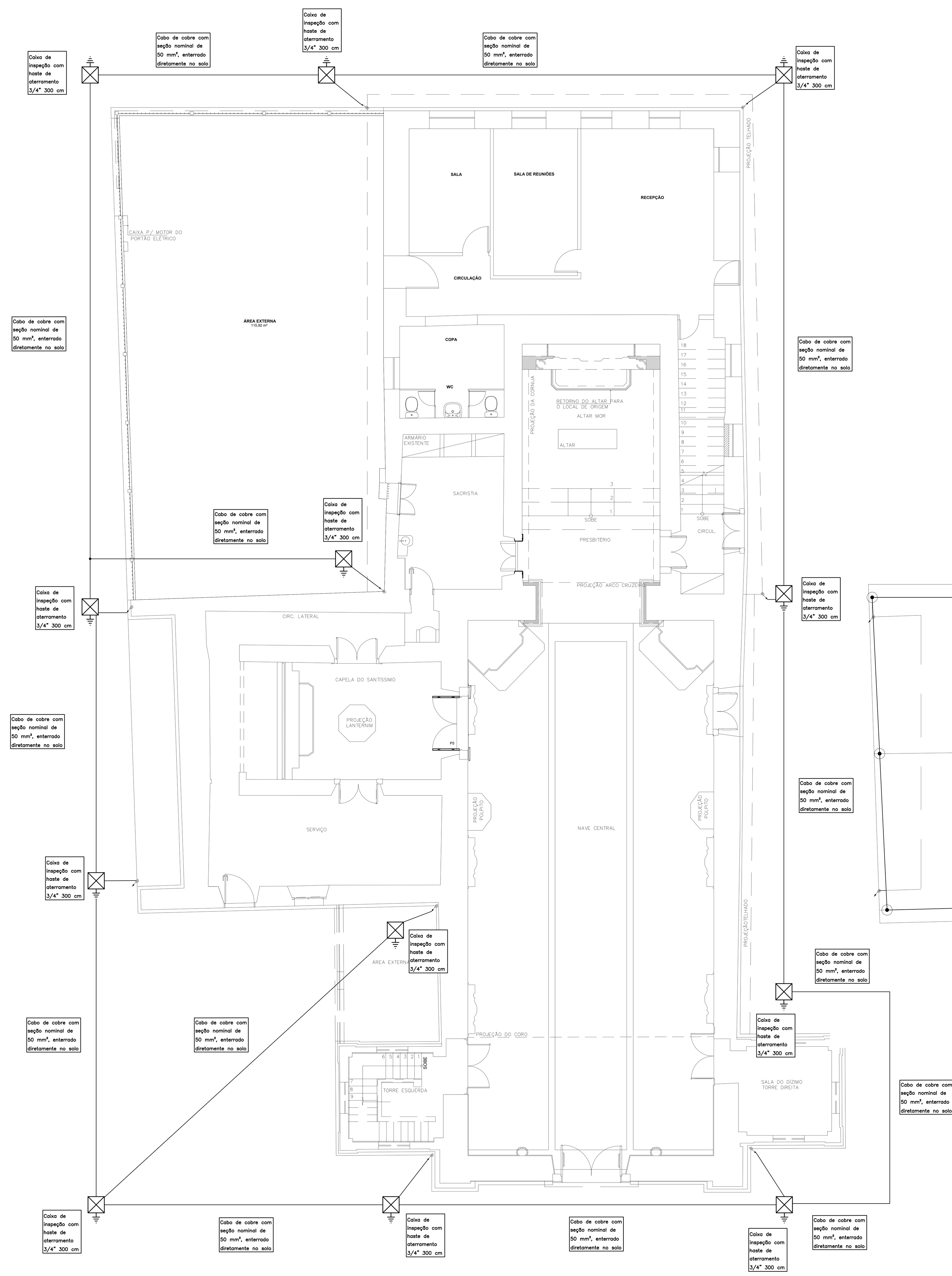
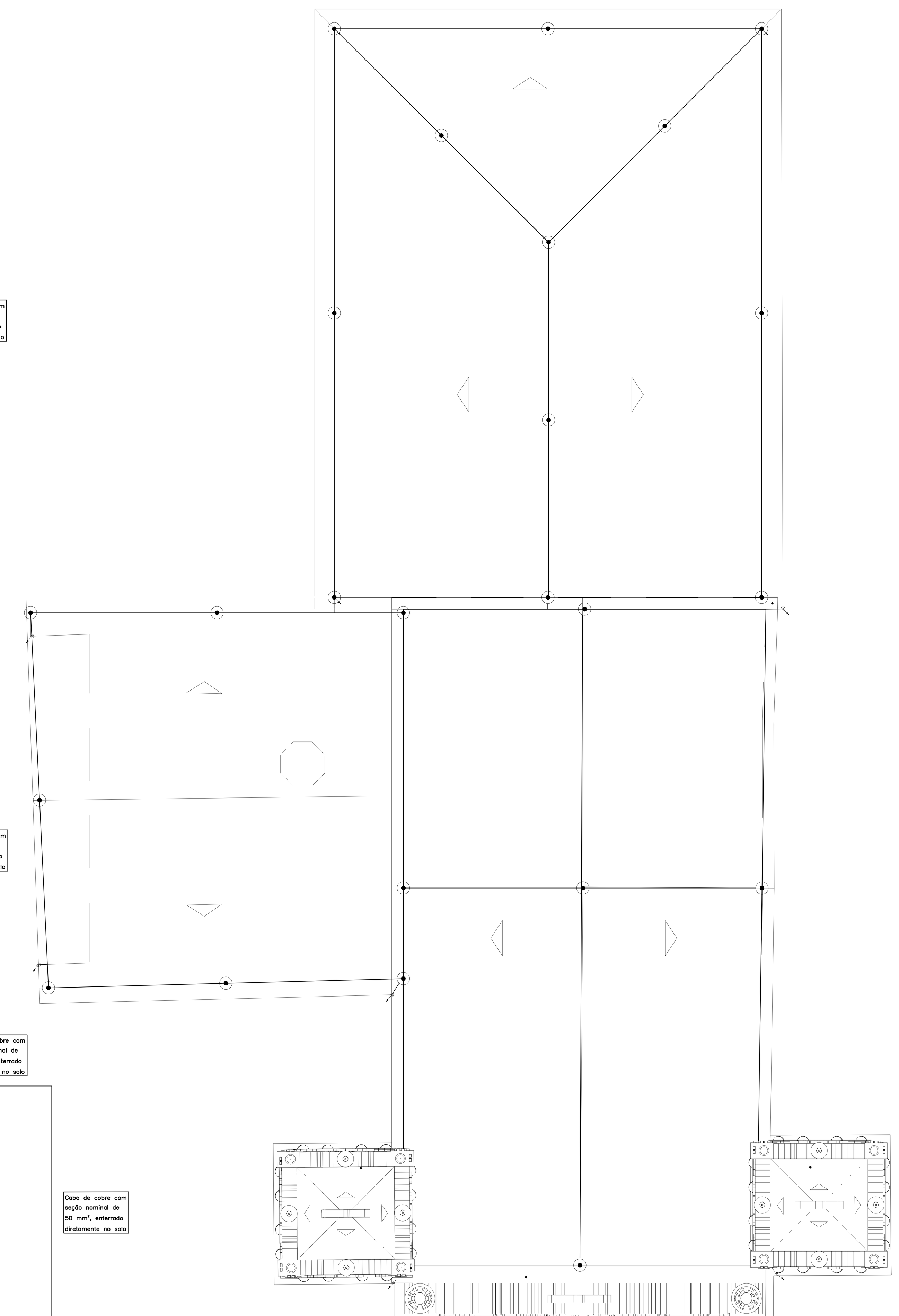
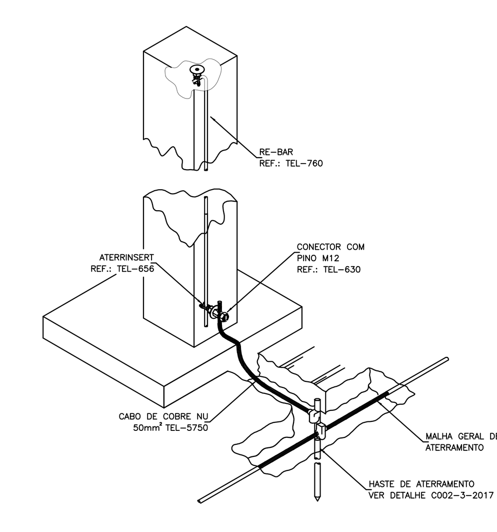
SIMBOLOGIAS

