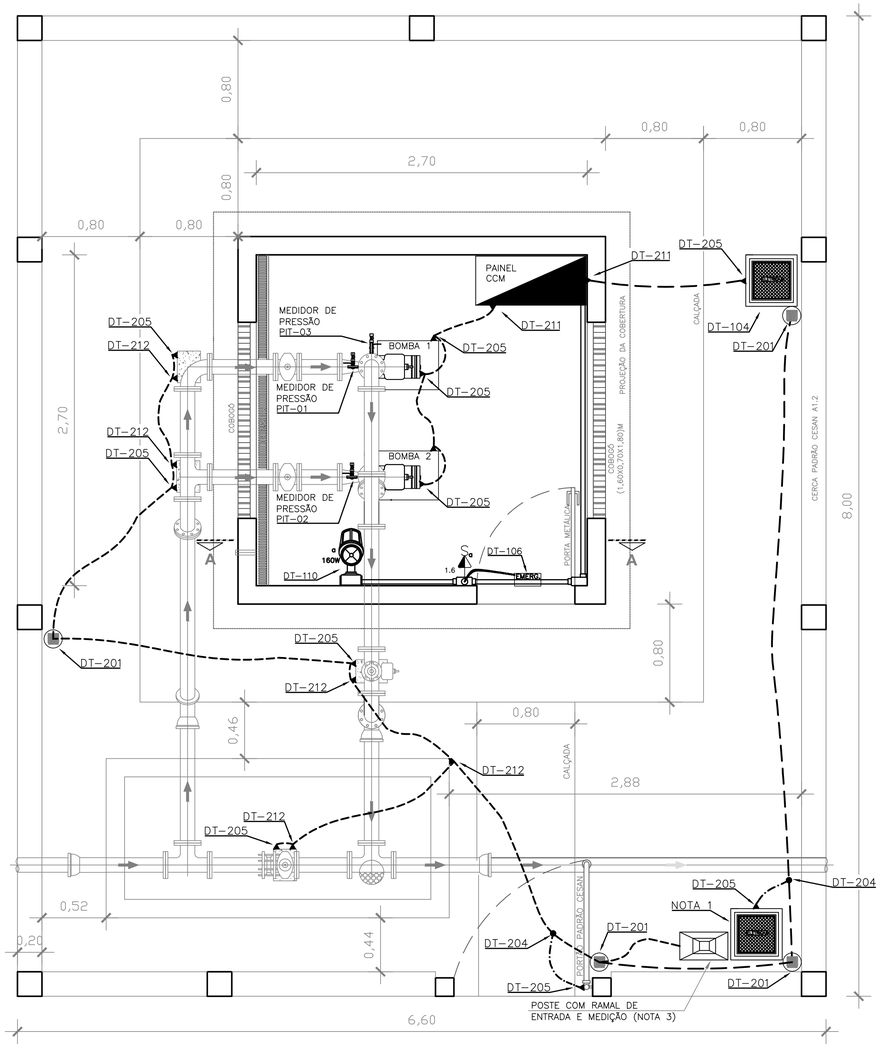
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

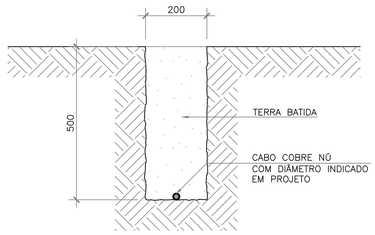
COR		ESP.
1	07	0,1
2	07	0,2
3	07	0,3
4	07	0,4
5	07	0,5
6	07	0,6
7	07	0,25
8	07	0,09
9	07	0,15
140	140	0,15
162	162	0,15

