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

DIAGRAMA DE FORÇA

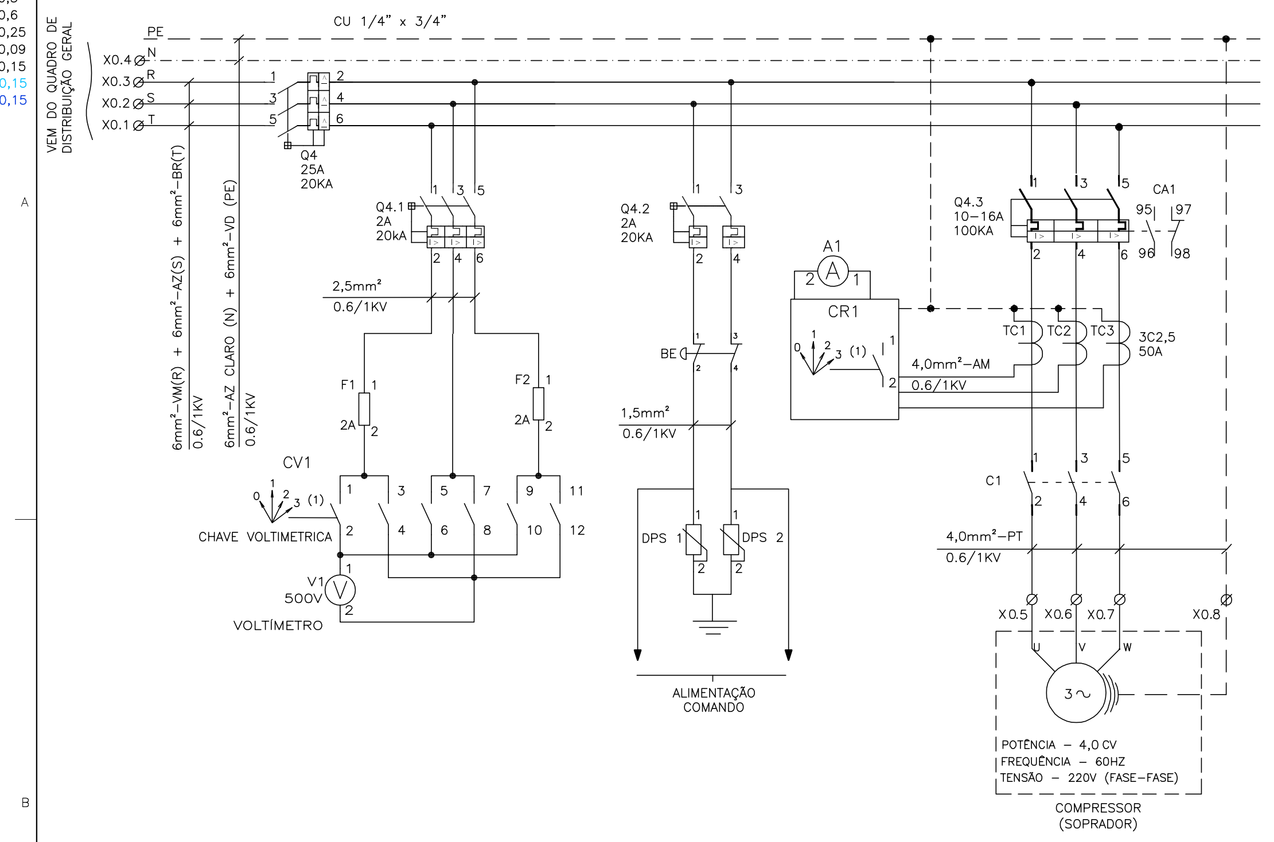
