



Pregoeiros Prefeitura de Formiga <pregoeirospmformiga@gmail.com>

MAIS ESCLARECIMENTOS PROCESSO LICITATÓRIO Nº 132/2023 - PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA

Pregoeiros Prefeitura de Formiga <pregoeirospmformiga@gmail.com>
Para: wendel@bmsul.com.br

4 de setembro de 2023 às 09:35

Bom dia, Wendel!

O fiscal do referido processo me encaminhou os projetos em anexo. Segundo ele, tais projetos respondem todas as suas dúvidas. Caso ainda haja alguma, estamos à disposição.

At.te,

Ludmila Terra Borges - Pregoeira

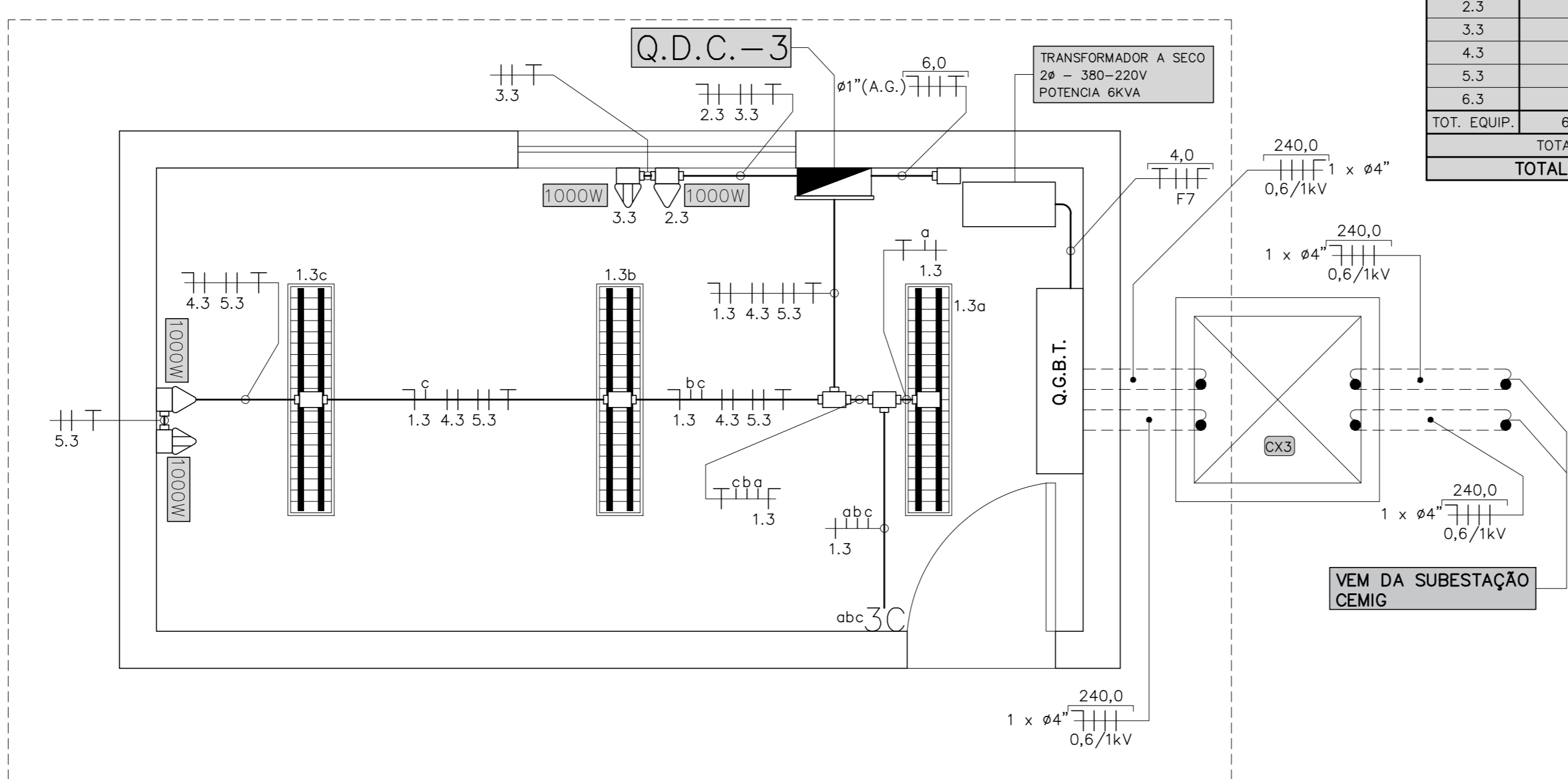
[Texto das mensagens anteriores oculto]

 **EL ETE Formiga.pdf**
2012K

EQUIVALENCIA DE DIAMETROS		
PROJETOS ELETRICOS		
POLEGADA	PVC (mm)	FERRO (mm)
1/2"	20	15
3/4"	25	20
1"	32	25
1.1/4"	40	32
1.1/2"	50	40
2"	60	50
2.1/2"	75	60
3"	85	75
4"	110	100

EQUIVALENCIA DE DIAMETROS		
ELETRODUTOS CORRUGADOS KANALEX		
POLEGADA	INTERNO (mm)	EXTERNO (mm)
1.1/4"	31	41
1.1/2"	43	56
2"	51	63
3"	75	89
4"	103	125

TABELA 3	
CAIXA SUBTERRÂNEA - VER DETALHES	
TIPO	DIMENSÕES EM (cm)
CX1	50 x 50 x VARIÁVEL
CX2	70 x 70 x VARIÁVEL
CX3	80 x 80 x VARIÁVEL
CX4	120 x 120 x VARIÁVEL



PLANTA BAIXA - SALA ELÉTRICA
ESCALA 1:25

Q.D.C.-3 (QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS) - SALA ELÉTRICA									
CIRCUITO	ILUMINAÇÃO LED (W)	TOMADAS (W)	MEDIDOR (W) VAZÃO	TOTAL CIRCUITO		FASE	CONDUTOR (mm²)	DISJUNTOR NORMA (IEC) (A)	IDR (30mA)
				(W)	(VA)				
1.3	6	1000	600	108	117	A - B	2,5	1 x 10	
2.3	1	1	1	1000	1087	B	2,5	1 x 20	
3.3	1	1	1	1000	1087	A - B	2,5	2 x 20	
4.3	1	1	1	1000	1087	A	2,5	1 x 20	
5.3	1	1	1	1000	1087	A - B	2,5	2 x 20	
6.3			1	600	652	A	2,5	1 x 16	
TOT. EQUIP.	6	4	1						
TOTAL INSTALADO				4708	5117	A - B	6,0		2 x 32
TOTAL DEMANDADO									

