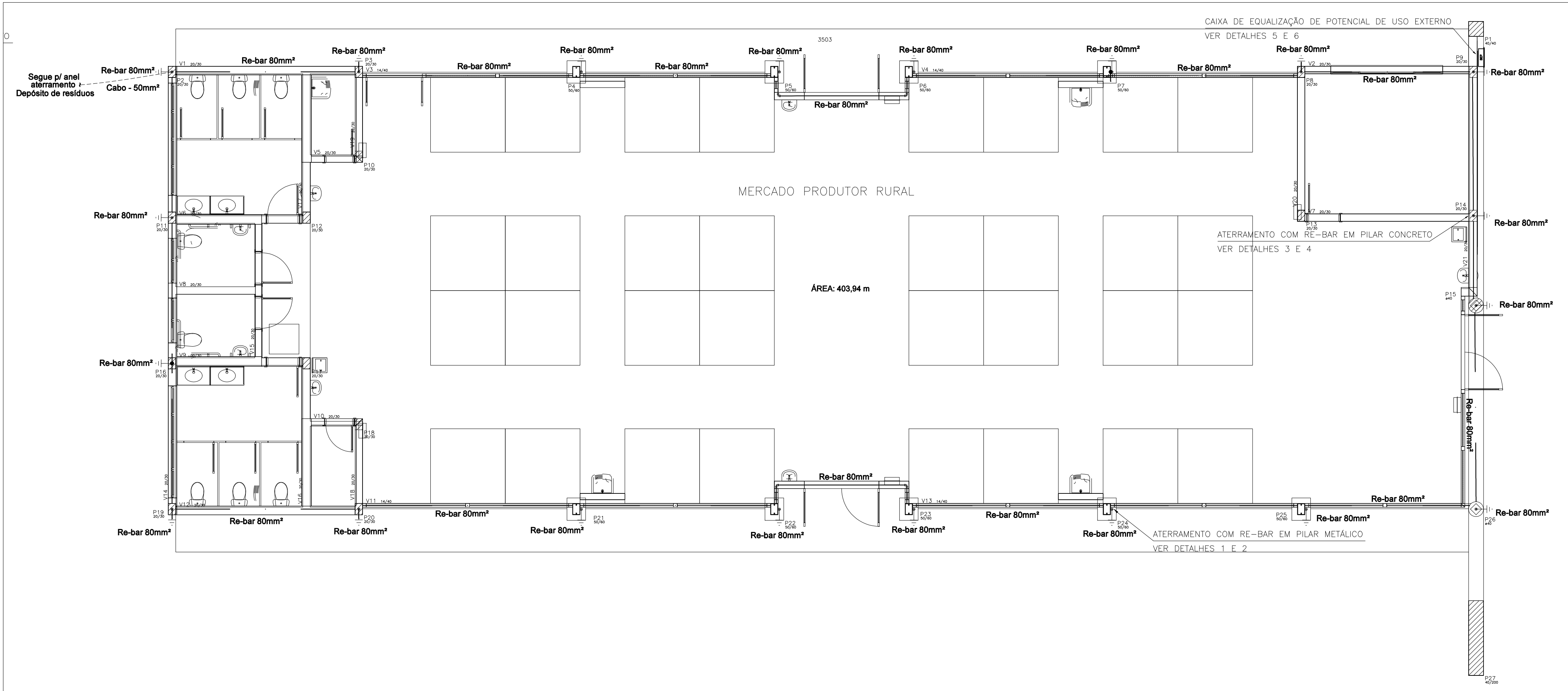


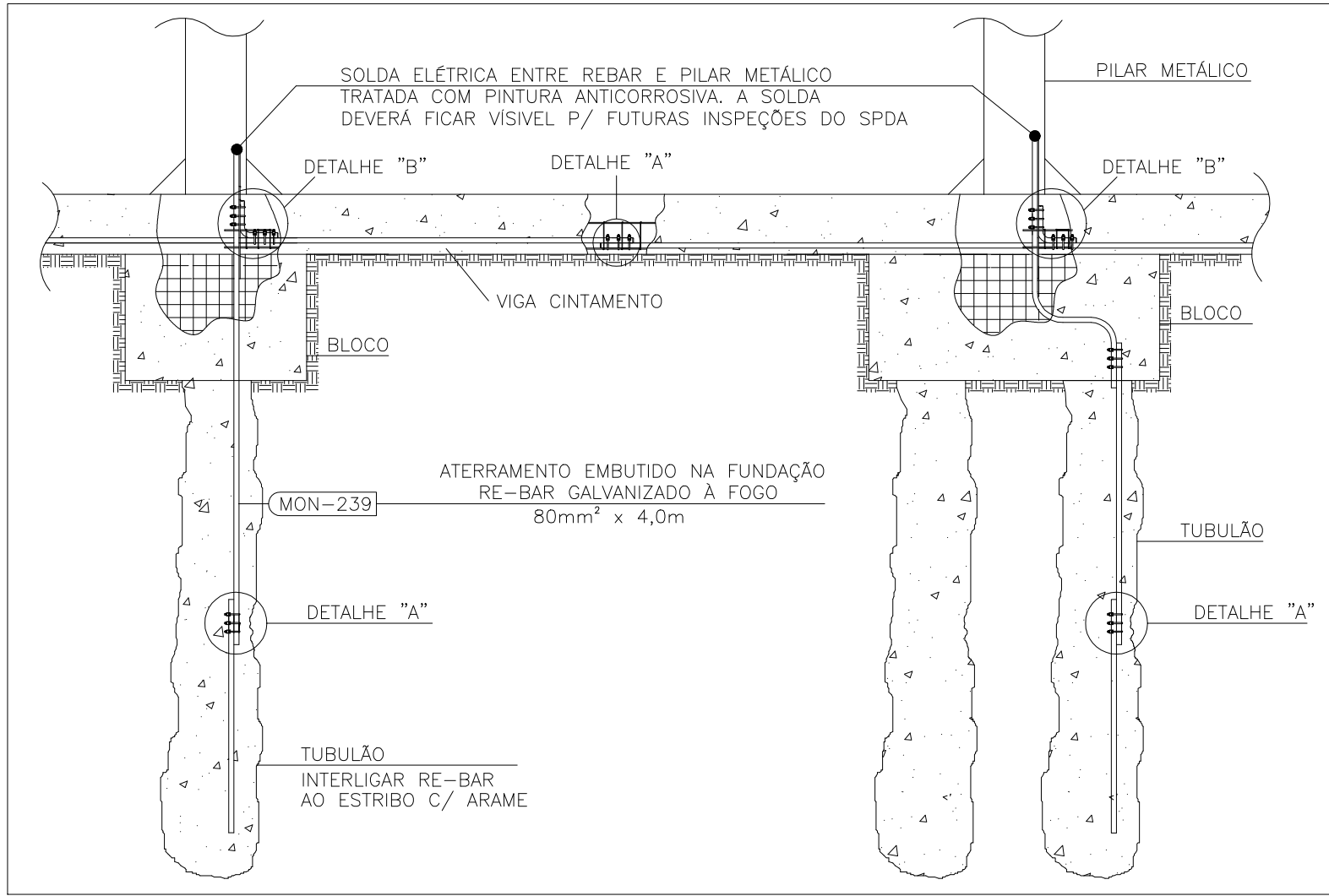
Planta Mercado Produtor Rural - Anel de aterramento e equipotencialização