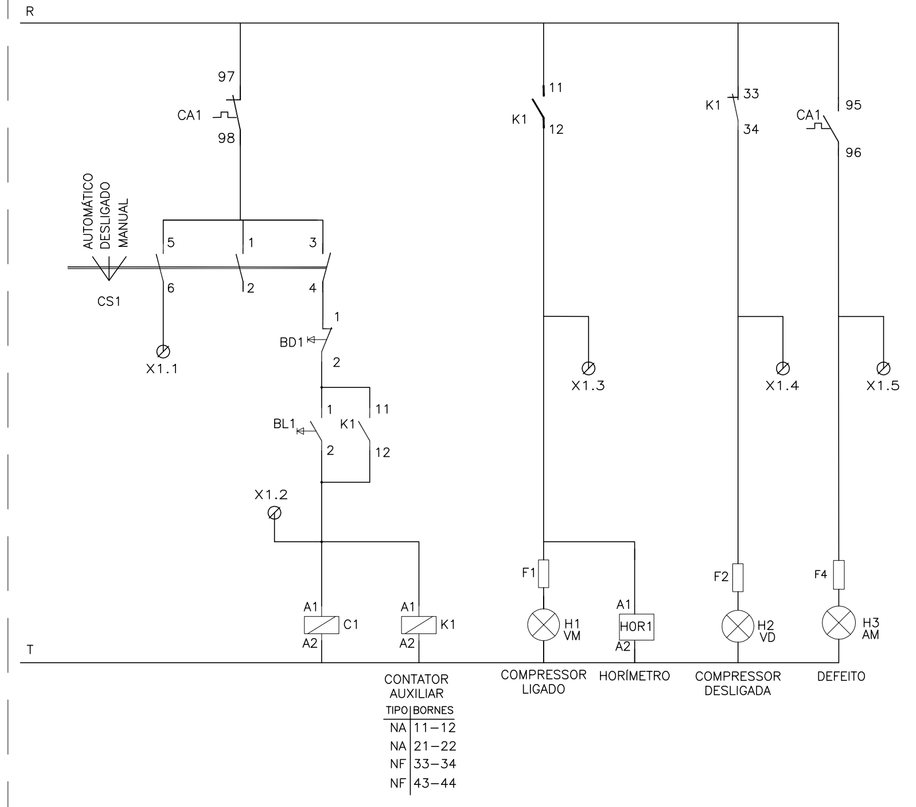
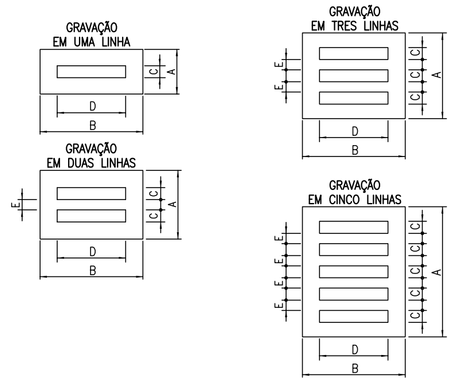