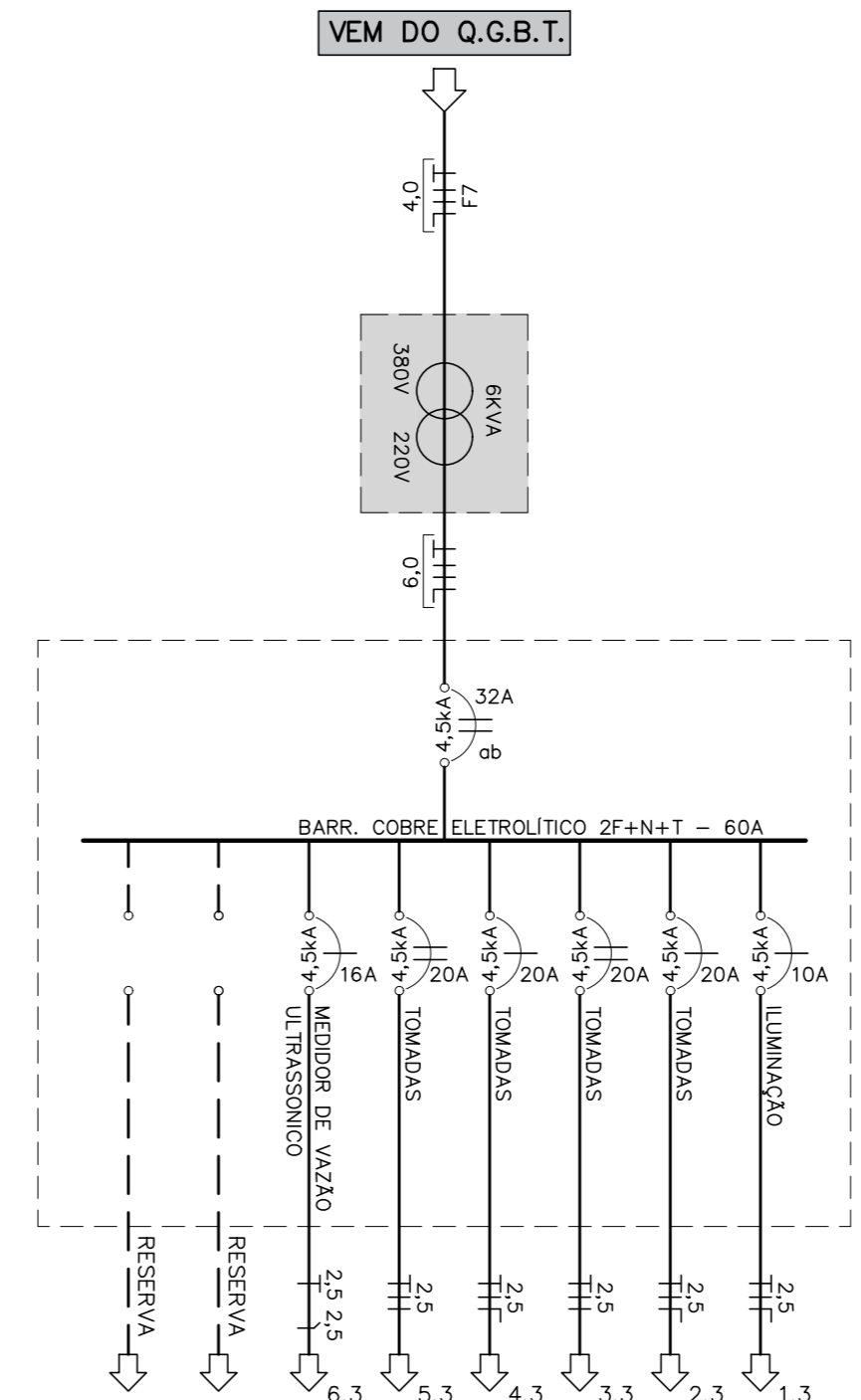


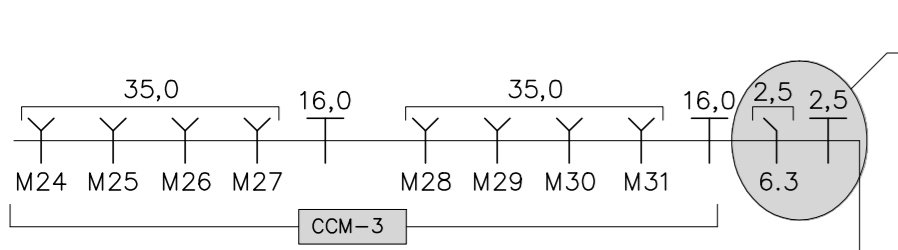
DIAGRAMA UNIFILAR - Q.D.C.-3 SALA ELÉTRICA SEM
ESCALA

SIMBOLOGIA

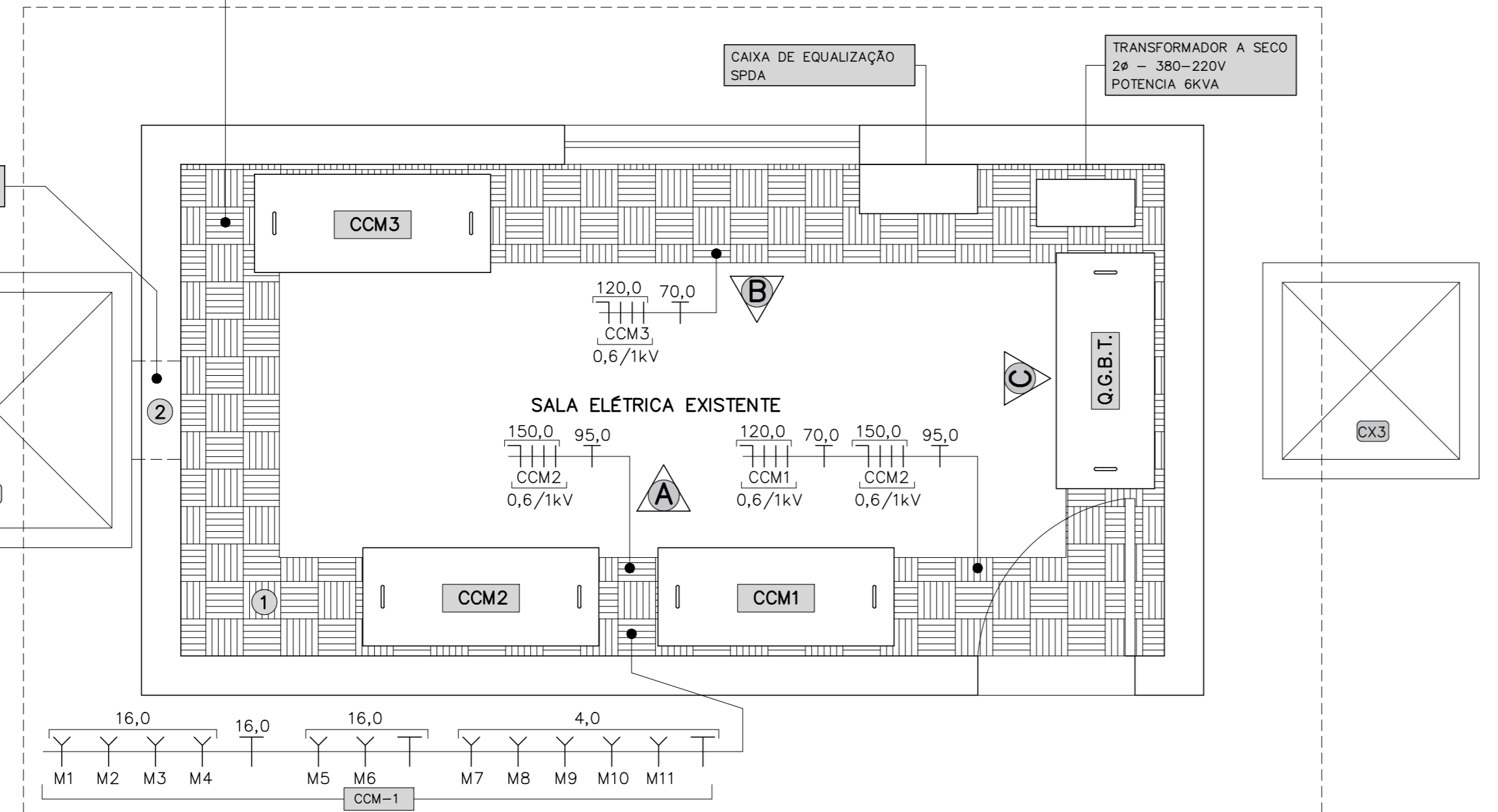
- LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA DUAS LÂMPADAS LED DE 18 W
- 3C INTERRUPTOR SIMPLES DE TRES TECLAS EM CONDULETE - h = 115 cm DO PISO
- TOMADA MONOFASICA + TERRA EM CONDULETE NA PAREDE - h = 30 cm DO PISO
- TOMADA BIFASICA + TERRA EM CONDULETE NA PAREDE - h = 30 cm DO PISO
- QUADRO DE DIST. DE CIRCUITOS (Q.D.C.) SOBREPOR NA PAREDE - h = 150 cm DO PISO
- CONDULETE MÚLTIPLO TIPO "L"
- CONDULETE MÚLTIPLO TIPO "X"
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO PESADO, FIXADO POR ABRAÇADEIRA NO TETO
- DUTO DE PEAD DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, CORRUGADO HELICOIDAL, REF. KANALEX DA KANAFLEX
- INDICAÇÃO DE CABOS NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE
- CABO DE COBRE MULTIPOLAR DE 2 CABOS, FLEXIVEL HEPR 90°C, 0,6/1kV, CAPA PRETA, COR E SEÇÃO VER TABELA 2 - FOLHA EL-05/24
- CABO DE COBRE MULTIPOLAR DE 3 CABOS, FLEXIVEL HEPR 90°C, 0,6/1kV, CAPA PRETA, COR E SEÇÃO VER TABELA 2 - FOLHA EL-05/24
- CABO DE COBRE MULTIPOLAR DE 4 CABOS, FLEXIVEL HEPR 90°C, 0,6/1kV, CAPA PRETA, COR E SEÇÃO VER TABELA 2 - FOLHA EL-05/24
- CABO TERRA DE COBRE SINGELO, FLEXIVEL, 90°C, 450/750V, ISOLAÇÃO NA COR VERDE OU VERDE-AMARELO
- CABO DE COMANDO DO MEDIDOR DE VAZÃO ULTRASSONICO A SER DEFINIDO

NOTAS:

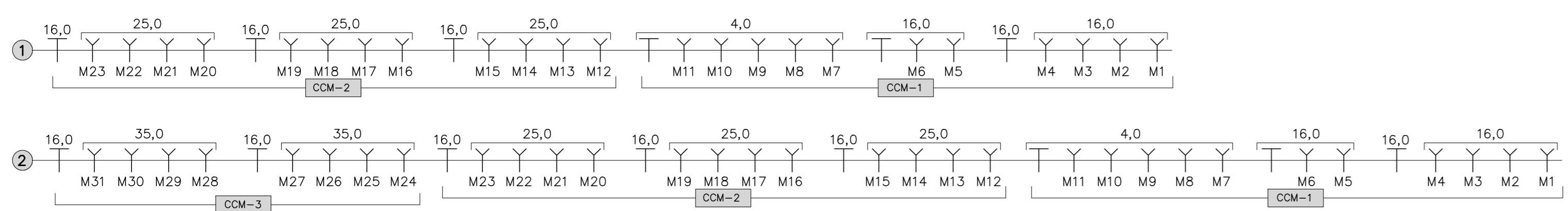
- ELETRODUTOS E FIOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO DIÂMETRO #25 (3/4") E SEÇÃO 2,5mm² RESPECTIVAMENTE.
- ELETRODUTO NÃO ESPECIFICADO, SERÁ EM PVC RÍGIDO, PESADO, PRETO, ROSCÁVEL.
- CABO DE COBRE FLEXIVEL, ISOLAMENTO À BASE DE PVC ANTI-CHAMA, FUSÃO DE ISOLAMENTO DE 450/750V, CLASSE TÉRMICA 70° (NBR NM 247-3) E CLASSE "3" MINIMA DE ENCORDAMENTO (NBR NM - 280).
- CAIXAS COM DIMENSÕES NÃO INDICADAS SERÃO - 2" x 4".
- DIMENSÕES EM "CENTÍMETROS", DIÂMETROS EM "MILÍMETROS", CABOS EM "mm²".
- TOMADAS SEM INDICAÇÃO SERÃO PARA 100W.
- TOMADAS E INTERRUPTORES JUNTO À PORTA, DEVERÃO SER COLOCADAS A 15cm DO ALIZAR.
- OS CABOS SERÃO IDENTIFICADOS PELAS CORES CONFORME NBR 5410, SENDO:
 - FASE => PRETO
 - PROTEÇÃO => VERDE (ATERRAMENTO)
 - NEUTRO => AZUL CLARO
- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM OS PROJETOS EXECUTIVOS ELABORADOS PELA EMPRESA DESPRO FOLHAS DE 01 A 33 DE JULHO DE 2020.
- CÁLCULO DE DEMANDA FINAL DE ACORDO COM PROJETO DA SUBESTAÇÃO FOLHAS 01/14 A 14/14 FORNECIDO PELA SECRETARIA DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE FORMIGA MINAS GERAIS.
- O PROJETO FOI ELABORADO CONFORME "NBR 5410". QUALQUER MODIFICAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA, A RESPONSABILIDADE PASSA A SER DO PROPRIETÁRIO DA OBRA OU DE QUEM A EXECUTOU.



