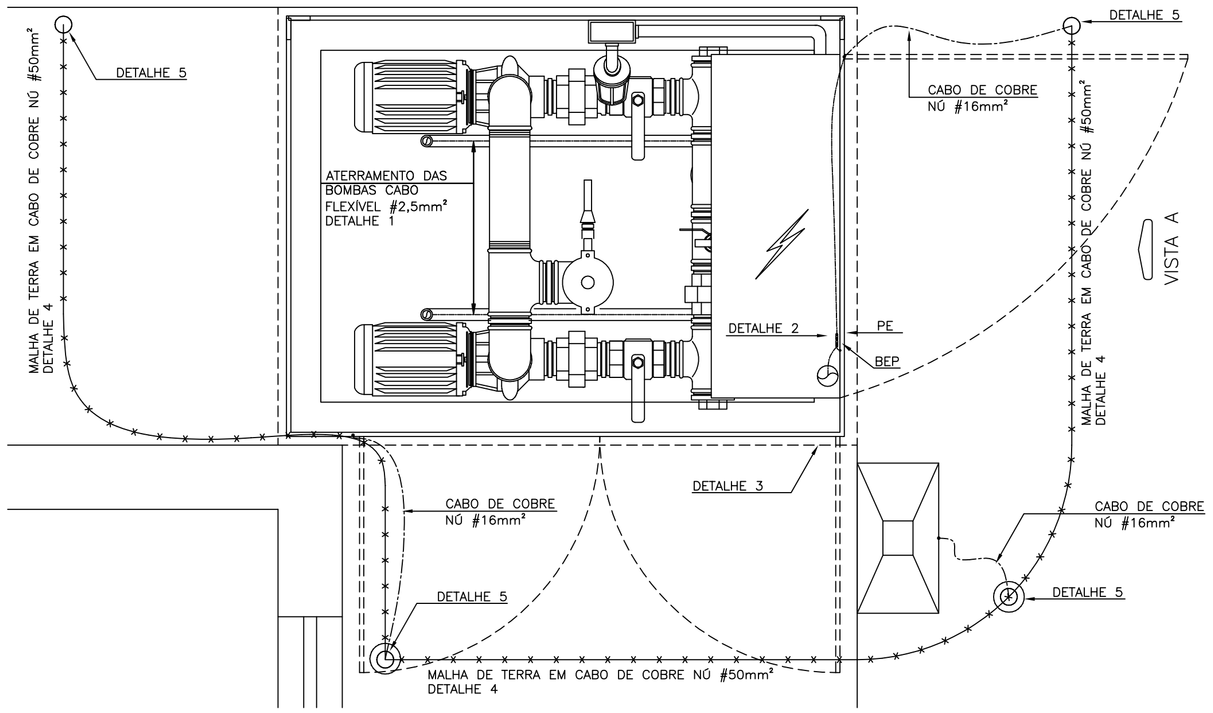
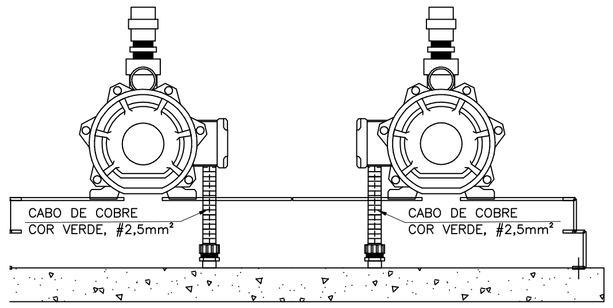


