


NOTAS:

- 1 – ADEQUAR AS GRANDEZAS ELÉTRICAS DE TODOS OS COMPONENTES DO QUADRO ELÉTRICO AOS EQUIPAMENTOS A SEREM EFETIVAMENTE INSTALADOS.
- 2 – OS PAINÉIS COMPONENTES DO QUADRO ELÉTRICO DEVERÃO SER ENTREGUES MONTADOS, COM TODA FIAÇÃO DE INTERLIGAÇÃO ENTRE PAINÉIS EXECUTADA.
- 3 – PARA DEMAIS INFORMAÇÕES (DIAGRAMAS, VISTAS, ETC.), VER OS DESENHOS TÍPICOS, CITADOS EM CADA UM DOS DIAGRAMAS UNIFILARES APRESENTADOS NESTE PROJETO.
- 4 – O SISTEMA DE ILUMINAÇÃO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO DO PAINEL, DEVERÁ SER ADEQUADO E REVISADO DE ACORDO COM AS DIMENSÕES DE CADA COLUNA A SER EFETIVAMENTE UTILIZADA.
- 5 – AS DIMENSÕES APRESENTADAS PARA O QUADRO ELÉTRICO SÃO ESTIMADAS. ATENTAR PARA AS DISPONIBILIDADES DE ÁREA ONDE O MESMO SERÁ IMPLANTADO.
- 6 – OS BORNES INDICADOS NO "MAPA DE BORNES" SÃO SOMENTE OS EXTERNOS, DESTINADOS A INTERLIGAÇÃO COM EQUIPAMENTOS E INSTRUMENTOS NO CAMPO. OS BORNES INTERNOS AOS PAINÉIS DEVERÃO SER DEFINIDOS NA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO DOS MESMOS,
- 7 – AS ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS CITADAS NOS DIAGRAMAS FUNCIONAIS DO QUADRO ELÉTRICO, ENCONTRAM-SE RELACIONADAS E DISCRIMINADAS NAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO REFERIDO PAINEL, DOCUMENTAÇÃO ESTA INTEGRANTE DESTE PROJETO.
- 8 – PARA TABELA DE CABOS VER DESENHO DE-EL-02.
- 9 – AS PROTEÇÕES INTERNAS QUE ACOMPANHAM OS CONJUNTOS MOTORES/BOMBAS SUBMERSÍVEIS VARIAM DE ACORDO COM O EQUIPAMENTO E OU FABRICANTES. ATENTAR PARA ESTE DETALHE NA ÉPOCA DA MONTAGEM DOS PAINÉIS.
- AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS BOMBAS SUBMERSÍVEIS CONTEMPLAM O FORNECIMENTO DE UMA CENTRAL ELETRÔNICA, POR EQUIPAMENTO MECÂNICO, PARA MONITORAMENTO DAS PROTEÇÕES INTERNAS DOS MESMOS. TAIS DISPOSITIVOS DEVERÃO SER MONTADOS INTEGRADOS AOS RESPECTIVOS SISTEMAS DE ACIONAMENTO, COMANDO E CONTROLE DO MESMO. TAL CENTRAL ELÉTRÔNICA É DENOMINADA NOS DIAGRAMAS "UCP".

Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO FOLHA DE CAPA	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA		Nº	
					ACEITO	DATA											REV.	FL.
																	0	01/19
																	Nº CONTRATADA DE-EL-61	
																	ESCALA INDICADA	

2500,30

1400,30

1320,30

101,00

70,13

70,10

70,20

70,40

70,15

70,30

70,50

70,25

70,70

PEN Nº

PEN WIDTH

1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

1.1 TENSÃO NOMINAL DE ISOLAÇÃO: 1000 Vca

1.2 TENSÃO DE OPERAÇÃO: 440V Vca

1.3 FREQUENCIA NOMINAL: 60 Hz

1.4 NÍVEL BÁSICO DE IMPULSO: 8 kV

1.5 CORRENTE NOMINAL: 150 A

1.6 CORRENTE CURTO CIRCUITO: 35 kA

1.7 SISTEMA: ☐ 3Ø ☐ 3Ø+N ☒ 3Ø+T

1.8 NEUTRO: ☐ ATERRADO POR IMPEDÂNCIA ☒ SOLIDAMENTE ATERRADO

OBSERVAÇÕES:

2. CIRCUITOS AUXILIARES

2.1 TENSÃO DE COMANDO: 220 Vca

FONTE: ☒ INTERNA ☐ EXTERNA

2.2 AQUECIMENTO: 100 W 220 Vca

FONTE: ☒ INTERNA ☐ EXTERNA

2.3 ILUMINAÇÃO: 16 W 220 Vca

TIPO: ☐ INCANDESC. ☒ FLUORESCENTE

FONTE: ☒ INTERNA ☐ EXTERNA

2.4 TOMADA: 15 A 220 Vca

FONTE: ☒ INTERNA ☐ EXTERNA

OBSERVAÇÕES:

3. CONSTRUÇÃO

3.1 INSTALAÇÃO: ☐ INTERNA ☒ EXTERNA

3.2 TIPO: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.

3.3 PAINEL: CONFORME ESPECIFICAÇÃO

3.4 GRAU DE PROTEÇÃO: IP-54

3.5 NORMA: ☒ NBR IEC 60439-1 ☐ NBR 6979

3.6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

AS COLUNAS DEVERÃO SER ENTREGUES MONTADAS E INTERLIGADAS. O TRANSPORTE DEVERÁ SER FEITO DE ACORDO A MODULAÇÃO A SER DEFINIDA PELO FORNECEDOR

4. DETALHES CONSTRUTIVOS

4.1 FRONTAL: ☒ PORTA ☐ TAMPA PARAFUSADA

4.2 TRASEIRA: ☐ PORTA ☒ TAMPA PARAFUSADA

4.3 FECHO: ☒ RÁPIDO ☐ CREMONA C/ YALE

☒ FENDA ☐ MAÇANETA C/ YALE

☐ LACRE P/ PAINEL

4.4 VENEZIANA: ☒ SIM ☐ NÃO

TELA: ☒ SIM ☐ NÃO

FILTRO: ☒ SIM ☐ NÃO

4.5 VENTILADOR: ☒ SIM (NOTA 1) ☐ NÃO

TELA: ☒ SIM ☐ NÃO

FILTRO: ☒ SIM ☐ NÃO

4.6 CONEXÕES EXTERNAS:

4.6.1 FORÇA:

ENTRADA: ☐ DUTO ☒ CABOS

☐ POR CIMA ☒ POR BAIXO

☐ LATERAL ☐ TRASEIRA

SAÍDA: ☐ BARRAS ☒ CABOS

☐ POR CIMA ☒ POR BAIXO

☐ LATERAL ☐ TRASEIRA

4.6.2 CIRCUITOS AUXILIARES:

☐ POR CIMA ☒ POR BAIXO

4.7 BITOLA DAS CHAPAS:

ESTRUTURA: CONFORME ESPECIFICAÇÕES

4.8 FUNDO FECHADO: ☒ SIM ☐ NÃO

4.9 FIXAÇÃO: ☒ PISO ☐ PAREDE

4.10 POSIÇÃO: ☐ AFASTADO DA PAREDE ☒ ENCOSTADO À PAREDE

OBSERVAÇÕES:

5. TRATAMENTO E PINTURA

5.1 PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE:

☐ JATEAMENTO ☒ QUÍMICO

5.2 PINTURA: ☒ PÓ ☐ LÍQUIDA

5.3 ESPESSURA: 120 MICRONS

5.4 COR DE ACABAMENTO:

☐ CINZA RAL 7032 ☐ INTERNO ☐ EXTERNO

☒ CINZA MUNSEL 6,5 ☒ INTERNO ☒ EXTERNO

☐ ☐ INTERNO ☐ EXTERNO

5.5 COR DA PLACA DE MONTAGEM:

☒ LARANJA RAL 2003

☐

5.6 FERRAGENS INTERNAS:

☐ ZINCAGEM + BICROMATIZAÇÃO

☒ PINTADA

OBSERVAÇÕES:

6. BARRAMENTO

6.1 MATERIAL: ☒ COBRE ☐ ALUMÍNIO

6.2 BARRAMENTOS

☒ FASES ☒ TERRA ☐ NEUTRO

6.3 TRATAMENTO DAS JUNÇÕES:

☐ NATURAL ☐ ESTANHADA ☒ PRATEADA

6.4 ISOLAÇÃO DAS BARRAS

☐ NÃO ☐ PÓ EPOXI ☒ TERMOCONTRÁTIL

6.5 IDENTIFICAÇÃO

☐ NÃO ☒ FITA COLORIDA

☐ TOTALMENTE PINTADO ☐

6.6 CORES:

FASE R: ☒ AZUL ☐

FASE S: ☒ BRANCO ☐

FASE T: ☒ VIOLETA ☐

TERRA: ☒ VERDE ☐

NEUTRO: ☒ AZUL CLARO ☐

POSITIVO: ☒ VERMELHO ☐

NEGATIVO: ☒ PRETO ☐

6.7 DIMENSÃO BARRAMENTO PRINCIPAL:

OBSERVAÇÕES:

7. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

7.1 PLAQUETAS EXTERNAS (MATERIAL):

☒ ACRÍLICO

☐ ALUMÍNIO

☐ FITA ADESIVA

☐

7.2 PLAQUETAS EXTERNAS (FIXAÇÃO):

☐ PARAFUSADA

☒ AUTO ADESIVO

☐ REBITE DE NYLON

☐

7.3 PLAQUETAS INTERNAS (MATERIAL):

☐ ACRÍLICO

☒ FITA ADESIVA

☐ PAPEL AUTO ADESIVO

☐

7.4 PLAQUETAS INTERNAS (FIXAÇÃO):

☐ PARAFUSADA

☒ AUTO ADESIVO

☐ COLADA

☐

OBSERVAÇÕES:

