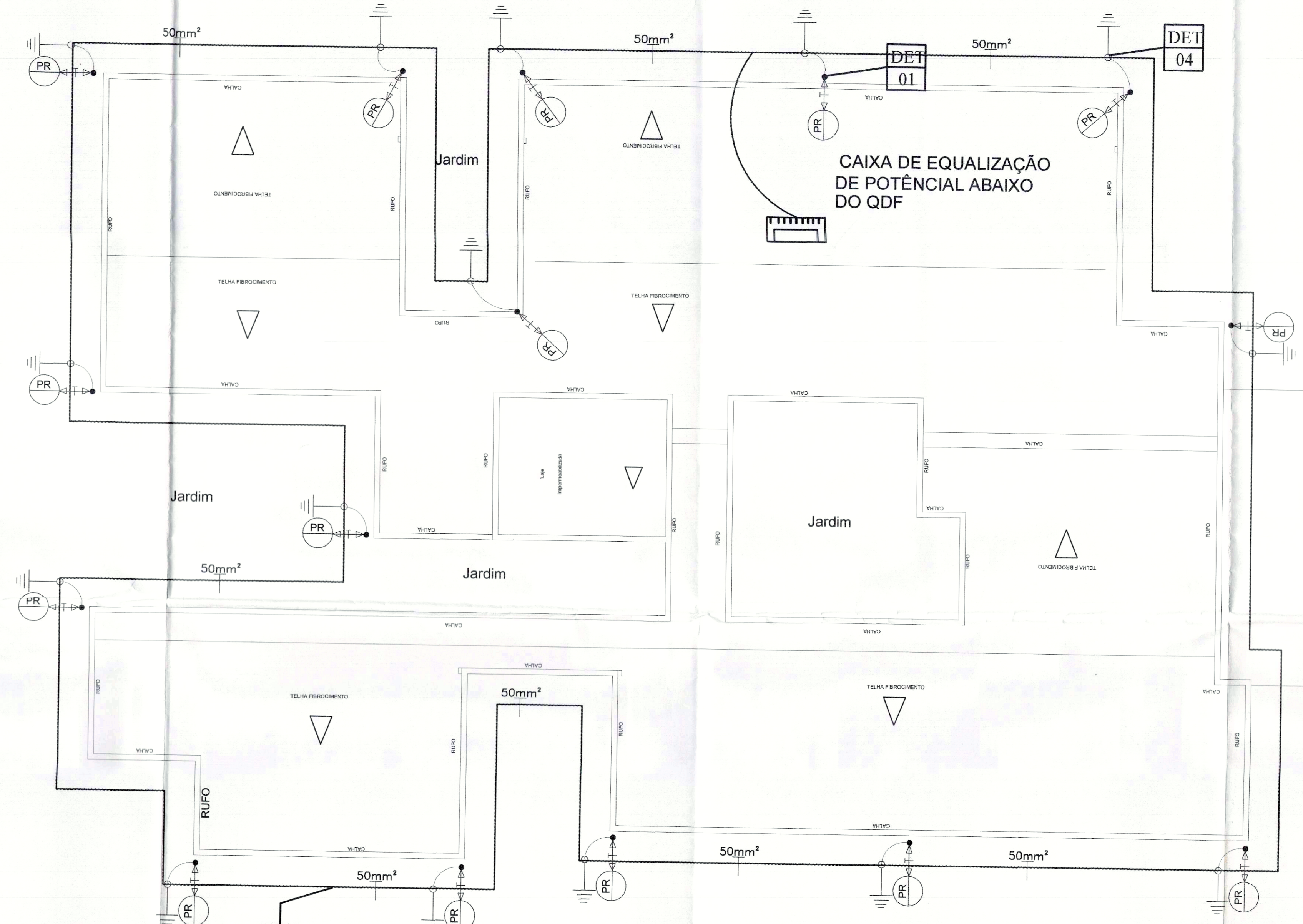


Malha de captação e descidas