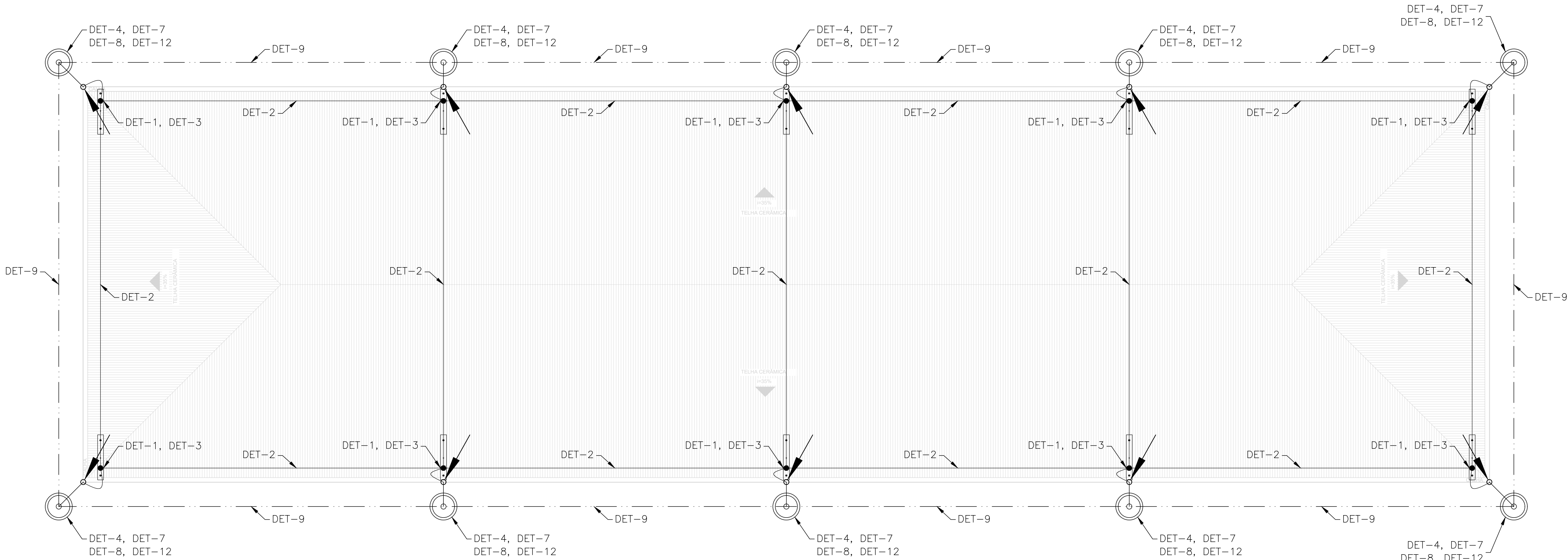




PLANTA DE COBERTURA - ESCOLA  
ESCALA: 1/100

| SIMBOLOGIA |                                                            |
|------------|------------------------------------------------------------|
|            | MINICAPTOR EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO                      |
|            | CAIXA DE INSPEÇÃO COM HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD |
|            | CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA                      |
|            | INDICAÇÃO DE DESCIDA DE CONDUTOR                           |
|            | CONDUTOR DE COBRE NU #50,0mm² PARA ATERRAMENTO             |
|            | BARRA CHATA DE ALUMÍNIO Ø7/8" x 1/8"                       |