8. FIAÇÃO

8.1 CLASSE DE ISOLAÇÃO

FORÇA: ☐ 750V ☒ 0.6/1 kV

CONTROLE: ☒ 750V ☐

8.2 TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO:

☒ 70 °C ☐ 100 °C ☐

8.3 IDENTIFICAÇÃO:

☐ ANILHA

☐ LUVA PLÁSTICA

☒ ANILHA + LUVA SUPORTE

☐

8.4 CORES:

CIRCUITO	COR	BITOLA (mm2)
FORÇA < 1000 VCA	PRETO	CONF. ABNT
POLO POSITIVO	VERMELHO	1,0
POLO NEGATIVO	PRETO	1,0
CONTROLE (FASE)	CINZA	1,5
CONTROLE (COMUM)	CINZA	1,5
TERRA	VERDE	CONF. ABNT
NEUTRO	AZUL	CONF. ABNT
CIRCUITO DE TENSÃO	AMARELO	1,5
CIRCUITO DE CORRENTE	AMARELO	2,5
CIRCUITOS AUXILIARES	PRETO	1,5
CONTROLE (MO-105-PA-01)	CINZA	1,0

8.5 BORNES

☒ ENTRE COLUNAS E PORTA

☐ LIGAÇÕES EXTERNAS AO PAINEL

☒ RESERVA 30% DO TOTAL

OBSERVAÇÕES:

9. CONDIÇÕES DE SERVIÇO

9.1 TEMPERATURA AMBIENTE MÉDIA: 35 oC

9.2 TEMPERATURA AMBIENTE MÁXIMA: 40 oC

9.3 ALTITUDE: <1000 m

9.4 UMIDADE: 70 %

9.5 AMBIENTE: CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.


☐ NORMAL

☐ SEMI-AGRESSIVO

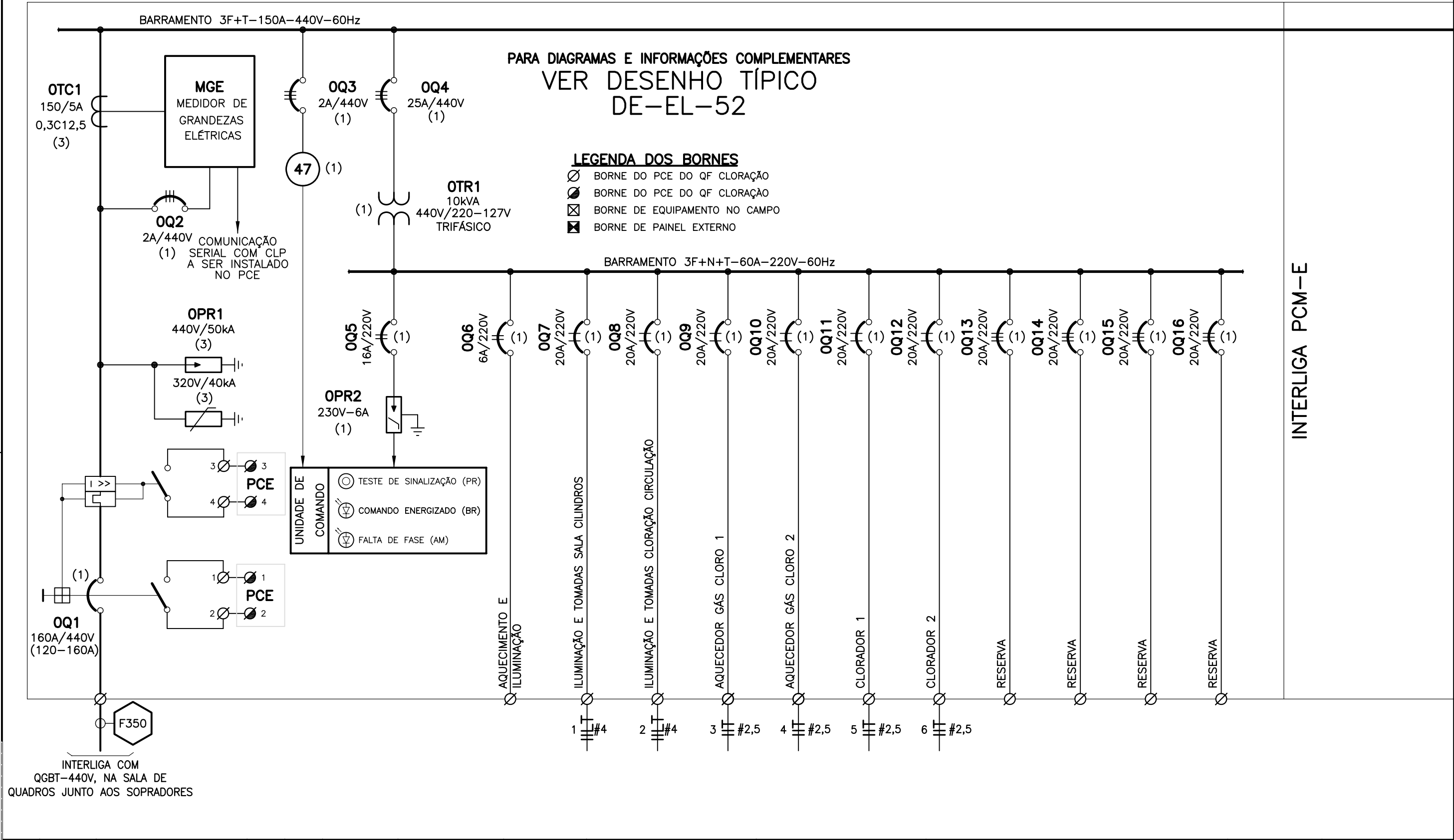
☒ AGRESSIVO: ESGOTOS SANITÁRIOS

☐ MARÍTIMO

OBSERVAÇÕES:

Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO			Nº	
					ACEITO	DATA				CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA		DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			REV.	FL.
										DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08	003/19				
								ANALISADO		/	/	Nº CONTRATADA DE-EL-61				
								ACEITO		/	/	ESCALA				
								VISTO		/	/	INDICADA				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALIMENTAÇÃO		MULTIMEDIDOR	SUPERVISOR DE TENSÃO	ALIMENTAÇÃO TENSÃO SECUNDÁRIA 220V	ALIMENTAÇÃO ILUM. E AQUEC.	ILUMINAÇÃO E TOMADAS CILINDROS	CLORAÇÃO	AQUECEDORES		CLORADORES		RESERVAS		