PLANTA BAIXA

ESCALA 1/25

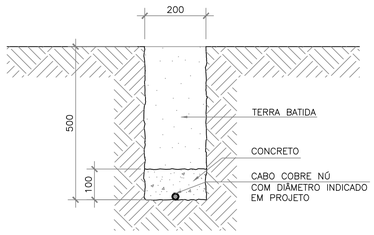


DETALHES DE INSTALAÇÃO DA MALHA



DET-1: VALA SIMPLES

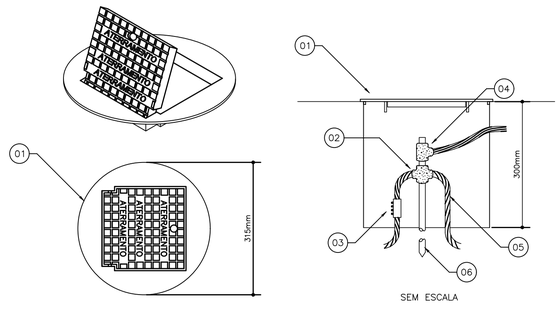
ESCALA: 1/10



DET-2: VALA COM FUNDO EM CONCRETO

ESCALA: 1/10

CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO



ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	1	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA. REF.:TEL-535.
2	1	SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL (CONFORME PROJETO).
3	1	CONECTOR DE MEDIÇÃO. REF.: TEL-560.
4	1	SOLDA EXOTÉRMICA TIPO HCL (CONFORME PROJETO).
5	1	CABO DE COBRE NÚ OU DE AÇO GALVANIZADO (CONFORME PROJETO).
6	1	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD ALTA CAMADA 254 MICRONS, ø5/8"x2,40m. REF.: TEL-5814.

SIMBOLOGIA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO
	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD
	CONDUTOR DE COBRE NU DO ANEL DE ATERRAMENTO – #50,0mm²
	CONDUTOR DE COBRE NU DE EQUALIZAÇÃO DE PARTES METÁLICAS – #35,0mm²
	CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA
	CONEXÃO A QUALQUER TIPO DE METAL (EQUIPAMENTOS, PEÇAS ETC...)
	ELETRODUTO OU CABO DE COBRE NU QUE SOBE
	CONJUNTO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA PADRÃO BRASILEIRO (2P+T)

NOTAS GERAIS

1 – CAIXA CONFORME NOTA 8 NA FOLHA 02/07;

2 – AS BOMBAS FUNCIONARÃO EM REVEZAMENTO, NÃO SENDO PERMITIDO O FUNCIONAMENTO SIMULTÂNEO DAS MESMAS ATRAVÉS DE BLOQUEIO NO COMANDO ELÉTRICO;

3 – PARA DETALHES DO PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA, VER FOLHA 02/07;

4 – PARA DETALHES CONSTRUTIVOS DO ABRIGO DAS BOMBAS VER PROJETO HIDRÁULICO B-056-000-60--5-XX-0002 E B-056-000-00-5-MD-0001;

5 – INSTALAÇÃO CONFORME DETALHE 5 NA FOLHA 02/07;

6 – PARA DIAGRAMAS DE COMANDO E MULTIFILAR DO CCM, VER FOLHAS 04/07 E 05/07;

7 – PARA CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS DO PAINEL CCM, VER FOLHA 06/07;

8 – VERIFICAR NO LOCAL CONVENIÊNCIA E CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO;

9 – CORES DOS CONDUTORES CONFORME ABAIXO:
- FASES R, S, T – VERMELHO, PRETO E BRANCO, RESPECTIVAMENTE
- NEUTRO – AZUL CLARO
- TERRA – VERDE OU VERDE-AMARELO
- COBRE ISOLAÇÃO 0,6/1kV

10 – ANTES DA AQUISIÇÃO, CONFIRMAR ESPECIFICAÇÃO HIDRÁULICA E POSIÇÃO DE MONTAGEM NO BARRILETE NO PROJETO HIDRÁULICO;

11 – AS TABELAS DE MATERIAIS POSSUEM CARÁTER ORIENTATIVO E DEVERÃO SER CONFERIDAS NO LOCAL DA OBRA E OS FABRICANTES EVENTUALMENTE CITADOS EM REFERÊNCIAS DE MATERIAIS SÃO EXEMPLIFICATIVOS PODENDO SER SUBSTITUÍDOS POR SIMILARES.