- NOTAS:
- NORMA DE REFERÊNCIA ABNT NBR 5419:2015.
  - DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
  - O CABO DE ATERRAMENTO DO QGBT SOBE PELO ELETRODUTO ATÉ A BARRA DE TERRA.
  - TODOS OS MATERIAIS ADQUIRIDOS PARA IMPLANTAÇÃO DESTES PROJETO DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.
  - AS LUMINÁRIAS DEVEM SER ATERRADAS ATRAVÉS DE UM PARAFUSO NA CARÇAÇA, PELO CONDUTOR DE TERRA PROVENIENTE DO QGBT.
  - NAS PASSAGENS EM ÁREAS COM PISO EM CONCRETO, A CORDOALHA DEVERÁ SER EMBUTIDA NO MESMO.
  - AS DESCIDAS DO SISTEMA DE SPDA SERÁ ATRAVÉS DE BARRA CHATA DE ALUMÍNIO, INSTALADAS NAS LATERAIS DA ESTRUTURA, CONFORME DERIVAÇÕES INDICADAS NO PROJETO.
  - NA CONCLUSÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO SERÁ REALIZADA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE MALHA DE ATERRAMENTO.
  - CADA CONDUTOR DE DESCIDA DEVE TER INDIVIDUALMENTE O SEU ELEMENTO DE TERRA, DEVENDO-SE PROCEDER A INTERLIGAÇÃO DESSES ELETRODOS.
  - NÃO SE DEVE, EM QUALQUER HIPÓTESE, FAZER EMENDAS NO CONDUTOR DE DESCIDA, SOMENTE PERMITIDA A CONEXÃO DESTINADA À MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE TERRA DO ELETRODO, E QUE DEVE FICAR O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DESTES.
  - OS SUPORTES DOS CONDUTORES DE SPDA DEVEM SER FIXADOS A UMA DISTÂNCIA MÁXIMA DE 1,0m.
  - É PROIBIDA A PRESENÇA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS PRÓXIMOS ÀS INSTALAÇÕES.
  - PARA ESTE PROJETO, O NÍVEL DE PROTEÇÃO DEFINIDO É O CLASSE 3, QUE DETERMINA UM MÁXIMO AFASTAMENTO DE CONDUTORES DE MALHA MENOR OU IGUAL A 15x15 METROS.

- A LISTA DE MATERIAL POSSUI CARÁTER ORIENTATIVO E DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL DA OBRA.
- NÃO É FUNÇÃO EXCLUSIVA DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO-ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA).
- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS QUE VENHAM A SER INSTALADAS NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
- OS TRABALHOS NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM TEMPO SUJEITO A CHUVAS E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
- A DISTRIBUIÇÃO DA MALHA NO SOLO É APENAS ESQUEMÁTICA. O LOCAL EXATO, DE MAIOR FACILIDADE DE INSTALAÇÃO E MELHORES RESULTADOS, SÓ PODE SER DEFINIDO EM LOCO.
- O CABO DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE DE 0,7m.
- A RESISTÊNCIA DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, INFERIOR A 10 OHMS. CASO NECESSÁRIO, A MALHA DEVERÁ SER AMPLIADA PARA ATINGIR ESTA CONDIÇÃO, CONFORME NBR 5410.
- AS CONEXÕES EXECUTADAS DIRETAMENTE NO TERRENO DEVERÃO SER POR PROCESSO DE SOLDA EXOTÉRMICA.
- AS CONEXÕES EXECUTADAS NOS CONDUTORES DE CAPTAÇÃO E NOS CAPTORES DEVERÃO SER POR PARAFUSOS CABEÇA CHATA DE ALUMÍNIO Ø1/4" x 5/8 COM PORCAS SEXTAVADAS Ø1/4".
- TODAS FERRAGENS DEVERÃO SER CONECTADAS AO ANEL DE PROTEÇÃO, INCLUINDO FERRAGENS UTILIZADAS EM ALVENARIA DE PAREDES, CAIXAS DE PASSAGEM, POSTES, MUROS, TAMBÉM PORTAS E PORTÕES, CERCAS, EQUIPAMENTOS, PAINÉIS, LUMINÁRIAS, ETC.