Dim.: cm

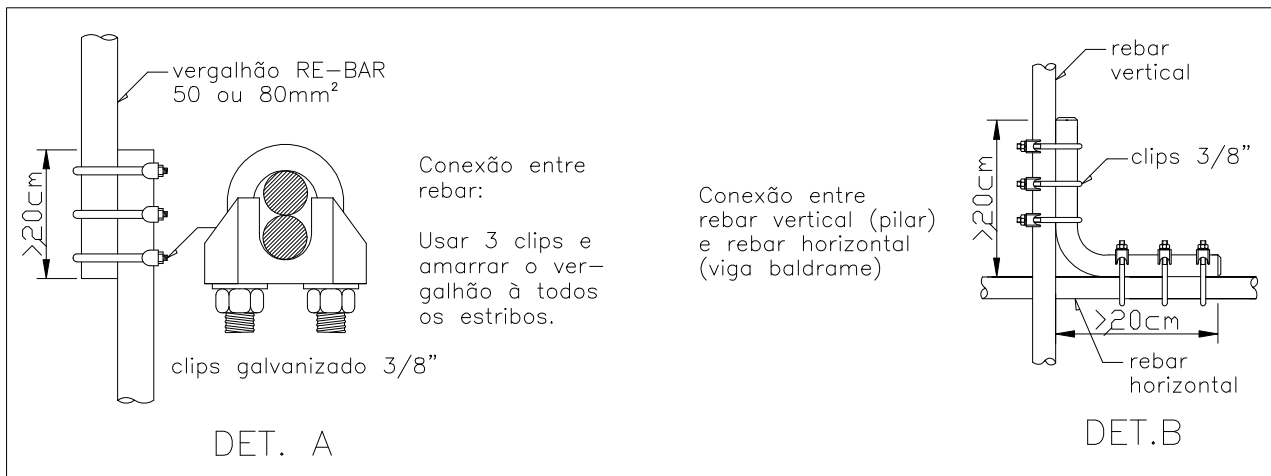
Esc.:1/75



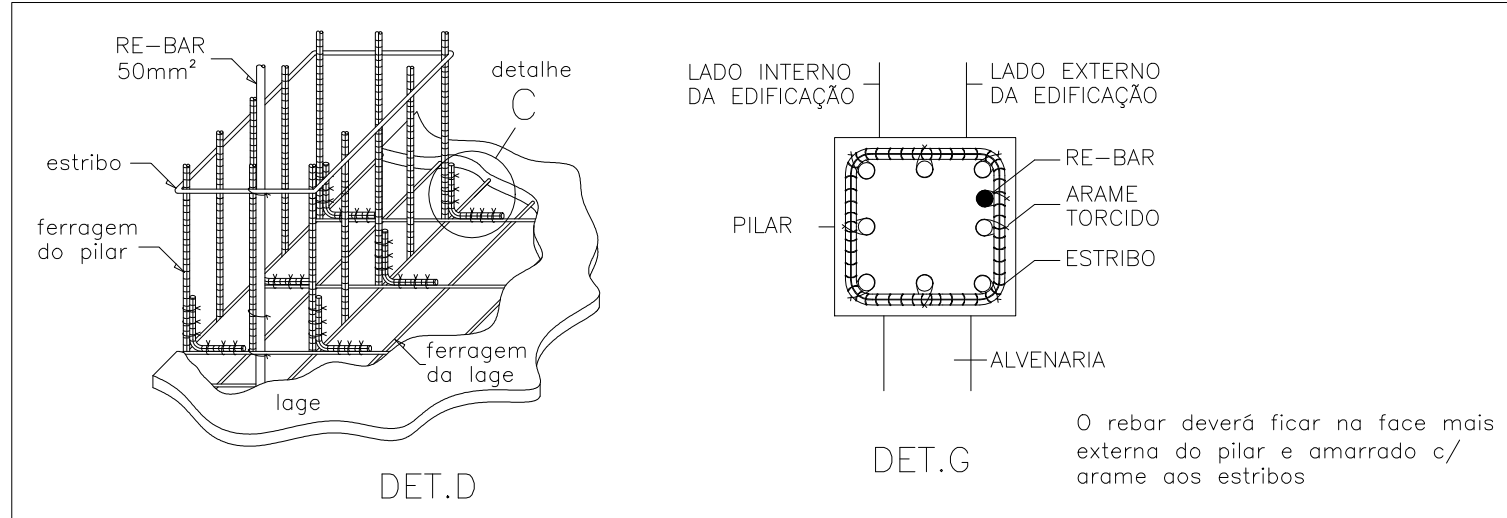
Detalhe 1: Aterramento pilar metálico com re-bar 80mm²