Escala 1:75



Malha de aterramento Escala 1

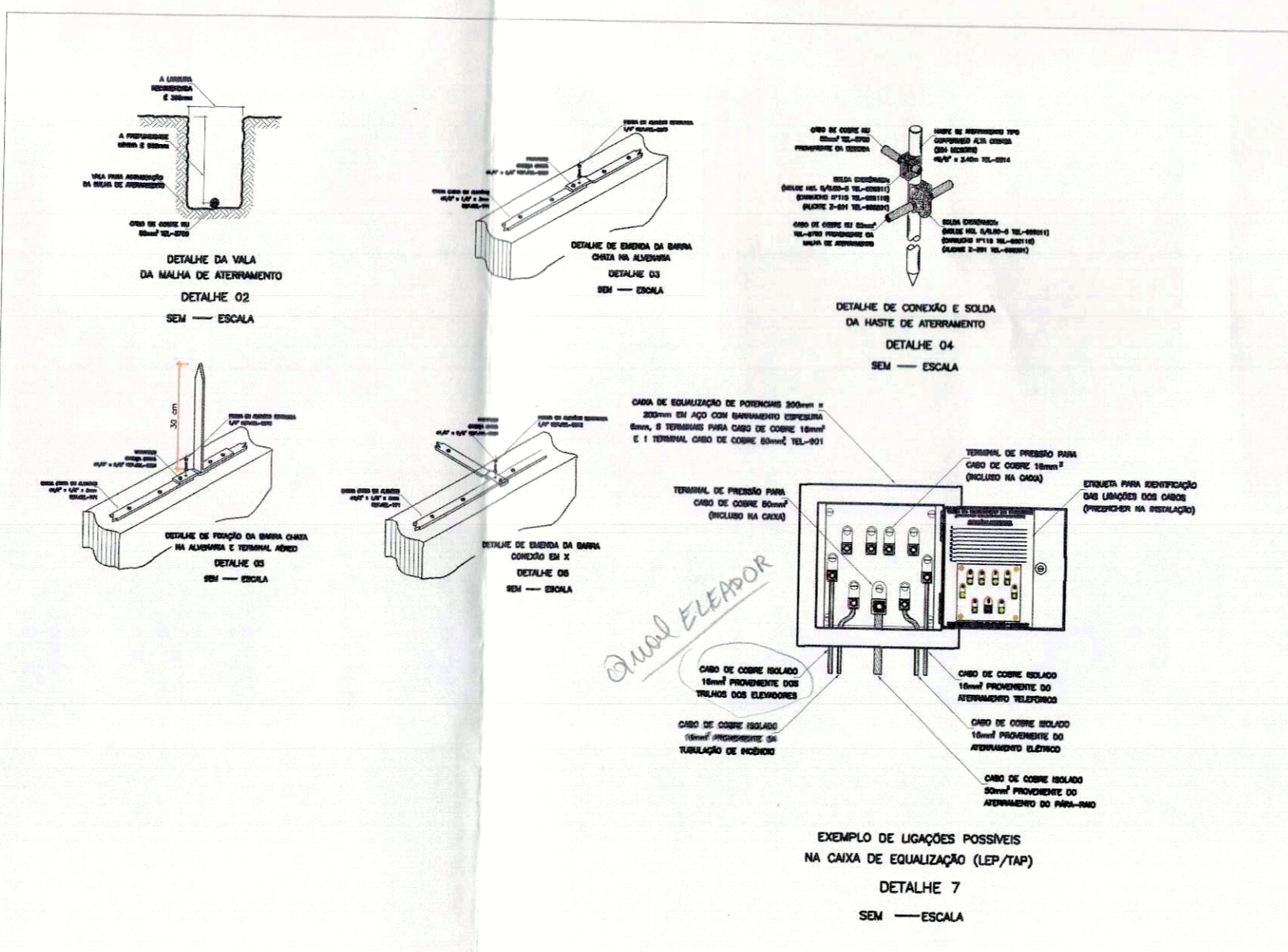
