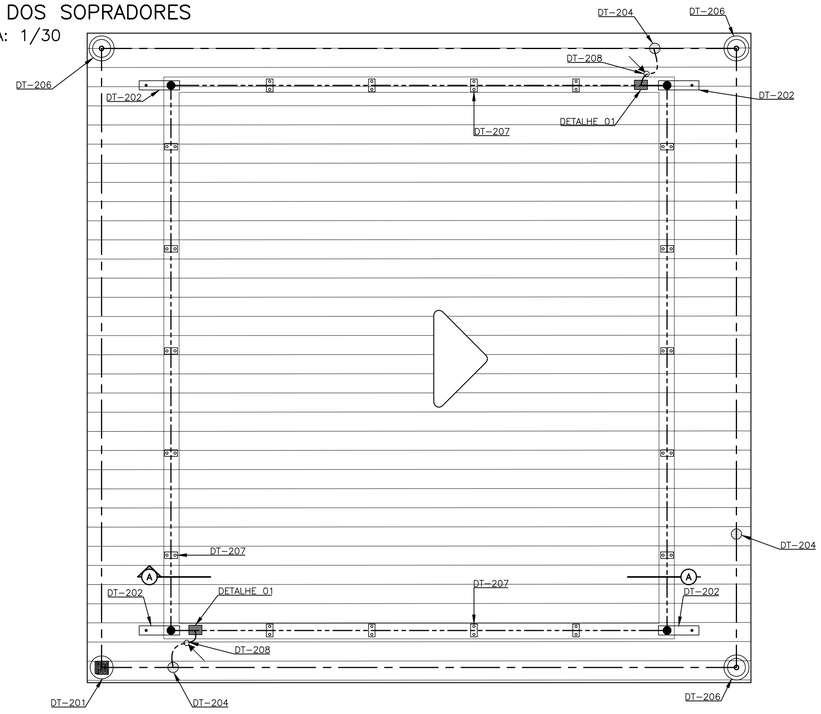
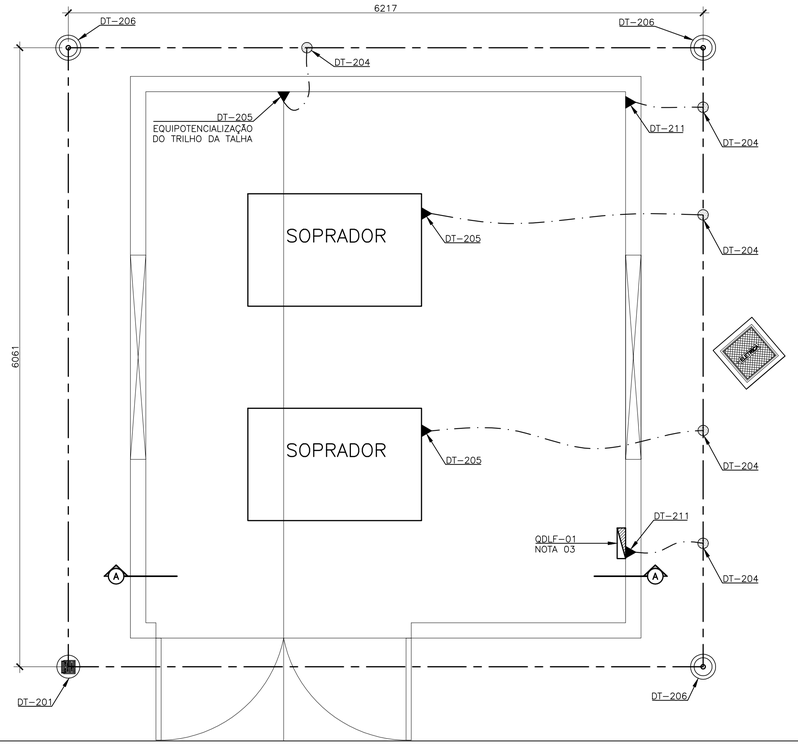
CONFIGURAÇÃO DE
PENAS P/ PLOTAGEM

COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

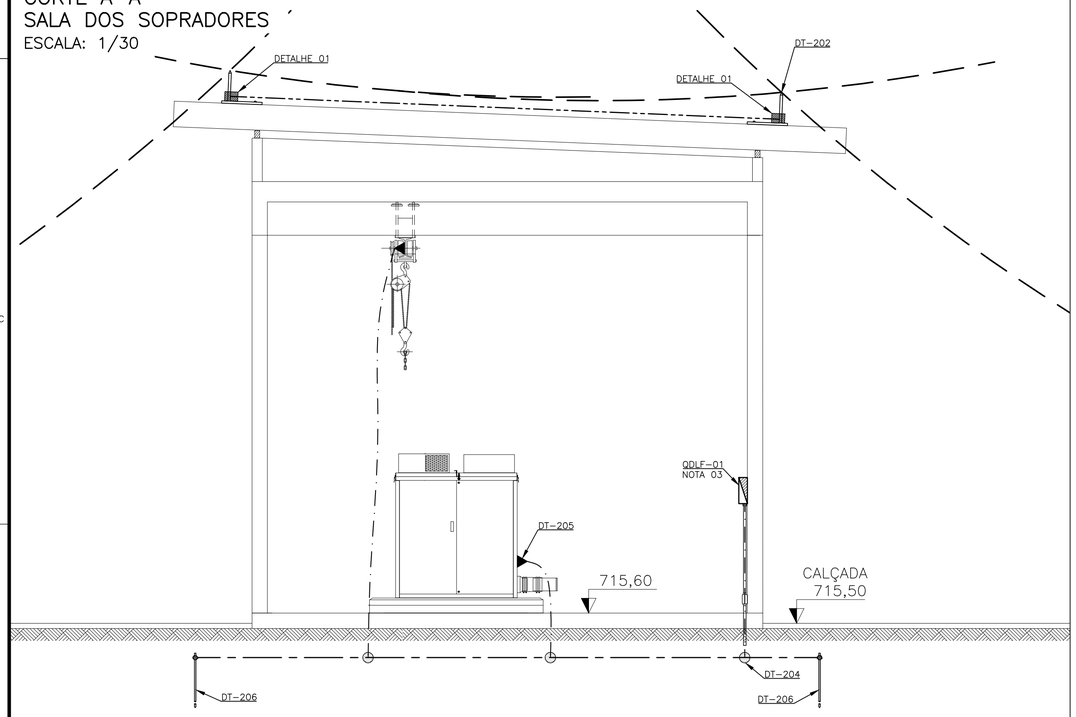
VISTA DO TELHADO
SALA DOS SOPRADORES
ESCALA: 1/30



PLANTA BAIXA
SALA DOS SOPRADORES
ESCALA: 1/30



CORTE A–A
SALA DOS SOPRADORES
ESCALA: 1/30



LEGENDAS

- DESCIDA DO CABO DE SPDA
- CAPTOR
- PRESILHA PARA CABO DE COBRE 35mm²
- CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
- HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD
- CONDUTOR DE COBRE NU #16,0mm²
- CONDUTOR DE COBRE NU #35,0mm²
- CONDUTOR DE COBRE NU #50,0mm²
- CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA
- CONEXÃO DE CABOS COM CONECTOR SPLIT BOLT
- CONEXÃO A PLACAS DE METAL

