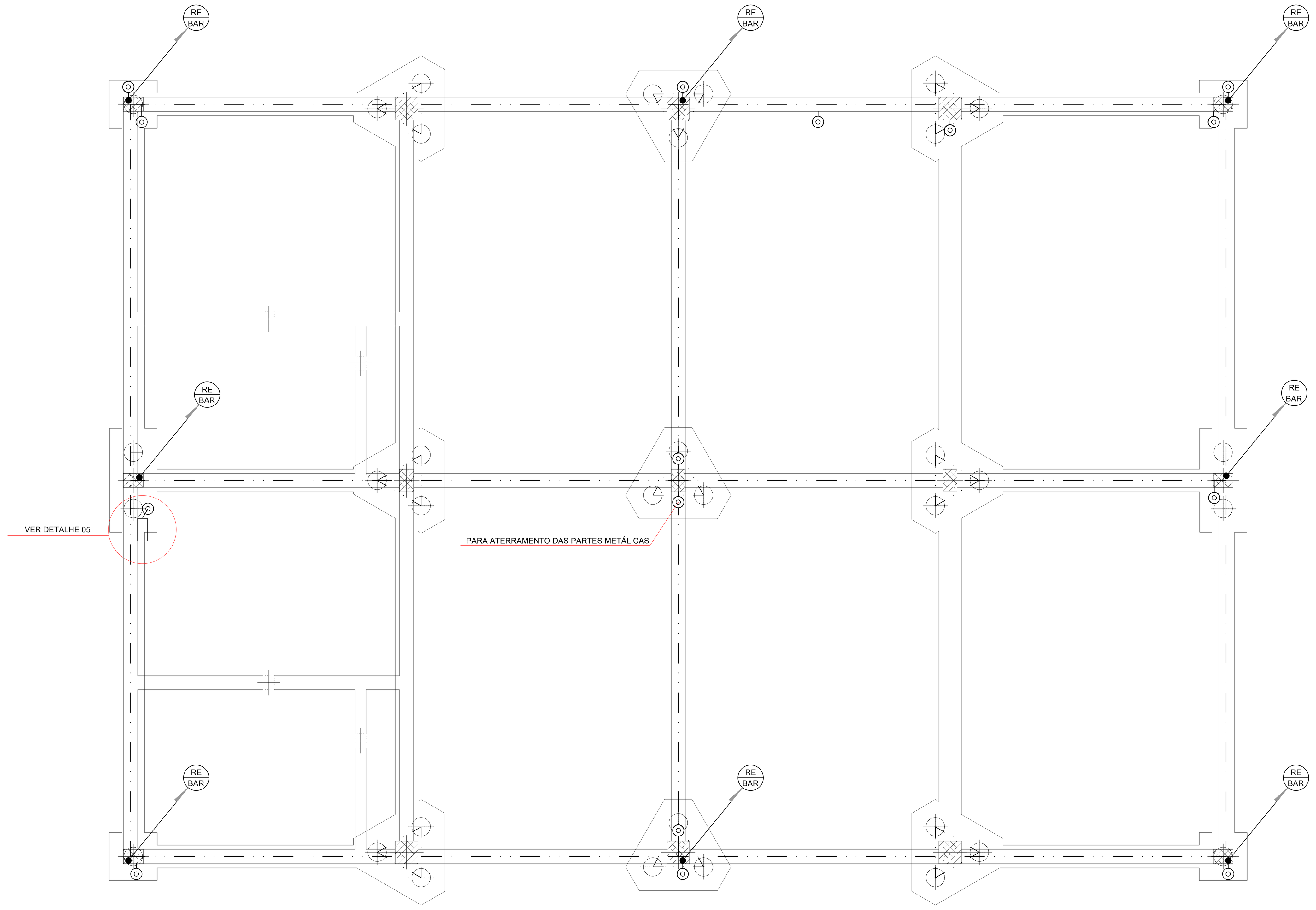
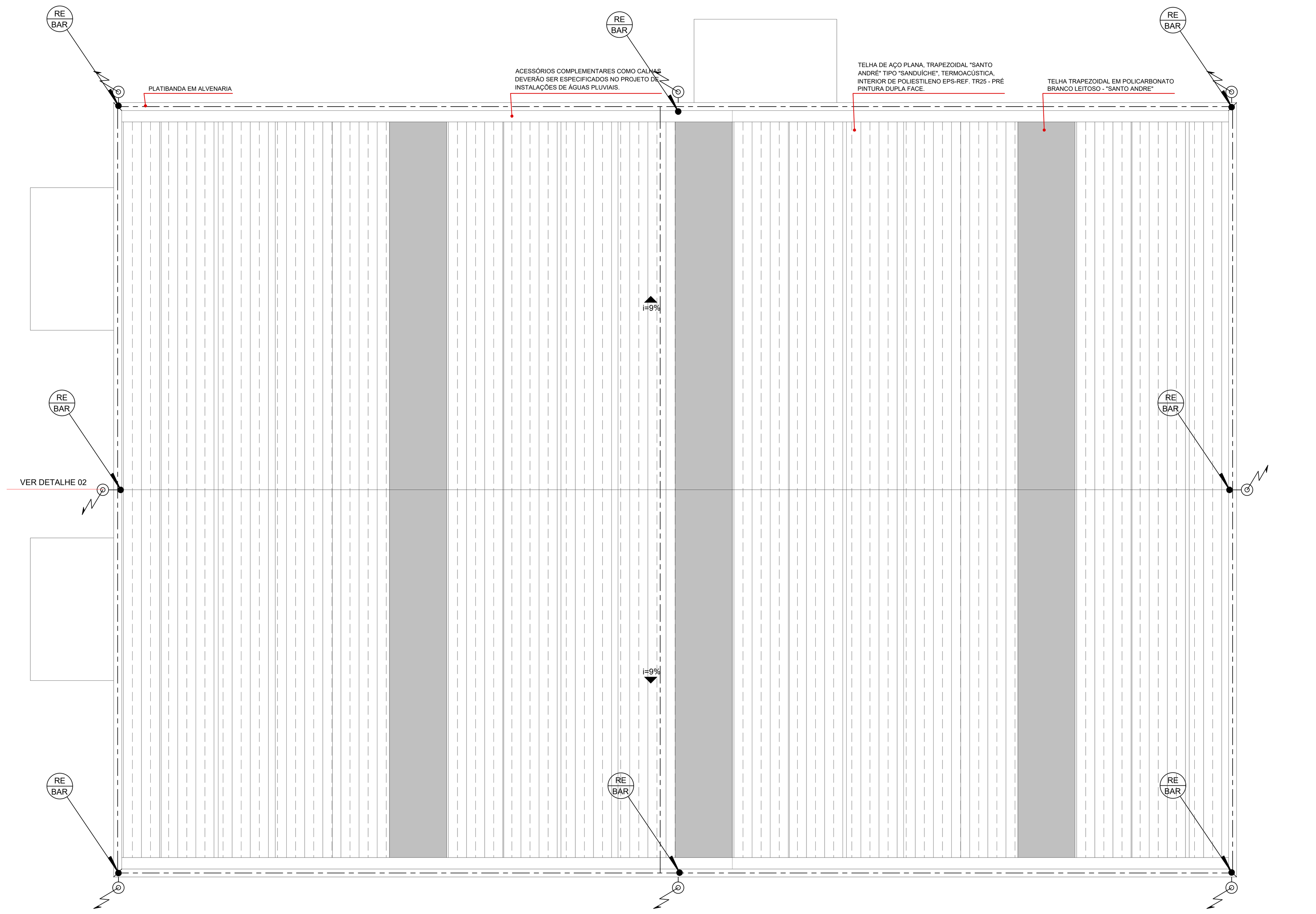