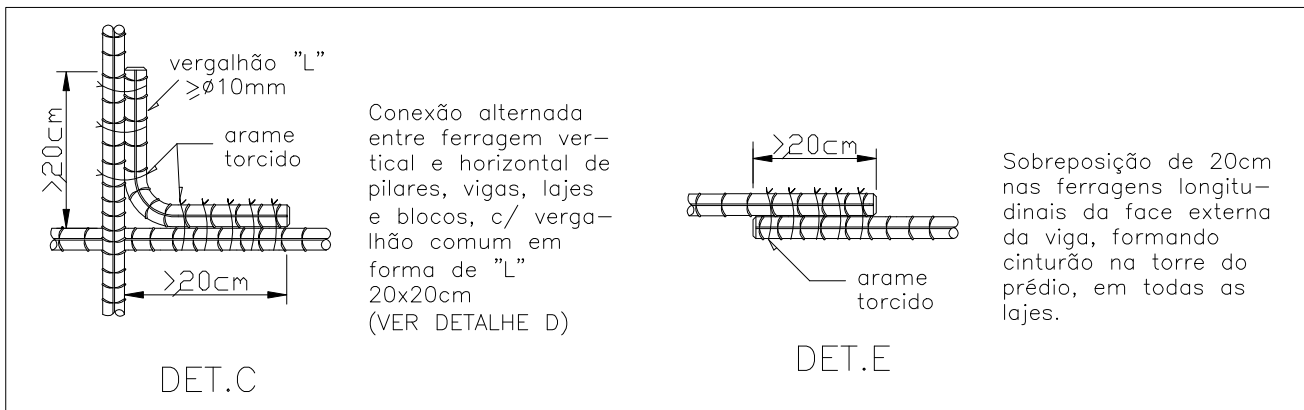
Detalhe 2: Conexões entre Re-bar 80mm²



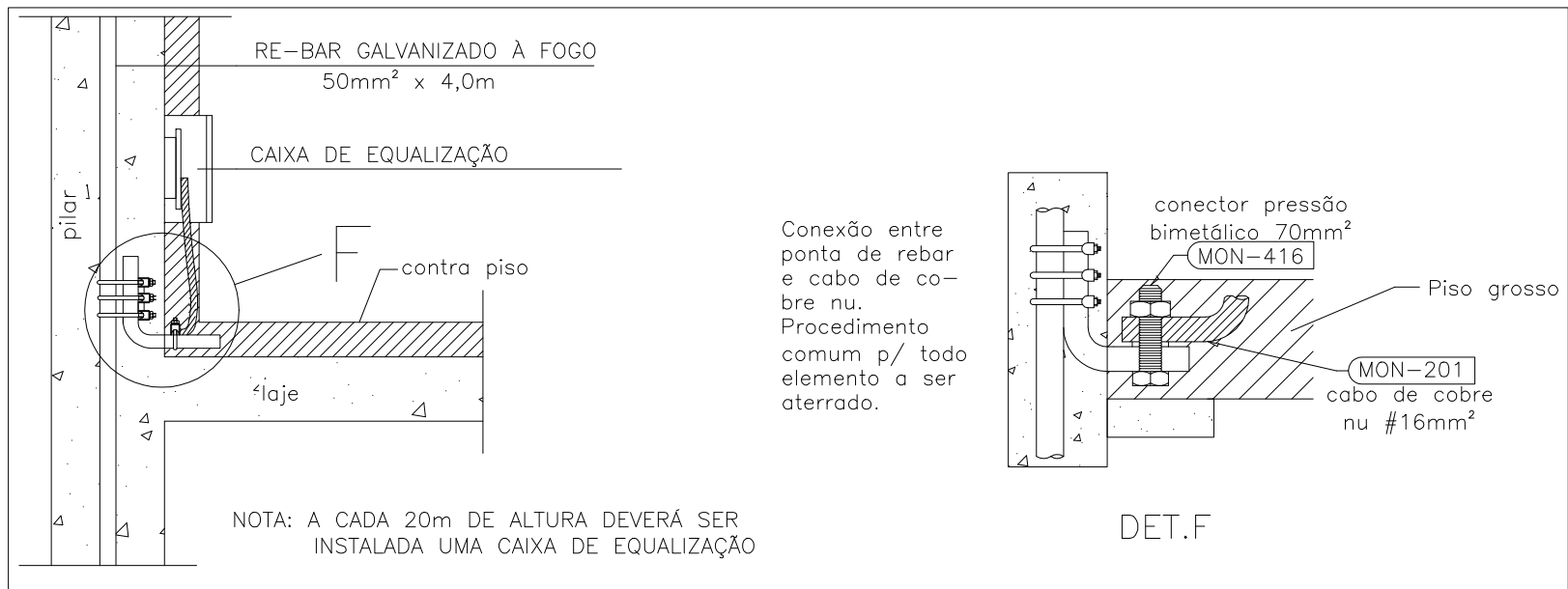
Detalhe 3: Posição re-bar 50 mm² no pilar de concreto