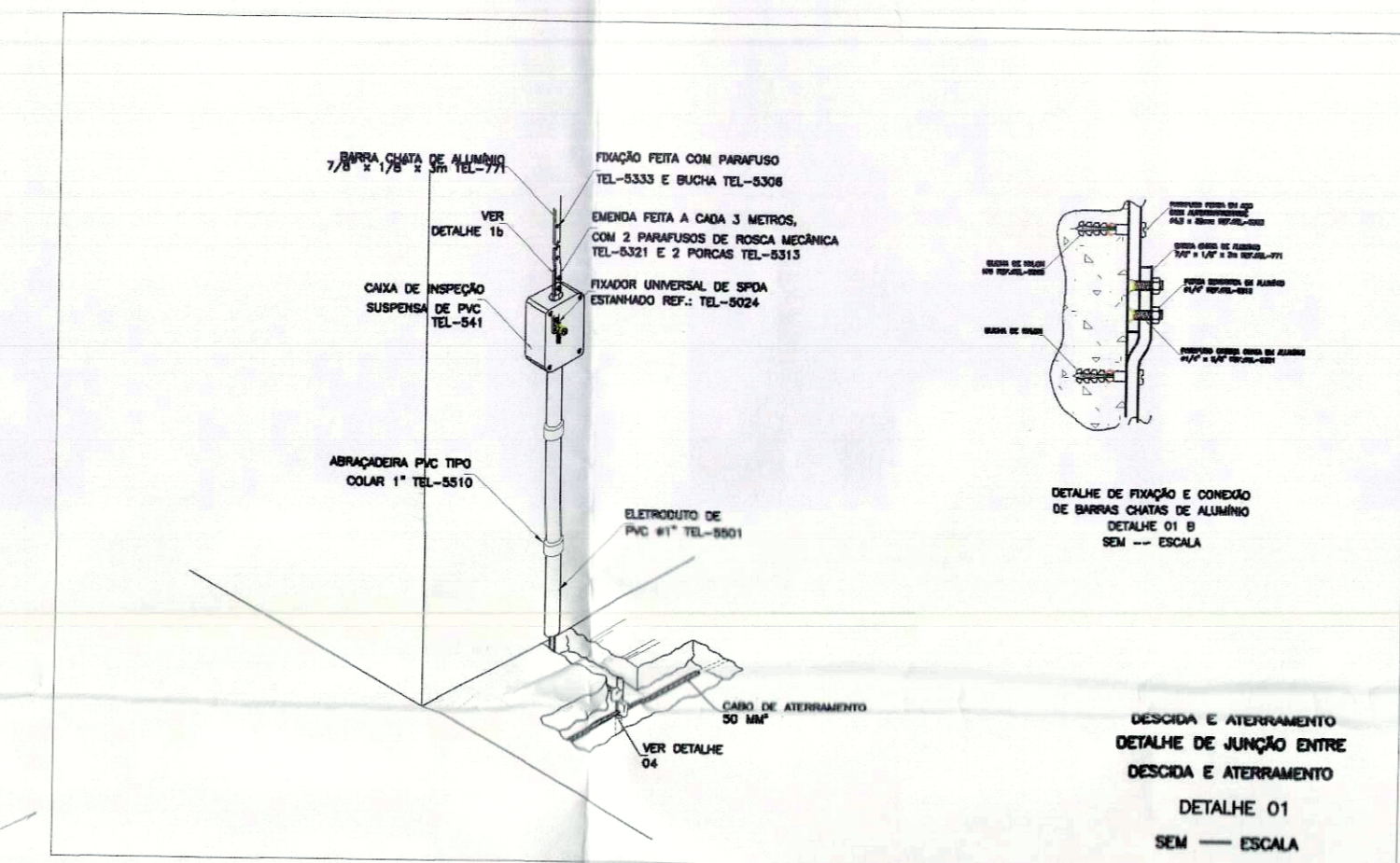
LEGENDA SPDA