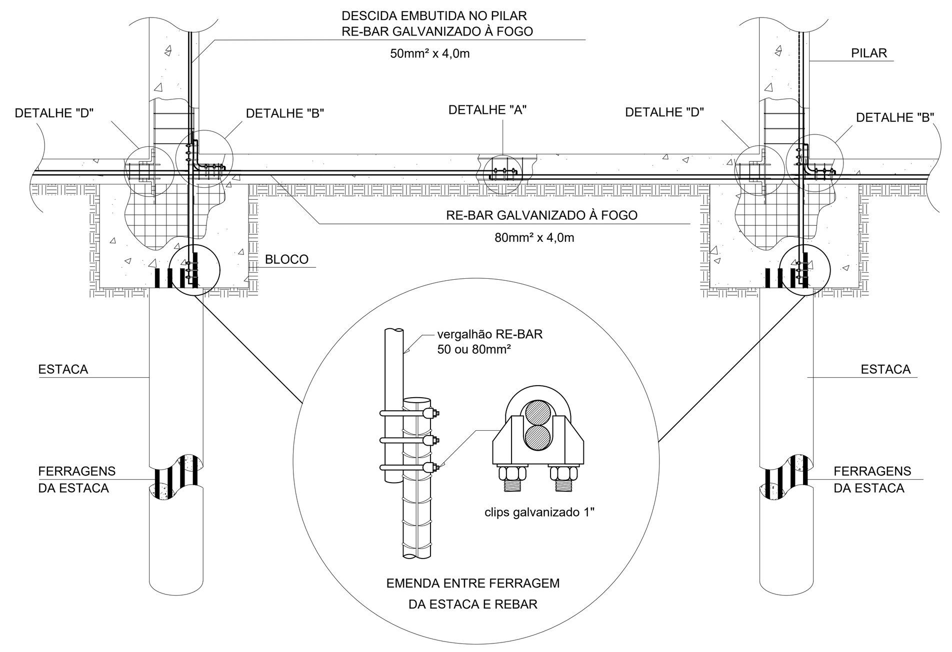