VAI PARA ALIMENTAÇÃO DO MEDIDOR VAZÃO ULTRASSONICO



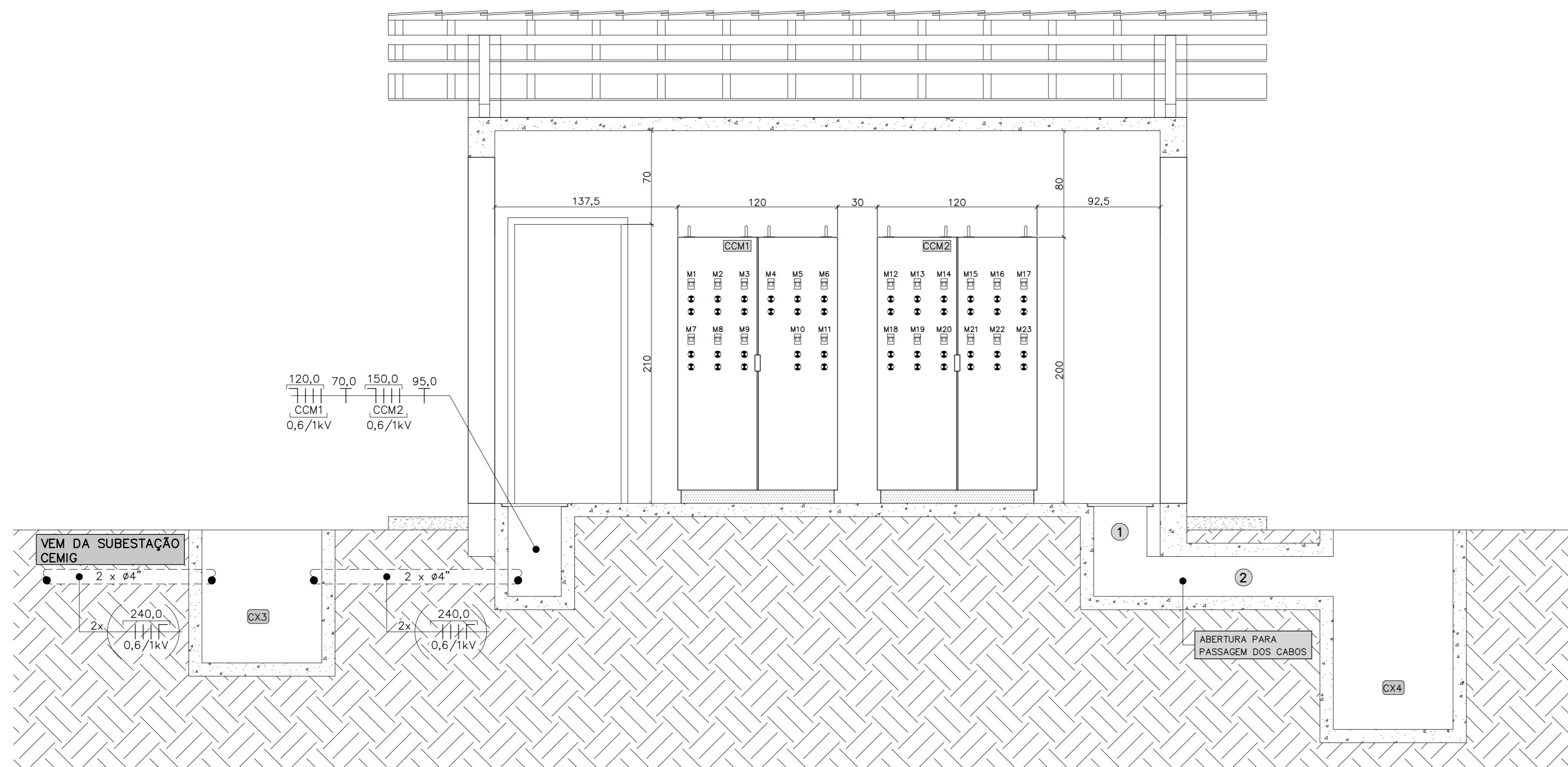
SALA ELÉTRICA - ALIMENTAÇÃO DOS CCM'S
ESCALA 1:25



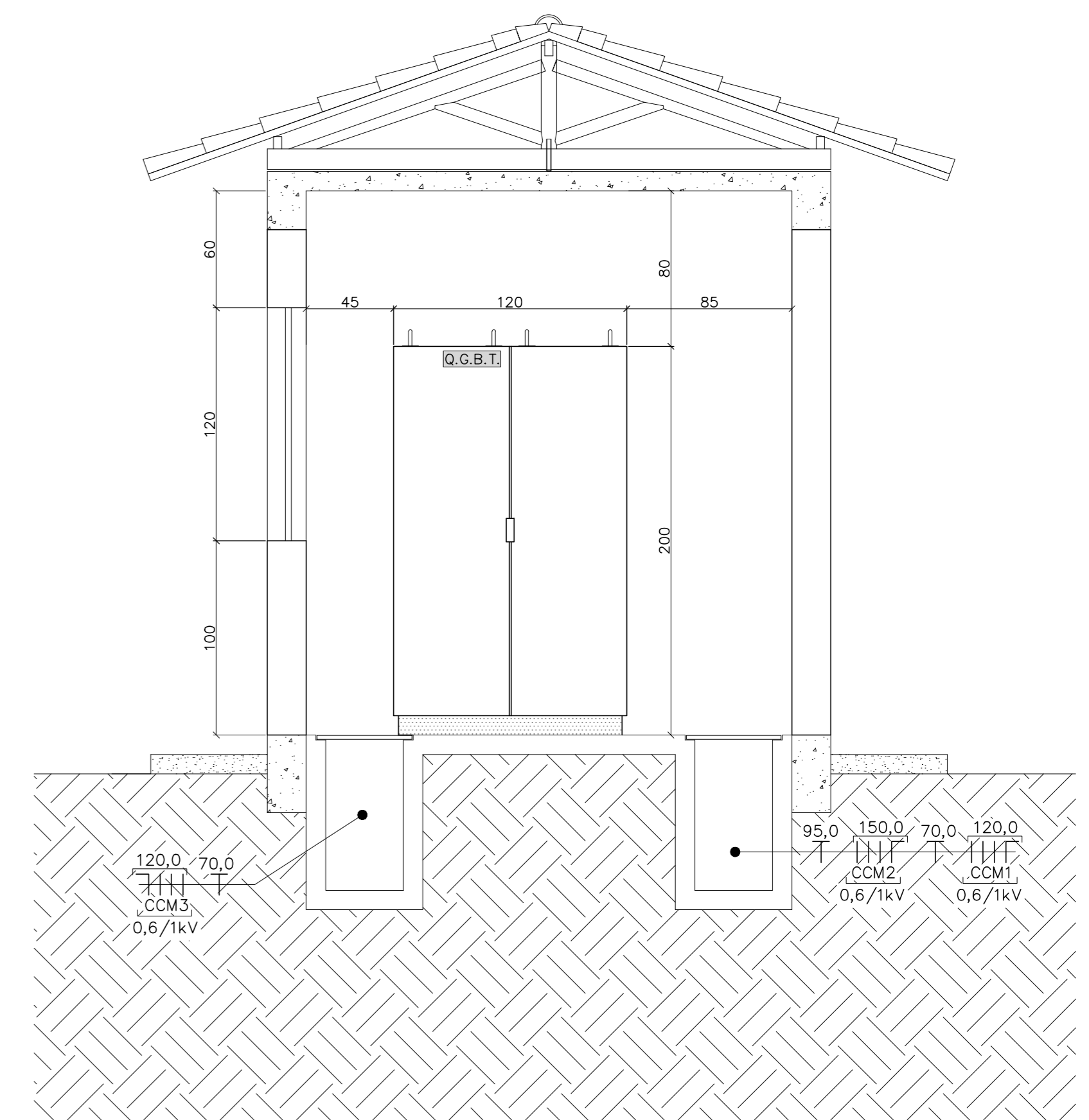
LISTA MATERIAIS			
Empresa: BEM Engenharia EIRELI			
Endereço: Rua Treze de Maio, 278 - Quarteis			
Projeto: Projeto Elétrico da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) de Formiga-MG			
		DATA: 05/07/2021	
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
8	SALA ELÉTRICA		
QUADROS ELÉTRICOS:			
8.1	QGBT	unid	1,00
8.2	CCM1	unid	1,00
8.3	CCM2	unid	1,00
8.4	CCM3	unid	1,00
8.5	Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores DIN 100A - fornecimento e instalação	unid	1,00
DEMAIS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:			
8.6	Trafo monofásico potência de 6 KVA a seco com caixa blindada tensão primária monofásica de 380-220V e tensão secundária monofásica de 220-127V	unid	1,00
8.7	Tampa para canaleta de piso em chapa xadrez, em peças de 1,0 metro	m	11,00
8.8	Condulete de alumínio, tipo C, para eletroduto de aço galvanizado DN 2 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação	unid	10,00
8.9	Luminária de sobrepor com lâmpada de LED de 18 W	unid	3,00
TOMADAS E INTERRUPTORES:			
8.10	Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	6,00
8.11	Interruptor simples (2 módulos), 10 A/250 V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	1,00
8.12	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	12,00
8.13	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	4,00
8.14	Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	6,00
8.15	Interruptor simples (2 módulos), 10 A/250 V, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	1,00
8.16	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 10 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	12,00
8.17	Tomada alta de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	unid	4,00