| LISTA DE MATERIAL                                                                                                             |       |       |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------------------------------------|
| DESCRIÇÃO                                                                                                                     | QUANT | UNID. | REFERÊNCIA                         |
| BARRA CHATA EM ALUMÍNIO Ø7/8" x 1/8" x 3m (70mm²)                                                                             | 83    | UND   | TEL-771<br>TERMOTÉCNICA            |
| CABO DE COBRE NU, TEMPERA MEIO DURA, #50mm²                                                                                   | 170   | M     | TEL-5750<br>TERMOTÉCNICA           |
| CABO DE ALUMÍNIO NU SEM ALMA 2/0 - #70mm²                                                                                     | 5     | M     | TEL-5720<br>TERMOTÉCNICA           |
| FIXADOR UNIVERSAL ESTANHADO PARA 1 CONDUTOR 35-70MM² OU 2 CONDUTORES 16-70MM²                                                 | 20    | UND   | TEL-5024<br>TERMOTÉCNICA           |
| ARRUELA DE PRESSÃO EM AÇO INOX Ø1/4"                                                                                          | 20    | UND   | TEL-5311<br>TERMOTÉCNICA           |
| PORCA SEXTAVADA EM AÇO INOX Ø1/4"                                                                                             | 20    | UND   | TEL-5314<br>TERMOTÉCNICA           |
| PARAFUSO INOX CABEÇA SEXTAVADA Ø1/4" x 1.1/4"                                                                                 | 20    | UND   | TEL-5329<br>TERMOTÉCNICA           |
| PARAFUSO CABEÇA CHATA EM ALUMÍNIO Ø1/4" x 5/8"                                                                                | 348   | UND   | TEL-5321<br>TERMOTÉCNICA           |
| PORCA SEXTAVADA EM ALUMÍNIO Ø1/4"                                                                                             | 348   | UND   | TEL-5313<br>TERMOTÉCNICA           |
| PARAFUSO DE FENDA EM AÇO INOX AUTO ATARRACHANTE Ø 4,2 x 32mm                                                                  | 309   | UND   | TEL-5333<br>TERMOTÉCNICA           |
| BUCHA K54                                                                                                                     | 249   | UND   | TEL-5384<br>TERMOTÉCNICA           |
| SELANTE EM POLIURETANO (PU) FLEXÍVEL BISNAGA 380g                                                                             | 1     | UND   | TEL-5905<br>TERMOTÉCNICA           |
| MINICAPTOR EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" X 600mm                                                                     | 10    | UND   | TEL-940<br>TERMOTÉCNICA            |
| PARAFUSO CABEÇA CHATA EM ALUMÍNIO Ø1/4" x 7/8"                                                                                | 10    | UND   | TEL-5322<br>TERMOTÉCNICA           |
| ELETRODUTO DE PVC TIGRE Ø1" x 3m                                                                                              | 10    | UND   | TEL-5503<br>TERMOTÉCNICA           |
| TERMINAL 1 FURO Ø10,5mm 1 COMPRESSÃO - 50mm²                                                                                  | 10    | UND   | TEL-5150<br>TERMOTÉCNICA           |
| ABRAÇADEIRA TIPO D COM CUNHA Ø1"                                                                                              | 40    | UND   | TEL-095<br>TERMOTÉCNICA            |
| BUCHA DE NYLON DE FIXAÇÃO Nº6                                                                                                 | 60    | UND   | TEL-5306<br>TERMOTÉCNICA           |
| TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA COM BOCAL INTERIOR QUADRADO ARTICULADO E BORDA EXTERIOR REDONDA Ø300mm                       | 10    | UND   | TEL-536<br>TERMOTÉCNICA            |
| CONECTOR DE MEDIÇÃO                                                                                                           | 10    | UND   | TEL-560<br>TERMOTÉCNICA            |
| CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC Ø300mm H=300mm SEM TAMPA                                                                             | 10    | UND   | TEL-552<br>TERMOTÉCNICA            |
| HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD, Ø5/8"x2,40M                                                                             | 10    | UND   | TEL-5814<br>TERMOTÉCNICA           |
| MOLDE PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL 5/8.50-5                                                                                 | 1     | UND   | MHCL5850-05<br>TERMOTÉCNICA        |
| CARTUCHO Nº 115, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL                                                                               | 30    | UND   | TERMOTÉCNICA                       |
| MASSA DE ISOLAMENTO PARA SOLDA EXOTÉRMICA, FORNECIDO EM 500g                                                                  | 1     | UND   | TERMOTÉCNICA                       |
| FITA DE ADVERTÊNCIA DE ATERRAMENTO                                                                                            | 170   | M     | TEL-5530<br>TERMOTÉCNICA           |
| CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS 380 x 320 x 175mm EM AÇO                                                                   | 1     | UND   | TEL-903<br>TERMOTÉCNICA            |
| DPS CENTELHADOR TETRAPOLAR TIPO II ESQUEMA TNC                                                                                | 1     | UND   | TEL-941300<br>TERMOTÉCNICA         |
| BASE PARA FUSÍVEL CARTUCHO 3 POLOS, TRILHO DIN 100A                                                                           | 1     | UND   | 3NW7231<br>SIEMENS OU EQUIVALENTE  |
| FUSÍVEL gL/gg TIPO "D", TAMANHO DII, CORRENTE NOMINAL 100A, FORNECIDO COM BASE, ANEL DE PROTEÇÃO, PARAFUSO DE AJUSTE E TAMPA. | 3     | UND   | C22G100<br>BUSSMANN OU EQUIVALENTE |
| BARRAMENTO PARA TERRA COM 9 TERMINAIS                                                                                         | 1     | UND   | TEL-906<br>TERMOTÉCNICA            |