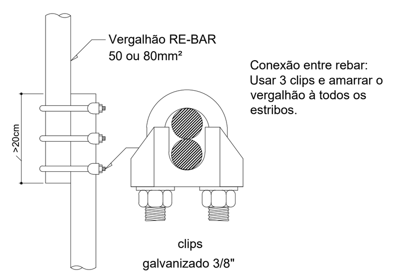
PLANTA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1:50



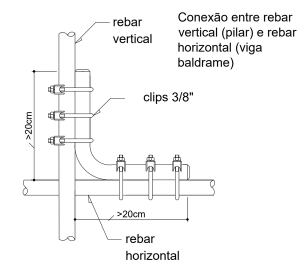
PLANTA COBERTURA
ESCALA 1:50



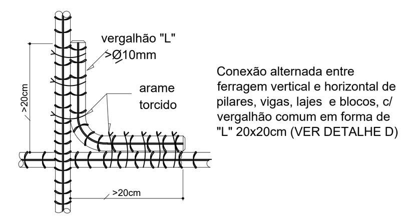
ATERRAMENTO NA ESTACA E VIGA DE FUNDAÇÃO



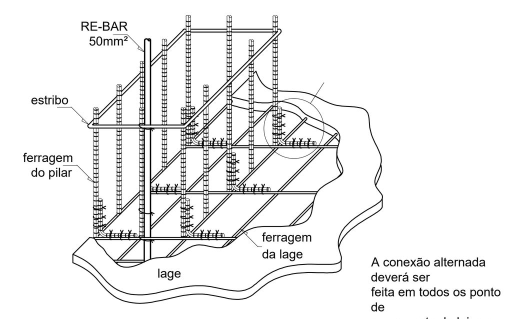
DET. A



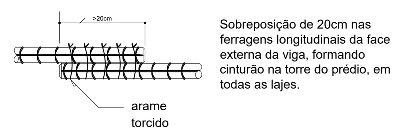
DET.B



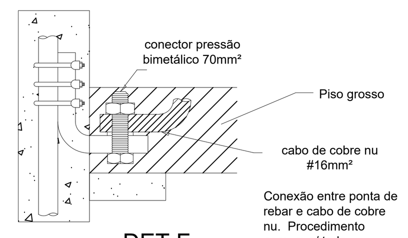