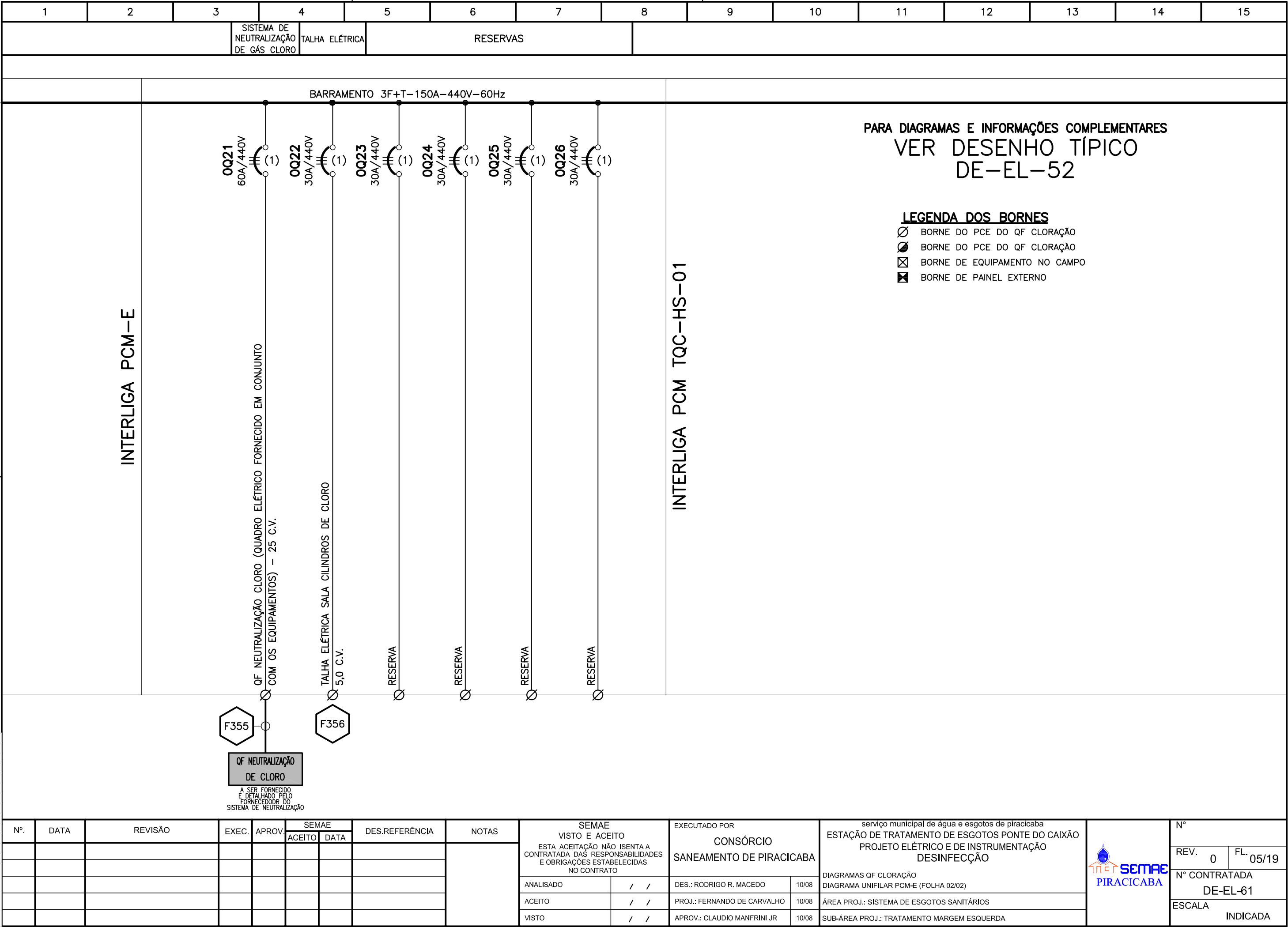


INTERLIGA COM QGBT-440V, NA SALA DE QUADROS JUNTO AOS SOPRADORES

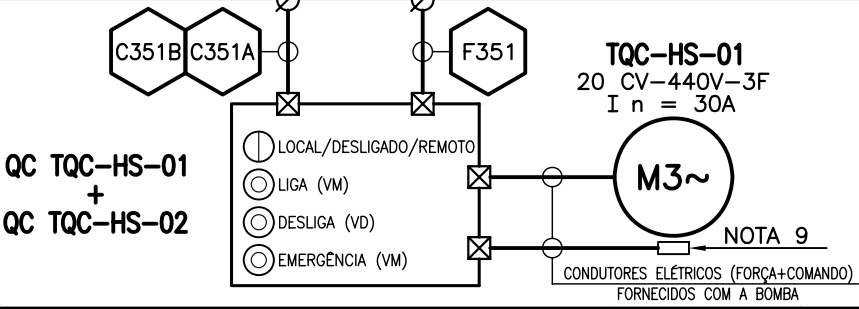
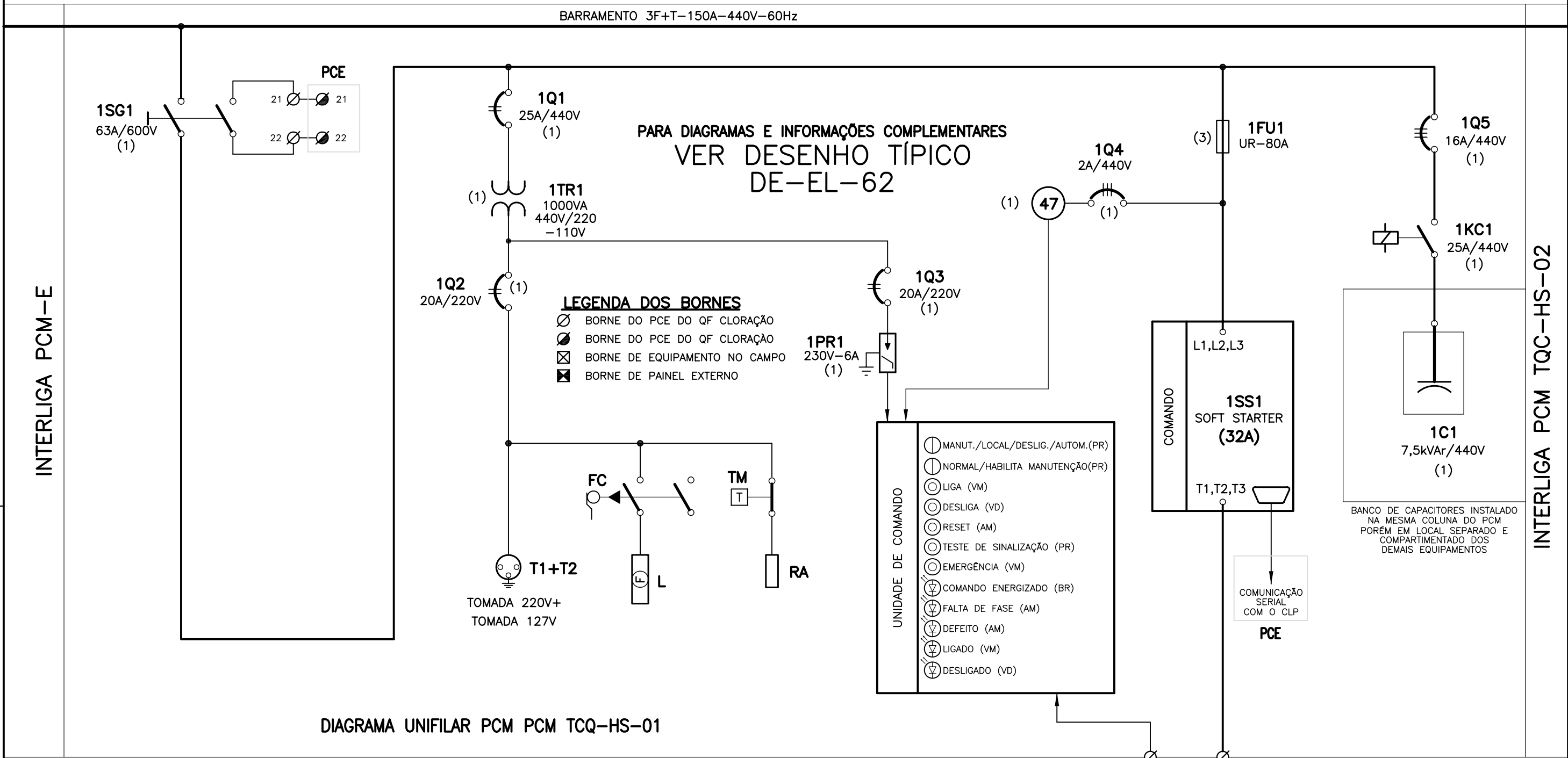
Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO	Nº
					ACEITO	DATA				DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08		REV. 0 FL. 04/19
									ANALISADO / /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMA UNIFILAR PCM-E (FOLHA 01/02)	Nº CONTRATADA DE-EL-61
									ACEITO / /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	
									VISTO / /			SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA	ESCALA INDICADA



250	0,30
140	0,30
132	0,30
10	1,00
7	0,13
7	0,10
7	0,20
7	0,40
7	0,15
7	0,30
7	0,50
7	0,25
7	0,70
PEN Nº	
PEN WIDTH	

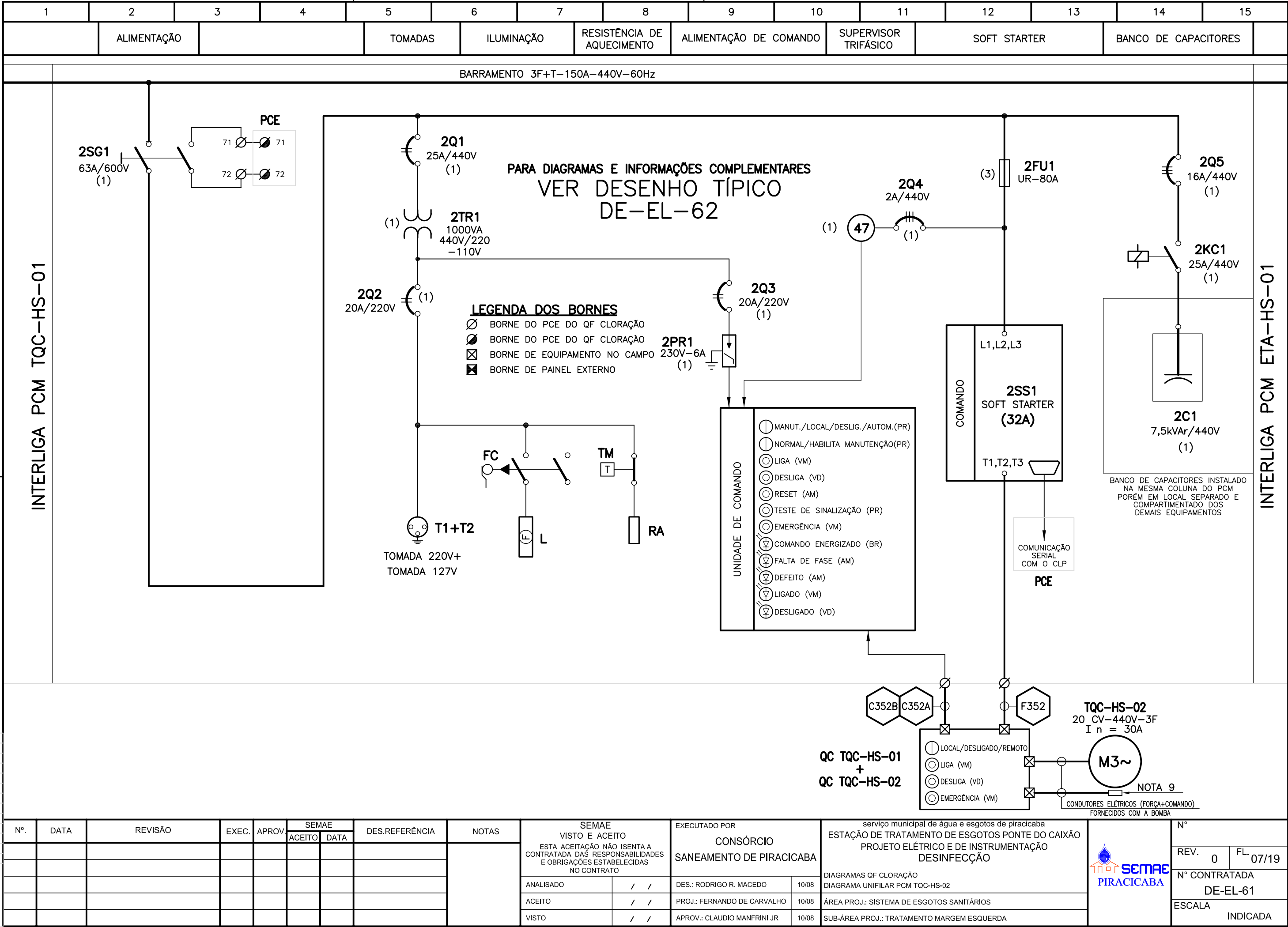


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALIMENTAÇÃO					TOMADAS	ILUMINAÇÃO	RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO	ALIMENTAÇÃO DE COMANDO	SUPERVISOR TRIFÁSICO	SOFT STARTER			BANCO DE CAPACITORES	