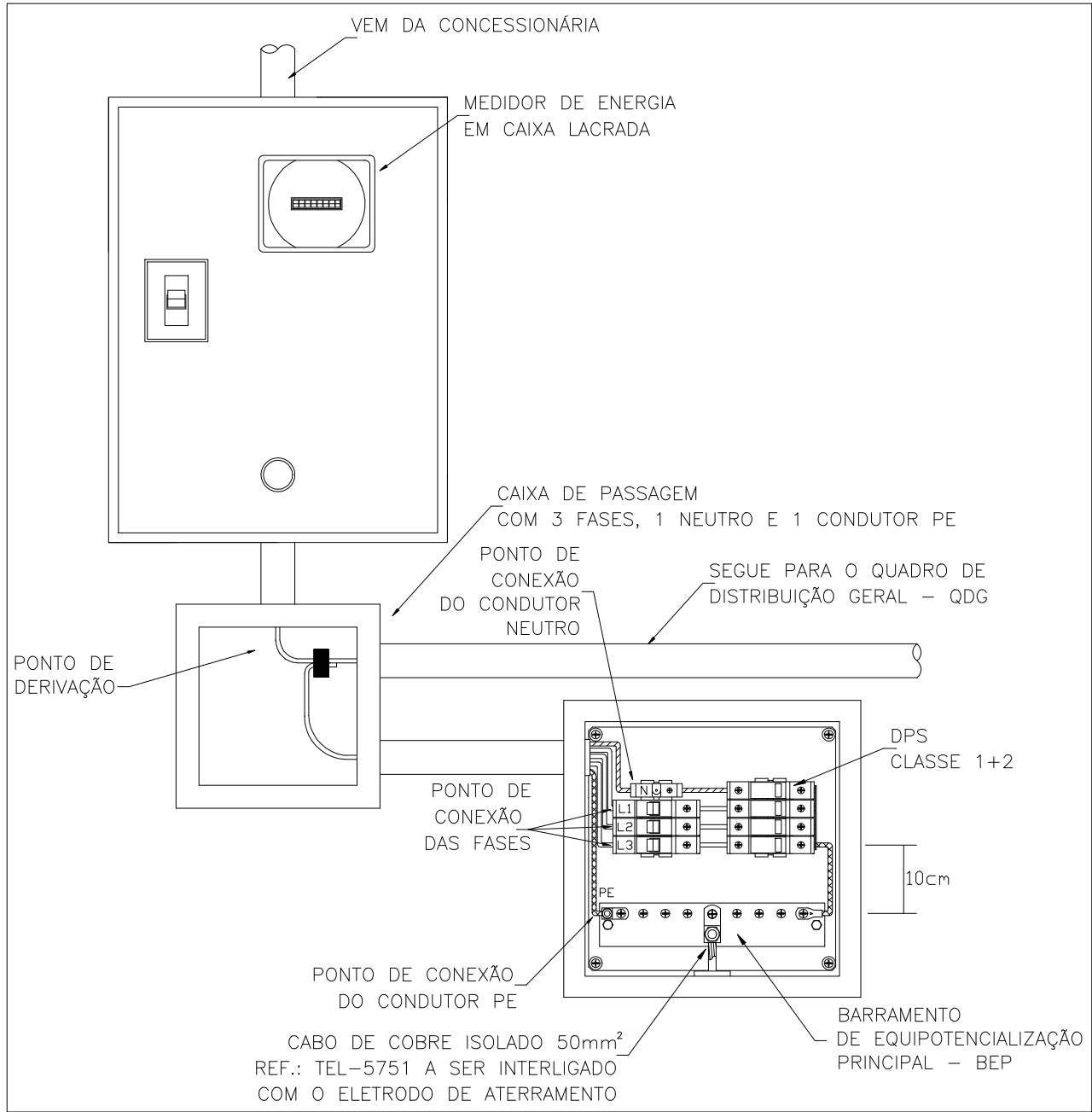
Detalhe 4: Conexões ferragens pilar de concreto



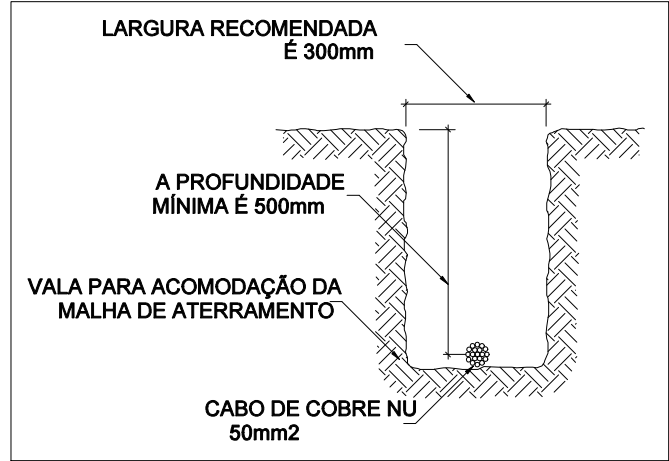
Detalhe 6: Conexão caixa de equalização ao aterramento