DET.C



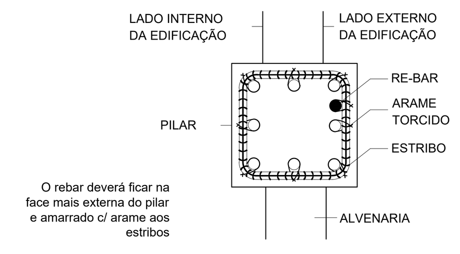
DET.D



DET.E

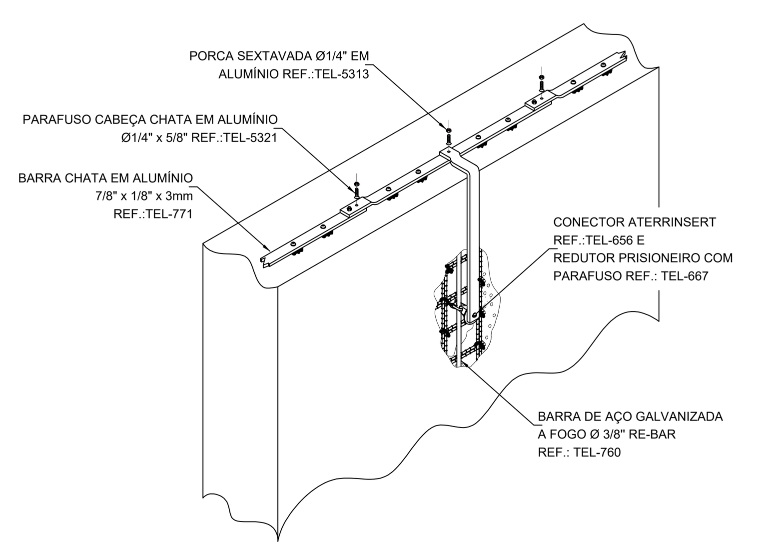


DET.F

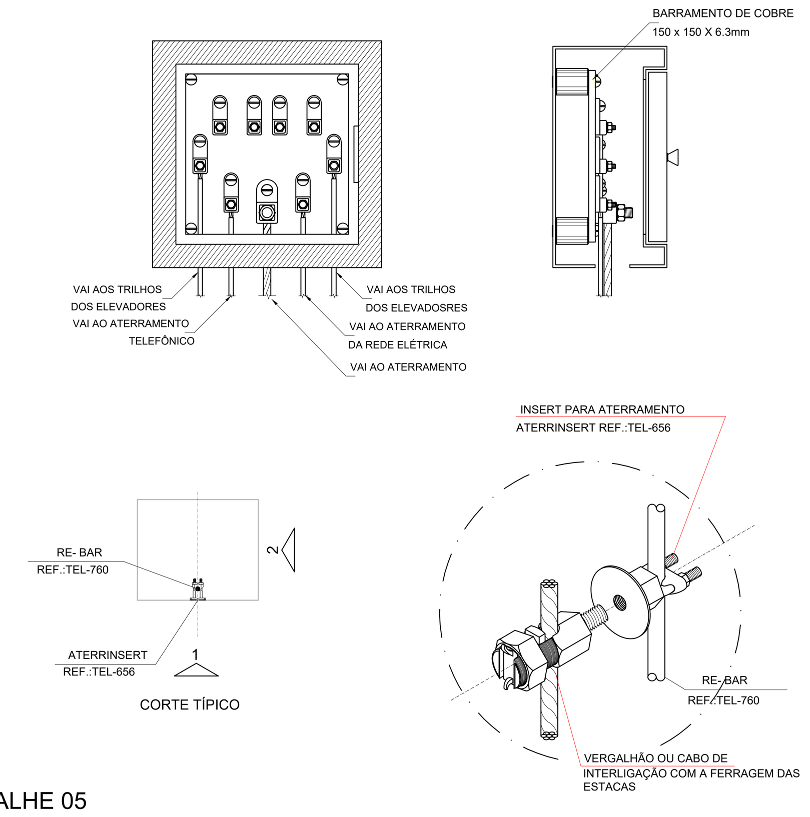


DET.G

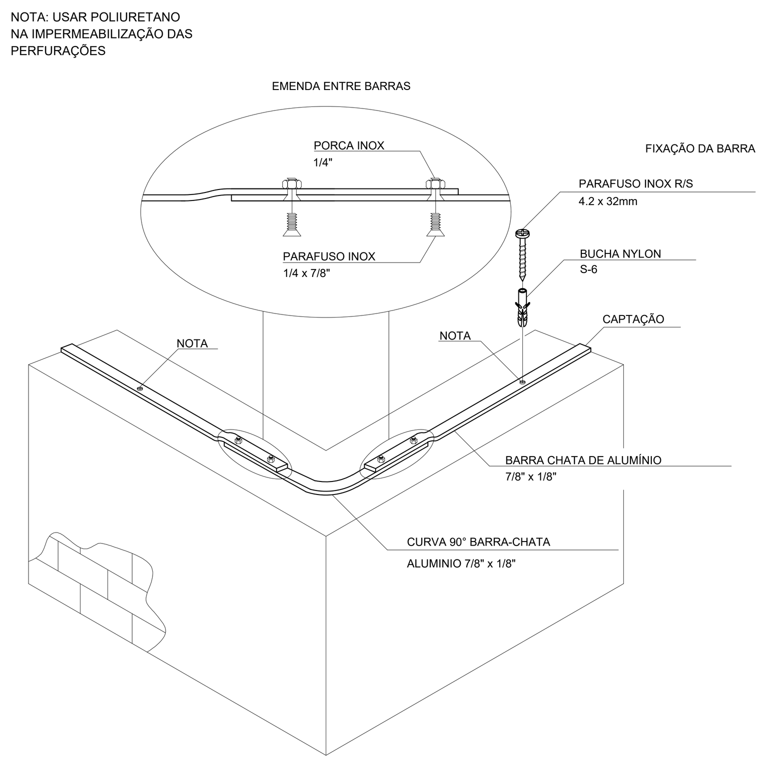
SPDA ESTRUTURAL DETALHES DE CONEXÃO E AMARRAÇÃO
DETALHE 01



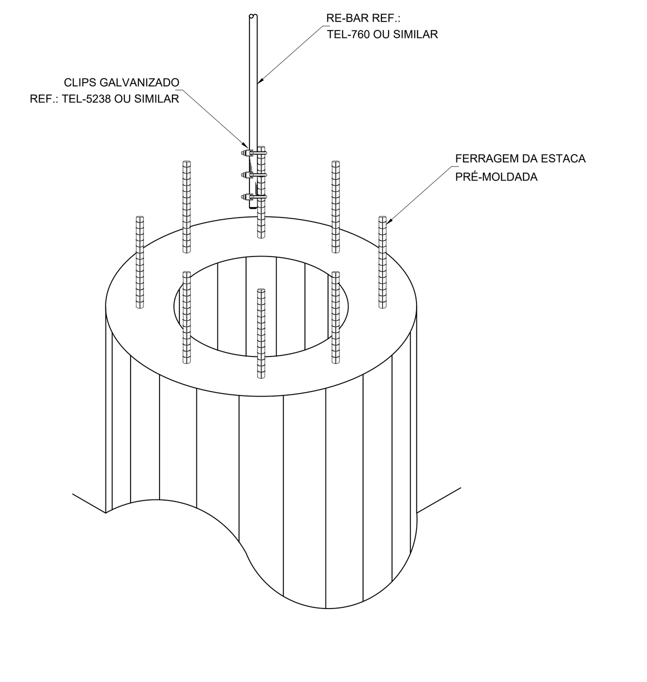
CONEXÃO DA RE-BAR COM A CAPTAÇÃO EM BARRA CHATA DE ALUMÍNIO NA PLATIBANDA
DETALHE 02