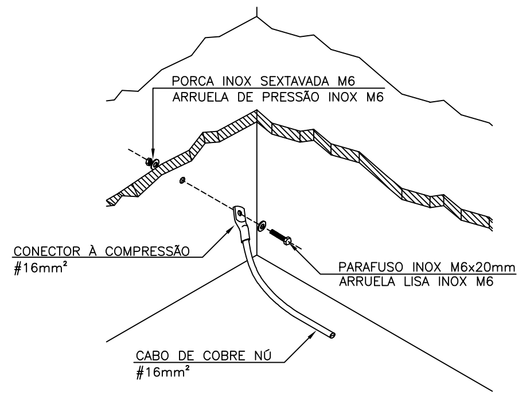
PLANTA BAIXA E MALHA DE ATERRAMENTO

ESCALA: 1/10



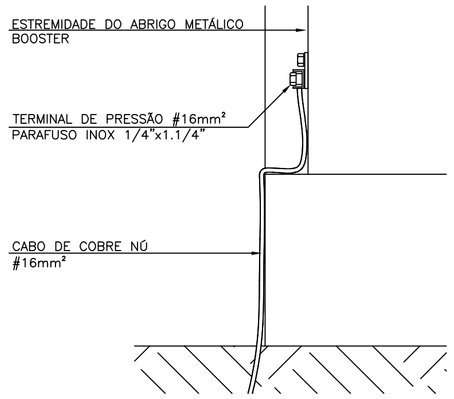
DETALHE 1 – ATERRAMENTO DAS MOTOBOMBAS

SEM ESCALA



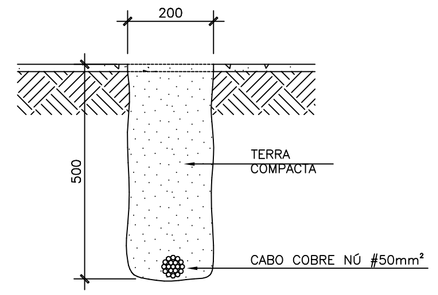
DETALHE 2 – ATERRAMENTO DE MASSA DO PAINEL

