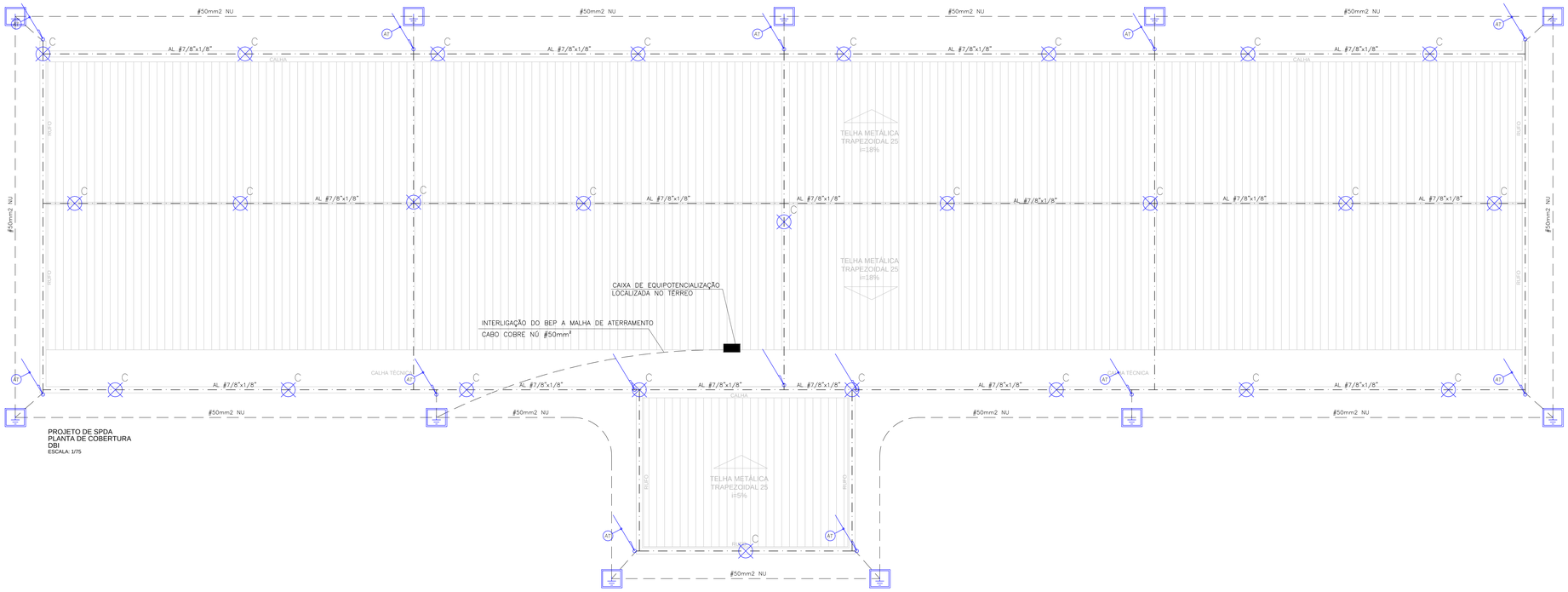
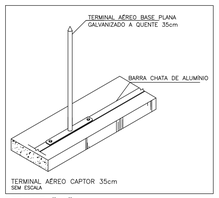
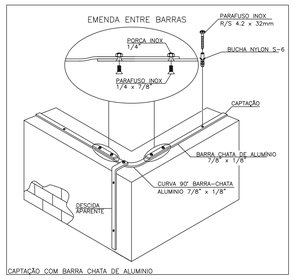


PROJETO DE SPDA
PLANTA DE COBERTURA
DBI
ESCALA: 1/75

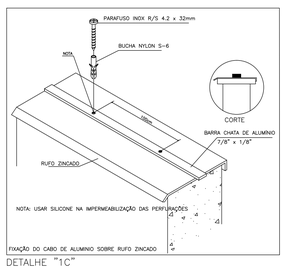
DETALHE 1 – INSTALAÇÕES SPDA



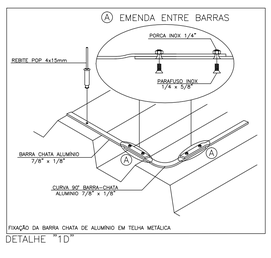
DETALHE "1A"



