

QDC-1																
CIRC.	FUNÇÃO	ILUMINAÇÃO			TOMADAS		CHUVEIRO	EXAUSTOR	QDC-2	CARGA (W)			TOTAL	DISJ. (A)	In (A)	OBSERVAÇÃO
		15W	30W	50W	100W	300W	4500W	300W	12960W	FASE A	FASE B	FASE C				
1.1	ILUMINAÇÃO GERAL	30											450	6	3.55	
2.1	ILUMINAÇÃO DEPOSITO	8			1								220	6	1,74	
3.1	TOMADAS DEPOSITO				2								200	6	1,58	
4.1	TOMADAS ALMOXARIFADO VESTIARIO, CLORACAO				6	5							2100	20	16,54	
5.1	CHUVEIRO						1						4500	40	35,44	
6.1	EXAUSTOR							1					100	6	0,79	
7.1	QDC-2							1					4320	50	34,01	
8.1	ILUM FLOCULADORES		4	8									520	6	0,79	
9.1	RESERVA												1500	16	11,81	
10.1	RESERVA												500	10	6,82	
11.1	RESERVA												1000	10	7,88	
12.1	RESERVA												1500	16	11,82	
13.1	RESERVA												1500	16	11,82	
	CARGA INSTALADA	570	120	400	900	1500	4500	300	12960	9890	10240	10620	30750	100	80,70	
	POTENCIA DEMANDADA	570	120	400	450	750	4500	300	12960							

1 **ETA-QDC-01**
220V/127V

QDC-2																	
CIRC.	FUNÇÃO	ILUMINAÇÃO			TOMADAS		AR COND		CARGA (W)			TOTAL	DISJ. (A)	In (A)	OBSERVAÇÃO		
		15W	30W	50W	100W	300W	1500W	FASE A	FASE B	FASE C							
1.1	ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO	12			1						280		280	6	2,21		
2.1	ILUMINAÇÃO RECEPÇÃO, COPA E LAB BACTERIOLOGICO	14			1						310		310	6	2,44		
3.1	ILUM LAB QUIMICO E ESC	14			3						510		510	6	4,01		
4.1	TOMADAS AUDITÓRIO				11						1100		1100	25	20,45		
5.1	TOMADAS ESCRITÓRIO				4						400		400	6	3,14		
6.1	RESERVA										500		500	6	3,93		
7.1	TOMADAS LAB FISICO					5					1500		1500	16	11,81		
8.1	TOMADAS LAB FISICO					2					600		600	6	4,73		
9.1	TOMADAS LAB FISICO					3					900		900	10	7,90		
10.1	TOMADAS LAB FISICO				3	2					900		900	10	7,90		
11.1	TOMADAS LAB FISICO				1	2					700		700	10	5,52		
12.1	TOMADAS LAB FISICO					1					100		100	6	0,79		
13.1	TOMADAS COPA				3						300		300	6	2,36		
14.1	TOMADAS COPA				4						400		400	6	3,14		
15.1	TOMADAS LAB BACTERIOLOGICO					2					300		300	6	2,73		
16.1	TOMADAS LAB BACTERIOLOGICO					1					150		150	6	2,73		
17.1	TOMADAS LAB BACTERIOLOGICO					1					150		150	10	1,36		
18.1	AR COND LAB BACTERIOLOGICO						1				750		750	16	11,82		
19.1	RESERVA										500		500	6	3,93		
20.1	RESERVA										500		500	6	3,93		
21.1	RESERVA										500		500	6	2,28		
	CARGA INSTALADA	600			3200	6900	1500				4100		4310	4260	12950	50	34,01
	POTENCIA DEMANDADA	600			1600	3450	1500										