DIAGRAMA DE COMANDO DO COMPRESSOR (SOPRADOR) DA UASB



DETALHE PLAQUETAS

TIPO	TAMANHO (mm)	GRAVAÇÃO				
		DIMENSÕES (mm)			QUANT. DÍGITOS POR LINHAS	QUANT. LINHAS
	A x B	C	D	E		
1	17 x 37	5	30	–	12	3
2	25 x 30	10	25	3	4	2
3	15 x 40	5	35	3	14	2
4	17 x 60	4,5	55	3	14	3
5	20 x 60	5	55	3	14	3
6	25 x 90	5	80	3	28	3
7	50 x 120	10	110	3	17	2
8	50 x 200	12	180	3	17	3
9	35 x 90	5	80	3	28	5



LISTA DE PLAQUETAS

LOCALIZAÇÃO	TIPO	TAG	INSCRIÇÃO			QTD. PLAQ.
			LINHA 1	LINHA 2	LINHA 3	
1	D1		POTÊNCIA DO MOTOR: 4CV	220V/60HZ	Nº DE FASES: 3	1
2	A7	V1	VOLTÍMETRO			1
3	A7	A1	AMPERIMETRO			1
5	A7	CV	CHAVE VOLTIMETRICA			1
4	A7	HOR1	HORIMETRO			1
6	A7	CR1	CHAVE AMPERIMÉTRICA			1
7	A7	CS1	CHAVE SELETORA			1
8	A6		1–AUTOMÁTICO	2–DESLIGADO	3–MANUAL	1
9	A7	BL1	LIGA	COMPRESSOR		1
10	A7	BD1	DESLIGA	COMPRESSOR		1
11	A7	H1	COMPRESSOR	LIGADO		1
12	A7	H2	COMPRESSOR	DESLIGADA		1
13	A7	H3	COMPRESSOR	DEFEITO		1
14	A7	BE	BOTÃO DE	EMERGÊNCIA		1
15	D1		QUADO DE COMANDO	DO SOPRADOR		1

SIMBOLOGIA

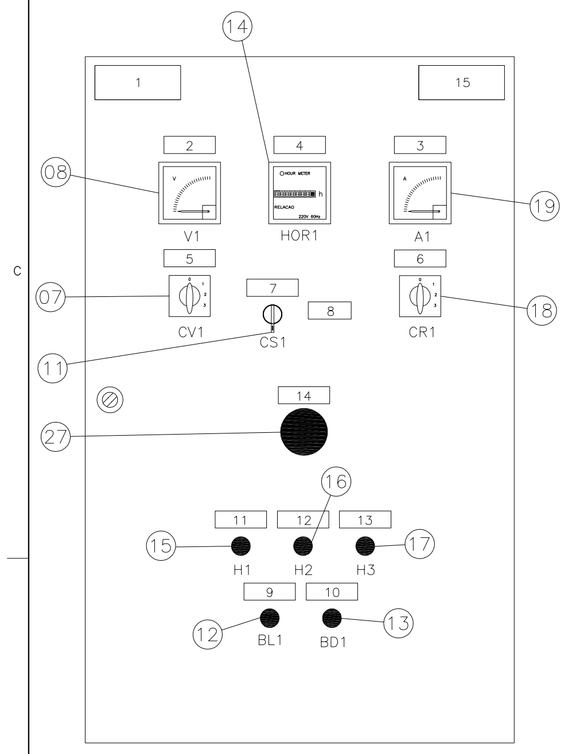
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	LÂMPADA DE SINALIZAÇÃO
	CONTATO NORMALMENTE ABERTO – NA
	CONTATO NORMALMENTE FECHADO – NF
	CONDUTOR FASE
	CONDUTOR NEUTRO
	CONDUTOR TERRA
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR
	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR
	DISJUNTOR GERAL TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR
	CONEXÃO ELÉTRICA FIXA
	CONTATOS DE FORÇA DO CONTATOR
	BORNE
	BOBINA DE CONTATOR OU RELÉ
	BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO – NA
	BOTÃO DE COMANDO COM RETORNO AUTOMÁTICO – NF
	FUSÍVEL
	CONTATO AUXILIAR NORMALMENTE FECHADO – NF
	CONTATO AUXILIAR NORMALMENTE ABERTO – NA
	PROTETOR DE SURTO, VARISTOR
V	VOLTÍMETRO
A	AMPERÍMETRO
H	HORÍMETRO
H	HORÍMETRO
	CHAVE COMUTADORA
	CHAVE SELETORA DE TRÊ POSIÇÕES
	BOTÃO DE COMANDO DE EMERGÊNCIA TIPO COGUMELO