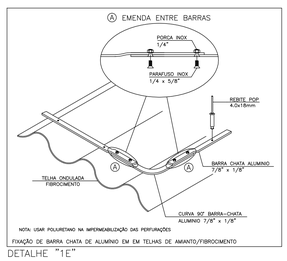
DETALHE "1B"



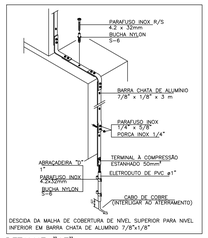
DETALHE "1C"



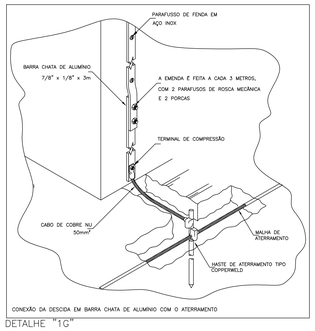
DETALHE "1D"



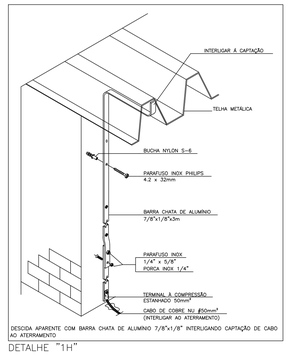
DETALHE "1E"



DETALHE "1F"

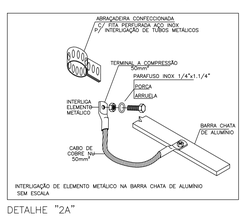


DETALHE "1G"

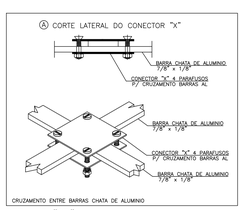


DETALHE "1H"

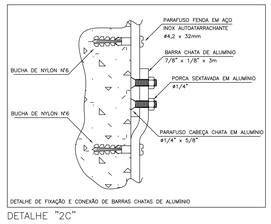
DETALHE 2 – CONEXÕES E DERIVAÇÕES



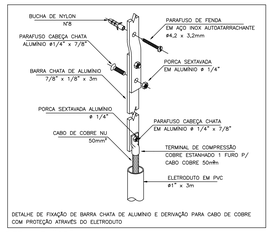
DETALHE "2A"



DETALHE "2B"

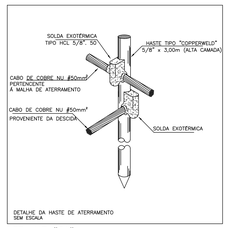


DETALHE "2C"

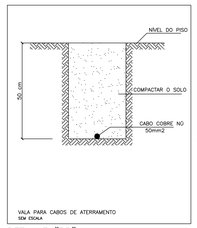


DETALHE "2D"

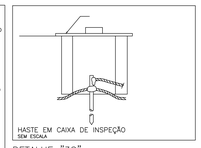
DETALHE 3 – ATERRAMENTO



DETALHE "3A"

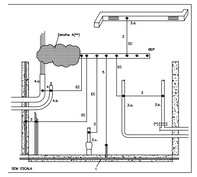


DETALHE "3B"

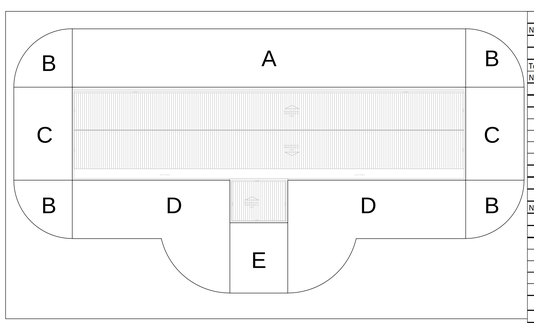


DETALHE "3C"

DETALHE "B"
EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
CONFORME NBR 5410