Detalhe 5: Padrão de entrada e caixa de equalização



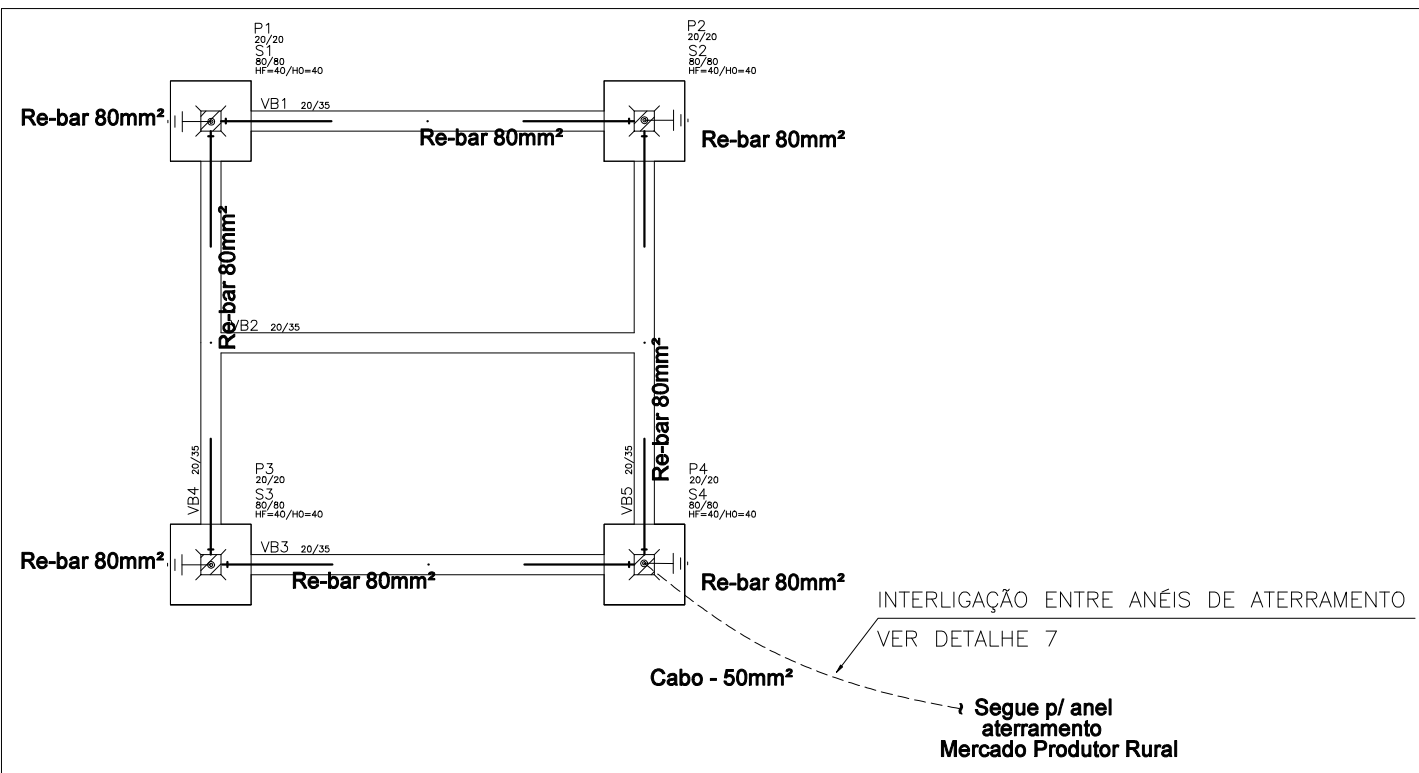
Detalhe 7: Vala de aterramento



Planta Depósito Resíduos - Anel de aterramento

Dim.: cm

Esc.:1/75



| LEGENDA | |
|---------|--|
| | ATERAMENTO COM RE-BAR 80 MM² |
| | CABO DE COBRE NU #35mm² (7 FIOS, CONFORME NBR6524) |
| | CABO DE COBRE NU #50mm² (7 FIOS, CONFORME NBR6524) |
| | CAIXA DE INSPEÇÃO - PVC- Ø300x300mm C/ HASTE 5/8" x 3,00 |
| | CAIXA EQUALIZAÇÃO 14x18x7,5cm BARRAMENTO e 5 TERMINAIS |
| | CONEXÃO ATRAVÉS DE CONECTOR MECÂNICO OU SOLDA EXOTÉRMICA |
| | DESCIDA EM PILAR DE CONCRETO COM RE-BAR 50 mm² |
| | DESCIDA NATURAL EM PILAR METÁLICO |
| | PILAR METÁLICO (IDENTIFICAÇÃO, SEÇÃO E POSIÇÃO) |
| | PILAR CONCRETO (IDENTIFICAÇÃO, SEÇÃO E POSIÇÃO) |
| | RE-BAR 80 MM² NA VIGA BALDRAME |
| | TERMINAL AÉREO ALUMÍNIO - 7x8"x300 mm |

| TABELA - ESPECIFICAÇÃO E DIMENSIONAMENTO | |
|--|--|
| CLASSE DE PROTEÇÃO SPDA: | III |
| MESH DA MALHA CAPTORA: | 15x15 M (TABELA 2, PAG.10, NBR5419-3:2015) |
| ESPAÇAMENTO MÉDIO - DESCIDAS: | 15 m (TABELA 4, PAG.15, NBR5419-3:2015) |
| PERÍMETRO DA EDIFICAÇÃO: | 94,4 m |
| NÚMERO DE DESCIDAS (ND): | 94,4 m / 15 = 4,72 |
| ND ADOTADO NO PROJETO: | 20 DESCIDAS - PILARES EXTERNOS |
| SUBSISTEMA CAPTAÇÃO: | CABO DE COBRE NU #35mm² e MINICAPTORES 300mm |
| SUBSISTEMA DESCIDA: | NATURAL - RE-BAR 50mm² e PILARES METÁLICOS |
| SUBSISTEMA ATERRAMENTO: | RE-BAR 80 mm² NA VIGA BALDRAME |

ANÁLISE DE RISCO CONFORME NBR5419:2015
RELATÓRIO TUPAN - GALPÃO DO MERCADO DO PRODUTOR RURAL - COM MEDIDAS DE PROTEÇÃO ADOTADAS

| Análise dos componentes de risco | Valor |
|--|---|
| DIMENSÕES DA ESTRUTURA | |
| Área de exposição equivalente AD [m²] | 3716 |
| DADOS DO LOCAL | |
| Localização (cd): | Estrutura cercada por objetos da mesma altura ou mais baixos |