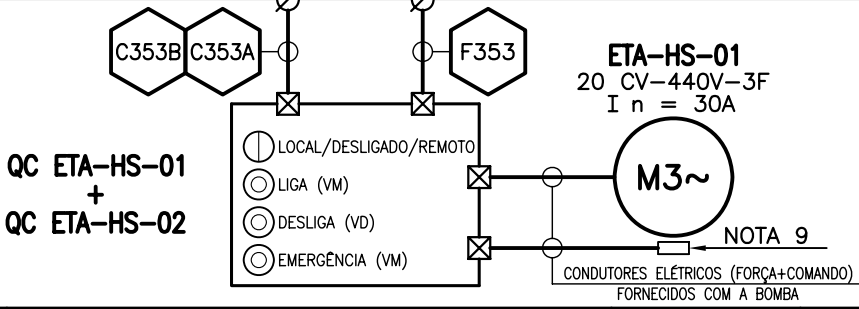
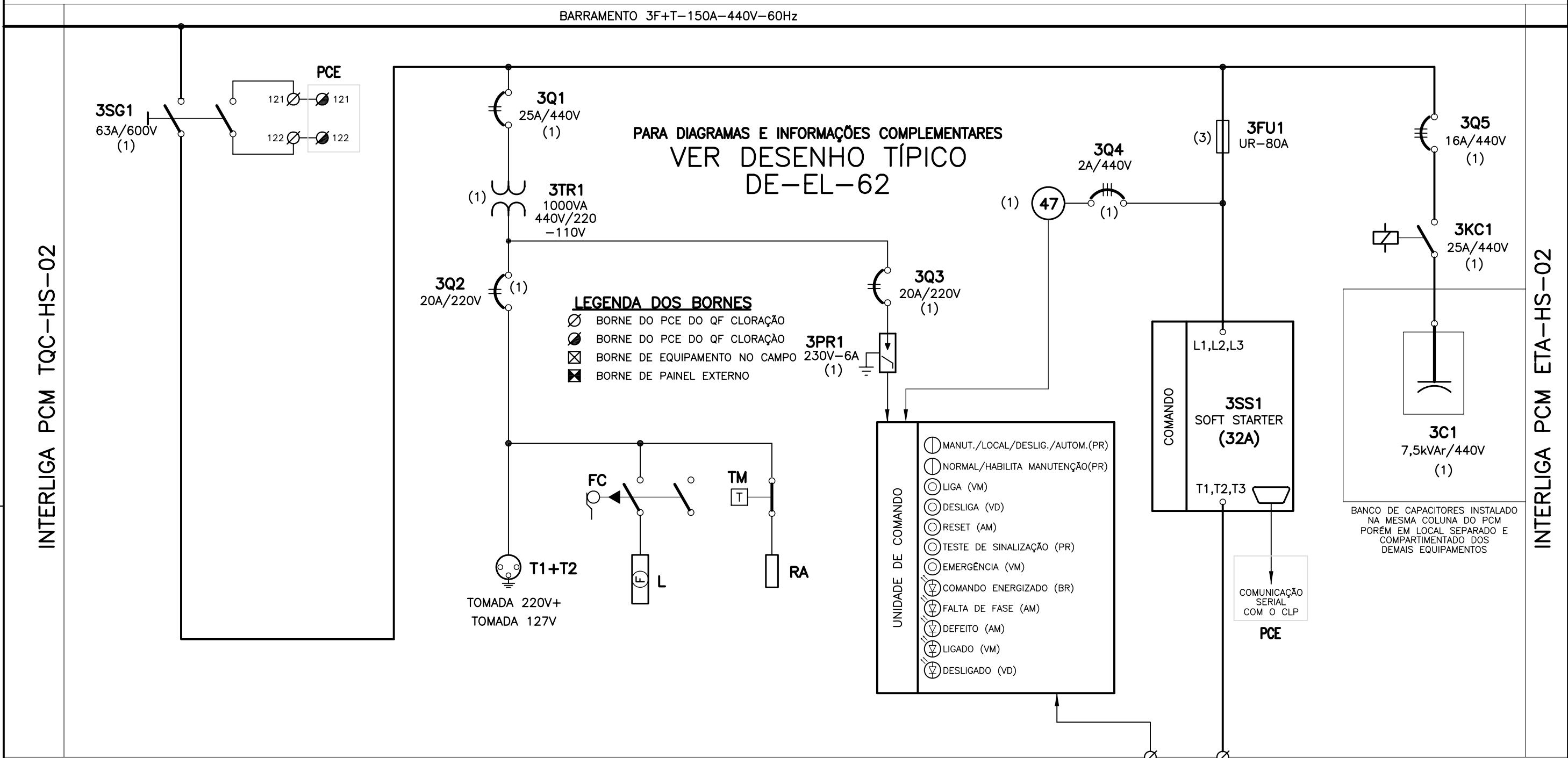


Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA	serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO			Nº
					ACEITO	DATA								
									ANALISADO	/ /	DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMA UNIFILAR PCM TQC-HS-01	REV. 0 FL. 06/19
									ACEITO	/ /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	Nº CONTRATADA DE-EL-61
									VISTO	/ /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA	ESCALA INDICADA



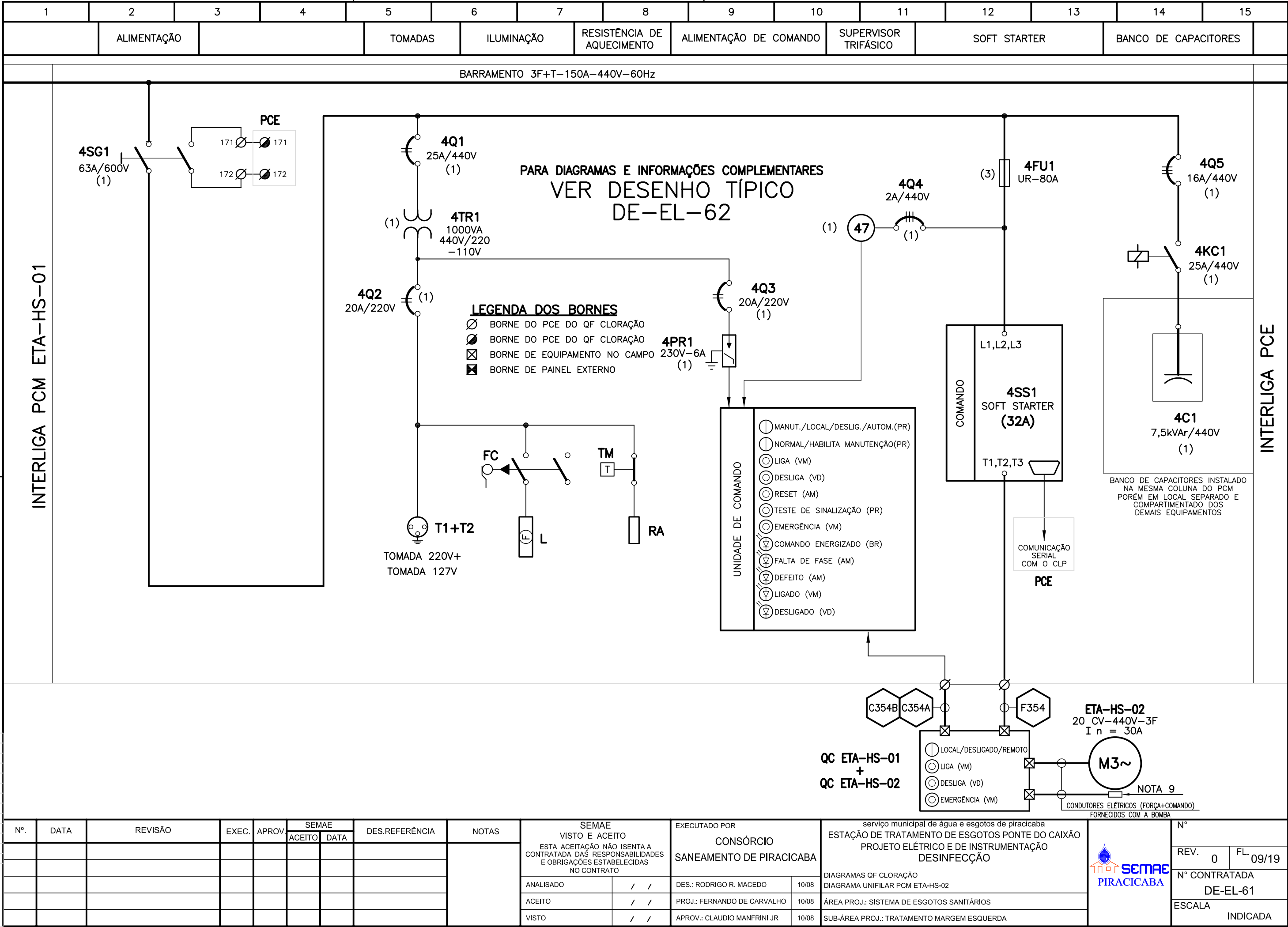


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ALIMENTAÇÃO					TOMADAS	ILUMINAÇÃO	RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO	ALIMENTAÇÃO DE COMANDO	SUPERVISOR TRIFÁSICO	SOFT STARTER			BANCO DE CAPACITORES	