LEGENDA:
BEP=BARRAMENTO DE EQUIPONTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
ED=CONDUTORES DE EQUIPONTENCIALIZAÇÃO
1=ELETRODUTO DE ATERRAMENTO (EMBUTIDO NAS FUNDAÇÕES)
2=ARMADURAS DE CONCRETO ARMADO E OUTRAS ESTRUTURAS METÁLICAS DA EDIFICAÇÃO.
3=TUBULAÇÕES METÁLICAS SE UTILIDADES, BEM COMO OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS METÁLICOS A ELAS ASSOCIADOS.
POR EXEMPLO:
3.a = AGUA
3.b = GÁS
3.c = ESGOTO
3.d = AR-CONDICIONADO
4=CONDUTOS METÁLICOS, BLINDAGENS, COBERTURAS E CAPAS METÁLICAS DE CABOS.
4.a = LINHA ELÉTRICA DE ENERGIA
4.b = LINHA ELÉTRICA DE SINAL
5=CONDUTOR DE ATERRAMENTO PRINCIPAL



NÍVEL DE PROTEÇÃO	
NP	III

DENSIDADE DE RÁIOS (Ng)		
Td	20	
Ng	1,691794022	raio/km², ano

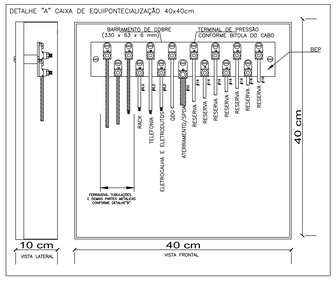
ÁREA DE CAPTAÇÃO (Ae)		
A=	543,5	m²
B=	253,2	m²
C=	256,8	m²
D=	623	m²
E=	96,2	m²
Ae=	1772,70	m²

RAIOS INCIDENTES (Nd)		
Nd=	0,002999043	raio/ano

FATOR DE PONDERAÇÃO (Fp)	
A=	1,7
B=	1
C=	1,7
D=	1
E=	1
Fp=	2,89

AVAUAÇÃO GERAL DO RISCO (Ndc)		
Ndc=	0,008667235	frequência média anual previsível por ano

CONCLUSÃO
A ESTRUTURA RECEBER SPDA



LEGENDA E CONVENÇÕES GERAIS:

- - - - -	– CABO COBRE NU #50mm² ENTERRADO (50cm) DIRETAMENTE NO SOLO.
———	– BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8" SOBRE COBERTURA E TELHADO COMPONDO SPDA TIPO GAIOLA DE FARADAY.
■	– CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, 40X40X10cm.
C	– TERMINAL AÉREO h=0,35m ø3/8".
A1	– DESCIDA CONFORME DETALHE, UTILIZAR BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8".
	– DESCIDA DA MALHA DE COBERTURA DE UM NÍVEL SUPERIOR PARA A MALHA NO NÍVEL ABAIXO. UTILIZAR BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8".
	– HASTE COOPERWELD 5/8" x 3,00 METROS.
	– CAIXA ATERRAMENTO COMPOSTA POR : – CAIXA ALVENARIA 30x30x50cm, C/ TAMPA DE CONCRETO ARMADO PARA INSPEÇÃO E FUNDO DRENADO COM AREIA E BRITA. – HASTE COOPERWELD 5/8" x 3,00 METROS. – CONEXÃO COM CONECTOR EM LATÃO ESTANHADO SEGUNDO NBR:5419/2005 ITEM 5.12.6–CONEXÃO DE MEDIÇÃO E SOLDA EXOTÉRMICA.