	Cabo de cobre nu de 50mm ² (7 fios) - malha de aterramento
	Barra chata de alumínio espessura 1/8\"/>
	Terminal aéreo de inserção 3/8\"/>
	Conexão da malha de captação para a malha de aterramento (DESCIDA NAS EXTREMIDADES)
	Descida DE NÍVEL DE TELHADO (P.V. SUP. p/ TELHADO TERREO)
	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL
	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8\"/>
	Conexão entre a barra chata e a tela metálica

- NOTA 1 - INSTALAR SUPRESSOR DE SURTO NO QDF EXISTENTE
 NOTA 2 - A DISTÂNCIA MÁXIMA PERMITIDA DO BEIRAL PARA A MALHA DE CAPTAÇÃO É DE 0,50 M
 NOTA 3 - A DISTÂNCIA ENTRE AS PRESILHAS DE FIXAÇÃO DA BARRA DE ALUMÍNIO DEVE SER A CADA 2M. (VER DET. 06)

NOTAS PARA O SPDA EXTERNO
 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINÉS, CERÇAS, ALUMBRADOS, PORTÕES), DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE QUALQUER POSSÍVEL DESCARGA.
- DEVERÃO SER ADOÇÃO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO, TERMINAIS AÉREOS REF.TEL-DAS COLOCADOS A CADA 6 METROS. ESSES TERMINAIS DEVERÃO TER PROFIUNDIDADE DE A MALHA CAPTORES SER DIMENSIONADA NOS PONTOS DE IMPACTO.
- EM LUGAR DE FÁCIL ACESSO DE PESSOAS, OS CABOS DE DESCIDA DEVERÃO SER PROTEGIDOS POR TUBOS DE PVC DE 1\"/>
- DEVERÁ SER UTILIZADA UMA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SUSPensa REF.TEL-S41 COM CONECTOR DE MEDIÇÃO REF.TEL-S60 PARA CADA DESCIDA, ONDE SERÁ FEITA A DESCONEXÃO ENTRE DESCIDA E ATERRAMENTO EM FUTURAS VISTORAS.
- NO SUBSÓLO E A CADA 20 METROS DE ALTURA DEVERÁ SER EXECUTADA UMA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS DE MODO A EQUALIZAR OS POTENCIAIS DO SISTEMA ELÉTRICO, TELEFÔNICO E MASSAS METÁLICAS CONSIDERÁVEIS TALS COMO: INOTENDIO, RECALQUE, TUBOS DE GÁS, TUBOS DE COBRE, CENTRAL DE GÁS, ETC.
- TODAS AS TUBULAÇÕES METÁLICAS QUE CRUZAREM COM O ANEL DE ATERRAMENTO DEVERÃO SER INTERLIGADAS A ESSE NO PONTO DE CRUZAMENTO.
- TODAS AS CONDIÇÕES DO ATERRAMENTO DEVERÃO SER EXECUTADAS COM SOLDA EXOTÉRMICA.
- O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS POR DESCARGA ATMOSFÉRICA, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICÁCIA DO SPDA.
- NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO-ELETRÔNICO, PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS.
- ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
- TODOS OS DIMENSIONAMENTOS, FORMA DE INSTALAR E MATERIAS UTILIZADOS ESTÃO DE ACORDO COM A NBR5419/2005. PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
- TERMINAL AÉREO A SER CONSTRUÍDO COM BARRA DE ALUMÍNIO 5/8\"/>



ATERRAMENTO E SPDA

Malha de captação
 Será utilizado para captação natural a cobertura metálica com espessura superior a 0,5mm.
 OBS.: Todo furo realizado para fixação de cabo, deverá ser vedado com poliuretano (sikaflex ou similar JETEL-5905, para evitar infiltrações).

Descidas
 Barra chata de alumínio espessura 1/8\"/>

Aterramento
 Cabo de cobre nu 50 mm² circundando a edificação a 50cm de profundidade no solo.
 Instalação de hastes de aterramento 5/8\"/>

5.1.2.5.3 As instalações metálicas da estrutura podem ser utilizadas como condutores de descida naturais. Se NP= 10-3, A estrutura requer proteção Se NP= 10-5, A estrutura não requer proteção Se 10-3>NP>10-5, A necessidade poderá ser discutida.