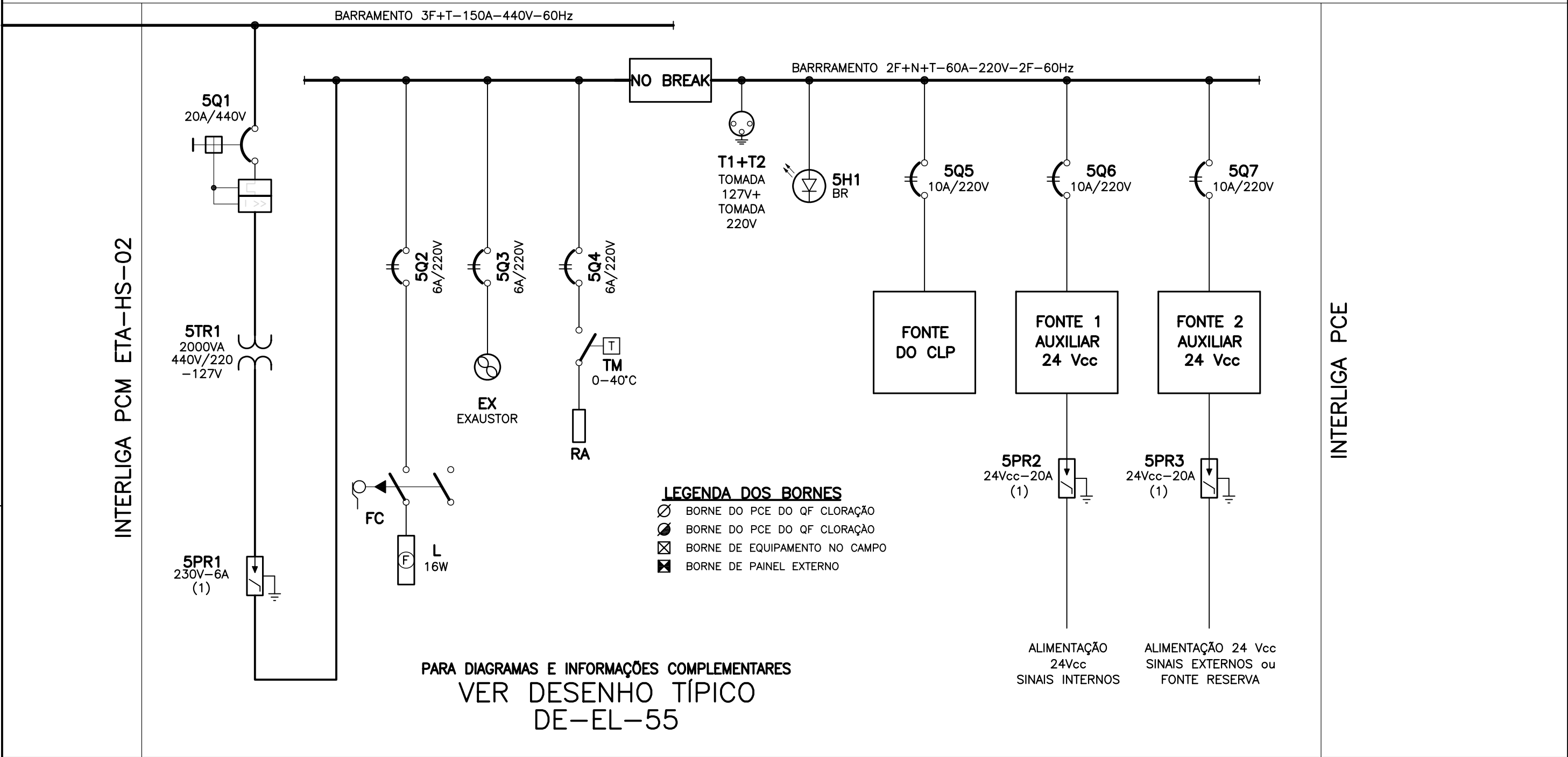



Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA	serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO			Nº
					ACEITO	DATA								
									ANALISADO	/ /	DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMA UNIFILAR PCM ETA-HS-01	REV. 0 FL. 08/19
									ACEITO	/ /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	Nº CONTRATADA
									VISTO	/ /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA	DE-EL-61
														ESCALA
														INDICADA





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ENTRADA E PROTEÇÃO GERAL		ILUMINAÇÃO PAINEL	EXAUSTOR	RESISTOR AQUECIMENTO	NO BREAK	TOMADAS	COMANDO ENERGIZADO	FONTE DO CLP	FONTE 1 – 24Vcc	FONTE 2 – 24Vcc				



Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO		Nº	
					ACEITO	DATA				CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA				REV.	FL.
														0	10/19
														Nº CONTRATADA DE-EL-61	
														ESCALA INDICADA	

PEN Nº	50	0,30
PEN WIDTH	40	0,30
	32	0,30
	10	1,00
	7	0,13
	7	0,10
	7	0,20
	7	0,40
	7	0,15
	7	0,30
	7	0,50
	7	0,25
	7	0,70

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

MEDIDOR VAZÃO
CALHA PARSHALL

DETETOR
CLORO

RESERVA

INTERLIGA PCE

BARRRAMENTO 2F+N+T-60A-220V-2F-60Hz

5Q8
6A/220V

5Q9
6A/220V

5Q10
6A/220V

5Q11
6A/220V

5Q12
6A/220V

5Q13
6A/220V

MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSONICO TQC-FIT-01

DETETOR DE CLORO

RESERVA

RESERVA

RESERVA

RESERVA

PARA DIAGRAMAS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES
VER DESENHO TÍPICO
DE-EL-55

LEGENDA DOS BORNES

◯

 BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO

●

 BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO

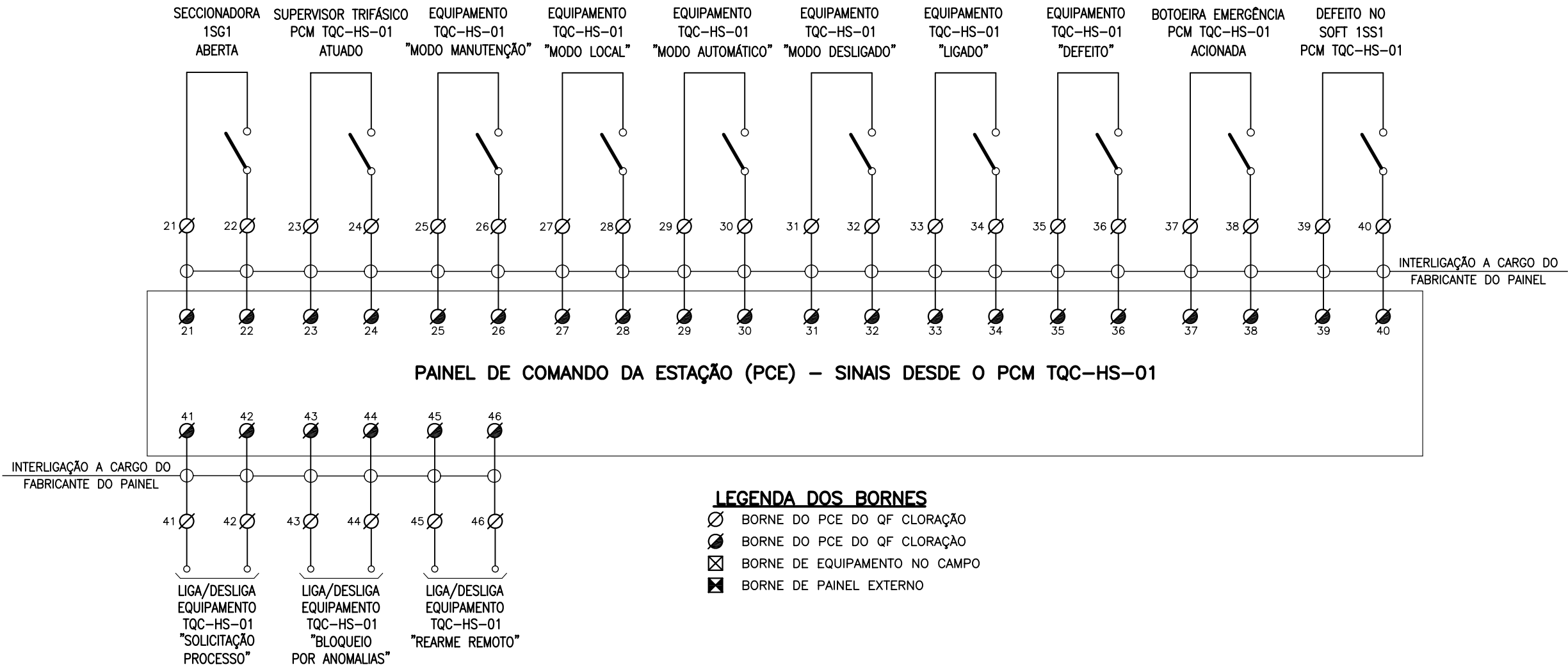
⊠

 BORNE DE EQUIPAMENTO NO CAMPO

⊞

 BORNE DE PAINEL EXTERNO

Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO	<div><div><div></div></div><div>SEMAE PIRACICABA</div></div>	Nº	
					ACEITO	DATA				CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA				REV.	FL.
										DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08			0	11/19
										PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMA UNIFILAR PCE (FOLHA 02/02)		Nº CONTRATADA DE-EL-61	
										APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS		ESCALA INDICADA	
												SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA			