NOTAS

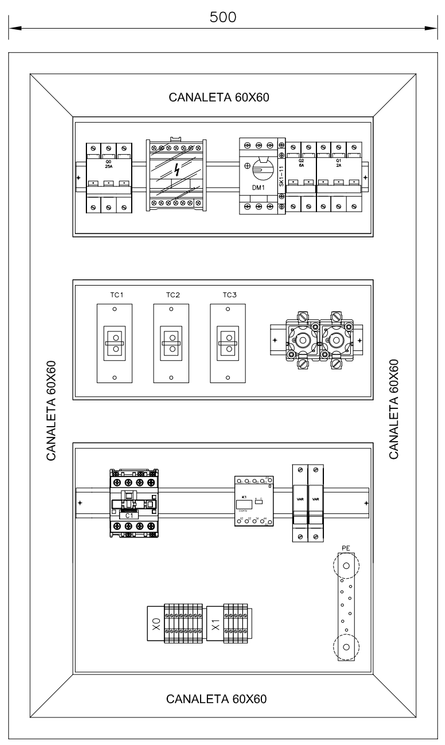
1 – DEVERÁ SER VERIFICADA A CORRENTE NOMINAL DA BOMBA ADQUIRIDA.
2 – PARA LOCALIZAÇÃO DO CCM–COMPRESSOR VER FOLHA Nº 11/14

EQUIPAMENTO : CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES - CCM - SOPRADOR				TENSÃO NOMINAL : 220/127V						EQUIPAMENTO A MONTANTE : QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL - QDG							CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO : 0.4					
CIRCUITO	FINALIDADE	POTÊNCIA		TENSÃO NOMINAL (VOLTS)	Nº FASES	η (%)	FD	cosΦ	CORRENTE NOMINAL (A)	CORRENTE PROJETO (A)	DISJUNTOR (A)	CONDUTOR (mm²)			FASE R	FASE S	FASE T	CARGA INSTALADA			POT. DEMANDADA		
		VALOR	UNID									FASE	NEUTRO	TERRA				ATIVA (KW)	REAT. (KVAR)	APAR. (KVA)	ATIVA (KW)	REAT. (KVAR)	APAR. (KVA)
4.1	VOLTIMETRO	0,05	KW	220,00	3,00	1,00	1,00	1,00	0,13	0,16	0,50	1,00	-	-	0,02	0,02	0,02	0,05	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05
4.2	COMANDO	0,20	KW	220,00	2,00	1,00	0,50	1,00	0,91	1,14	2,00	1,50	-	-	0,10	0,10		0,20	0,00	0,20	0,10	0,00	0,10
4.3	COMPRESSOR	2,98	KW	220,00	3,00	0,80	1,00	0,74	13,19	16,49	16-20	4,00	-	4,00	1,68	1,68	1,68	3,72	3,38	5,03	3,72	3,38	5,03
4	GERAL - CCM	3,23	KW	220,00	3,00	-	0,99	0,75	13,49	16,86	25,00	6,00	6,00	6,00	1,79	1,79	1,69	3,97	3,38	5,21	3,87	3,38	5,14