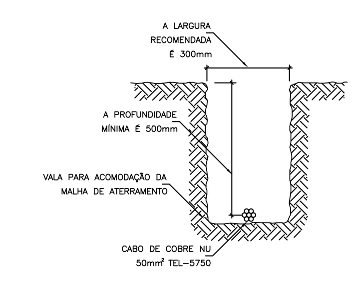
Símbolo	Descrição
⦿	Terminal aéreo c/ base horizontal com dois furos h= 50 cm
◕	Mastro galvanizado tipo porta bandeira 4m com captor franklin latão cromado 300mm
●	Derivação para cabo de cobre 35 mm^2
↓	Indicação das descidas internas nos pilares
———	RE-BAR 50mm^2 diretamente enterrado na viga baldrame
———	Cabo de cobre nu #35mm^2
▭	Barramento de equalização de potencial (BEP)
⏚	Aterramento Estrutural RE-BAR 80mm^2



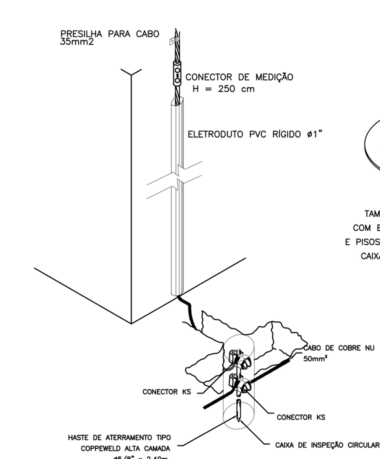




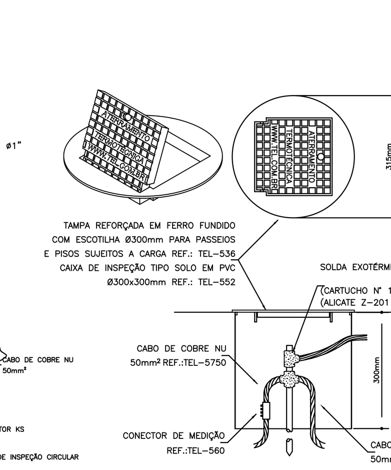
DETALHE CONSTRUTIVO 08
INTERLIGAÇÃO DA DESCIDA ESTRUTURAL COM ATERRAMENTO EXTERNO UTILIZANDO CABO DE COBRE