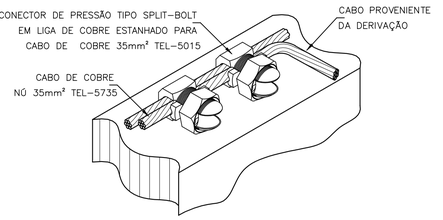
LISTA DE MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	CABO DE COBRE NÚ, TEMPERA MEIO DURA, #35mm². CONFORME NORMA.	40 m
2	CABO DE COBRE NÚ, TEMPERA MEIO DURA, #50mm². CONFORME NORMA.	30 m
3	CABO DE COBRE NÚ, TEMPERA MEIO DURA, #16mm². CONFORME NORMA.	15m
3	TERMINAL AÉREO H=35cm, Ø 5/16" REF.: TEL-045, TERMOTÉCNICA.	4
5	PRESILHA PARA CABO DE COBRE NÚ #35mm², REF.:TEL-744, TERMOTÉCNICA.	25
6	PARAFUSO FENDA EM AÇO INOX AUTOATARRACHANTE Ø4,2 X 32mm, REF.: TEL-5333, TERMOTÉCNICA.	25
7	BUCHA DE NYLON N°6, REF.: TEL-5306, TERMOTÉCNICA.	25
8	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO CDH-50.35.2, TERMOTÉCNICA	1
9	MOLDE PARA SOLDA EXOTERMICA TIPO HCL 5/8.50-5, TERMOTÉCNICA.	1
10	CARTUCHO N°32, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO CDH, TERMOTÉCNICA.	10
11	CARTUCHO N°115, PARA SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL, TERMOTÉCNICA.	5
15	MASSA PARA VEDAÇÃO DE MOLDE DE SOLDA EXOTERMICA FORNECIDO EM 1KG	1
16	SELANTE SIKAFLEX AT FACHADA, CARTUCHO COM 300ml.	1
17	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD, Ø 5/8" x 2,40 m. REF.: TEL-5814, TERMOTÉCNICA.	4
18	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC, 300mm x 300mm. REF.: TEL-552, TERMOTÉCNICA.	1
19	TAMPA COM GARRAS Ø 300 mm EM FERRO FUNDIDO. REF.: TEL-551, TERMOTÉCNICA.	1
20	CONECTORES DE PRESSÃO TIPO SPLIT-BOLT, 50mm². REF.: 5018	4

NOTAS

1. NORMA DE REFERÊNCIA NBR 5419.
2. DIMENSÕES EM MILÍMETROS.
3. O CABO DE ATERRAMENTO DO QDLF SOBE PELO ELETRODUTO ATÉ A BARRA DE TERRA.
4. PARA DETALHE DO QDLF VER FOLHA 12/19.
5. PARA ATERRAMENTO GERAL, VER FOLHA 04/19.
6. NAS PASSAGENS EM ÁREAS COM PISO EM CONCRETO A CORDOALHA DEVERÁ SER EMBUTIDA NO MESMO.
7. NAS DESCIDAS DOS PÁRA–RAIOS SERÁ INSTALADO TUBO DE PVC DE 1" A 3,0M DE ALTURA DO PISO ACABADO.
8. NA CONCLUSÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO SERÁ REALIZADA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE MALHA DE ATERRAMENTO.
9. CADA CONDUTOR DE DESCIDA DEVE TER INDIVIDUALMENTE O SEU ELEMENTO DE TERRA, DEVENDO–SE PROCEDER A INTERLIGAÇÃO DESSES ELETRODOS.
10. NÃO SE DEVE, EM QUALQUER HIPÓTESE, FAZER EMENDAS NO CONDUTOR DE DESCIDA, SOMENTE PERMITIDA A CONEXÃO DESTINADA À MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE TERRA DO ELETRODO, E QUE DEVE FICAR O MAIS PRÓXIMO POSSÍVEL DESTE.
11. OS SUPORTES DOS CONDUTORES DE DESCIDA DEVEM SER FIXADOS A UMA DISTÂNCIA MÁXIMA DE 1,0m;
12. É PROIBIDA A PRESENÇA DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS OU EXPLOSIVOS PRÓXIMOS ÀS INSTALAÇÕES;
13. A RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO AUTOR, NESTE PROJETO, ESTARÁ CONDICIONADA À EXECUÇÃO FIEL DO MESMO.
14. ESTE PROJETO NÃO PODERÁ SOFRER MODIFICAÇÕES SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO.
15. A LISTA DE MATERIAL POSSUI CARÁTER ORIENTATIVO E DEVERÁ SER CONFERIDA NO LOCAL DA OBRA;
16. NÃO É FUNÇÃO EXCLUSIVA DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRO–ELETRÔNICOS. PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA) NAS CASAS ESPECIALIZADAS;
17. TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS QUE VENHAM A SER INSTALADAS NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA.
18. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PARA VERIFICAR EVENTUAIS IRREGULARIDADES E GARANTIR A EFICIÊNCIA DO SPDA.
19. OS TRABALHOS NÃO DEVERÃO SER EXECUTADOS COM TEMPO SUJEITO A CHUVAS E DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
20. A DISTRIBUIÇÃO DA MALHA NO SOLO É APENAS ESQUEMÁTICA. O LOCAL EXATO, DE MAIOR FACILIDADE DE INSTALAÇÃO E MELHORES RESULTADOS SÓ PODE SER DEFINIDO EM LOCO.
21. O CABO DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER INSTALADO A UMA PROFUNDIDADE DE 0,7m.
22. A RESISTÊNCIA DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO, INFERIOR A 10 OHMS. CASO NECESSÁRIO, A MALHA DEVERÁ SER AMPLIADA PARA ATINGIR ESTA CONDIÇÃO, CONFORME NBR 5410.
23. AS CONEXÕES EXECUTADAS DIRETAMENTE NO TERRENO DEVERÃO SER POR PROCESSO DE SOLDA EXOTÉRMICA.
24. AS CONEXÕES EXECUTADAS NOS CONDUTORES DE CAPTAÇÃO E NOS CAPTORES DEVERÃO SER POR CONECTORES TIPO SPLIT BOLT, COM DOIS CONECTORES PARA CADA CONEXÃO.
25. TODAS FERRAGENS DEVERÃO SER CONECTADAS AO ANEL DE PROTEÇÃO INCLUINDO FERRAGENS UTILIZADAS EM ALVENARIA DE PAREDES, CAIXAS DE PASSAGEM, POSTES E MUROS, E TAMBÉM PORTAS E PORTÕES, CERCAS, EQUIPAMENTOS, PAINÉIS, LUMINÁRIAS, ETC.
26. AS LUMINÁRIAS DEVEM SER ATERRADAS ATRAVÉS DE UM PARAFUSO NA CARCAÇA, PELO CONDUTOR DE TERRA PROVENIENTE DO QDLF.
27. PARA ESTE PROJETO, O NÍVEL DE PROTEÇÃO DEFINIDO É O NÍVEL 1, QUE DETERMINA RAIO DE PROTEÇÃO IGUAL A 20m.
28. TODOS OS MATERIAIS ADQUIRIDOS PARA IMPLANTAÇÃO DESTE PROJETO DEVERÃO ESTAR DE ACORDO COM AS NORMAS VIGENTES.