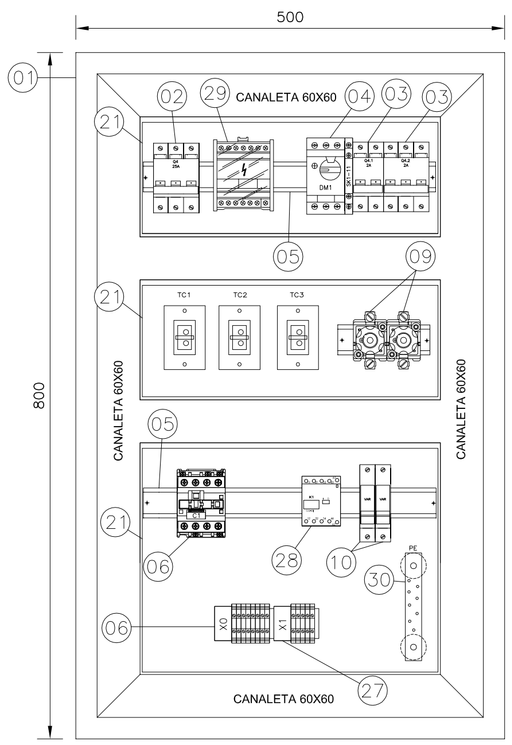
LAY–OUT DO QUADRO DE COMANDO DO SOPRADOR



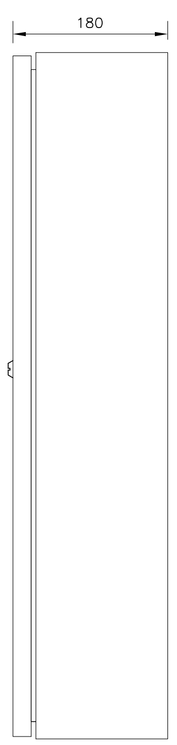
VISTA FRONTAL EXTERNA
ESCALA 1:2,5



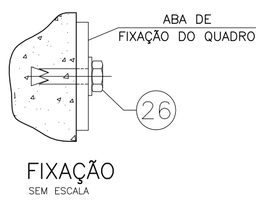
VISTA FRONTAL INTERNA
ESCALA 1:2,5



ITEMIZAÇÃO
ESCALA 1:2,5



VISTA LATERAL EXTERNA
ESC.: 1/5



RÉGUA DE BORNES

RÉGUA X0	TIPO LTW	ENTRELEC							
	BITOLA mm²	4,0–6,0mm2							
	JUMPER	o	o	o	o	o	o	o	o
	BORNE Nº	R	S	T	N	R	S	T	PE
		ALIMENTAÇÃO DO QUADRO				COMPRESSOR			

RÉGUA X1	TIPO LTW	ENTRELEC					
	BITOLA mm²	1,0mm2					
	JUMPER	o	o	o	o	o	
	BORNE Nº						
		AUT.	LIGA	LIGADO	DESL.	FALHA	