NOTAS - INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1 – TODA A EXECUÇÃO DO SISTEMA DE SPDA DEVERA LEVAR EM CONSIDERAÇÃO O ESTABELECIDO PELA NORMA NBR-5419 NO QUE SE REFERE AOS RAIOS MÍNIMOS DAS CURVAS DOS CABOS, DISTÂNCIA MÍNIMA DE 50cm DE JANELAS E PORTAS, INTERLIGAÇÕES A SUPERFÍCIE EQUIPOTENCIAL, ETC.
2 – A APLICAÇÃO DE BARRAS, CABOS E ACESSÓRIOS DEVE GARANTIR A CORRETA E ADEQUADA RIGIDEZ MECÂNICA E CONTINUIDADE ELÉTRICA DO CONJUNTO.
3 – OS CABOS DE COBRE DEVERÃO SER CONTÍNUOS EM TODA A SUA EXTENSÃO, ADMITINDO–SE EMENDAS APENAS NOS PONTOS DE DERIVAÇÃO E NAS CAIXAS DE ATERRAMENTO E DE INSPEÇÃO.
4 – TODOS OS PONTOS DE FIXAÇÃO EM ALVENARIAS E TELHAS DEVERÃO RECEBER A APLICAÇÃO DE PRODUTO DE VEDAÇÃO APROPRIADO, COM QUALIDADE COMPROVADA NO MERCADO ESPECIALIZADO.
5 – AO FINAL DOS SERVIÇOS DEVERÁ SER REALIZADA A MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO DE TODO O CONJUNTO, EM, NO MÍNIMO, OS(CINCO) PONTOS EM TORNO DO PRÉDIO, CUJA MEDIA DEVERA SER INFERIOR A 10(DEZ) OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
6 – INTERLIGAR A MALHA DE ATERRAMENTO DE TODOS OS BLOCOS;
7 – SEMPRE UTILIZAR SOLDA EXOTÉRMICA – CABO A CABO E CABO A HASTE– PARA INTERLIGAÇÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO;
8 – NAS DESCIDAS USAR BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8"x1/8"x3m, FAZENDO A CONEXÃO COM CABO #50mm² NA PAREDE A 30cm DO PISO.
9 – DEVERÁ SER FEITA INTERLIGAÇÃO DA MALHA DA COBERTURA AOS ELEMENTOS METÁLICOS ATRAVES DE TERMINAL DE COMPRESSÃO CONFORME DETALHE B.
10 – SPDA TIPO GAIOLA DE FARADAY, NIVEL DE PROTEÇÃO II.
11 – INTERLIGAR O SPDA/ATERRAMENTO COM A CAIXA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO.

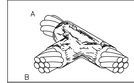
TABELA – TIPOS DE CONEXÕES COM SOLDA EXOTÉRMICA

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL



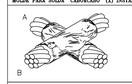
A	B	Cartucho
16mm	16mm	Nº 25
35mm	35mm	Nº 25
50mm	50mm	Nº 32
70mm	70mm	Nº 45
95mm	95mm	Nº 90

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (T) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL



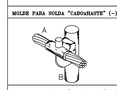
A	B	Cartucho
35mm	35mm	Nº 32
50mm	50mm	Nº 90
95mm	50mm	Nº 90
95mm	95mm	Nº 115

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCABO" (X) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL



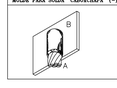
A	B	Cartucho
35mm	35mm	Nº 90
50mm	50mm	Nº 150

MOLDE PARA SOLDA "CABOxHASTE" (–) INSTALACAO DO CABO NA HORIZONTAL



A	B	Cartucho
16mm	5/8"	Nº 90
35mm	5/8"	Nº 90
50mm	5/8"	Nº 115
70mm	5/8"	Nº 115
95mm	5/8"	Nº 150

MOLDE PARA SOLDA "CABOxCHAPA" (–) INSTALACAO DO CABO NA VERTICAL PARA BAIXO



A	B	Cartucho
16mm	chapa	Nº 65
35mm	vertical	Nº 65
50mm		Nº 115
70mm		Nº 115
95mm		Nº 150

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

EMPRESA
EMPRESA: AS BUILT ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA
CNPJ: 09.480.531/0001-01

PROJETO
TÍTULO: PROJETO DE SPDA
LABORATÓRIO INSTITUCIONAL DE PESQUISA APLICADA II
CONTEÚDO: PLANTA DE CAPTAÇÃO E ATERRAMENTO
AUTOR DO PROJETO: Engenheiro Eletricista Sidnei Chudek Gontarz - CREA 32.050/D - PR
EXECUÇÃO DE OBRA:

DATA:	REVISÃO DATA:	PROJETO:
18/12/2014		EXECUTIVO
ESCALA: INDICADA	ÁREA: (m²) 1.859,96	FOLHA: SPDA 01/01