SEM ESCALA



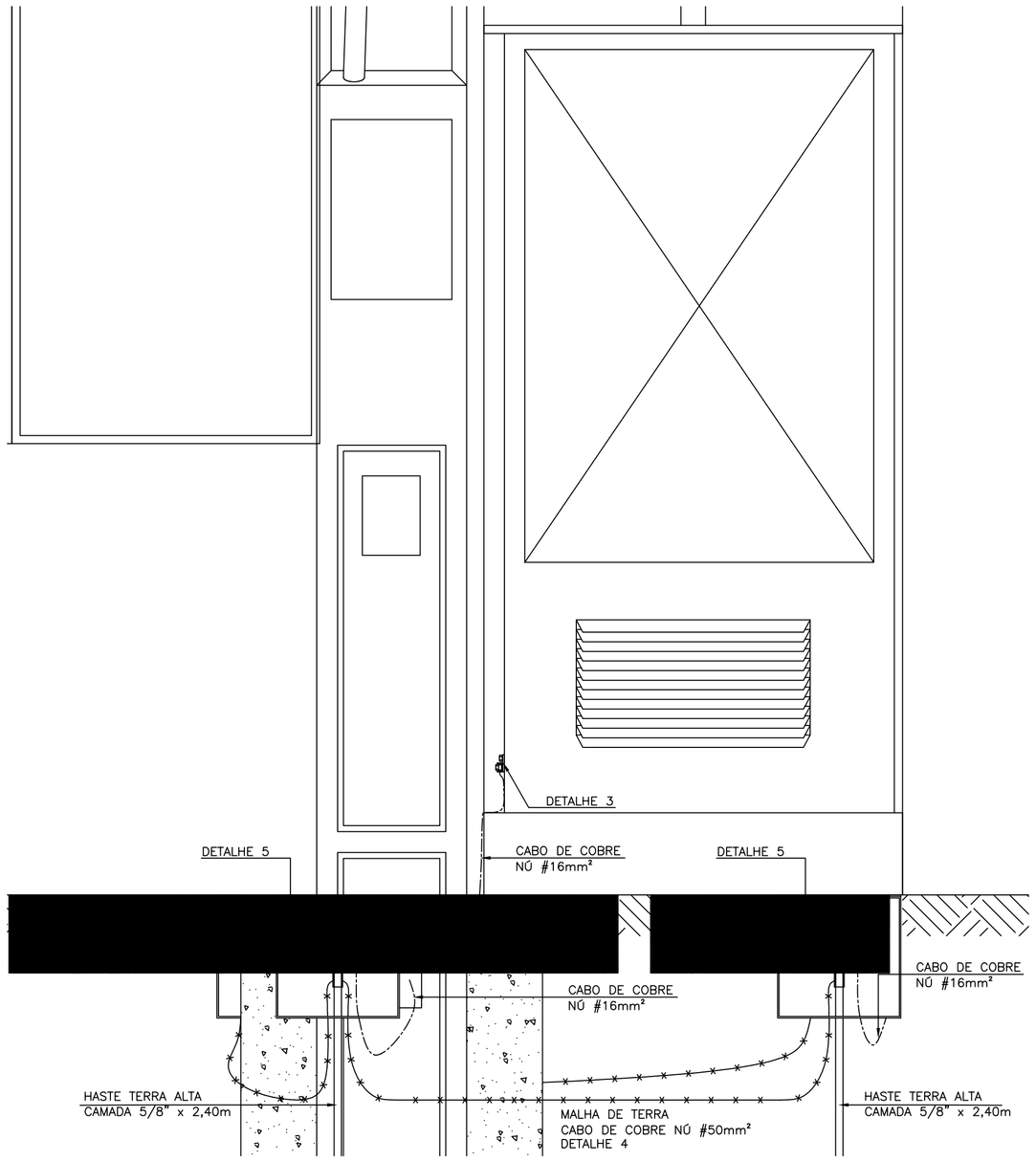
DETALHE 3 – ATERRAMENTO DE MASSA DO BOOSTER

SEM ESCALA



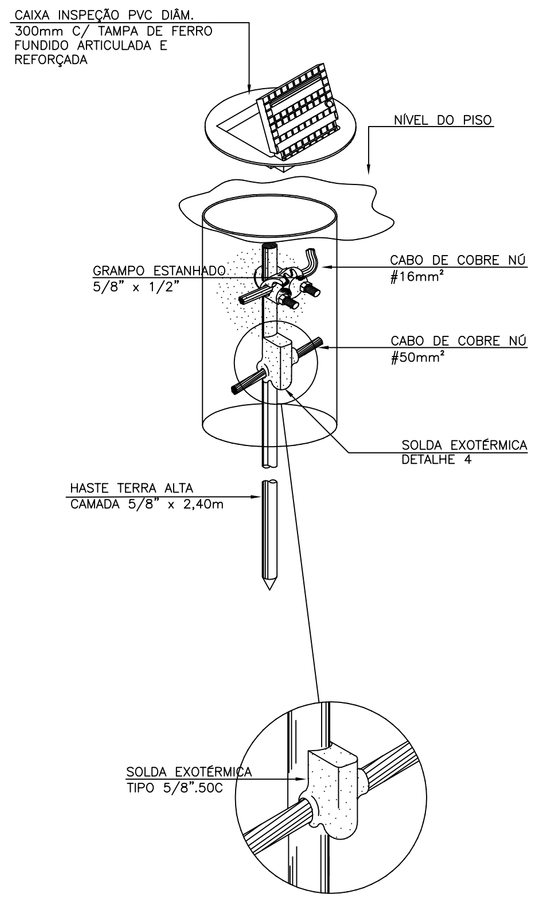
DETALHE 4 – MALHA DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA



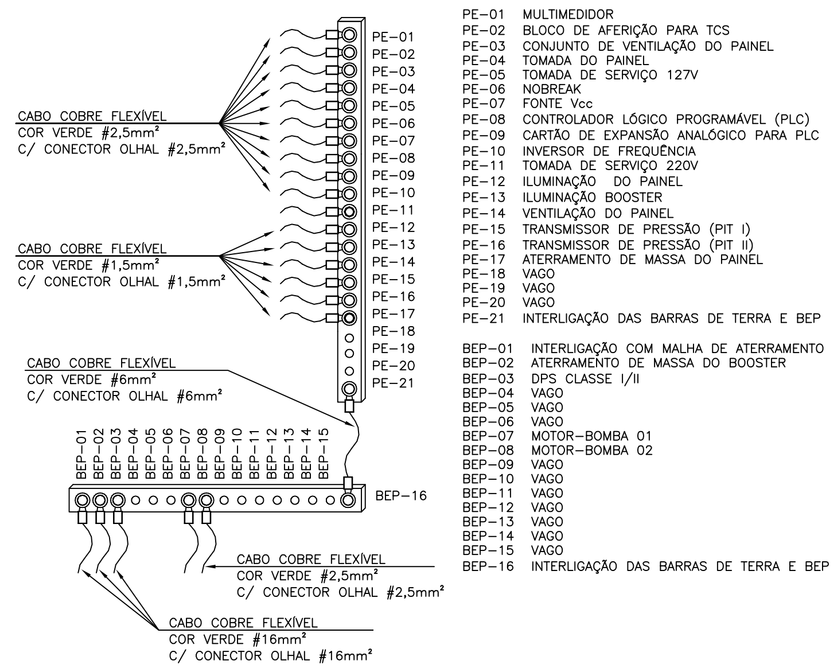
VISTA A

ESCALA: 1/10



DETALHE 5 – CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC

SEM ESCALA



PE-01 MULTIMEDIDOR
PE-02 BLOCO DE AFERIÇÃO PARA TCS
PE-03 CONJUNTO DE VENTILAÇÃO DO PAINEL
PE-04 TOMADA DO PAINEL
PE-05 TOMADA DE SERVIÇO 127V
PE-06 NOBREAK
PE-07 FONTE Vcc
PE-08 CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL (PLC)
PE-09 CARTÃO DE EXPANSÃO ANALÓGICO PARA PLC
PE-10 INVERSOR DE FREQUÊNCIA
PE-11 TOMADA DE SERVIÇO 220V
PE-12 ILUMINAÇÃO DO PAINEL
PE-13 ILUMINAÇÃO BOOSTER
PE-14 VENTILAÇÃO DO PAINEL
PE-15 TRANSMISSOR DE PRESSÃO (PIT I)
PE-16 TRANSMISSOR DE PRESSÃO (PIT II)
PE-17 ATERRAMENTO DE MASSA DO PAINEL
PE-18 VAGO
PE-19 VAGO
PE-20 VAGO
PE-21 INTERLIGAÇÃO DAS BARRAS DE TERRA E BEP

BEP-01 INTERLIGAÇÃO COM MALHA DE ATERRAMENTO
BEP-02 ATERRAMENTO DE MASSA DO BOOSTER
BEP-03 DPS CLASSE I/II
BEP-04 VAGO
BEP-05 VAGO
BEP-06 VAGO
BEP-07 MOTOR-BOMBA 01
BEP-08 MOTOR-BOMBA 02
BEP-09 VAGO
BEP-10 VAGO
BEP-11 VAGO
BEP-12 VAGO
BEP-13 VAGO
BEP-14 VAGO
BEP-15 VAGO
BEP-16 INTERLIGAÇÃO DAS BARRAS DE TERRA E BEP

DETALHE 6 – CONEXÃO DE ATERRAMENTO COM AS BARRAS PE E BEP

SEM ESCALA

SIMBOLOGIA

—×—×—×	MALHA DE ATERRAMENTO EM CABO DE COBRE NÚ #50mm²
————	CABO DE COBRE NÚ #16mm²
◉	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO EM PVC
●	HASTE DE ATERRAMENTO COBREADA – ø5/8"x2,40m