LISTA DE MATERIAL

ITEM	TAG	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	-	QUADRO ELETRICO DIM. (800x500x180)mm EM AÇO DE 1,5mm DE ESPESSURA, IP65. REF.: CE-8050-20 CEMAR.	1
2	Q4	DISJUNTOR TRIPOLAR S200, 230V/60Hz, 25A, 20KA, CURVA C, REF:.2CDS 253 001 R0204, ABB.	1
3	Q4.1, Q4.2	DISJUNTOR TRIPOLAR S200, 230V/60Hz, 2A, 20KA, CURVA C, REF:.2CDS 253 001 R0024, ABB.	2
4	Q4.3	DISJUNTOR MOTOR MS325–20, 16-20A, 100kA/230V COM CONTATO AUXILIAR 1NA+1NF. REF.: 1SAM 150 005 R0013 - ABB.	1
5	-	TRILHO DIM 35mm; FABRICANTE CEMAR LEGRAND.	1
6	C1	CONTATOR TRIPOLAR AC3, C.A, 220V, 9A; FABRICANTE ABB.	1
7	CV1	CHAVE VOLTIMÉTRICA 10A OMVN30PB, REF:.1SCA022533R5330, ABB.	1
8	V1	VOLTÍMETRO, FERRO MÓVEL, CLASSE 1,5%, 72x72mm, 0-500V, REF:.N104201500, ABB.	1
9	F1, F2	BASE PARA 2 FUSIVEIS CARTUCHO 2A, COM FUSÍVEIS.	2
10	VAR	VARISTOR DE ÓXIDO DE METÁLICO 20kA - 275V.	2
11	CS1	CHAVE SELETORA METÁLICA COM ALAVANCA, 22MM, 2 POSIÇÕES FIXAS 90°.	1
12	BL1	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NA VERDE, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-G-1A; FABRICANTE METALTEX.	1
13	BD1	BOTÃO DE COMANDO METÁLICO 22MM 1NF VERMELHO, 220V, 60 Hz. REF.: CÓDIGO M20BFR-R-1B; FABRICANTE METALTEX.	1
14	HOR1	HORÍMETRO - 7KT5 604 230Vca/60Hz. REF.: CÓDIGO 7KT5604; FABRICANTE SIEMENS LTDA.	1
15	H1	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERMELHA. REF.: CÓDIGO L20-DR2-R; FABRICANTE METALTEX.	1
16	H2	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC VERDE. REF.: CÓDIGO L20-DR2-GP; FABRICANTE METALTEX.	1
17	H3	SINALEIRO LED, DIÂMETRO DE 22MM, 220VAC AMARELO. REF.: CÓDIGO L20-DR2-Y; FABRICANTE METALTEX.	1
18	CR1	CHAVE AMPERIMÉTRICA 25A ONAV31PB, REF:.1SCA022533R5330, ABB.	1
19	A1	AMPERÍMETRO 72x72mm, FERRO MÓVEL, LIGAÇÃO A TC, REF:.N10220300730, ABB.	1
20	-	TRILHO P/FIXAÇÃO BICROMATIZADO LISO, 35mm, 2m, DIN, REF. 93.66.02, CEMAR.	1
21	-	CHAPA DE POLICARBONATO TRANSPARENTE ESPESSURA 4 mm; DIM. (800x500)mm.	10
22	-	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M5x20mm EM AÇO GALVANIZADO.	10
23	-	ARRUELA LISA Ø5,3 DIN125B EM AÇO GALVANIZADO.	10
24	-	ARRUELA DE PRESSÃO Ø5,1 DIN127A EM AÇO GALVANIZADO.	10
25	-	PORCA SEXTAVADA M5 DIN934 EM AÇO GALVANIZADO.	10
26	-	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA M5x100mm EM AÇO GALVANIZADO.	4
27	BE	BOTÃO COGUMELO, PLÁSTICO COM TRAVA 22mm, 2NF VERMELHO 60mm DIÂMETRO, REF: P20BYR-R-1B METALTEX.	1
28	K1	CONTATOR 4 PÓLOS A9, C.A, 220V, 9A; REF.: A9-22-00, ABB.	1
29	-	BLOCO DE DISTRIBUIÇÃO MODULAR TETRAPOLAR 100A, 20KA, FIXAÇÃO TRILHO DIN, COM PLACA DE FUNDO ISOLANTE E TAMPA DE PROTEÇÃO TRANSPARENTE. REF.: 048 84, CEMAR.	1
30	-	BARRA DE TERRA, 14 FUROS, COM PARAFUSOS E ACESSÓRIOS. REF.: 989546, CEMAR.	1
31	TC1,TC2 , TC3	TRANSFORMADOR DE CORRENTE 3C2,5, 50A. REF.: 4NF01 12-2BC2, SIEMENS.	3
32	X0	BORNE PADRÃO 4,0 - 6,0mm² - REF. ENTRELEC - ABB	8
33	X1	BORNE PADRÃO 1,0 mm² - REF. ENTRELEC - ABB	5

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: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA

PROJETADO:	COORDENADOR:
ANDRE MIRANDA DAHER	ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA
CREA: 16142/D REGIÃO: ES	CREA: 11249–D REGIÃO: RS
DESENHO: Andre Miranda Daher	Nº DES. PROJETISTA: 0500–B–DRP–ELE–DE–0024
DATA: 05 / 11 /2012	

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA
CREA: 11249–D REGIÃO: RS ART Nº: 20100114482 DATA: 16/11/2010

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: ENG° WELINGTON LIMA	
DIVISÃO: ENG° NESTOR GORZA JUNIOR	
GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI	

CESAN

MUNICÍPIO: DORES DO RIO PRETO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE DORES DO RIO PRETO

TÍTULO: ETE – DORES DO RIO PRETO
PROJETO ELÉTRICO – CASA DE ABRIGO DO LODO TRATADO E DOS SOPRADORES
CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES – CCM

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
1:2.5	12 / 14	B–066–000–92–6–XX–0012	00