LEGENDA DOS BORNES

Ø

 BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO

⊗

 BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO

⊠

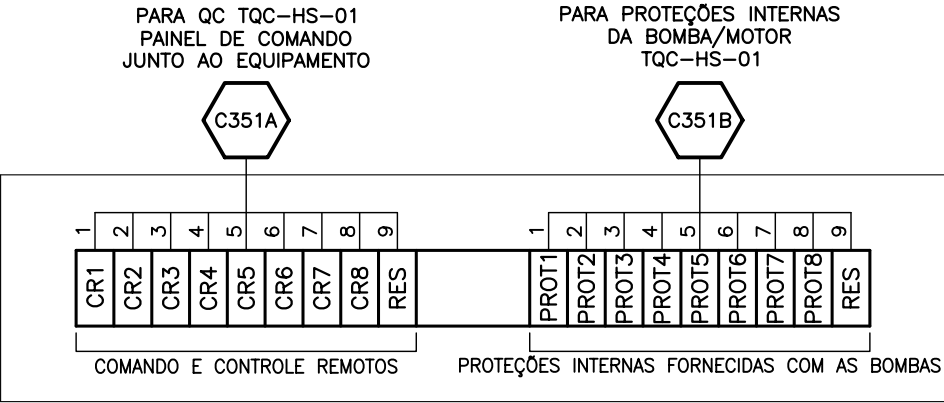
 BORNE DE EQUIPAMENTO NO CAMPO


⊡

 BORNE DE PAINEL EXTERNO

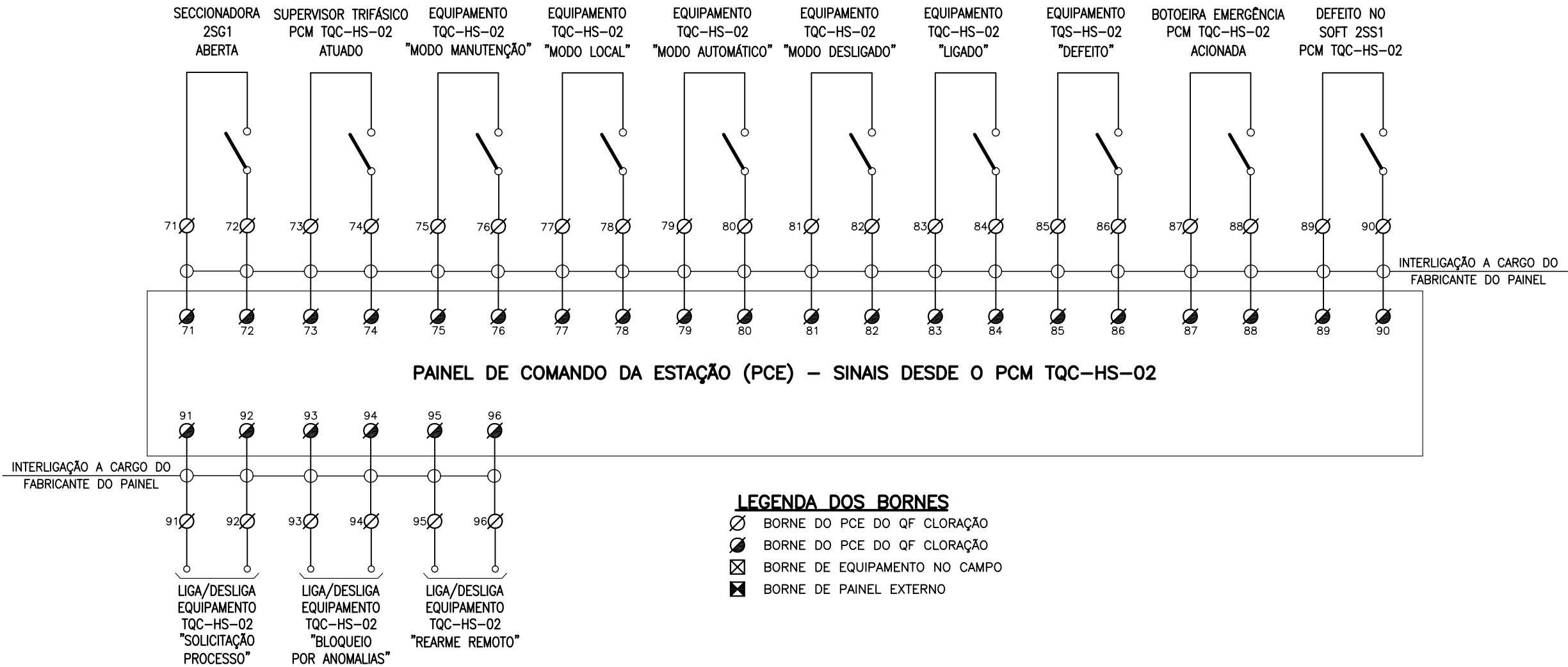
MAPA DE BORNES DE COMANDO EXTERNOS DO PCM TQC-HS-01

S/ESC



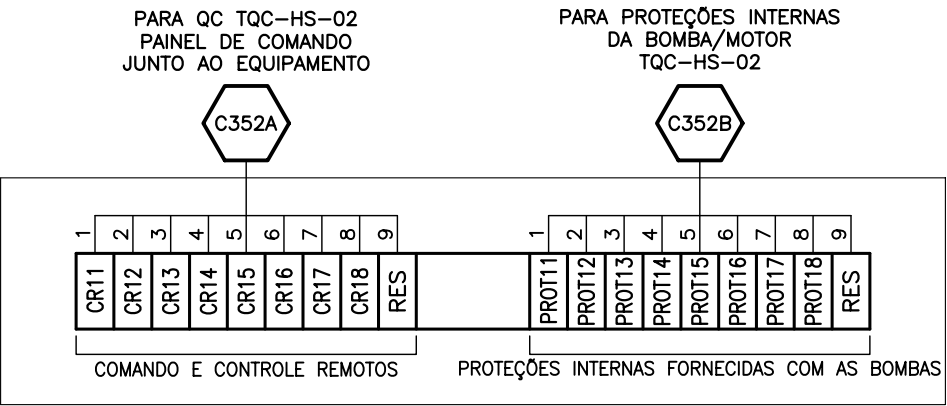
Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO		Nº	
					ACEITO	DATA								REV.	FL.
														0	13/19
														Nº CONTRATADA DE-EL-61	
														ESCALA INDICADA	





MAPA DE BORNES DE COMANDO EXTERNOS DO PCM TQC-HS-02

S/ESC

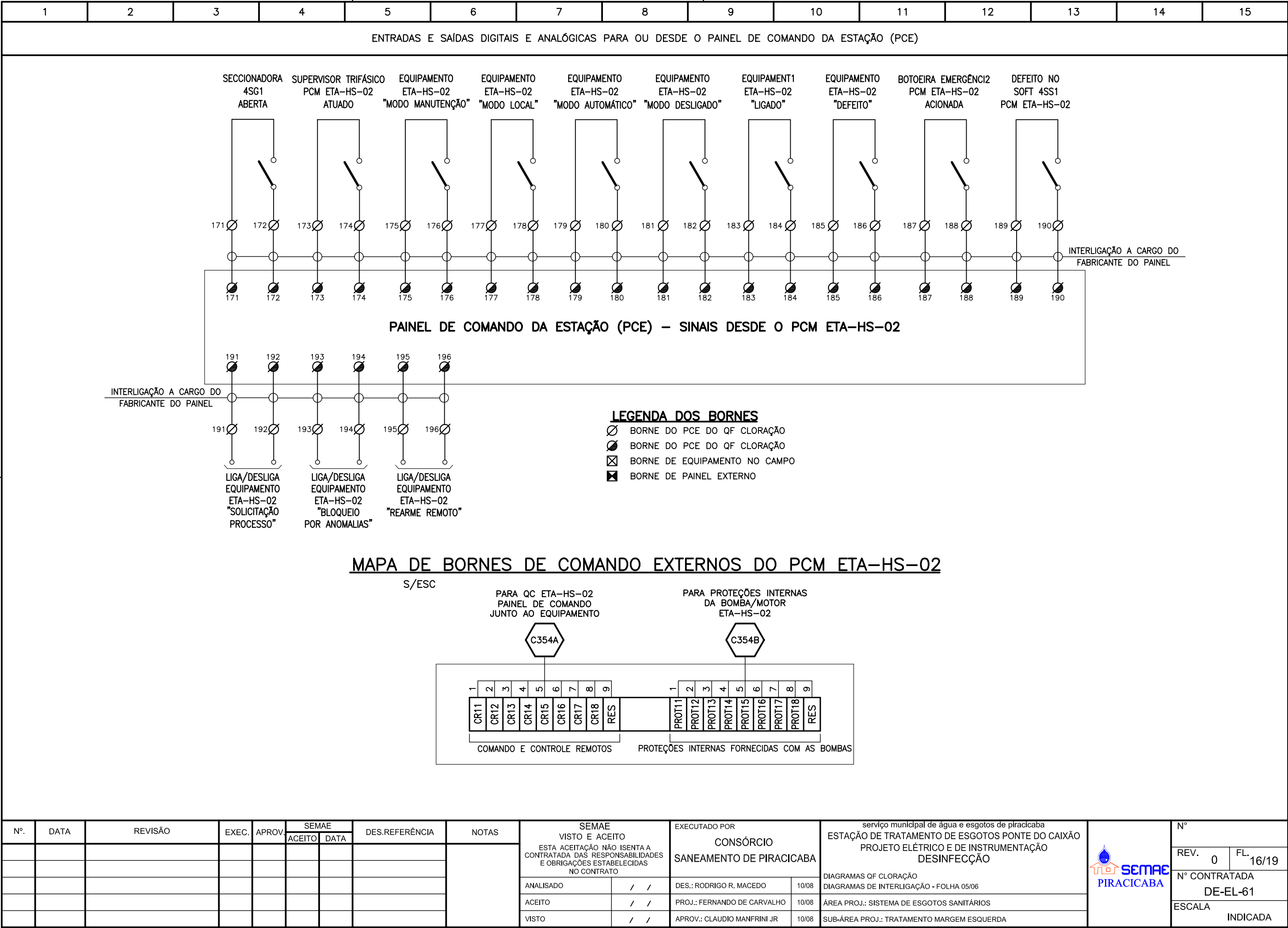


Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO	Nº
					ACEITO	DATA							
										CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA			REV. 0 FL. 14/19
									ANALISADO / /	DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMAS DE INTERLIGAÇÃO - FOLHA 03/06	Nº CONTRATADA DE-EL-61
									ACEITO / /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	
									VISTO / /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA	
													ESCALA INDICADA