| Frequência de descarga para terra NG [1/km²/ano]: | 6,861426/24 |
| Tipo de solo: | Máximo, arenoso |
| Tipo de estrutura: | Local onde falhas de sistemas internos não causam perdas de vidas humanas |
| Risco de incêndio (ri): | Normal |
| Perigo especial (rz): | Baixo nível pânico |
| Número de pessoas na zona: | 90 |
| SERVIÇOS: | |
| Largura de blindagem ou distância entre as descidas w1 [m] | 5 |
| Largura de blindagem ou distância entre as descidas w2 [m] | 5 |
| PROTEÇÃO ADOTADAS | |
| Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA): | Classe III |
| Meios para restringir as consequências de incêndio (rp): | Extintores e alarmes manuais |
| Contra tensão de toque ou passo na estrutura (PTA): | Nenhuma medida de proteção |
| Contra tensão de toque ou passo na linha (PTA): | Nenhuma medida de proteção |
| LINHAS CONECTADAS: | |
| Linha de energia | |
| Fator ambiental da linha: | Urbano |
| Fiação interna: | Não blindado- sem precaução para evitar laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] | 1kV |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (PSPD): | III-IV |
| Modo de instalação da linha (C): | Aéreo |
| Linha de Sinal ou telecomunicação | |
| Fator ambiental da linha: | Urbano |
| Fiação interna: | Não blindado- sem precaução para evitar laços |
| Tensão suportável de impulso atmosférico no sistema [kV] | 1kV |
| Dispositivo de proteção contra Surto DPS (PSPD): | III-IV |
| Modo de instalação da linha (C): | Enterrado |
| RESULTADO: | |
| Perda de vida humana R1 | 0.0000038369 |
| Avaliação de risco: | tolerável |
| Perda de serviço público R2 | 0.000065857 |
| Avaliação de risco: | tolerável |
| Perda de herança cultural R3 | 0 |
| Avaliação de risco: | tolerável |
| Perda econômica R4 | 0 |
| Avaliação de risco: | tolerável |