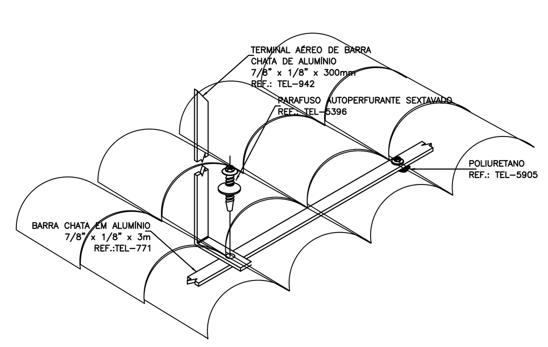
DETALHE CONSTRUTIVO 09
DETALHE DA VALA
DA MALHA DE ATERRAMENTO



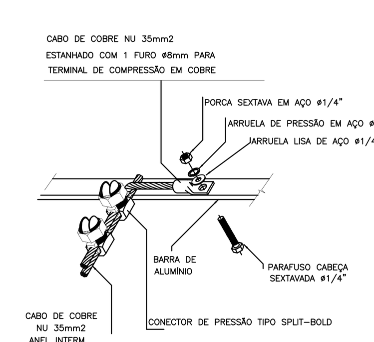
DETALHE CONSTRUTIVO 10
DESCIDAS EXTERNAS COM O USO DE CABO DE COBRE NÚ



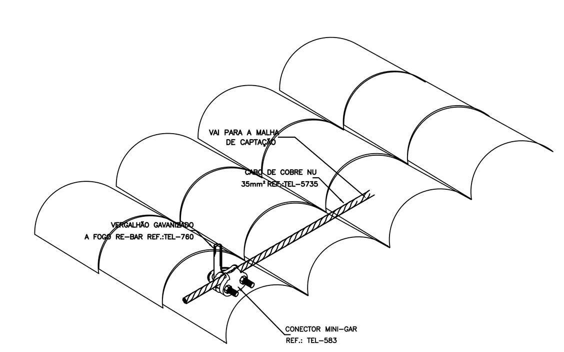
DETALHE CONSTRUTIVO 11
DETALHE DE INSTALAÇÃO DE CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO COM CONECTOR DE MEDIÇÃO



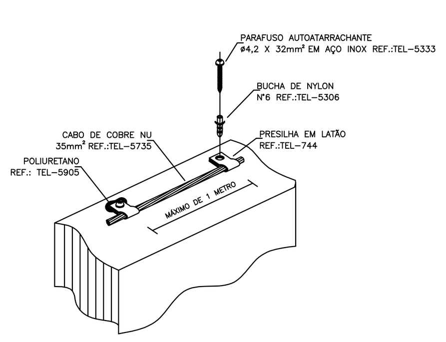
DETALHE CONSTRUTIVO 02
FIXAÇÃO DO TERMINAL AÉREO EM NA TELHA COLONIAL



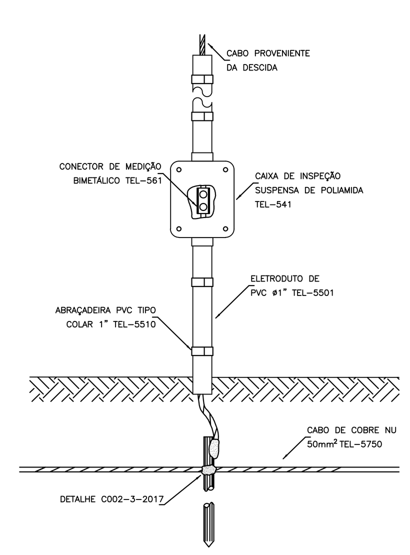
DETALHE CONSTRUTIVO 03
DERIVAÇÃO EM CABO DE COBRE PARTINDO DA BARRA DE ALUMÍNIO

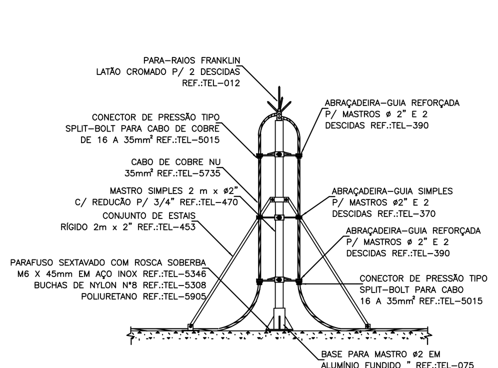


DETALHE CONSTRUTIVO 04
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE NA TELHA COLONIAL

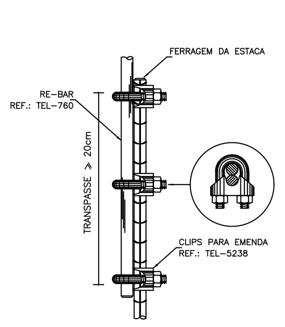


DETALHE CONSTRUTIVO 05
FIXAÇÃO DO CABO DE COBRE EM ALVENARIA NA CAPTAÇÃO





DETALHE CONSTRUTIVO 07
PARA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO 2 METROS SIMPLES COM 2 DESCIDAS
SEM ESCALA