CONFIGURAÇÕES DAS PENAS
COR: RED-1, YELLOW-2, GREEN-3, CYAN-4, BLUE-5, MAGENTA-6, WHITE-7
PENA: 0,10, 0,30, 0,50, 0,80, 1,00, 1,50, 2,00, 2,50, 3,00, 4,00, 5,00, 6,00, 8,00, 10,00
ESCALA DE PLOTAGEM: 1:50
TODAS AS PENAS MONOCROMÁTICAS

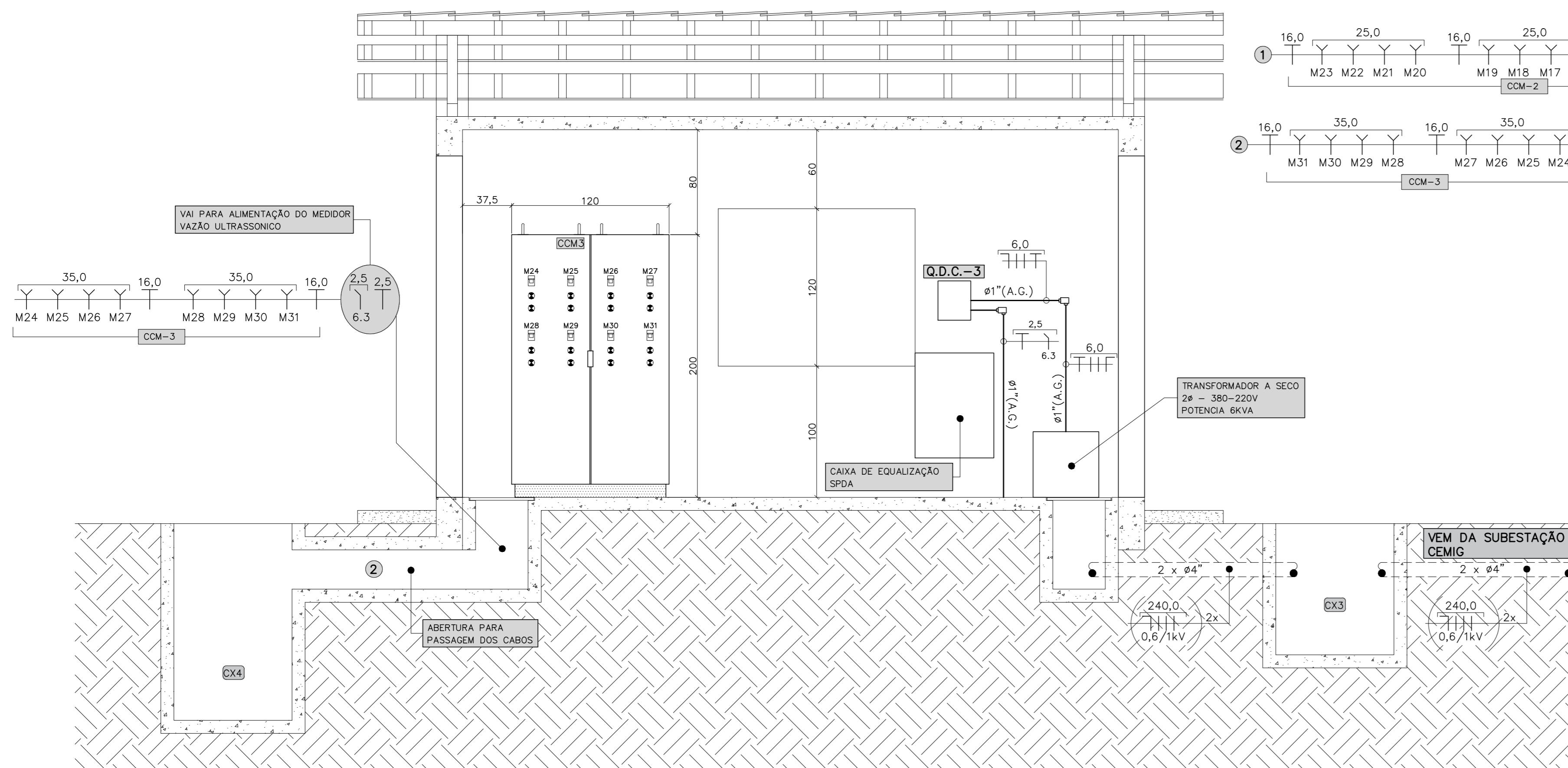
REVISÃO 1	INSERÇÃO LISTA DE MATERIAL	05/07/2021	EDSON DIMAS
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVADO
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG			
ENDEREÇO DA OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (ETE) FAZENDA VARGEM GRANDE, S/N FORMIGA - MINAS GERAIS			
DATA: OUTUBRO/2020	PROJETO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SALA ELÉTRICA	FOLHA: EL - 01/24	
OBRA Nº: -	CONTEÚDO: PLANTA BAIXA - SALA ELÉTRICA SALA ELÉTRICA - ALIMENTAÇÃO DOS CCM'S QUADRO DE CARGA Q.D.C.-3 - NOTAS DIAGRAMA UNIFILAR Q.D.C.-3 - SIMBOLOGIA	ESCALA: INDICADA	PROJETISTA: Ederson Jacinto
CADISTA: Ederson Jacinto	PROJETO Nº: NOSSOS PROJETOS E PESSOAS SÃO BEM PROFISSIONAIS		
ENC.: CIVIL / ELETRICISTA			
EDSON DIMAS DE OLIVEIRA CREA: 42.277/D		Rua 13 de Maio, 292, Quartéis, Formiga, MG, (37) 3322.0278 bemengenharia@bemengenharia.com.br	



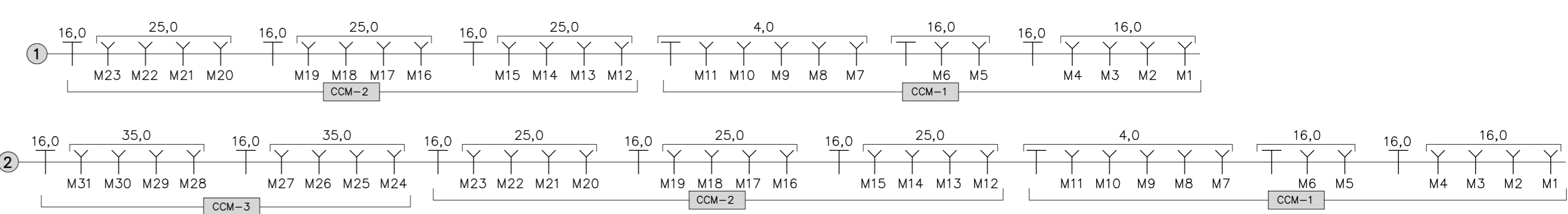
VISTA "B" – SALA ELÉTRICA
ESCALA 1:25



VISTA "C" – SALA ELÉTRICA
ESCALA 1:25



VISTA "A" – SALA ELÉTRICA
ESCALA 1:25



CONFIGURAÇÕES DAS PENAS

COR	RED-1	VELHO-2	BRUNO-3	CINZA-4	AZUL-5	MARROM-6	VERDE-7	8	9
PENA	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
ESCALA DE PLOTAGEM	TODAS AS PENAS MONOCROMÁTICAS								

REVISÃO 1	INSERÇÃO LISTA DE MATERIAL	05/07/2021	EDSON DIMAS
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVADO
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FORMIGA – MG			
ENDEREÇO DA OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (ETE) FAZENDA VARGEM GRANDE, S/N FORMIGA – MINAS GERAIS			
DATA: OUTUBRO/2020	PROJETO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SALA ELÉTRICA	FOLHA: EL – 02/24	
OBRA Nº: -	CONTEÚDO: VISTAS INTERNAS DA SALA ELÉTRICA	ESCALA: INDICADA	
CADISTA: Enderson Jacinto	PROJETISTA: Enderson Jacinto		
PROJETO Nº: e.d.o. 0,2,7, 2,7, 2,0.		NOSSOS PROJETOS E PESSOAS SÃO BEM PROFISSIONAIS	
ENGR. CIVIL / ELETRICISTA			
EDSON DIMAS DE OLIVEIRA CREA: 42.277/D			
Rua 13 de Maio, 292, Quartéis, Formiga, MG, (37) 3322.0278 bemengenharia@bemengenharia.com.br			

CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 1 – (CCM1)									
CIRCUITO MOTOR	DESCRIÇÃO	MOTORES			TENSÃO (V)	CABO MULTIPOLAR (mm ²)	SOFT STARTER (A)	CONTATOR (A)	DISJUNTOR MOTOR (A)
		(CV)	(KW)	(KVA)					
M1	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FINAL	25,0	22,37	26,32	380	3 x 16,0	45	50	65
M2	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FINAL	25,0	22,37	26,32	380	3 x 16,0	45	50	65
M3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FINAL	25,0	22,37	26,32	380	3 x 16,0	45	50	65
M4	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA FINAL	25,0	22,37	26,32	380	3 x 16,0	45	50	65
M5	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RETORNO	7,5	3,88	4,56	380	3 x 16,0	16	15	18
M6	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE RETORNO	7,5	3,88	4,56	380	3 x 16,0	16	15	18
M7	DECANTOR 5	0,50	0,49	0,58	380	3 x 4,0	-	7	1,6
M8	DECANTOR 4	0,50	0,49	0,58	380	3 x 4,0	-	7	1,6
M9	DECANTOR 3	0,50	0,49	0,58	380	3 x 4,0	-	7	1,6
M10	DECANTOR 2	0,50	0,49	0,58	380	3 x 4,0	-	7	1,6
M11	DECANTOR 1	0,50	0,49	0,58	380	3 x 4,0	-	7	1,6
TOTAL INSTALADO		99,69	117,30	380					

RESUMO GERAL – CCM1				
DESCRIÇÃO	TOTAL (KW)	CABO DE ALIMENTAÇÃO (KVA)	DISJUNTOR GERAL (A)	
				(mm ²)
TOTAL INSTALADO	99,69	117,30	3 x 225	
DEMANDA – CCM1	76,23	120,0	3 x 225	

CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 2 – (CCM2)									
CIRCUITO MOTOR	DESCRIÇÃO	MOTORES			TENSÃO (V)	CABO MULTIPOLAR (mm ²)	SOFT STARTER (A)	CONTATOR (A)	DISJUNTOR MOTOR (A)
		(CV)	(KW)	(KVA)					
M12	AREADOR 5	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M13	AREADOR 5	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M14	AREADOR 5	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M15	AREADOR 5	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M16	AREADOR 4	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M17	AREADOR 4	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M18	AREADOR 4	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M19	AREADOR 4	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M20	AREADOR 3	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M21	AREADOR 3	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M22	AREADOR 3	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
M23	AREADOR 3	15,0	13,42	15,79	380	3 x 25,0	30	30	32
TOTAL INSTALADO		161,04	189,48	380					

RESUMO GERAL – CCM2				
DESCRIÇÃO	TOTAL (KW)	CABO DE ALIMENTAÇÃO (KVA)	DISJUNTOR GERAL (A)	
				(mm ²)
TOTAL INSTALADO	161,04	189,48	3 x 250	
DEMANDA – CCM1	123,14	150,0	3 x 250	

CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 2 – (CCM2)									
CIRCUITO MOTOR	DESCRIÇÃO	MOTORES			TENSÃO (V)	CABO MULTIPOLAR (mm ²)	SOFT STARTER (A)	CONTATOR (A)	DISJUNTOR MOTOR (A)
		(CV)	(KW)	(KVA)					
M24	AREADOR 2	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M25	AREADOR 2	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M26	AREADOR 2	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M27	AREADOR 2	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M28	AREADOR 1	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M29	AREADOR 1	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M30	AREADOR 1	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
M31	AREADOR 1	15,0	13,42	15,79	380	3 x 35,0	30	30	32
TOTAL INSTALADO		107,36	126,32	380					

RESUMO GERAL – CCM2				
DESCRIÇÃO	TOTAL (KW)	CABO DE ALIMENTAÇÃO (KVA)	DISJUNTOR GERAL (A)	
				(mm ²)
TOTAL INSTALADO	107,36	126,32	3 x 225	
DEMANDA – CCM1	82,10	120,0	3 x 225	