DETALHE 05

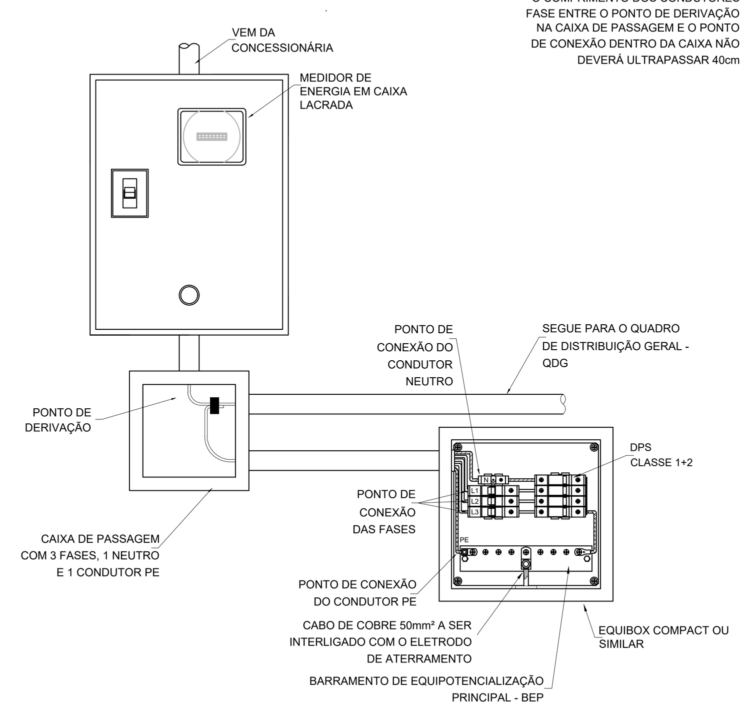


CAPTAÇÃO COM BARRA CHATA DE ALUMINIO
DETALHE 03



EMENDA DO VERGALHÃO À FERRAGEM DA ESTACA
DE CONCRETO
DETALHE 06

* OBSERVAÇÃO IMPORTANTE *
O COMPRIMENTO DOS CONDUTORES FASE ENTRE O PONTO DE DERIVAÇÃO NA CAIXA DE PASSAGEM E O PONTO DE CONEXÃO DENTRO DA CAIXA NÃO DEVERÁ ULTRAPASSAR 40cm



DETALHE 04

Tabela 3 - Seções mínimas dos materiais do SPDA (NBR 5419)

Material	Captor e anéis intermediários	Descidas (p/ estruturas de altura até 20m)	Descidas (p/ estruturas de altura superior a 20m)	Eletrodo de aterramento
Aço galvanizado à fogo embutido em concreto	50mm²	50mm²	50mm²	80mm²

Tabela 3 – Espessura mínima de chapas metálicas ou tubulações metálicas em sistemas de captação

Classe do SPDA	Material	Espessura [a] t mm	Espessura [b] t' mm
I a IV	Chumbo	–	2,0
	Aço (inoxidável, galvanizado a quente)	4	0,5
	Titânio	4	0,5
	Cobre	5	0,5
	Alumínio	7	0,65
	Zinco	–	0,7

a t previne perfuração, pontos quentes ou ignição.
b t' somente para chapas metálicas, se não for importante prevenir a perfuração, pontos quentes ou problemas com ignição.

LEGENDA

- CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS
- RE-BAR QUE SOBE (UNIFILAR)
- RE-BAR QUE DESCE (UNIFILAR)
- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO QUE SOBE (UNIFILAR)
- BARRA CHATA DE ALUMÍNIO QUE DESCE (UNIFILAR)
- BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" x 1/8"
- RE-BAR - BARRAS REDONDAS DE AÇO GALVANIZADO A FOGO
- CABO DE COBRE NÚ 50 mm²

NOTAS:

1. PARA QUE ESTE SISTEMA SEJA EXECUTADO COM SUCESSO E COM O MENOR CUSTO POSSÍVEL, DEVERÁ SER INICIADO JUNTO COM A FUNDAÇÃO DA EDIFICAÇÃO SENDO IMPORTANTE O ACOMPANHAMENTO DE PESSOA RESPONSÁVEL PELA OBRA, PARA CONFERIR A PRESENÇA DA BARRA NOS PILARES E FUNDAÇÃO, O TRANSPASSE DE 20cm E A INTERLIGAÇÃO DAS FERRAGENS DOS PILARES COM AS FERRAGENS DAS LAJES;
2. DEVERÃO SER INSTALADAS BARRAS GALVANIZADAS A FOGO DENOMINADA "RE BAR", TRANSPASSADAS DE 20cm, CONECTADAS COM 3 CLIP' S GALVANIZADOS;
3. NO PILAR DEVERÁ SER INSTALADA 1 BARRA, SENDO QUE NOS PILARES EXTERNOS DEVERÁ SER LOCALIZADA NA FACE MAIS EXTERNA, PORÉM DENTRO DO ESTRIBO, E NOS PILARES INTERNOS PODERÁ SER INSTALADA EM QUALQUER POSIÇÃO, SEMPRE FIXADA NOS ESTRIBOS POR ARAME TORCIDO;
4. NO ENCONTRO DAS FERRAGENS DA LAJE COM OS VERGALHÕES LONGITUDINAIS DOS PILARES, DEVERÁ SER FEITA UMA INTERLIGAÇÃO ATRAVÉS DE FERRO DE CONSTRUÇÃO Ø 3/8" (10mm) TRANSPASSADOS DE 20CM NA VERTICAL E NA HORIZONTAL EM FORMATO DE "L" (VER DETALHE), DEVENDO SER INTERLIGADO EM PRIMEIRO LUGAR NA BARRA DO SPDA "RE BAR" E AS DEMAIS FERRAGENS DO PILAR, UMA SIM, UMA NÃO, EM POSIÇÕES ALTERNADAS;
5. PARA O ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO VER DETALHE 1;
6. DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TAIS COMO: INCÊNDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
7. NOS LOCAIS ONDE NÃO EXISTE ACESSO AO PÚBLICO (TELHADO DA COBERTURA, LAJE DA CASA DE MÁQUINAS, TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA), A "RE BAR" DEVERÁ AFLORAR ACIMA DOS PARAPEITOS NO MÍNIMO 30CM PARA QUE DURANTE A EXECUÇÃO DA CAPTAÇÃO ESTAS BARRAS SEJAM INTERLIGADAS NA HORIZONTAL POR CABO DE COBRE NU #35mm2, ATRAVÉS DE CONECTORES ADEQUADOS (VER DETALHE).
8. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL, OU, SE ATINGIDO POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, A VERIFICAÇÃO IMEDIATA PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
9. FAZER TODOS OS ENSAIOS PARA GARANTIR O BOM FUNCIONAMENTO DO SPDA, CONFORME NBR 5419-3/15.