12 – PARA DETALHES TÍPICOS DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM (DT-XXX), CONSULTAR CADERNO DE DETALHES TÍPICOS CESAN Nº D-000-000-91-6-XX-0001.

ÍTEM	MATERIAIS – ATERRAMENTO	UNIDADE	QUANTID.
01	TERMINAL À COMPRESSÃO #35mm²	pç	4
02	CABO DE ALUMÍNIO #16mm²	m	8
03	CABO DE ALUMÍNIO #35mm²	m	20
04	CABO DE COBRE NÚ #50mm²	m	40
05	CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO EM PVC ø30cm; REF.:MON-713 (MONTAL) OU TEL-535 (TERMOTÉCNICA)	pç	4
06	HASTE ATERRAMENTO TIPO COOPERWELD 5/8"x2,4m REF.:TEL-5814 (TERMOTÉCNICA)	pç	4
07	SOLDA EXOTÉRMICA Nº 115 REF.: MON-455 (MONTAL)	pç	4
08	TAMPA PARA CAIXA DE INSPEÇÃO TIPO SOLO DE FERRO FUNDIDO PARA PASSEIO; REF.:MON-718 (MONTAL) OU TEL-551 (TERMOTÉCNICA)	pç	4
09	PARAFUSO DE ALUMÍNIO CABEÇA CHATA ø1/4" x 5/8" REF.: TEL-5321 (TERMOTÉCNICA)	pç	32
10	PORCA DE ALUMÍNIO SEXTAVADO E ARRUELA DE PRESSÃO Ø1/4" REF.: TEL-5313 (TERMOTÉCNICA)	cj	32
11	ARRUELA LISA ABA LARGA Ø1/4" REF.: TEL-5305 (TERMOTÉCNICA)	pç	32
12	CONECTOR TIPO SPLIT-BOLT #35mm²	pç	3
13	CONECTOR SAPATILHA PARA CABO #50mm²	pç	2
14	CONECTOR SAPATILHA PARA CABO #4mm²	pç	3
15	CONECTOR SAPATILHA PARA CABO #16mm²	pç	3
16	CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO 3/8" REF.: BELGO	pç	10
17	TERMINAL DE COMPRESSÃO TIPO "YA-L50", 50mm². REF.: TERMOTÉCNICA	pç	2
18	CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO GBM 21-67mm². REF.: TERMOTÉCNICA OU EQUIVALENTE.	pç	2

NOTAS DO ATERRAMENTO

1 – AS COTAS DOS DESENHOS ESTÃO EM MILÍMETROS;

2 – TODAS AS CONEXÕES ENTRE CABOS DE COBRE NU E HASTES DE ATERRAMENTO SERÃO FEITAS COM SOLDA EXOTÉRMICA;

3 – O CABO DE COBRE NU DE 50mm² DA MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER ENTERRADO A 50cm DO PISO. VER DETALHES DE INSTALAÇÃO "DET-1" E "DET-2" NESTA FOLHA;

4 – NAS PASSAGENS EM ÁREAS COM PISO EM CONCRETO O CABO DE COBRE NÚ DEVERÁ SER EMBUTIDO NO MESMO;

5 – NA CONCLUSÃO DA INSTALAÇÃO DO ANEL DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO E SEU VALOR MÁXIMO SERÁ DE 10 OHMS, EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO. CASO NECESSÁRIO, A MALHA DEVERÁ SER AMPLIADA PARA ATINGIR ESTA CONDIÇÃO CONFORME NBR 5410/5419;

6 – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS QUE VENHAM A SER INSTALADAS NAS COBERTURAS DA EDIFICAÇÃO (ANTENAS, ESCADAS, CHAMINES, ETC.) DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA;

7 – TODAS AS ESTRUTURAS METÁLICAS EXISTENTES NA ÁREA EXTERNA, DEVERÃO SER INTERLIGADAS AO PONTO MAIS PRÓXIMO DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL E ESCOAMENTO DE ALGUMA POSSÍVEL DESCARGA;