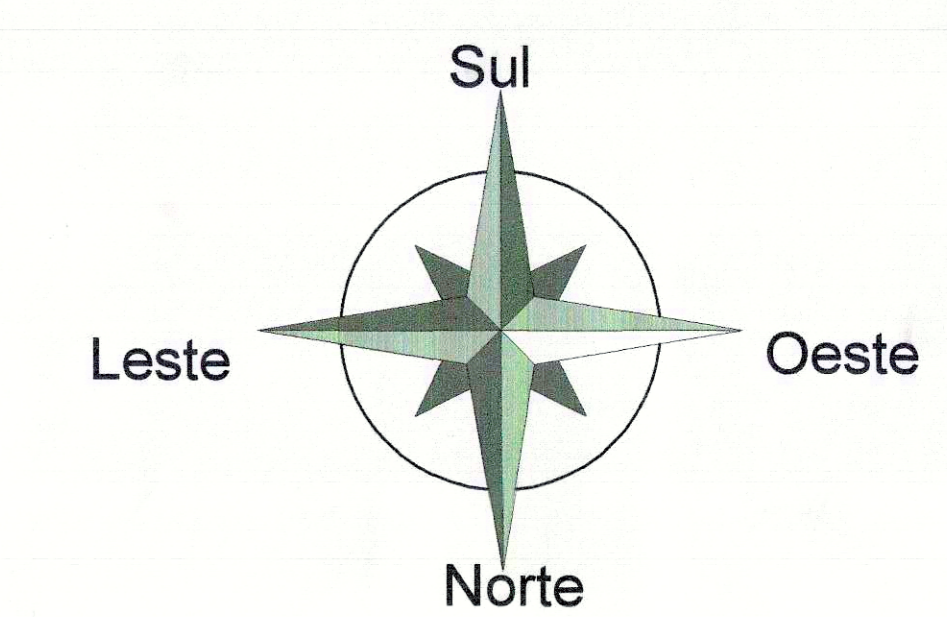
5.1.2.5.4 Os pilares metálicos da estrutura podem ser utilizados como condutores de descida naturais. Se NP= 10-3, A estrutura requer proteção Se NP= 10-5, A estrutura não requer proteção Se 10-3>NP>10-5, A necessidade poderá ser discutida.

5.1.2.5.5 Os elementos da fachada (perfis e suportes metálicos) poderão ser utilizados como condutores de descidas naturais, desde que suas seções sejam no mínimo iguais às especificadas para condutores de descida na tabela 3 e com continuidade elétrica no sentido vertical no mínimo equivalente. Em alternativa admite-se um afastamento não superior a 1 mm entre as superfícies sobrepostas de condutores consecutivos, desde que com área não inferior a 100 cm².
 5.1.2.5.6 As instalações metálicas da estrutura podem ser consideradas condutores de descida naturais (inclusive quando revestidas por material isolante), desde que suas seções sejam no mínimo iguais às especificadas para condutores de descida na tabela 3 e com continuidade elétrica no sentido vertical no mínimo equivalente.

Obra: UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA
 Data: 27/03/2011
 CÁLCULO DA NECESSIDADE DO SPDA SEGUNDO NBR5419

- PARÂMETROS DA EDIFICAÇÃO**
 C= 33,08 metros (Comprimento)
 L= 20,86 metros (Largura)
 A= 5,55 metros (Altura)
 - AValiação DO RISCO DE EXPOSIÇÃO**
 Ae=Área de exposição
 Ae=CL+2CA+2LA+3,14(AxA)
 Ae= 1386,435308 m²
 - DENSIDADE DE DESCARGAS PARA A TERRA**
 Ng=Número de raios para a terra por Km² por ano
 Ng=0,04 x Td^{1,25}
 Td=80 (nº de dias de trovoadas por ano)
 Ng=0,04 x 80^{1,25}
 Ng= 6,678578441 descargas Km²/ano
 - Frequência média anual previsível de descargas**
 N=Ng x Ae x 10-6
 N=0,0093
 - FATORES DE PONDERAÇÃO**
 Ae=1,7 (Tipo de ocupação da Estrutura)
 E=1,0 (Tipo de construção da Estrutura)
 C=1,7 (Conteúdo da estrutura)
 D=1,0 (Localização da estrutura)
 E=0,3 (Topografia)
 - NP= Valor ponderado de N**
 NP=N x A x B x C x D x E
 NP= 0,00802912 Desc. /ano
- PARÂMETROS DA NORMA**
 Se NP= 10-3, A estrutura requer proteção
 Se NP= 10-5, A estrutura não requer proteção
 Se 10-3>NP>10-5, A necessidade poderá ser discutida.
- CONCLUSÃO DO CÁLCULO**
 É NECESSÁRIO A INSTALAÇÃO DE PÁRA-RAIOS CLASSE DA EDIFICAÇÃO - CLASSE II
 Dados Técnicos: Norma NBR5419/ABNT - Fonte:Anexo B