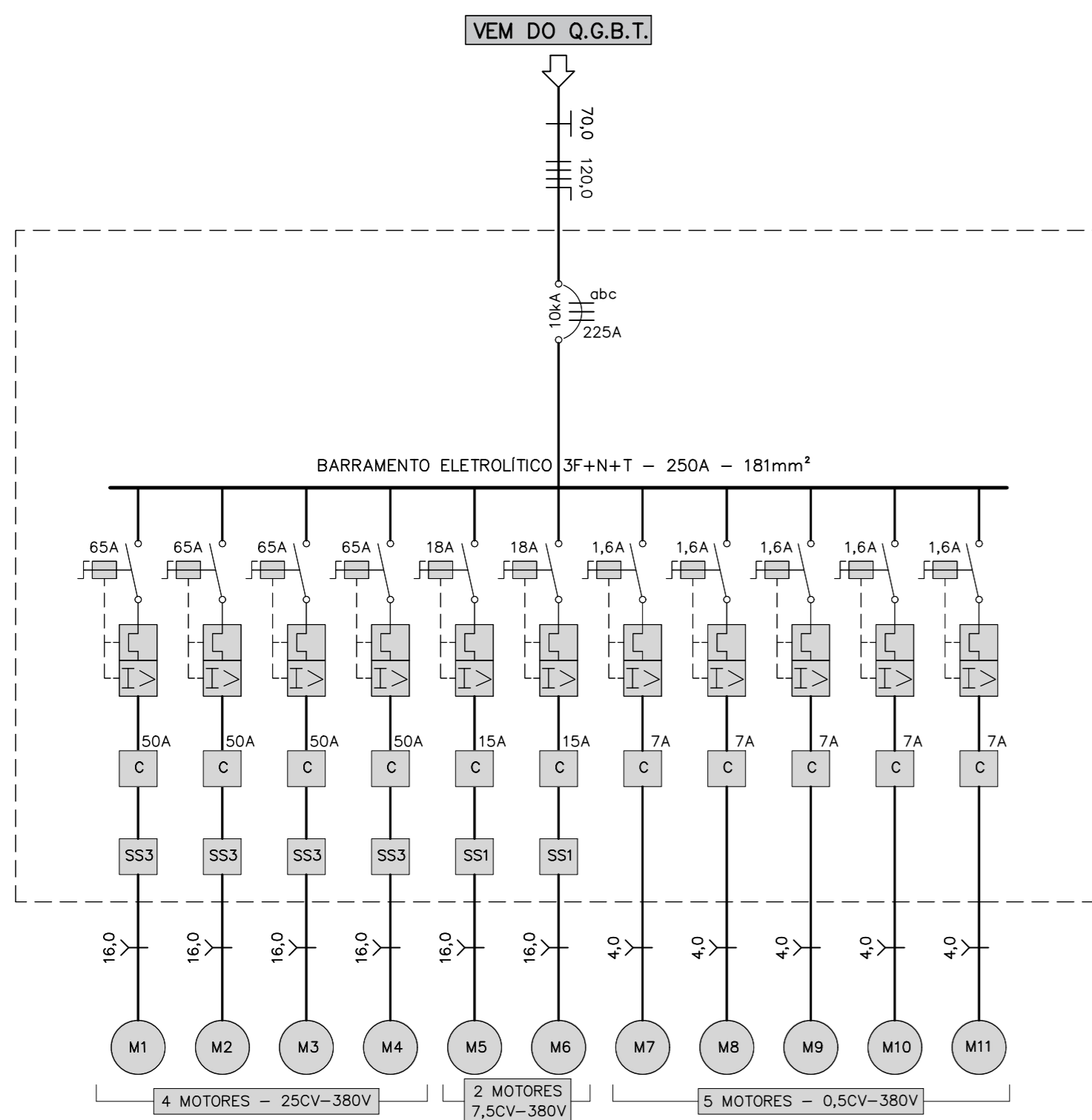


DIAGRAMA UNIFILAR – CCM-1
SEM ESCALA

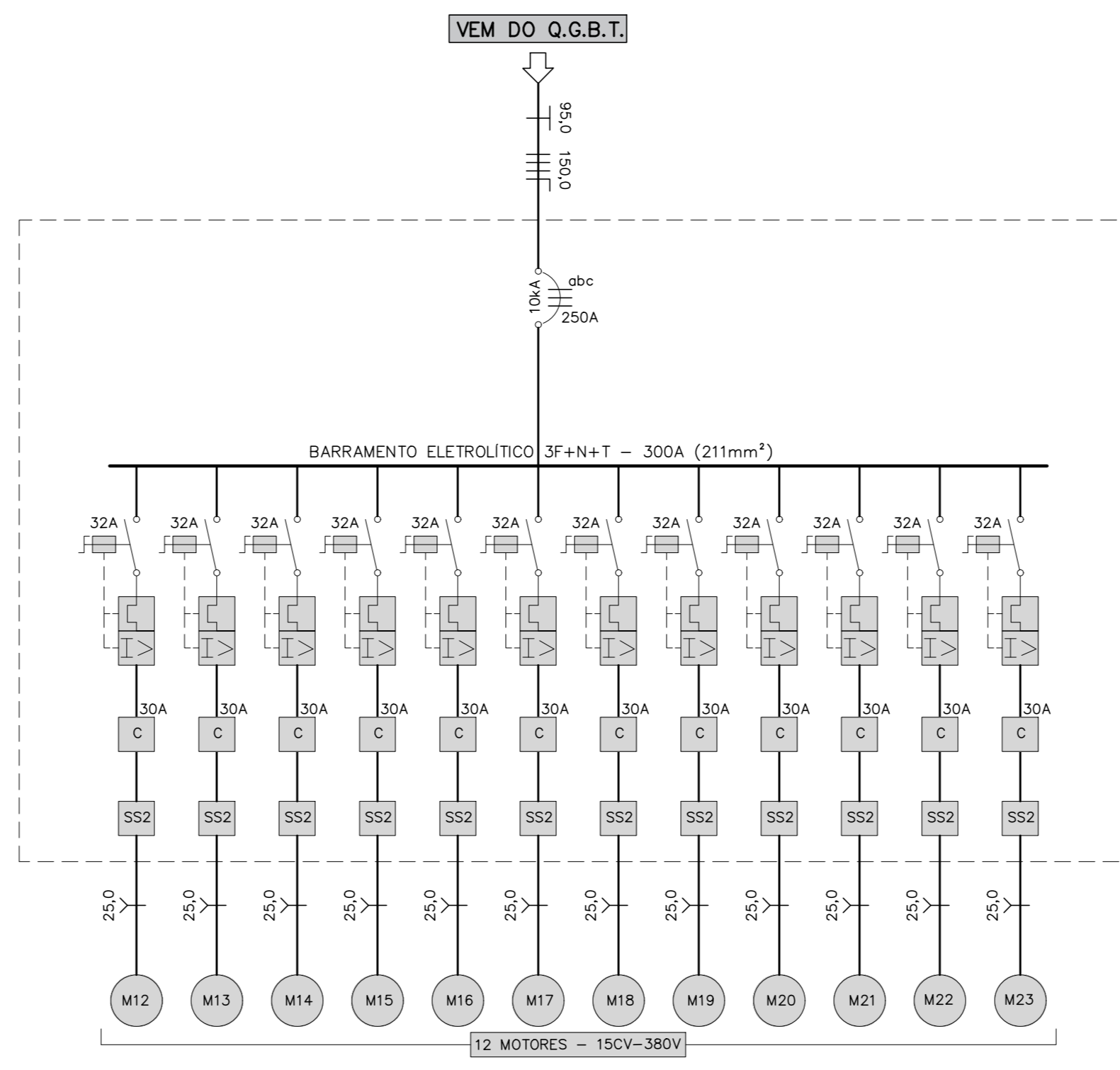


DIAGRAMA UNIFILAR – CCM-2
SEM ESCALA

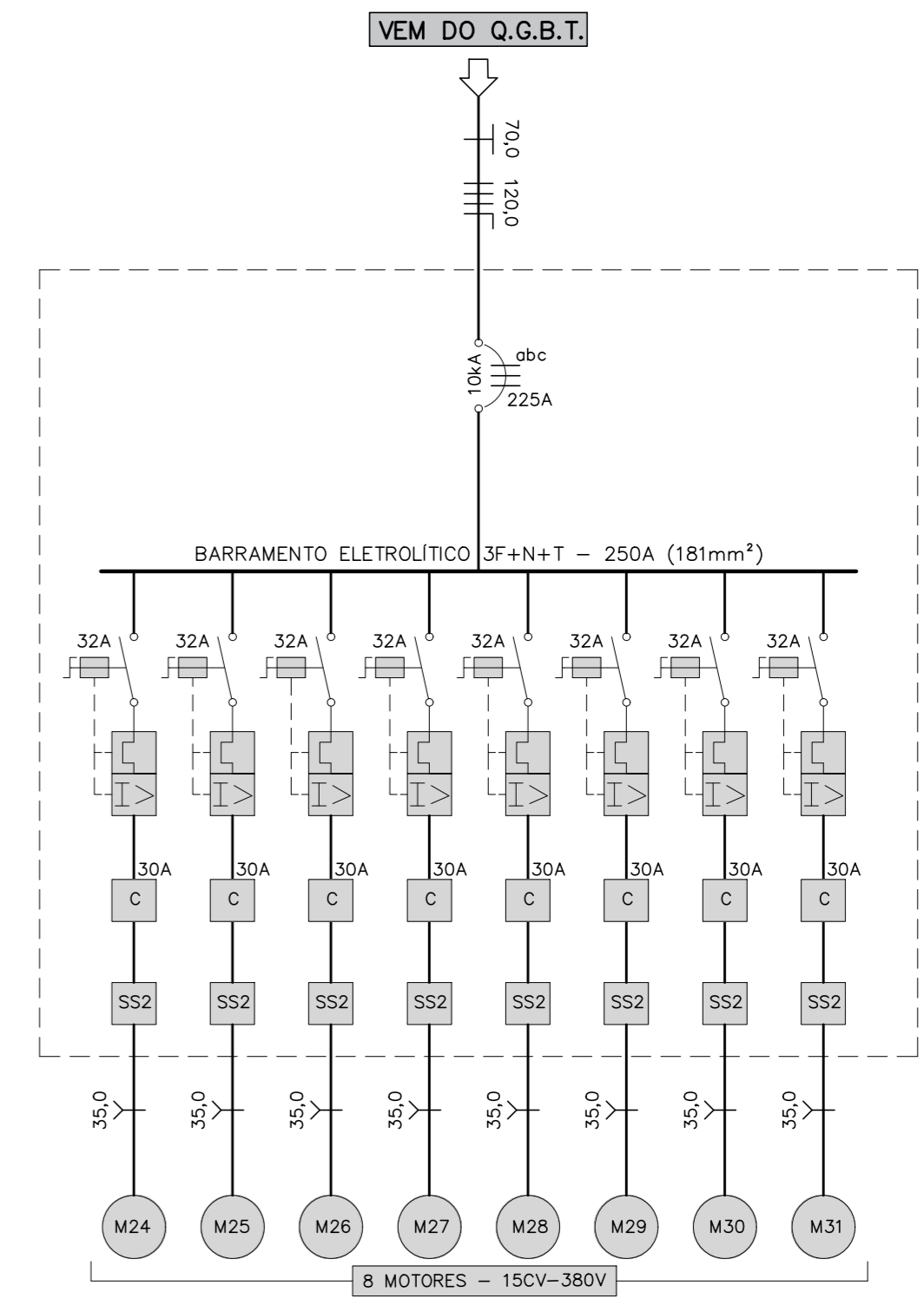
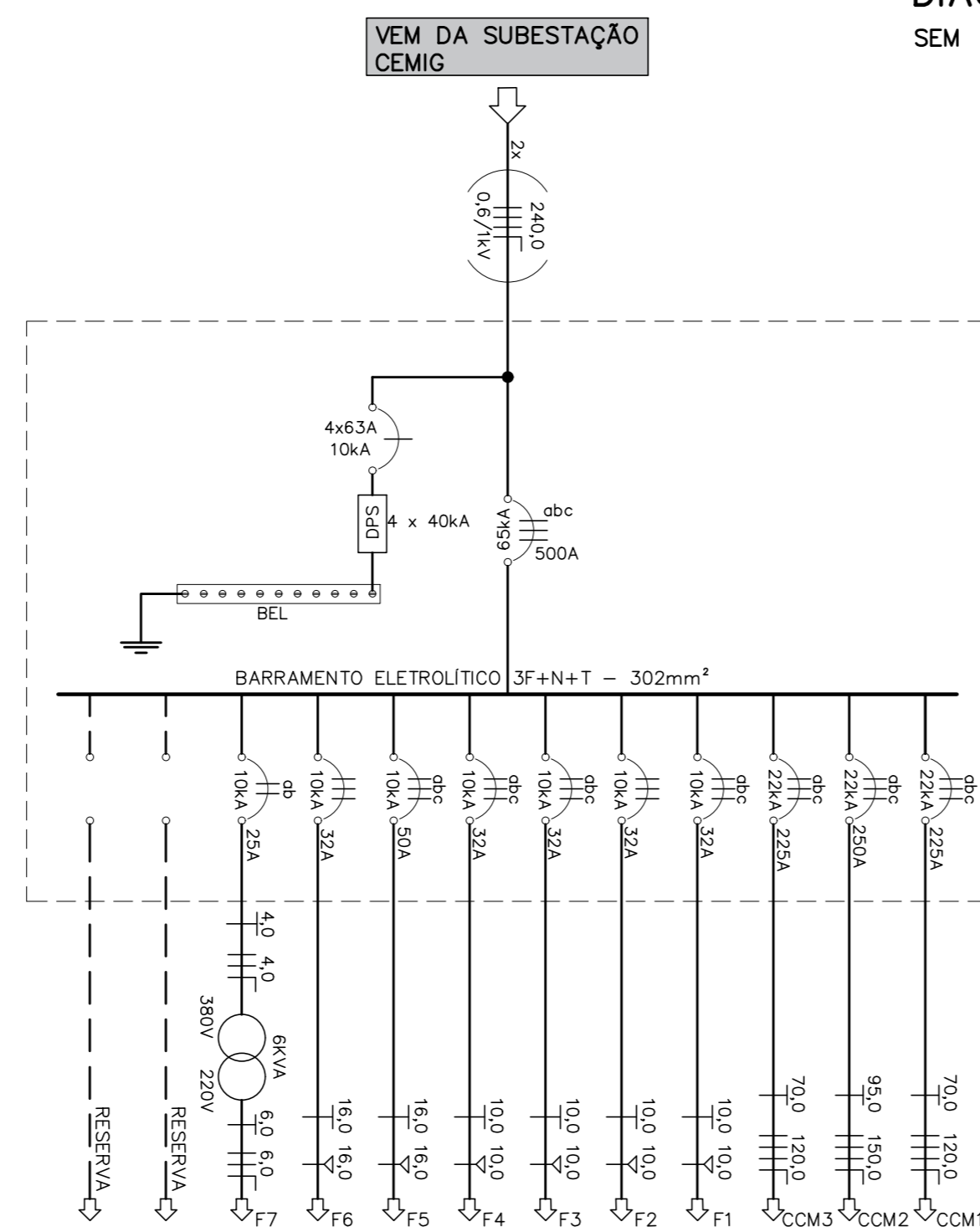