10. TODA AS PARTES METÁLICAS DEVERÃO SER ATERRADAS;
11. TODA A MONTAGEM DO SPDA ESTRURAL DEVERÁ RESPEITAR A NBR 5419/15
12. 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.
13. A TORRE DA CAIXA D'ÁGUA DEVERÁ SER PROTEGIDA COM SPDA TIPO FRANKLIN E INTERLIGADO NO BEP DA EDIFICAÇÃO.
14. INSTALAR DPS CLASSE I: OS DPS CLASSE I PERMITEM ELIMINAR OS EFEITOS DIRETOS CAUSADOS PELAS DESCARGAS ATMOSFÉRICAS. O DPS CLASSE I É INSTALADO OBRIGATORIAMENTE QUANDO A EDIFICAÇÃO ESTÁ PROTEGIDA POR UM SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA), CONHECIDO COMO PARA-RAIO. OS ENSAIOS DO DPS CLASSE I SÃO REALIZADOS COM UMA CORRENTE DE CHOQUE IMPULSIONAL (LIMP) DE FORMA DE ONDA 10/350 MS. ELE DEVE SER INSTALADO COM UM DISPOSITIVO DE DESCONEXÃO A MONTANTE (TIPO DISJUNTOR), CUJA CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DEVE SER NO MÍNIMO IGUAL À CORRENTE MÁXIMA DE CURTO-CIRCUITO PRESUMIDA NO PONTO DA INSTALAÇÃO.

IMPORTANTE: O SISTEMA ESTRUTURAL DEVERÁ SER INTEGRADO AO SISTEMA CAPTOR E TAMBÉM INTEGRADO AO SISTEMA DE EQUALIZAÇÃO POTENCIAL, QUE É OBRIGATÓRIO. É FUNDAMENTAL A CONFERÊNCIA DAS CONEXÕES/ AMARRAÇÕES ANTES DAS CONCRETAGENS E PRINCIPALMENTE ENCAMINHAMENTO DAS BARRAS E PONTOS DE CONEXÃO NA ÚLTIMA LAJE. É RECOMENDADO TESTES DE CONTINUIDADE ACOMPANHADOS DE RELATÓRIO EMITIDO POR ENGENHEIRO ELETRICISTA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO.

ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DA PRODESAN

OBRAS / PROJETO
DEOP - ALMOXARIFADO CENTRAL E DILUIÇÃO
RUA RANGEL PESTANA, Nº156 - JABAQUARA / SANTOS - SP

TÍTULO
SISTEMA PROTEÇÃO DESCARGA ATMOSFÉRICA
SPDA ESTRUTURAL

PROJETO ENGº/ ENGª
ENGº JOÃO CARLOS LOPES
COLABORAÇÃO
RAPHAEL A. BISPO DE OLIVEIRA
HALEXANDER MUHRINGER
GUILHERME ALBINO

ESCALA 1/50 | DATA março 23
ARQUIVO 162 SPDA.dwg

B Á S I C O
S P D A
DA U
FOLHA UNICA
REVISÃO **00**

prodesan **PROGRESSO E DESENVOLVIMENTO DE SANTOS**

ISO FULL BLEED A0 (841.00 X 1189.00 MM)