2 **ETA-QDC-02**
220V/127V

QDC-3																
CIRC.	FUNÇÃO	ILUMINAÇÃO					TOMADAS	CARGA (W)			TOTAL	DISJ. (A)	In (A)	OBSERVAÇÃO		
		35W	50W	100W	60W	150W		FASE A	FASE B	FASE C						
1.3	RELÉ FOTOELÉTRICO				1						100		100	6	0,46	
2.3	ILUMINAÇÃO SUPERIOR		3			8					675	675	1350	10	6,14	
3.3	ILUMINAÇÃO INFERIOR	3											105	105	6	0,83
4.3	ILUMINAÇÃO DOS DECANADORES	12											420	420	6	16,54
5.3	TOMADAS										400		400	6	3,15	
6.3	RESERVA										500		500	6	3,94	
7.3	RESERVA										500		500	6	3,94	
8.3	ILUMINAÇÃO EXTERNA				8						240		240	10	6,28	
10.3	RESERVA										500		500	6	3,94	
11.3	RESERVA										250		250	6	2,27	
	CARGA INSTALADA	525	150	100	480	1200	400				1525	1415	1915	5355	20	
	POTENCIA DEMANDADA	525	150	400	480	1200	200				1525	1415	1765	5155		

3 **ETA-QDC-03**
220V/127V

4 **RECOMENDAÇÕES SOBRE AS INSTALAÇÕES**

- 1 - TODOS OS RAMAIS ALIMENTADORES SUBTERRÂNEOS, DEVERÃO SER ATRAVÉS DE CONDUTORES COM CLASSE DE ISOLAMENTO DE 1KV.
- 2 - EM TODOS OS RAMAIS ALIMENTADORES E CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E/OU TOMADAS DEVERÁ SER UTILIZADO O CABO (OU FIO) TERRA.
- 3 - EM TODAS AS INSTALAÇÕES AS PRESCRIÇÕES DA NORMA NR10 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, DEVERÃO SER OBEDECIDAS.
- 4 - ESTA INSTALAÇÃO ELÉTRICA, DEVERÁ SER SUBMETIDA AOS SEGUINTE TESTES E PROCEDIMENTOS, ANTES DE SER COLOCADA EM MARCHA:
 - PRESCRIÇÕES GERAIS
 - ENSAIOS DE FUNCIONAMENTO
 - COMISSIONAMENTO
 - MEDIÇÃO DE ISOLAÇÃO DOS CABOS
 - CALIBRAÇÃO E AJUSTES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO
 - INSPEÇÃO VISUAL
- 5 - PARA MAIS INFORMAÇÕES, CONSULTAR O CAPITULO 7 (ITEM 7.3) DA NORMA NBR-5410 CUJOS PRINCIPAIS TESTES A SEREM EXECUTADOS SE ENCONTRAM DESCRITOS ABAIXO.
 - a) continuidade dos condutores de proteção e das equipotencializações principal e suplementares (7.3.2);
 - b) resistência de isolamento da instalação elétrica (7.3.3);
 - c) resistência de isolamento das partes da instalação objeto de SELV, PELV ou separação elétrica (7.3.4);
 - d) seccionamento automático da alimentação (7.3.5);
 - e) ensaio de tensão aplicada (7.3.6); f) ensaios de funcionamento (7.3.7).