DETALHE CONSTRUTIVO
EMENDA DAS REBARS

NOTAS GERAIS:

1 – CASO VENHA A SER INSTALADAS ESTRUTURAS METÁLICAS NO TOPO DO PRÉDIO (ANTENA COLETIVA DE TV, PARABÓLICA, PLACAS DE AQUECIMENTO SOLAR, BOILER DE ÁGUA QUENTE, TORRES DE AR CONDICIONADO, ETC) , DEVERÁ SER INSTALADO UM MASTRO COM CAPTOR TIPO FRANKLIN, SUPERANDO A ALTURA DESTAS ESTRUTURAS DE 2 A 3 METROS, DE MODO A PROTEGE-LAS CONTRA DESCARGAS DIRETAS. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS NO TOPO DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO SPDA.

2 – AS DESCIDAS SERÃO EM CABO DE COBRE NÚ # 35mm2, FIXADO POR SUPORTE ISOLADOR, NAS CONSTRUÇÕES JÁ EXISTENTES DEVERÃO SEGUIR A FORMA MAIS FÁCIL DE EXECUÇÃO, PODENDO TER DESCIDA EXTERNA/APARENTE.

3 – APÓS A OCORRENCIA DE UMA DESCARGA ATMOSFÉRICA DEVE-SE VERIFICAR A SITUAÇÃO DE CADA ELEMENTO DO SPDA, INCLUINDO SEUS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO QUE DEVEM ESTAR FIRMES (SUPORTE ISOLADOR), CASO NÃO ESTEJAM DEVEM SER FIRMEMENTE FIXADOS E A DISTÂNCIA ENTRE ELES DIMINUÍDA PARA NO MÁXIMO 1 METRO.

4 – PARA CADA DESCIDA DEVERÁ SER INSTALADA UMA HASTE DE ATERRAMENTO TIPO "COPPERWELD" 5/8" x 2,40M (ALTA CAMADA), ABAIXO DO SOLO COM CABO DE COBRE NÚ # 50mm2 ATRAVÉS DE SOLDAS EXOTÉRMICAS.

5 – A INSTALAÇÃO DEVERÁ SER EXECUTADA POR EMPRESA ESPECIALIZADA, REGISTRADA NO CREA-ES, A QUAL DEVERÁ EMITIR RELATÓRIO TÉCNICO DA INSTALAÇÃO E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART).

6 – ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

7 – TODOS OS MATERIAS ESPECIFICADOS SÃO DE FABRICAÇÃO DA TERMOTÉCNICA IND. OU SIMILAR.

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

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

10 – TODAS AS DESCIDAS DEVERÃO POSSUIR CAIXAS DE INSPEÇÃO, PARA SEPERAÇÃO ENTRE ESTAS E O ATERRAMENTO, POR OCASIÃO DA MEDIÇÃO ANUAL.

11 – OS ELEMENTOS DO SPDA DEVEM SER FIRMEMENTE FIXADOS, EVITANDO QUE ESFORÇOS ELETRODINÂMICOS OU MECÂNICOS CAUSEM SUA RUPTURA OU DESCONEXÃO.

12 – PARA ESTE PROJETO OS CONDUTORES DEVERÃO SER FIXADOS DIRETAMENTE SOBRE A PLATIBANDA E PAREDES, EXCETO QUANDO FOR SUPERFÍCIES INFLAMÁVEIS.

13 – DEVERÃO SER UTILIZADOS SUPORTE ISLADOR, VER DETALHES, PARA FIXAR OS CABOS AÉREOS (SOBRE AS SUPERFÍCIES) NOS PONTOS ONDE NECESSITA-SE FIXAR CABOS SUBTERRÂNEOS DEVE-SE UTILIZAR SOLDA EXOTÉRMICA.