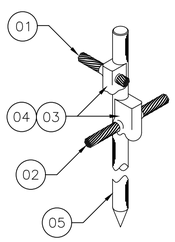
8 – AS INTERFERÊNCIAS COM OUTRAS INSTALAÇÕES DEVERÃO SER OBSERVADAS E MITIGADAS NA OBRA;

9 – TODOS OS MATERIAIS DE ORIGEM FERROSA DEVERÃO SER GALVANIZADOS A FOGO;

10 – O ANEL DE PROTEÇÃO DEVERA SER INTERLIGADO A MALHA DE TERRA DA CONCESSIONÁRIA;

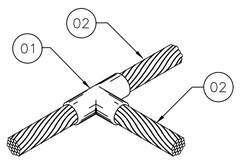
11 – TODAS AS FERRAGENS DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DEVERÃO SER CONECTADAS AO ANEL DE PROTEÇÃO INCLUINDO FERRAGENS UTILIZADAS EM ALVENARIA, CERCAS, CAIXAS DE PASSAGEM, LUMINÁRIAS, EQUIPAMENTOS, PAINÉIS, ETC.. O CADERNO DE DETALHES REFERENCIADO NAS NOTAS GERAIS (12) APRESENTA AS INSTALAÇÕES TÍPICAS DESTES ELEMENTOS.

CONEXÃO DUPLA EM HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD



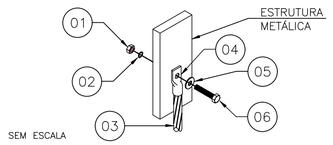
ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	VER PROJ.	CABO DE COBRE NÚ 35mm² OU 50mm² (CONFORME PROJETO)
2	VER PROJ.	CABO DE COBRE NÚ 50mm² (MALHA DE ATERRAMENTO)
3	1	SOLDA EXOTÉRMICA, MOLDE HCL 5/8.50-5 REF.:TEL-905611
4	2	CARTUCHO Nº115 REF.:TEL-999115
5	1	HASTE DE ATERRAMENTO TIPO COPPERWELD ALTA CAMADA 254 MICRONS, ø5/8" x 2,40m TEL-5814

SOLDA EXOTÉRMICA ENTRE CABOS



ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	1	SOLDA EXOTÉRMICA: MOLDE CDH 50.50-2, CARTUCHO Nº90, ALICATE Z-201.
2	VER PROJ.	CABO DE COBRE OU AÇO GALVANIZADO (CONFORME PROJETO)

CONEXÃO EM ESTRUTURAS METÁLICAS



ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
1	1	PORCA INOX SEXTAVADA ø1/4". REF.: TEL-5314
2	2	ARRUELA DE PRESSÃO. REF.: TEL-5311
3	VER PROJ.	CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"
4	1	TERMINAL DE COMPRESSÃO. REF.: TEL-5150
5	1	ARRUELA LISA ABA LARGA EM INOX ø1/4". REF.: TEL-5305
6	1	PARAFUSO SEXTAVADO EM INOX. REF.: TEL-5329

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		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:

PROJETADO: _____ COORDENADOR: _____

CREA: _____ REGIÃO: __ CREA: _____ REGIÃO: __

DESENHO: _____ Nº DES. PROJETISTA: _____

DATA: __/__/__

RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____

CREA: _____ REGIÃO: ___ ART Nº: _____ DATA: _____

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: ENG° WELINGTON LIMA	MAI/2018
DIVISÃO: ENG° FLORENCE VASCONCELOS	MAI/2018
GERÊNCIA: ENG° NESTOR GORZA JUNIOR	MAI/2018

CESAN

MUNICÍPIO: ÁGUIA BRANCA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE ÁGUIA BRANCA (LOTEAMENTO MIRANTE DOS PONTÕES)

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA
PROJETO ELÉTRICO
ANEL DE PROTEÇÃO

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	07/07	B-021-000-60-6-XX-0010	00

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