5 **NOTAS E OBSERVAÇÕES**

- 1 - AS DIMENSÕES APRESENTADAS NESTE DESENHO SÃO ORIENTATIVAS E FORAM ADOTADAS NO DIMENSIONAMENTO DA SALA ELÉTRICA DEVENDO SER CONSIDERADAS COMO MÁXIMAS. ENTRETANTO, O FABRICANTE DEVERÁ ADEQUÁ-LAS EM FUNÇÃO DOS COMPONENTES REAIS UTILIZADOS NA MONTAGEM E EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS CORRESPONDENTES DA ABNT.
- 2 - O CCM DEVERÁ SER MONTADO DE FORMA QUE TODO O ACESSO NECESSÁRIO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO SEJAM FEITAS PELA PARTE FRONTAL E TRASEIRA DO MESMO.
- 3 - 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.
- 4 - OS DISJUNTORES DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) DEVERÃO SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DA RECOMENDAÇÃO DO FABRICANTE DO DISPOSITIVO UTILIZADO.
- 5 - ESSE QUADRO DEVERÁ SER FABRICADO DE ACORDO COM AS ÚLTIMAS RECOMENDAÇÕES E ORIENTAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT E DO MINISTÉRIO DO TRABALHO, BEM COMO AS ORIENTAÇÕES DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO PROJETO.
- 6 - OS COMPONENTES INDICADOS NESTE DESENHO FORAM DIMENSIONADOS SEM CONSIDERAR O AUMENTO DA TEMPERATURA NO INTERIOR DO QUADRO, DEVENDO O FABRICANTE ADEQUÁ-LOS SE FOR NECESSÁRIO.
- 7 - DEVERÁ SER COLOCADO NA PORTA FRONTAL DO QUADRO UM AVISO DE ADVERTÊNCIA PARA CHAMAR A ATENÇÃO DE EQUIPAMENTO ENERGIZADO - PERIGO.
- 8 - ESSE PROJETO SERVE DE REFERÊNCIA PARA A MONTAGEM DO QUADRO A SER FORNECIDO, PRINCIPALMENTE NO QUE DIZ RESPEITO À SUA FILOSOFIA OPERACIONAL.
- 9 - A CLASSE DE PRECISÃO E CARGA DOS TC'S, QUANDO UTILIZADOS NO QUADRO, DEVERÁ SER ADEQUADA EM FUNÇÃO DAS CARGAS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS E LIGADOS NO SEU SECUNDÁRIO.
- 10- PARA COMPLEMENTO DAS INFORMAÇÕES SOBRE O QUADRO VER DEMAIS DOCUMENTOS DO PROJETO ELÉTRICO DESTA OBRA.
- 11- DEVERÃO SER PREVISTOS PONTOS PARA ATERRAMENTO TEMPORÁRIO DOS BARRAMENTOS FASE DURANTE O PERÍODO DE MANUTENÇÃO. ESSES PONTOS DEVERÃO SER ADEQUADOS PREFERENCIALMENTE PARA CONECTOR DE ATERRAMENTO TIPO GARRA. DEVERÁ SER FORNECIDO UM CONJUNTO COMPLETO PARA O ATERRAMENTO TEMPORÁRIO, ADEQUADO AOS BARRAMENTOS UTILIZADOS NO QUADRO, PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
- 12- O PROCEDIMENTO PARA DESENERGIZAÇÃO DO QUADRO SERÁ PRIMEIRAMENTE ATRAVÉS DA ABERTURA DO DISJUNTOR DESTE QUADRO INSTALADO NO CCM-EAT-02, LOCALIZADO NA SALA ELÉTRICA. EFETUAR O BLOQUEIO ATRAVÉS DE CADEADO NESTE DISJUNTOR. APOS FEITO, VERIFICAR A INDICAÇÃO DE TENSÃO NO VOLTÍMETRO DESSE QUADRO ANTES DE ABRIR A SECCIONADORA GERAL. CONSTATADA A AUSÊNCIA DE TENSÃO, ATERRAR SÓLIDAMENTE CADA UMA DAS FASES (OU OS BARRAMENTOS FASE) NA BARRA DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO, ESTANDO LIVRE DE TENSÃO E DEVIDAMENTE ATERRADO, SINALIZAR COM BARRERAS OU AVISO DE SEGURANÇA.
- 13- TODOS OS DISJUNTORES DO QUADRO DEVERÃO TER TENSÃO DE ISOLAÇÃO MÍNIMA DE 440V. DEVERÃO AINDA SER FORNECIDOS COM DISPOSITIVO DE ISOLAÇÃO (BLOQUEIO) ATRAVÉS DE CADEADO.
- 14- OS DISJUNTORES, FUSÍVEIS E DEMAIS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO DEVERÃO SER ADEQUADOS EM FUNÇÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS, DE FORMA A SE GARANTIR A COORDENAÇÃO TIPO 2, CONFORME NBR IEC 60.947-4.
- 15- O QUADRO DEVERÁ TER TODAS AS PROTEÇÕES NECESSÁRIAS CONTRA CHOQUES ACIDENTAIS E SER COMPARTIMENTADO NA FORMA DE SEGREGAÇÃO MÍNIMA TIPO 4A.
- 16- AS PLAQUETAS DEVERÃO SER CONFECCIONADAS EM MATERIAL RESISTENTE, COM FUNDO PRETO E INSCRIÇÕES EM BRANCO, DE FÁCIL LEITURA À 2,0 METROS DE DISTÂNCIA, SENDO APARAFUSADAS NA CHAPA FRONTAL DO RESPECTIVO QUADRO. DEVERÃO SEGUIR O PADRÃO UTILIZADO PELO CLIENTE.
- 17- OS VALORES INDICADOS PARA CURTO CIRCUITO E QUEDA DE TENSÃO SÃO AQUELES APRESENTADOS NA MEMÓRIA DESCRITIVA DO PROJETO, COM BASE NOS CÁLCULOS REALIZADOS E COM CARÁTER APENAS INFORMATIVO. A CAPACIDADE MÍNIMA DOS BARRAMENTOS DO QUADRO DEVERÁ SER AQUELA INDICADA NO RESPECTIVO QUADRO DE CARGAS, PORÉM, NUNCA INFERIOR AO VALOR DE 10KA.