PREFEITURA	CREA	
	CBM/TO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE NÚCLEO DE PROJETOS		
Projeto: PROJETO SPDA EXECUTIVO		Folha: ÚNICA
Proprietário: SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SEMUS Endereço: Qd. 103 Sul, Rua SO 07, Lote 03 - Palmas/TO	Obra: UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ARNO 61) Endereço: ARNO 61, APM 19, PALMAS - TO	
ÁREAS	PROPRIETÁRIO	
TERRENO: 1.038,05m ²	AUTOR DO PROJETO: CREA 73382-0/RS	
ÁREA CONSTRUIDA: 485,49m ²	RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA	
TX. DE OCUPAÇÃO: 47,68%	RESPONSÁVEL CREA	
Emblema: INDICADA	Data: MARÇO/2011	Desenhista: SANDRA CONCEIÇÃO
CONTEÚDO:		

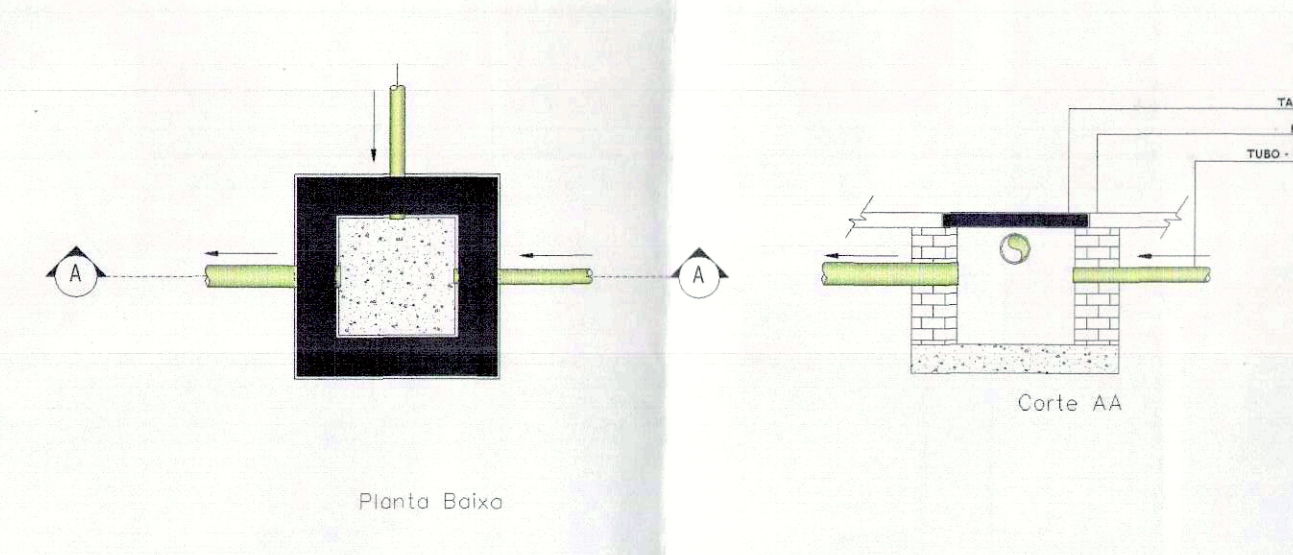


PLANTA DE COBERTURA
ESC.:1/75

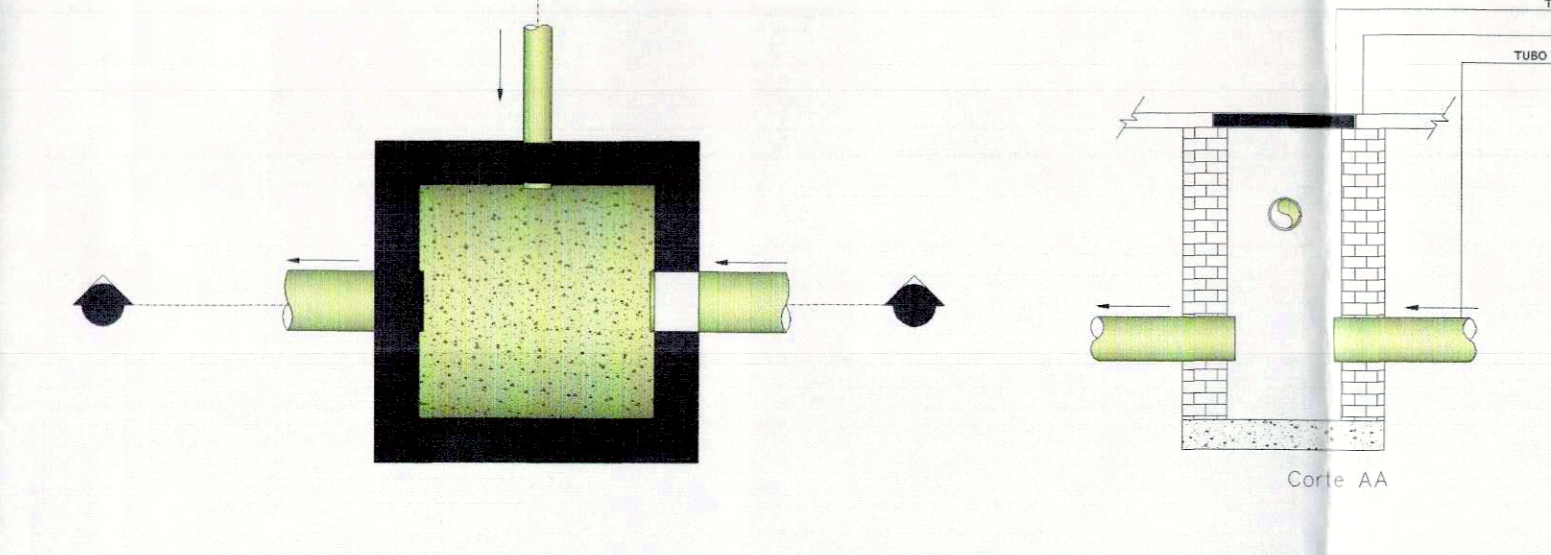


PLANTA BAIXA
ESC.:1/75

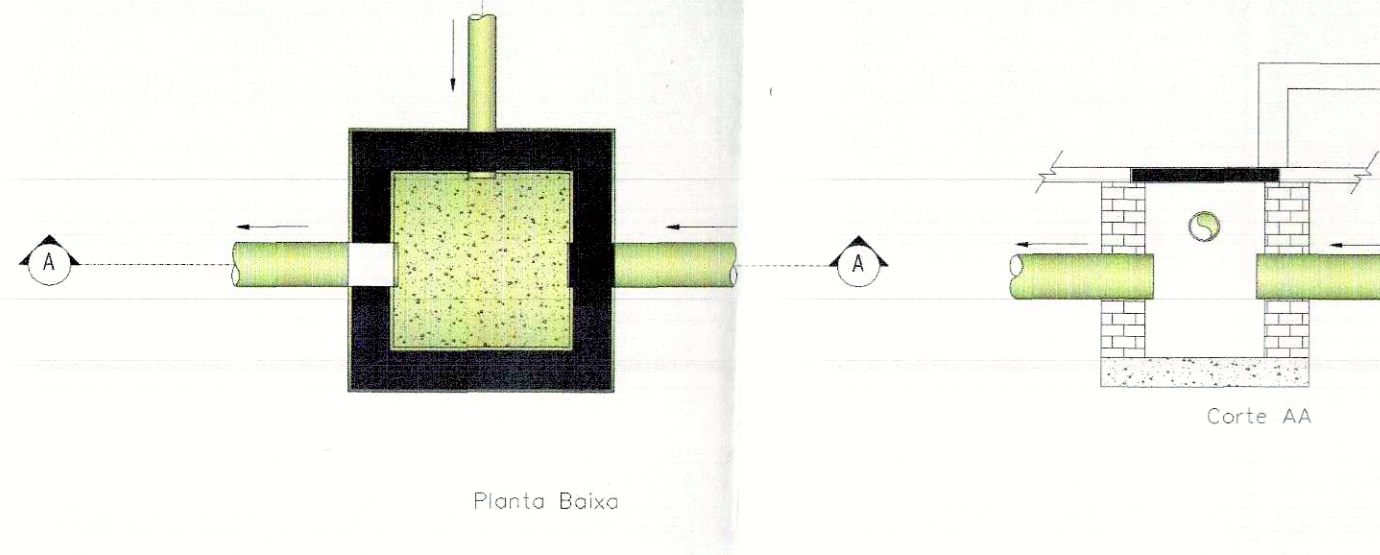
cx.A
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO TUBULAÇÃO DE Ø50mm e Ø75mm