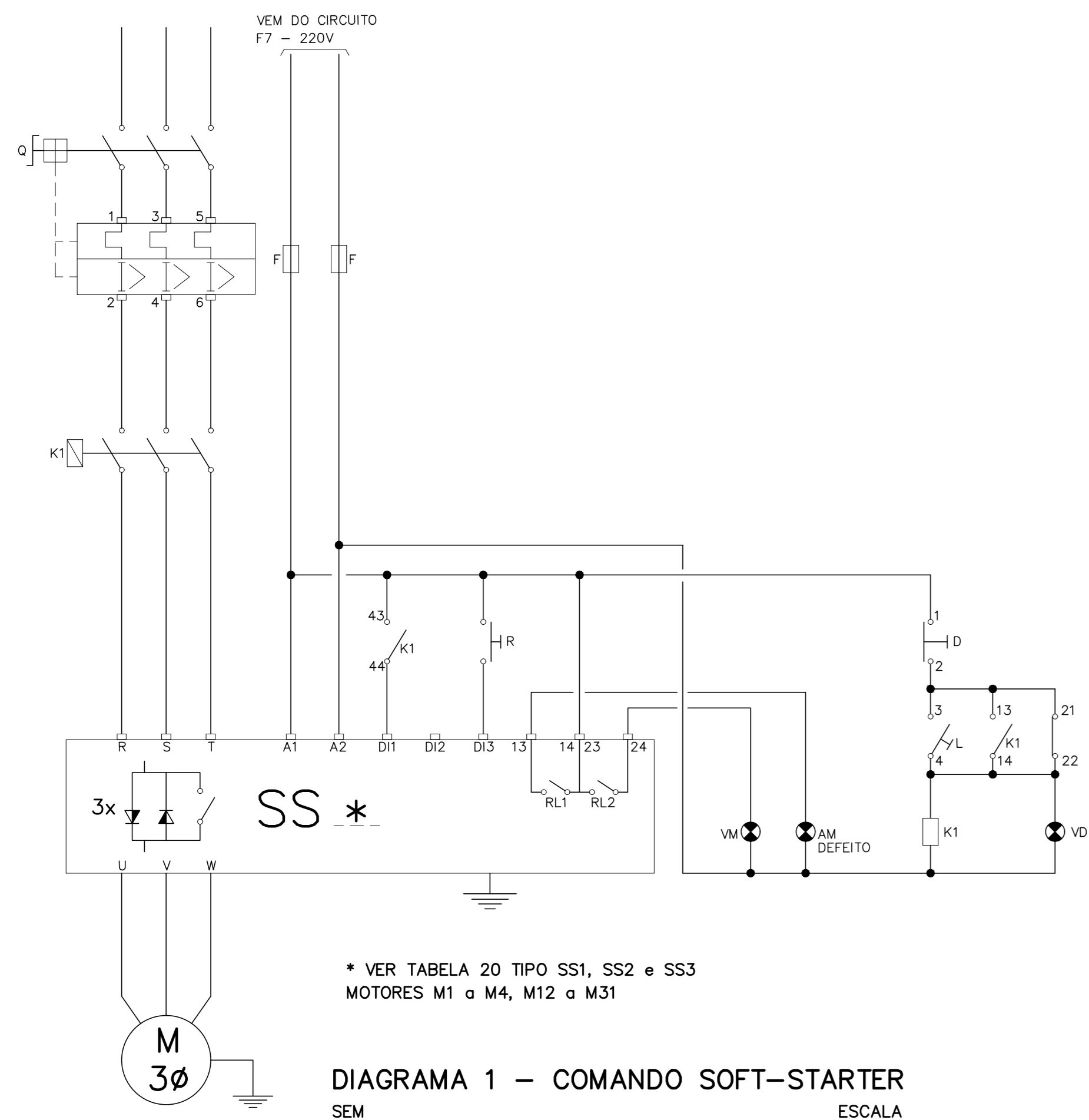
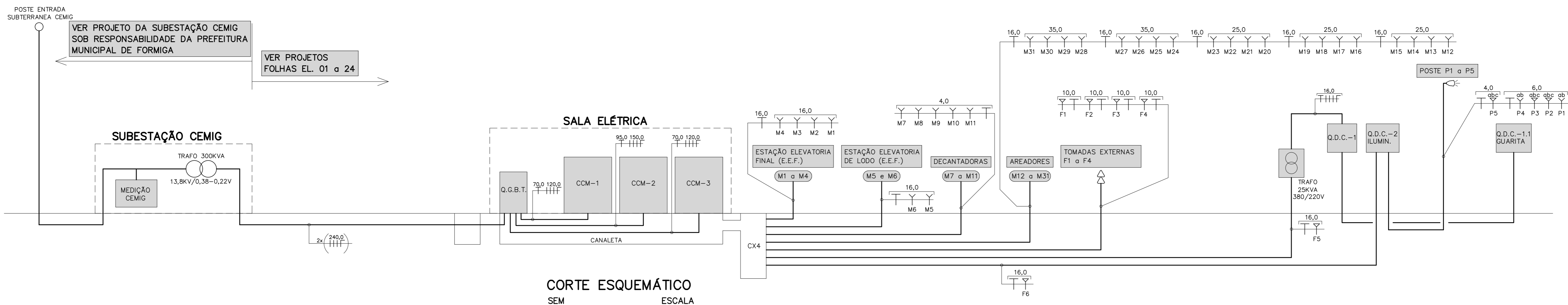
DIAGRAMA UNIFILAR – CCM-3
SEM ESCALA

QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO (QGBT)						
CIRCUITO	DESCRIÇÃO	TOTAL	DEMANDA	CABO	DISJUNTOR	
		(KW)	(KVA)	(mm ²)	(A)	
CCM1	CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES 1	99,69	117,30	76,23	120,0	3 x 225
CCM2	CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES 2	161,04	189,48	123,14	150,0	3 x 250
CCM3	CENTRO DE CONTROLE DE MOTORES 3	107,36	126,32	82,10	120,0	3 x 225
F1	TOMADA DE FORÇA	5,00	5,90	3,84	10,0	3 x 32
F2	TOMADA DE FORÇA	5,00	5,90	3,84	10,0	3 x 32
F3	TOMADA DE FORÇA	5,00	5,90	3,84	10,0	3 x 32
F4	TOMADA DE FORÇA	5,00	5,90	3,84	10,0	3 x 32
F5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO CIRCUITOS 1	21,75	25,59	16,64	16,0	3 x 50
F6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO CIRCUITOS 2	17,90	21,06	17,13	16,0	3 x 50
F7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO CIRCUITOS 3	5,10	6,00	5,10	4,0	2 x 25
TOTAL		432,84	509,35	286,40	2x(4x240,0)	3 x 500
TOTAL DEMANDADO				186,40	2x(4x240,0)	3 x 500



CONFIGURAÇÕES DAS PENAS
 COR: RED-1; YELLOW-2; GREEN-3; CYAN-4; BLUE-5; MAGENTA-6; WHITE-7
 PENAS: 0,10; 0,20; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80; 0,90
 ESCALA DE PLOTAGEM: 1:50
 TODAS AS PENAS MONOCROMÁTICAS

REVISÃO 1	INSERÇÃO LISTA DE MATERIAL	05/07/2021	EDSON DIMAS
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVADO
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FORMIGA – MG			
ENDEREÇO DA OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (ETE) FAZENDA VARGEM GRANDE, S/N FORMIGA – MINAS GERAIS			
DATA: OUTUBRO/2020	PROJETO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SALA ELÉTRICA	FOLHA: EL – 03/24	
OBRA N°: -	CONTEÚDO: -	ESCALA: INDICADA	
CADISTA: Ederson Jacinto	QUADROS E DIAGRAMAS		
PROJETO N°: e.d.o. 0.2.7 (2.7) 2.0		PROJETISTA: Ederson Jacinto	
ENCL.: CIVIL / ELETRICISTA		NOSSOS PROJETOS E PESSOAS SÃO BEM PROFSSIONAIS	
EDSON DIMAS DE OLIVEIRA CREA: 42.277/D			
Rua 13 de Maio, 292, Quartéis, Formiga, MG, (37) 3322.0278 bemengenharia@bemengenharia.com.br			