NOTAS:

- 1 - OS CONDUTORES PARA A INSTALAÇÃO ABRIGADA DEVERÃO TER CLASSE DE ISOLAMENTO 0,75 KV.
- 2 - OS CONDUTORES PARA A INSTALAÇÃO SUBTERRÂNEA DEVERÃO TER CLASSE DE ISOLAMENTO 1,0 KV.
- 3 - ANTES DA INSTALAÇÃO DE QUALQUER EQUIPAMENTO ELÉTRICO, DEVERÁ SER CONFIRMADO SE SUAS CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS SE ENQUADRAM DENTRO DO PREVISTO NO PROJETO.
- 4 - TODOS OS ELETRÓDUTOS ENTERRADOS, INCLUSIVE OS RESERVAS, DEVERÃO SER DO TIPO PEAD.
- 5 - COTAS EM MILÍMETROS.
- 6 - OS MOTORES DAS ELEVATÓRIAS DE ÁGUA BRUTA DO BAIXO E ALTO RECALQUE FUNCIONARÃO SIMULTANEAMENTE DE ACORDO COM AS DIRETRIZES DA ÁREA OPERACIONAL.
- 7 - O RELÉ FOTOELÉTRICO DEVERÁ SER INSTALADO NA PAREDE EXTERNA A SALA ELÉTRICA
- 8 - AS CAIXAS DE PASSAGEM, ONDE INDICADO NO PROJETO, DEVERÃO POSSUIR HASTE DE ATERRAMENTO PARA DIMINUIR A RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO.
- 9 - EM TODOS OS PERCURSOS DA REDE DE DUTOS DEVERÃO PASSAR CABO DE COBRE NÚ #50mm² PARA ATERRAMENTO E EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS.

02	--	--	--	--
01	--	--	--	--
00	NOV/2019	GMD ENG	EMISSÃO INICIAL	
REVISÃO	DATA	ASSINATURA	DESCRIÇÃO	

GMD ENGENHARIA ELÉTRICA		CONTRATO Nº	000020/2019	ART Nº	1420190000005687926
RESPONSÁVEL TÉCNICO		COORDENADOR DA EMPRESA PROJETISTA	PROJETISTA		
GERALDO MARLA DOLABELA	CREA 11.391/D	DANIEL C. FERRARI	CREA 118.341/B	GMD ENG.	
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				DATA	NOVEMBRO/2019
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA				ESCALA	
PROJETO ELÉTRICO				TIPO	INDICADA
QUADROS DE CARGAS DOS PAINÉIS ELÉTRICOS A ADEQUAR				FOLHA	EL 08/46
AUTORIZADO	APROVADO	VERIFICADO	ELABORADO		
ENGº ODÉCIO DA SILVA MELO DIRETOR EXECUTIVO DO SAAE	ENGº GERALDO DOLABELA DIRETOR DA GMD ENGENHARIA	ENGº DANIEL FERRARI ENGENHEIRO ELÉTRICISTA	GMD ENGº PROJETISTA		
PIUMHI - MG SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO					

6 **IDENTIFICAÇÃO**

- EEAT - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA
- CMB - CONJUNTO MOTOBOMBA
- PDA - PAINEL DE AUTOMAÇÃO
- QGBT - QUADRO GERAL DE BAIXA TENSÃO
- CCM - CENTRO DE COMANDO DE MOTORES
- QTM - QUADRO DE TOMADA DE MANUTENÇÃO
- BE - BOTEIRA DE DESLIGAMENTO EM EMERGÊNCIA
- RPT - RELÉ DE PROTEÇÃO TÉRMICA
- LIT - CONVERSOR/TRANSMISSOR DE NÍVEL
- PIT - CONVERSOR/TRANSMISSOR DE PRESSÃO