA EDIFICAÇÃO, INTERLIGADAS AS HASTES DE ATERRAMENTO, CONFORME DEFINIDO EM PLANTA.
2- A MALHA DE ATERRAMENTO SERÁ INSTALADA A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 50cm E A UMA DISTÂNCIA MÍNIMA DE 1m DAS FUNDAÇÕES DA ESTRUTURA E SERÃO INTERLIGADAS AOS CAPTORES ATRAVÉS DE CONDUTORES DE COBRE NÚ DE 35mm² PROVENIENTES DAS DESCIDAS.
3- AS HASTES DE ATERRAMENTO CITADAS NO PROJETO SERÃO CRAVADAS DENTRO DE CAIXA COM TAMPA REMOVÍVEL (CAIXA DE INSPEÇÃO), DE MANEIRA A PERMITIR A VISTORIA PERIÓDICA DE SUAIS CONEXÕES.
4- TODOS OS ATERRAMENTOS DO SISTEMA DEVERÃO SER INTERLIGADOS FORMANDO UMA MALHA COMUM.
5- A RESISTÊNCIA MÁXIMA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER < 10 Ohms., CASO SEJA CONSTATADO RESISTÊNCIA MAIOR, O CONSTRUTOR DEVERÁ EFETUAR A MELHORIA DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO, ATRAVÉS DOS SEGUINTES RECURSOS:
a) AUMENTAR O N° DE ELETRODOS E INTERLIGÁ-LOS POR CONDUTORES #50,0mm².
b) AUMENTAR A PROFUNDIDADE DOS ELETRODOS EXISTENTES.
c) AUMENTAR A ESPESSURA DOS ELETRODOS.
d) SUBMETER O SOLO A TRATAMENTO QUÍMICO COM CLORETO DE SÓDIO (SAL DE COZINHA), OU SULFATO DE MAGNÉSIO OU COBRE.
6- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO S.P.D.A.; SENDO AS MEDIÇÕES FEITAS SIMULTANEAMENTE NOS VÁRIOS PONTOS, PARA PARA VERIFICAR O EQUILÍBRIO DO SISTEMA.
7- AS CONEXÕES SOLDADAS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM OS ESFORÇOS TÉRMICOS E MECÂNICOS CAUSADOS PELA CORRENTE DE DESCARGA ATMOSFÉRICA.
8- TODAS AS CANALETAS, DUTOS METÁLICOS COM INSTALAÇÕES E CARCAÇAS METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADOS INTERLIGANDO-AS NO ANEL DE ATERRAMENTO NO CONTORNO DO CAMPO.

NOTAS GERAIS E OBSERVAÇÕES:

1- TODOS OS MATERIAIS CONSTAM DE ESPECIFICAÇÕES DA TÉRMOTECNICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., PODENDO SER UTILIZADO MATERIAL SIMILAR DE OUTRO FABRICANTE, DESDE QUE DE QUALIDADE IGUAL OU SUPERIOR.
2- NORMAS APLICÁVEIS: NBR 5419/2015 E NBR 5410.
3- TODAS AS NOTAS SOBRE PROTEÇÃO, CABOS, QUADROS, PONTOS ELÉTRICOS, INSTALAÇÕES E DETALHES CONSTRUTIVOS NAS FOLHAS SUBSEQÜENTES OU ANTERIORES SERÃO VÁLIDAS TAMBEM PARA ESSA FOLHA.

PROJETO QUADRA DE AREIA — FOLHA 01/01

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRANIA

PROPRIETARIO - APROVAÇÃO

Prefeitura Municipal de Serrania – Administração 2021/2024 CNPJ: 18 243 261-0001/06

ENDEREÇO DA OBRA

RUA CORONEL ANTONIO FAUSTINO – n°1519 – CENTRO SERRANIA – MG

PROJETO

SAMIR ABDALA NEDER FERREIRA - ENG° CIVIL - CREA : 240413/D-MG
A.R.T NUMERO :20210089124

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICA SPDA

CONTEUDO: DRENAGEM
CORTES ESCAVAÇÃO

AREAS (m2)
TERRENO 24.417,00
QUADRA DE AREIA E ARQUIBANCADAS 511,20

COTAS EM METROS

CREA

PREFEITURA

INSS

DATA: 23/ 02 /2018 | ESCALA INDICADA | CIDADE: SERRANIA-MG