- NOTAS:
- TODAS AS COTAS ESTÃO EM CENTÍMETROS.
  - TODAS AS MEDIDAS DE NÍVEIS ESTÃO EM METROS.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA TERESA

|                                                                                                                       |                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <br>SERPENG<br>SANTA TERESA - PE | PROJETO:<br>PROJETO DE SPDA                                                             | ENDEREÇO:<br>ROD. JOSIL ESPINDOLA<br>AGOSTINI, 46 - SANTA<br>TERESA-ES                                                                       |                                                                     |
|                                                                                                                       | OBRA:<br>EMIEIF PAULINO ROCCON                                                          | FASE DO PROJETO:<br>PROJETO BÁSICO                                                                                                           |                                                                     |
| <br>SANTA TERESA - PE            | CONTÍDUTO:<br>PLANTA COBERTURA ESCOLA, SIMBOLOGIA, NOTAS E LISTA DE MATERIAIS           | FOLHA Nº:<br>SPDA-01/03                                                                                                                      |                                                                     |
|                                                                                                                       | Autor do Projeto:<br>CAUDICE<br>Oliveira<br>Eng. Cláudio de Oliveira<br>CREA ES-014890D | Engenheiro Coordenador:<br>Daniel Pereira Silva<br>CREA ES-011430D<br>Responsável Técnico:<br>Nilton Vazquez Rosa Vazquez<br>CREA ES-043292D | Proprietário do Projeto:<br>Prefeitura Municipal de<br>Santa Teresa |
| DESENHO:<br>CAIO MARCELOS                                                                                             | ESCALA:<br>Indicada                                                                     | DATA:<br>FEVEREIRO / 2024                                                                                                                    |                                                                     |
| SEMOP                                                                                                                 | SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS                                                           | REVISÃO:                                                                                                                                     |                                                                     |



#### INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO

Documento capturado em 10/07/2026 13:40:50 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)  
por ADAUBERTO DO MEIRELES JUNIOR (GESTOR(A) DE PROJETOS - GEPLAN - SMPE - PMST)  
Valor Legal: CÓPIA SIMPLES | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: <https://e-docs.es.gov.br/d/2026-3H35F1>