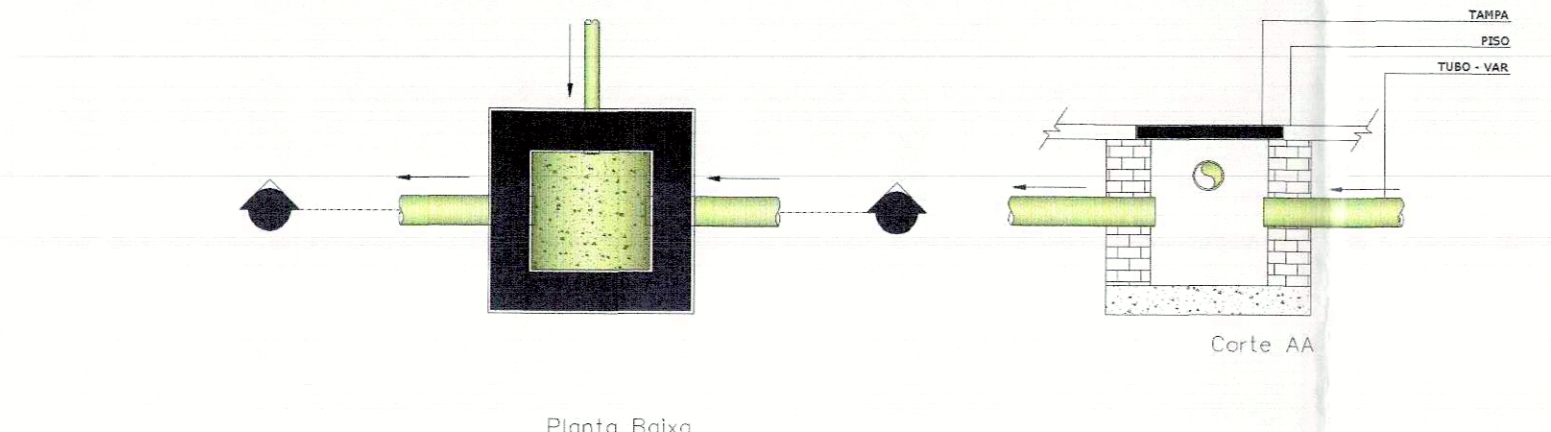
cx.D
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO TUBULAÇÃO DE Ø200mm



cx.C
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO TUBULAÇÃO DE Ø150mm



cx.B
DETALHE CAIXA DE INSPEÇÃO TUBULAÇÃO DE Ø100mm



DETALHES
ESC.:1/25

Quantitativo Arno61			
Sigla	Peça	Un.	Quant.
E.59	Luva Simples Esg. Série Normal DN 100	pc	41
E.04	Tubo Esgoto de PVC Esgoto Série Normal DN 100 (m)	m	165.83
E.46	Joelho 90° Esg. Série Normal DN 100	pc	60
E.05	Tubo Esgoto de PVC Esgoto Série Normal DN 150 (m)	m	36.30
E.55	Joelho 45° Esg. Série Normal. DN 100	pc	2

Quantitativo Caixas de Inspeção		
Peça	Un.	Quant.
Caixa de Inspeção - Cx. A	pc	0
Caixa de Inspeção - Cx. B	pc	14
Caixa de Inspeção - Cx. C	pc	7
Caixa de Inspeção - Cx. D	pc	0

Obs.: As caixas 20 e 21 são de captação do jardim e possuirão tampa com grelha.

PREFEITURA	CREA	
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE NÚCLEO DE PROJETOS		PROPRIETÁRIO SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - SEMUS ENDERÇO: Qd. 103 Sul, Rua SO 07, Lote 03 - Palmas/TO
TÍTULO: PROJETO DRENAGEM PLUVIAL EXECUTIVO		FOLHA: ÚNICA
ÁREAS TERRENO: 1.036,00m² ÁREA CONSTRUIDA: 486,48m² TX. DE OCUPAÇÃO: 47,88%	AUTOR DO PROJETO CREA: 141550/SP RESPONSÁVEL TÉCNICO CREA:	UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (ARNO 61) ENDERÇO: ARNO 61 - 19/ ALAMEDA 05 - PALMAS - TO EMP. CIVIL SÉRGIO CESAR ANTERO FILHO
ESCALA: INDICADA DATA: MARÇO/2011 DESENHO: SANDRA COELHO REVISÃO:		