DETALHE 01 – EMENDA DE CABO COM CONECTOR SPLIT–BOLT
SEM ESCALA



ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: ___/___/___

Nº DOC.: _____ ASS.: _____

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: _____ MATR.: _____

UNID.: _____ DATA: ___/___/___

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

ENGESOLO

ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.
Rua Alcobaça, 1.210 - Bairro São Francisco
Tel.: (31) 2103.4300 - Fax: (31) 2103.4389
Belo Horizonte - MG - CEP: 31.255-210

PROJETADO:	COORDENADOR:
LUCAS GUSMAN HOFFMAN	JOÃO JOSE FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 033327/D REGIÃO: ES	CREA: 116049/D REGIÃO: MG
DESENHO: LUCAS GUSMAN HOFFMAN	Nº DES. PROJETISTA: SA_PR064_15_DE_18_011_A
DATA: 15 / 07 / 2016	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CARLOS LEANDRO STOLL VAZ

CREA: 50214/D REGIÃO: MG ART Nº: – DATA: –

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.	
CREA: -	
DESENHADO: ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.	-
VERIFICADO: E-DPE ENGº AFONSO CELSO DE S. OLIVEIRA	-
DIVISÃO: E-DPE ENGª. CARINA DA ROSS REZENDE	-
GERÊNCIA: E-GPP ENG. NESTOR ALCIDES GORZA JUNIOR	–

CESAN

MUNICÍPIO: STª MARIA JETIBÁ | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: -

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA MARIA DE JETIBÁ

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
PROJETO ELÉTRICO - CASA DOS SOPRADORES
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E ATERRAMENTO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	11 / 19	B-055-000-92-6-XX-0011	00