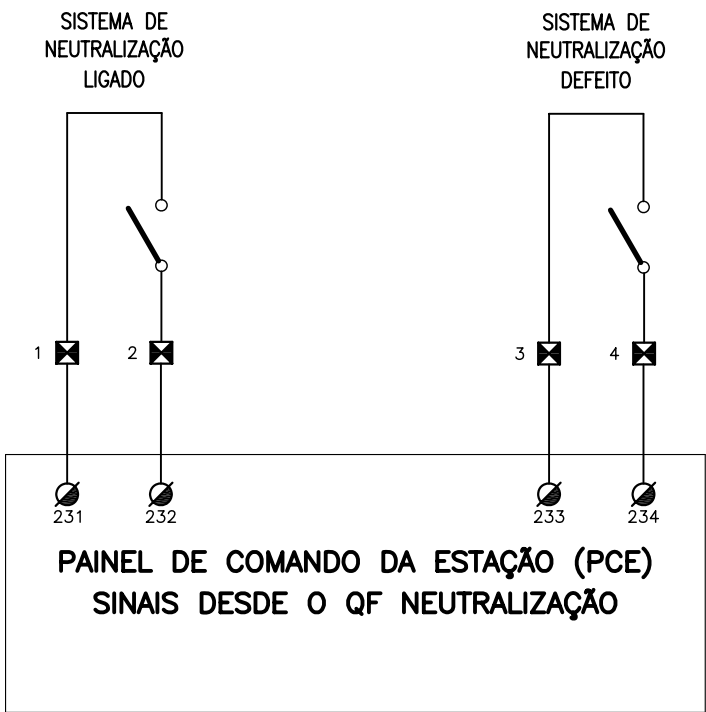
PEN Nº
PEN WIDTH

50	0,30
40	0,30
32	0,30
10	1,00
7	0,13
7	0,10
7	0,20
7	0,40
7	0,15
7	0,30
7	0,50
7	0,25
7	0,70



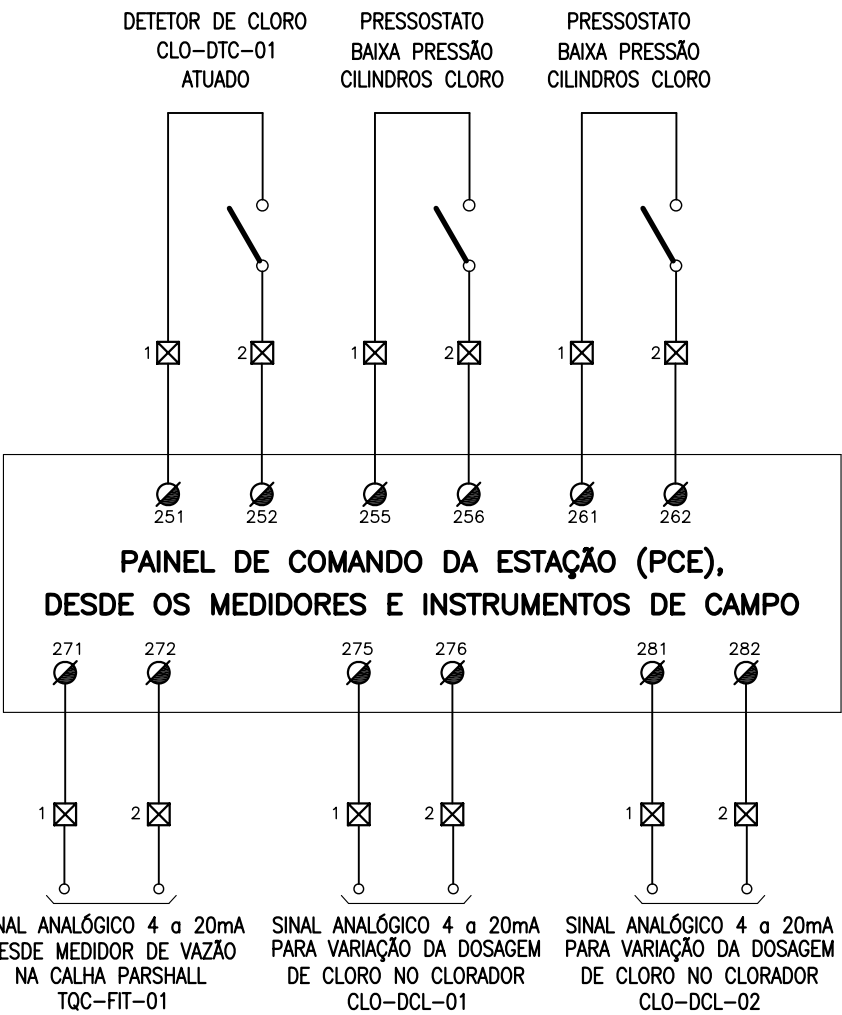
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

ENTRADAS E SAÍDAS DIGITAIS E ANALÓGICAS PARA OU DESDE O PAINEL DE COMANDO DA ESTAÇÃO (PCE)



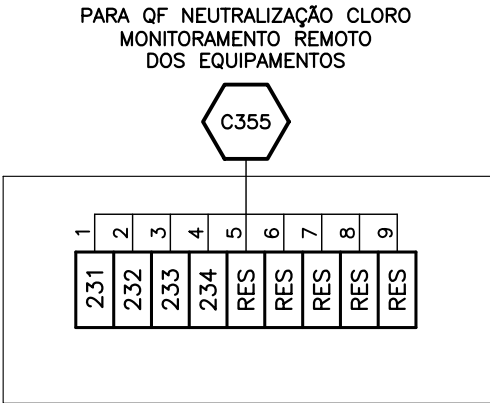
LEGENDA DOS BORNES

- Ø BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO
- Ø BORNE DO PCE DO QF CLORAÇÃO
- ⊠ BORNE DE EQUIPAMENTO NO CAMPO
- ⊠ BORNE DE PAINEL EXTERNO



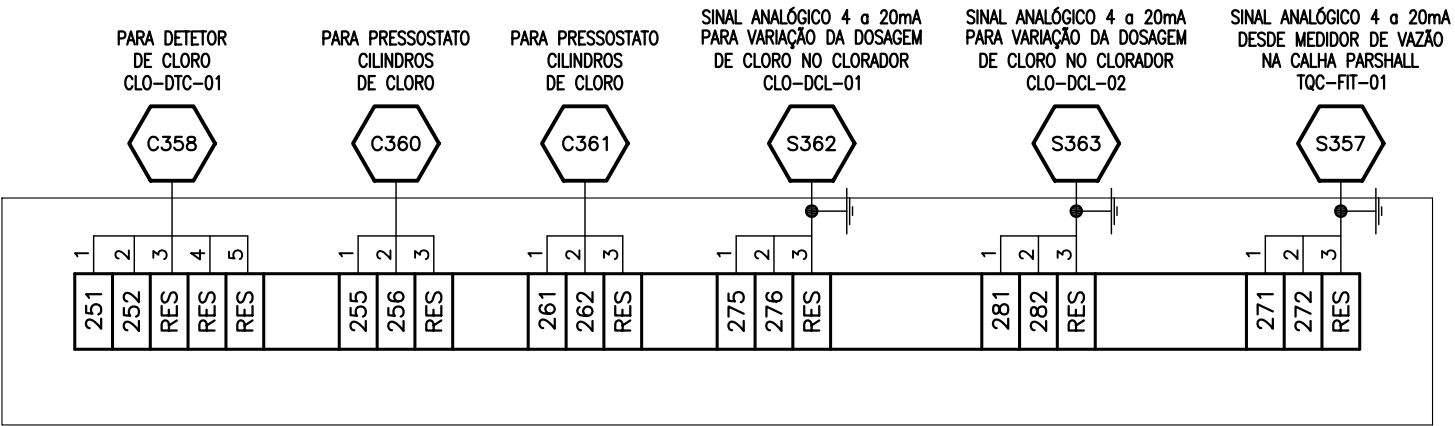
MAPA DE BORNES DE COMANDO EXTERNOS DO PCE, DESDE O QF NEUTRALIZAÇÃO

S/ESC



MAPA DE BORNES DE COMANDO EXTERNOS DO PCE, DESDE O INSTRUMENTOS NO CAMPO

S/ESC




Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA	serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO	DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO DIAGRAMAS DE INTERLIGAÇÃO - FOLHA 06/06	ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS	SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA	Nº
					ACEITO	DATA									
									ANALISADO	/ /	DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08			REV. 0 FL. 17/19
									ACEITO	/ /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08			Nº CONTRATADA DE-EL-61
									VISTO	/ /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08			ESCALA INDICADA



- 1) RELAÇÃO DE MATERIAIS VÁLIDA SOMENTE PARA ORÇAMENTO DO QUADRO ELÉTRICO;
- 2) A RELAÇÃO DE MATERIAIS DEFINITIVA SERÁ APRESENTADA APÓS A DEFINIÇÃO DO FORNECEDOR DO QUADRO.