* VER TABELA 20 TIPO SS1, SS2 e SS3
MOTORES M1 a M4, M12 a M31

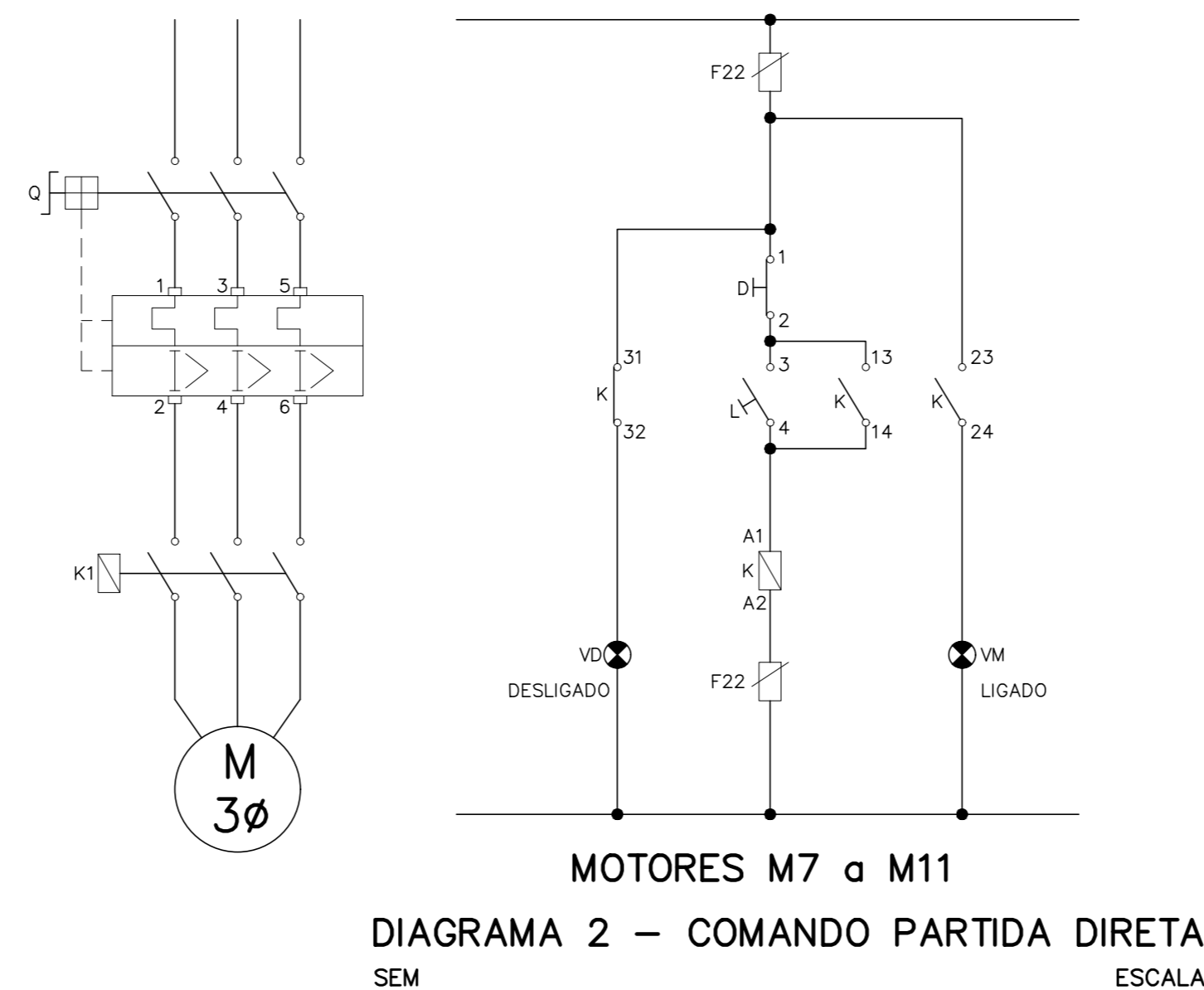


TABELA 20						
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 1 - CCM1						
MOTORES	SOFT STARTERS	CONTATORES	DISJ. (A) PROTEÇÃO	CABO(mm ²) MULTIPOLAR	TIPO DIAGRAMA	
M1 a M4 25,0 CV	SOFT-STARTER PARA CORRENTE NOMINAL DE 45A PARA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES EM 380V	CONTATOR TRIPOLAR PARA CORRENTE NOMINAL DE 50A-380V COM CONTATOS AUXILIARES COM 2NA + 2NF	3 x 65	3 x 16,0	1	
M5 e M6 7,5 CV	SOFT-STARTER PARA CORRENTE NOMINAL DE 16A PARA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES EM 380V	CONTATOR TRIPOLAR PARA CORRENTE NOMINAL DE 15A-380V COM CONTATOS AUXILIARES COM 2NA + 2NF	3 x 18	3 x 16,0	1	
M7 a M11 0,5 CV		CONTATOR TRIPOLAR PARA CORRENTE NOMINAL DE 7A-380V COM CONTATOS AUXILIARES COM 2NA + 2NF	3 x 1,6	3 x 4,0	2	
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 2 - CCM2						
MOTORES	SOFT STARTERS	CONTATORES	DISJ. (A) PROTEÇÃO	CABO(mm ²) MULTIPOLAR	TIPO DIAGRAMA	
M12 a M23 15,0 CV	SOFT-STARTER PARA CORRENTE NOMINAL DE 30A PARA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES EM 380V	CONTATOR TRIPOLAR PARA CORRENTE NOMINAL DE 30A-380V COM CONTATOS AUXILIARES COM 2NA + 2NF	3 x 32	3 x 25,0	1	
CENTRO DE COMANDO DE MOTORES 3 - CCM3						
MOTORES	SOFT STARTERS	CONTATORES	DISJ. (A) PROTEÇÃO	CABO(mm ²) MULTIPOLAR	TIPO DIAGRAMA	
M24 a M31 15,0 CV	SOFT-STARTER PARA CORRENTE NOMINAL DE 30A PARA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DOS MOTORES EM 380V	CONTATOR TRIPOLAR PARA CORRENTE NOMINAL DE 30A-380V COM CONTATOS AUXILIARES COM 2NA + 2NF	3 x 32	3 x 35,0	1	

NOTAS ESPECIFICAS DAS FOLHAS 03/24 e 04/24:

- 01- AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO ORIENTATIVAS, DEVENDO O FABRICANTE ADEQUÁ-LAS EM FUNÇÃO DOS COMPONENTES UTILIZADOS NA MONTAGEM.
- 02- O QUADRO DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITAS PELA PARTE FRONTAL DO MESMO.
- 03- DEMAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS QUE NÃO ESTEJAM EXPLICITADOS NOS DESENHOS E QUE SEJAM NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DO QUADRO, DEVERÃO SER PREVISTOS E INSTALADOS PELO FABRICANTE/FORNECEDOR DO MESMO.
- 04- ESSE QUADRO DEVERÁ SER FABRICADO DE ACORDO COM AS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, MESMO FABRICANTE PARA SOFT-STARTERS, DISJUNTORES MOTORES E CONTADORES (FABRICANTE NACIONAL).
- 05- DEVERÁ SER COLOCADO NA PORTA FRONTAL DO QUADRO UM AVISO DE ADVERTÊNCIA CHAMANDO A ATENÇÃO PARA EQUIPAMENTO ENERGIZADO - PERIGO.
- 06- DEVERÃO SER PREVISTOS PONTOS PARA O ATERRAMENTO TEMPORÁRIO DOS BARRAMENTOS FASE DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO DOS COMPONENTES DO QUADRO. ESSES PONTOS DEVERÃO SER ADEQUADOS PREFERENCIALMENTE PARA CONECTOR DE ATERRAMENTO DO TIPO GARRA.
- 07- ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA A MONTAGEM DO QUADRO A SER FORNECIDO, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
- 08- OS QUADROS Q.G.B.T., CCM1, CCM2 E CCM3, DEVERÃO POSSUIR INTERNAMENTE ILUMINAÇÃO, TOMADA E RESISTÊNCIA DE AQUECIMENTO PARA EVITAR A CONDENSAÇÃO DO AR NO INTERIOR DOS QUADROS, SISTEMA CONTROLÁVEL POR TERMOSTATO.
- 09- A SECCIONADORA DEVERÁ SER ACIONADA A PARTIR DA PORTA DO PAINEL, COM BLOQUEIO POR CADEADO PARA IMPEDIR A ABERTURA DO MESMO ENERGIZADO.

REVISÃO 1	INSERÇÃO LISTA DE MATERIAL	05/07/2021	EDSON DIMAS
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	APROVADO
CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG			
ENDEREÇO DA OBRA: SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ESTAÇÃO DE TRATAMENTO (ETE) FAZENDA VARGEM GRANDE, S/N FORMIGA - MINAS GERAIS			
DATA: OUTUBRO/2020	PROJETO: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS SALA ELÉTRICA	FOLHA: EL - 04/24	
OBRA Nº: -	CONTEÚDO: CORTE ESQUEMÁTICO - DIAGRAMAS QUADRO E NOTAS	ESCALA: INDICADA	
CADISTA: Ederson Jacinto		PROJETISTA: Ederson Jacinto	
PROJETO Nº: e.d.o.j. 0.2.7 (2.7) 2.0.		NOSSOS PROJETOS E PESSOAS SÃO BEM PROFISSIONAIS	
ENC.: CIVIL / ELETRICISTA			
EDSON DIMAS DE OLIVEIRA CREA: 42.277/D			
Rua 13 de Maio, 292, Quartéis, Formiga, MG. (37) 3322.0278 bemengenharia@bemengenharia.com.br			

CONFIGURAÇÕES DAS PENAS

COR	RED-1	YELLOW-2	GREEN-3	PINK-4	BLUE-5	MAGENTA-6	WHITE-7	8	9
PENA	0,10	0,30	0,40	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,80
ESCALA DE PLOTAGEM	TODAS AS PENAS MONOCROMÁTICAS								