LISTA DE MATERIAL – MALHA DE ATERRAMENTO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTID.
1	CABO DE COBRE NÚ #16mm²	m	15
2	CABO DE COBRE NÚ #50mm²	m	10
3	TERMINAL A COMPRESSÃO ESTANHADO #16mm²	m	02
4	PARAFUSO ALUMÍNIO CABEÇA CHATA 1/4"x5/8"	pç	01
5	PORCA ALUMÍNIO SEXTAVADA 1/4"	pç	01
6	TERMINAL OLHAL #16mm²	pç	05
7	TERMINAL OLHAL #2,5mm²	pç	10
8	TERMINAL OLHAL #1,5mm²	pç	10
9	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC ø30cm	pç	02
10	GRAMPO ESTANHADO 5/8" x 3/4"	pç	02
11	HASTE ATERRAMENTO TIPO COOPERWELD 5/8"x2,4m	pç	04
12	SOLDA EXOTÉRMICA	pç	04

NOTAS GERAIS

1. PARA O PROJETO FOI REALIZADO AVALIAÇÃO GERAL DE RISCO (Np) CONFORME ANEXO B DA NORMA NBR 5419, E ENCONTRADO A CONDIÇÃO 10 > Np > 10. PARA TAL CONDIÇÃO A UTILIZAÇÃO DE SPDA TORNA-SE FACULTATIVA. CONSIDERANDO QUE A CARCAÇA DO BOOSTER É METÁLICA O QUE REFORÇA A PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS OPTOU-SE PELA NÃO UTILIZAÇÃO DO SPDA;

2. AS HASTES DE TERRA (ELETRODOS) DEVERÃO SER INTERLIGADAS PELO MESMO CABO ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA E SUAS INTERLIGAÇÃOES ENTERRADAS A UMA PROFUNDIDADE MÍNIMA DE 0,60m DA SUPERFÍCIE;

3. APÓS A INSTALAÇÃO DE TODA A MALHA, DEVERÁ SER FEITA UMA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO (r), CASO ESTA MEDIÇÃO SEJA SUPERIOR A 10 OHMS, ACRESCENTAR NOVAS HASTES OU FAZER TRATAMENTO DO SOLO, A FIM DE ATINGIR 10 OHMS;

4. PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM AS PRESCRIÇOES DA NORMA NBR-5419 DA ABNT-2005;.

5. OS EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS DEVEM SER PROTEGIDOS POR PROTETORES ELETRÔNICOS (SUPRESSORES DE SURTO), ESTES DEVERÃO SER INSTALADOS NO QUADRO DE ENERGIA;

6. USAR POLIURETANO NA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FURAÇÕES;

7. A INTERLIGAÇÃO ENTRE AS MALHAS DE ATERRAMENTO DEVE OCORRER À PARTIR DA CAIXA DE INSPEÇÃO INDICADA EM CADA PLANTA;

8. AS COTAS SÃO DADAS EM MILIMETROS.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA COMPANHIA ESPIRITO 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
01	GANEM	REVISÃO VISANDO A COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS	EMANOEL			ABR/16
00	GANEM	EMISSÃO INICIAL	GUSTAVO			MAIO/15

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: GANEM Engenharia Ltda
PROJETADO: FRANCO QUELUCCI VALE — COORDENADOR: JULIO CESAR ALI GANEM
CREA: 026220/D REGIÃO: ES — CREA: 24918/D REGIÃO: MG
DESENHO: GUSTAVO T. — Nº DES. PROJETISTA:
DATA: MAIO/15
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FRANCO QUELICCI VALE
CREA: 026220/D REGIÃO: ES ART Nº: DATA:

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO:	
DIVISÃO: I-DDO-DPJ NESTOR ALCIDES GORZA JÚNIOR	
GERÊNCIA: O-GPO JOUZE FERRARI V. H. LENTINI	

CESAN

MUNICÍPIO: CARIACICA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: VILA PROGRESSO

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA GRANDE VITÓRIA

TÍTULO: ANÁLISE OPERACIONAL DO SISTEMA
SETOR NOVA ROSA DA PENHA
BOOSTER VILA PROGRESSO-PROJETO ELÉTRICO
MALHA DE ATERRAMENTO, DETALHES, LISTA DE MATERIAIS E NOTAS

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADAS	03/03	A-045-000-60-6-XX-0256	00