14 – OS TRABALHOS NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM TEMPO SUJEITO A CHUVAS E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

15 – RECOMENDA-SE QUE APÓS A INSTALAÇÃO DO SPDA SEJA FEITO O ESTUDO DO SOLO ONDE DEVE-SE MEDIR A RESISTÊNCIA DO SOLO NA REFERIDA MALHA PARA CADA VOLUME A PROTEGER E VERIFICAR SE ESTÁ COMPATÍVEL COM O QUE FOI PROJETADO E EXPOSTO NO MEMORIAL DESCRITIVO EXECUÇÃO DESTE PROCESSO DEVERÁ SER CONSULTADO A EMPRESA EXECUTORA DO PROJETO E O PROJETISTA.

16 – AS INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER OBSERVADAS NA OBRA.

17 – AS INTERFERÊNCIAS DAS DESCIDAS COM A ARQUITETURA DEVERÁ SER CORRIGIDA NO LOCAL DESVIANDO A DESCIDA DO OBSTÁCULO,DESDE QUE ELA PERMANEÇA E O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DO DE ONDE FOI PROJETADA. EM CASO DE DÚVIDAS, CONTACTAR O PROJETISTA

18 – SPDA NÍVEL IV

NOTAS GERAIS:

ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO: Partindo do ponto mais profundo do tubulão, atravessando o bloco até a base do pilar do térreo, deverá ser instalado e amarrado fortemente com arame recozido aos estribos e demais ferragens, o Re-Bar (80mm^2), sendo usado na emenda entre barras, três clips galvanizados 3/8", obedecendo um trespasse de 20cm, conforme detalhe.

Um tubulão por pilar que compõe a torre da edificação deverá ter o Re-Bar de aterramento MON-239, que também deverá ser instalado horizontalmente no fundo da viga baldrame (detalhe 5.2.10), junto com as demais ferragens, (obrigatório para fundações pouco profundas). A conexão entre a barra vertical (tubulão) e horizontal (baldrame) se dá conforme o detalhe B.

DESCIDAS NOS PILARES: Embutido em cada um dos pilares da torre do prédio, em sua face mais externa, deverá ser instalado e amarrado fortemente com arame recozido aos estribos, o Re-Bar, sendo a emenda entre barras conforme detalhe A.
Os Re-bars e armaduras de aço de todos pilares, lajes e vigas devem ser interligadas entre si em todos os pavimentos, através de peças de aço comum ø10mm em forma "L", medindo 20x20cm, conectando alternadamente as ferragens verticais e horizontais.
As ferragens horizontais das vigas externas devem ser sobrepostas por 20cm e firmemente amarradas c/ arame, fechando um anel (detalhe E).

IMPORTANTE: O sistema estrutural deverá ser integrado ao sistema captor.

É recomendado testes de continuidade acompanhados de relatório emitido por engenheiro eletricista responsável.

SPDA NÍVEL III

REVISÕES

REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO
00	16/03/26	EMISSÃO INICIAL

DISCIPLINA:

PROJETO DE SPDA
EXECUTIVO

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DA SERRA
CNPJ: 27.174.093/0001-27

AUTOR DO PROJETO:

ANDREY MOREIRA DE CASTRO | 146.687.517-82
ENGENHEIRO ELETRICISTA | CREA-ES 0046625/D

CO-AUTOR DO PROJETO:

NOME | CPF
PROFISSÃO | CREA/CAU

COORDENAÇÃO:

NOME | CPF
PROFISSÃO | CREA/CAU

DESCRIÇÃO DA PLANTA:

ILUMINAÇÃO DAS PRAÇAS

TÍTULO DA OBRA:

PROJETO DE RESTAURAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO (IGREJA MATRIZ)

ENDEREÇO DA OBRA:

PRAÇA BARBOSA LEÃO, S/N, CENTRO DA SERRA, SERRA – ES | CEP: 29.176-050

NÚMERO DO ARQUIVO RVT:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	NÚMERO DA PRANCHA
0389-001-SPDA-R00.DWG	EQUIPE ML	MAR | 2026	1/100	01/02

AVENIDA CARLOS LINDENBERG, 801, GLÓRIA, VILA VELHA – ES | CEP: 29.122-036

PÁGINA 1/1 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://prefeiturasempapel.serra.es.gov.br/autenticidade/29B272A1A7DA48159B3D44FCB4DDCF24