NOTAS:

1. ATERAMENTO ESTRUTURAL: DEVE SER INICIADO JUNTAMENTE COM AS FUNDAÇÕES. O RE-BAR 80 MM² DEVE SER INSTALADO PARTINDO DO PONTO MAIS PROFUNDO DO TUBULÃO E ATRAVESSANDO O BLOCO ATÉ A BASE DO PILAR. ALÉM DISSO, DEVE SER INSTALADO TAMBÉM HORIZONTALMENTE NO FUNDO DA VIGA BALDRAME. AS CONEXÕES ENTRE RE-BAR E ENTRE RE-BAR E FERRAGENS DEVEM SER REALIZADAS CONFORME OS DETALHES APRESENTADOS.
2. DESCIDAS: NA FACE MAIS EXTERNA DOS PILARES DE CONCRETO, DEVE SER INSTALADO O RE-BAR 50 MM², SENDO AS EMENDAS E CONEXÕES REALIZADAS CONFORME DETALHES NO CASO DO PILAR METÁLICO, ESTE DEVE SER CONECTADO DIRETAMENTE AOS SUBSISTEMAS DE CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO
3. CAPTAÇÃO: CABO DE COBRE NÚ 35 MM² / 7 FIOS SOBRE TELHA METÁLICA FIXADO A CADA 1 M POR SUPORTE COLÁVEL TIPO "ADERIBASE", PARA MINIMIZAR A PROBABILIDADE DE DANOS, FORAM PREVISTOS TAMBÉM MINICAPTORES 30 CM GALVANIZADOS A FOGO.
4. EQUIPOTENCIALIZAÇÃO: A CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO DEVE SER INSTALADA PRÓXIMO A ENTRADA/PADRÃO DE ENERGIA CONFORME DETALHE 5. NO BEP INSTALADO EM SEU INTERIOR DEVEM SER CONECTADOS TODOS OS SISTEMAS DE ATERRAMENTO DA EDIFICAÇÃO: PADRÃO, QDC, CABEAMENTO ESTRUTURADO, ETC. SOMADO A ISSO, TODAS AS MASSAS METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO (TUBULAÇÕES, CALHAS, PILARES, PERFILADOS, ELETRODUTOS, ETC) DEVEM SER ATERRADAS EM ALGUM PONTO DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO.
5. CONEXÕES: NO NÍVEL DO SOLO, UTILIZAR CONEXÕES POR SOLDA EXOTÉRMICA E NA CAPTAÇÃO UTILIZAR CONECTORES MECÂNICOS DE PRESSÃO (CRITÉRIO DE SEGURANÇA).
6. APÓS A EXECUÇÃO, DEVERÁ REALIZADO ENSAIO DE CONTINUIDADE DE ARMADURAS CONFORME NBR 5419: 2015. EM FUNÇÃO DESTE LAUDO, O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DEVE EMITIR A RESPECTIVA ART.

| REV. | DATA | DESCRIÇÃO |
|------|----------|---|
| 00 | 30/08/21 | EMISSION INICIAL |
| 01 | 02/12/21 | REVISÃO EM FUNÇÃO DE ALTERAÇÃO DO LOCAL |

| SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA | |
|---|------------------------------|
| SECRETÁRIO DE OBRAS | BRUNO MÁRCIO MOREIRA ALMEIDA |
| SUPERINTENDENTE DE OBRAS | VICENTE CLÁUDIO FERREIRA |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO | RÔMULO SANZIO |
| PROJETISTA | RÔMULO SANZIO |



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA
ADM. DELEGADO CHRISTIANO XAVIER

| NÚMERO | DISCIPLINA | ETAPA | DATA |
|---------------------|------------|--|------------|
| 000 | SPDA | PROJETO EXECUTIVO | 02/12/2021 |
| CONTEÚDO DA PRANCHA | | | FOLHA |
| | | PLANTA ANEL DE ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO | 01/02 |
| | | SIMBIOLOGIA | REVISÃO |
| | | TABELA DIMENSIONAMENTO DO SPDA | 01 |
| | | ANÁLISE DE RISCO | |
| | | NOTAS | |
| | | DETALHES DE EXECUÇÃO | |