X=1 PARA PCM TQC-HS-01. X=2 PARA PCM TQC-HS-02
X=3 PARA PCM ETA-HS-01. X=4 PARA PCM ETA-HS-02

<div> <div>RELATÓRIO DE COMPONENTES</div> <div>PCM-E</div> </div>				
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	UNID.	QUANT.
26	0Q22 a 0Q26	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, 30A, 440V, 35kA (PROTEÇÕES TÉRMICA E MAGNÉTICA AJUSTÁVEIS), COM CONTATOS AUXILIARES PARA SINALIZAÇÃO e INTERTRAVAMENTOS	PÇ	1
25	0Q21	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, 60A, 440V, 35kA (PROTEÇÕES TÉRMICA E MAGNÉTICA AJUSTÁVEIS), COM CONTATOS AUXILIARES PARA SINALIZAÇÃO e INTERTRAVAMENTOS	PÇ	1
24	0Q13 a 0Q16	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 20A, 220V	PÇ	1
23	0Q7 a 0Q12	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 20A, 220V	PÇ	1
22	0Q6	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 6A, 220V	PÇ	1
21	0Q5	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 16A, 220V	PÇ	1
20	0Q4	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 25A, 440V	PÇ	1
19	0Q2 e 0Q3	DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 2A, 440V	PÇ	1
18	0BT	BOTOEIRA DE COMANDO, COM CONTATOS 1NA+1NF, CORRENTE TÉRMICA DOS CONTATOS 10A NA COR PRETA	PÇ	1
17	0H1 e 0H2	CONJUNTO DE SINALIZAÇÃO COM 2 LEDS DE ALTO BRILHO 220Vca, SENDO 1 NA COR AMARELA E 1 NA COR BRANCA	PÇ	1
16	X1, X2	CONJUNTO DE BORNES DE INTERLIGAÇÃO, COMPLETO COM TRILHO, INSTALADO NO PAINEL	CJ	1
15	D1 e D2	PLACA COM 2 DIODOS RETIFICADOR DE 1000V	PÇ	1
14	47	SUPERVISOR TRIFÁSICO, PARA SUPERVISÃO FALTA, INVERSÃO E SEQUÊNCIA DE FASE, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 440V, CONTATOS DE SAÍDA TEMPORIZADOS E AJUSTÁVEIS	PÇ	1
13	0PR2	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTOS DE TENSÃO, 230V-6A, (6,5kA-8/20µs), Tr=25ns	PÇ	1
12	0TR1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO A SECO, PARA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E PEQUENOS APARELHOS, 10kVA, TENSÃO PRIMÁRIA 440V, TENSÃO SECUNDÁRIA 220/127V, MONTAGEM EM PAINEL	PÇ	1
11	L	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPLETA DE 16W-220V, COM REATOR ELETRÔNICO PARA ILUMINAÇÃO DO PAINEL	PÇ	1
10	-	CONJUNTO DE BORNES DE INTERLIGAÇÃO, COMPLETO COM TRILHO, INSTALADO NO PAINEL	PÇ	1
9	RA	RESISTÊNCIA BLINDADA DE 100W-220V, PARA AQUECIMENTO DE PAINEL	PÇ	1
8	TM	TERMOSTATO REGULÁVEL 0-40°C, COM 1 CONTATO NF, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 220VCA.	PÇ	1
7	FC-1	CHAVE FIM DE CURSO COM CONTATOS AUXILIARES 2NA, CORRENTE TÉRMICA NOMINAL 10A	PÇ	1
6	MGE	MULTIMIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 440V-60Hz, INTERFACE SERIAL RS232 OU RS485, PROTOCOLO MODBUS RTU, MEDIÇÃO DE GRANDEZAS ELÉTRICAS U, I, P, Q, S, COSØ, f, ENERGIA ATIVA E REATIVA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	PÇ	1
5	-	BLOCO DE AFERIÇÃO PARA 3 TC's COM NEUTRO E DE TENSÃO, TRÊS FASES (R, S, T.)	CJ	1
4	0TC1	TRANSFORMADOR DE CORRENTE PARA MEDIÇÃO, ISOLADO EM EPÓXI, TENSÃO DE ISOLAÇÃO 600V, RELAÇÃO 150/5A	PÇ	3
3	0PR1	PROTETOR CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, DE CENTELHADOR DE 440V, (50kA - 10/350µs), Tr=1µs +	PÇ	3
		PROTETOR CONTRA SURTOS DE TENSÃO, TIPO VARISTOR DE 320V (40kA-8/20µs), Tr=25ns	PÇ	3
2	0Q1	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR, 160A, 440V, 35kA (PROTEÇÕES TÉRMICA E MAGNÉTICA AJUSTÁVEIS), COM CONTATOS AUXILIARES PARA SINALIZAÇÃO e INTERTRAVAMENTOS	PÇ	1
1	PCM-E	PAINEL DE ENTRADA, FABRICADO E TESTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA, CONTENDO OS EQUIPAMENTOS RELACIONADOS NOS ITENS QUE SE SEGUEM	CJ	1

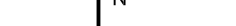
Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO		Nº			
					ACEITO	DATA				CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA				REV.	FL.		
										ANALISADO	/ /	DES.: RODRIGO R. MACEDO	10/08	<div>DIAGRAMAS QF CLORAÇÃO RELAÇÃO DE COMPONENTES (FOLHA 01/02)</div> <div>ÁREA PROJ.: SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS</div> <div>SUB-ÁREA PROJ.: TRATAMENTO MARGEM ESQUERDA</div>	0	18/19	
										ACEITO	/ /	PROJ.: FERNANDO DE CARVALHO	10/08		Nº CONTRATADA		
										VISTO	/ /	APROV.: CLAUDIO MANFRINI JR	10/08		DE-EL-61		
														ESCALA		INDICADA	

- 1) RELAÇÃO DE MATERIAIS VÁLIDA SOMENTE PARA ORÇAMENTO DO QUADRO ELÉTRICO;
- 2) A RELAÇÃO DE MATERIAIS DEFINITIVA SERÁ APRESENTADA APÓS A DEFINIÇÃO DO FORNECEDOR DO QUADRO.



ESC.:1:25

23	SD1 α SD16	BORNES RELÉ PARA AS SAÍDAS DIGITAIS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO EM 24VCC, CONTATOS DE SAÍDA PARA 2A/220VCA (1 PARA CADA SAÍDA DIGITAL–INCLUIR RESERVAS)	CJ	1
22	ED1 α ED68	BORNES RELÉ PARA AS ENTRADAS DIGITAIS, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO EM 24Vcc, CONTATOS DE SAÍDA PARA 1A/19VCC (1 PARA CADA ENTRADA DIGITAL–INCLUIR RESERVAS)	CJ	1
21	RBT	BORNE CONECTOR A TERRA E BORNE FUSÍVEL COM FUSÍVEL DE 50mA, PARA ISOLADORES GALVÂNICOS (INCLUIR PARA AS RESERVAS)	CJ	1
20	IGE1 α IGE4	CONVERSOR ISOLADOR PARA SINAIS ANALÓGICOS, CORRENTE E TENSÃO PARONIZADOS. ESSE MÓDULO DEVE PERMITIR A CONFIGURAÇÃO ATRAVÉS DE DIP–SWITCHES DA ENTRADA E SAÍDA DE SINAIS EM VALORES DE TENSÃO E CORRENTE PADRONIZADOS, 3 VIAS UNIVER SAL, ALIMENTAÇÃO 24Vcc, ENTRADA E SAÍDA DE 4 A 20mA, MONTAGEM EM TRILHOS DIM, ACIDENTES EM CASO DE ENERGIZADO (INCLUIR PARA AS RESERVAS)	CJ	1
19	IHM	INTERFACE HOMEM X MÁQUINA, ALFANUMÉRICA, PROGRAMAÇÃO E ALIMENTAÇÃO VIA CLP, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	PÇ	1
18	–	CONJUNTO DE BORNES DE INTERLIGAÇÃO, COMPLETO COM TRILHO, INSTALADO NO PAINEL	CJ	1
17	FONTE, FONTE 1 e FONTE 2	FONTES CHAVEADAS DE 24Vcc PARA ALIMENTAÇÃO DOS SINAIS DIGITAIS, SINAIS ANALÓGI COS, INSTRUMENTOS DE CAMPO, CPU E IHM, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	PÇ	1
16	CLP	CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL MICROPROCESSADO DEDICADO À FUNÇÃO DE CON TROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS, CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	CJ	1
15	5PR2, 5PR3	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTOS DE TENSÃO, 24Vcc–20A, (2,5kA–8/20µs), Tr=25ns.	PÇ	2
14	5PR1	PROTETOR BIFÁSICO CONTRA SURTOS DE TENSÃO, 230V–6A, (6,5kA–8/20µs), Tr=25ns.	PÇ	1
13	NO BREAK	NO BREAK, 220V–60Hz, 2F+T, FATOR DE POTÊNCIA >0,92, COM ISOLAÇÃO GALVÂNICA, BA TERIA SELADA COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 15 MINUTOS, COM CHAVE MANUAL LIGA/DESLI LIGA, COMANDO AUTOMÁTICO, INTERFACE DE COMUNICAÇÃO SERIAL RS–232 COM O CLP	PÇ	1
12	5H1	CONJUNTO DE SINALIZAÇÃO COM 1 LED DE ALTO BRILHO 220Vca, NA COR BRANCA.	PÇ	1
11	T1+T2	TOMADA BIPOLAR COM PINO TERRA + TOMADA UNIVERSAL COM PINO TERRA, 20A/220V, PARA MONTAGEM EM PAINEL	CJ	1
10	RA	RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO BLINDADA DE 100W–220V	PÇ	1
9	TM	TERMOSTATO REGULÁVEL 0–40°C, COM 1 CONTATO NF, TENSÃO DE SERVIÇOS 220Vca	PÇ	1
8	L	LÂMPADA FLUORESCENTE TIPO PL DE 16W–220V, COMPLETA COM SOQUETE	PÇ	1
7	FC	CHAVE FIM DE CURSO COM 2 CONTATOS NA, CORRENTE TÉRMICA DOS CONTATOS 10A	PÇ	1
6	EX	VENTILADOR COM FILTRO DE 220V–60Hz	PÇ	1
5	5Q8 α 5Q13	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 6A, 220V	PÇ	1
4	5Q5 α 5Q7	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 10A, 220V	PÇ	1
3	5Q2 α 5Q4	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 6A, 220V	PÇ	1
2	5Q1	DISJUNTOR BIPOLAR TERMOMAGNÉTICO, 20A, 440V	PÇ	1
1	PCE	PAINEL DE COMANDO DA ESTAÇÃO, FABRICADO E TESTADO CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÊC NICA, CONTENDO OS EQUIPAMENTOS RELACIONADOS NOS ITENS QUE SE SEGUEM	CJ	1
ITEM	TAG	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	UNID.	QUANT.

Nº.	DATA	REVISÃO	EXEC.	APROV.	SEMAE		DES.REFERÊNCIA	NOTAS	SEMAE VISTO E ACEITO ESTA ACEITAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES ESTABELECIDAS NO CONTRATO	EXECUTADO POR		serviço municipal de água e esgotos de piracicaba ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS PONTE DO CAIXÃO PROJETO ELÉTRICO E DE INSTRUMENTAÇÃO DESINFECÇÃO		Nº	
					ACEITO	DATA				CONSÓRCIO SANEAMENTO DE PIRACICABA				REV.	FL.
														0	19/19
														Nº CONTRATADA DE-EL-61	
														ESCALA INDICADA	