



17 9 9631-1062

**PROJETOS • ASSESSORIAS • EXECUÇÕES**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Proprietário:** Prefeitura Municipal de Colina.

**Endereço:** Rua Paulo Antônio de Miranda, nº466, Bairro Centro, Cep.: 14.770-000.

**Endereço da Ligação:** EMEF-Lamounier de Andrade, Praça Dr. Lamounier de Andrade, nº101, Bairro Centro, Cep.: 14.770-000.

**Localidade:** Colina – S.P

**C.N.P.J:** 45.291.234/0001-73.

**TRT.:** CFT2302439504.

Este memorial tem por finalidade esclarecer e orientar os serviços que serão executados para atender um **Aumento de Carga em Média Tensão, Transformador 3Ø-225kVax220/127V**, situado na Praça Dr. Lamounier de Andrade, nº101, Bairro Centro, Cep.: 14.770-000, município de Colina/SP.

Aumento de carga é referente a **UC:3614239**.

### **1- Generalidade.**

- A ligação a que se refere este memorial foi elaborado e deverá ser executado de acordo com as prescrições dos Padrões e Normas técnicas NBR 5410, GED'S 2555, 2856, 2858, 2859, 2861 e 19287.

### **2- Tipo de fornecimento.**

- O fornecimento das instalações elétricas será trifásico, em tensão primária 13,8kV e neutro interligado, os condutores do ramal de serviço primário serão de propriedade da CPFL.

### **3- Interligação do Ramal.**

- A interligação do ramal aéreo para atendimento do Posto de Transformação ficará a cargo da CPFL, orçamento e execução a interligação será pela Praça Dr. Lamounier de Andrade, nº101, o poste proposto do posto de transformação será equipado com estruturas "12/1000.ETRMsp.CE3.IF.BC10", os condutores a serem utilizados neste ramal será de cabos de alumínio coberto compacto 3E70-1.

### **4- Proteção Geral 13,8kV.**

-Para manutenção do transformador e do ramal estão sendo propostos para cada 1 jogo de garra de linha viva (GLV) estribo com protetor, 1 jogo de chave fusível de distribuição load-buster da classe 15kV-300A, conforme Ged 926 de 06/11/2017, dotadas de cartuchos de 100A, com suporte tipo "C", conforme Ged 1343 de 28/12/2017, com elos fusíveis de 12K para posto de transformador com Trafo de 225kVA.

### **5- Surtos atmosféricos.**

- Contra surtos atmosféricos será instalado um jogo de para raios de oxido de zinco s/ centelhador com invólucro polimérico de 10kA – 12kV, com dispositivo automático para terra, conforme Ged 3224 de 25/07/2017, os mesmos serão instalados junto ao transformador.

### **6- Barramentos primário (conexão).**

-Todas as emendas, ligações de equipamentos, serão feitas através de conectores de compressão (para emenda do cabo coberto) e do tipo cunha apropriados, conforme Ged 3585 de 06/11/2018.

### **7- Barramentos secundários (conexão).**

-Todas as emendas, derivações e ligações dos equipamentos, serão feitas através de conectores de perfuração e de cunha apropriados, conforme GED 3589 de 06/11/2015.

### **8- Estrutura Posto de Transformação.**



17 9 9631-1062

## PROJETOS • ASSESSORIAS • EXECUÇÕES

- No posto de transformação proposto será utilizada uma estrutura CE3 para ancoragem dos cabos elétricos, estrutura ETRMsp para a fixação das chaves fusíveis load-buster de 300A e estrutura de base reforçada com base concretada para ancoragem do poste 12/1000dan.

Na construção do posto de transformação o mesmo deverá seguir a orientação do item 6.9.4 do Ged 19287, versão 1.2, o transformador será fixado em suporte galvanizado, e demais acessórios, conforme especificado em projeto

### 9- Cálculo do Transformador.

- De acordo com a demanda prevista no item 6.9.3 do GED 2855, versão 2.16 e tabela 2, da página 02 de 25 da GED 2856, versão 2.7, está sendo proposto um transformador trifásico **225kVA** classe de 15kV, tap's primário em 13,8 kV em delta e secundário ligado em estrela, tensão **220/127Volts** com neutro aterrado.

### 10- Conjunto de medição BT.

- Junto ao poste do transformador, em baixa tensão 220/127Volts, está sendo proposto uma medição indireta, será utilizando uma caixa em alvenaria de 1800x1600x400mm, deverá ser utilizado uma caixa metálica de medição de uso exclusivo da CPFL com portas (dispositivo para lacre) e sobre-tampa (ao tempo) com largura de 1200mm (GED 2861 des.30).

Para fixação do disjuntor geral de proteção, deverá ser utilizado uma caixa metálica do Cliente com portas (dispositivo para lacre) e sobre-tampa (ao tempo) com largura de 600mm (GED 2861 des.30).

A medição indireta BT, deverá ser construída e executada conforme os desenhos nº 24-1/3 pág. 21 e 22 de 53, des. 24-2/3 pag. 23 de 53, des. 30 pág. 38 e 39 de 53, des. 33 pág. 44 e 45 de 53, des. 34-1/3 pág. 46 de 53, des. 34-3/3 pág. 48 de 53, do ged 2861, versão 1.9.

A disposição dos componentes internos e distâncias conforme des. 24-1/3 das páginas 21 e 22 do Ged 2861, versão 1.9.

### 11- Barramento secundário.

- De acordo com a tabela 6a, método de instalação "2", página 9 de 25 do Ged 2856, versão 2.8, o barramento de ligação do conjunto de medição, aos bornes será feito com cabos de cobre isolamento 0,6 à 1kV 90°C - XLPE/EPR, de bitola 2xF3x120mm<sup>2</sup> para cabos fases e neutro cabo 2xN1x120mm<sup>2</sup> na cor azul claro, na proteção de descida dos condutores até a caixa de medição será utilizado eletroduto roscável em PVC rígido classe "A" ou "B" de no mínimo 2xØ3" x 3m, o mesmo deverá ser fixo no poste através de arame galvanizado 14 BWG ou com fita de aço inox, com 5 voltas no mínimo espaçado a cada 2m.

### 12- Proteção em baixa tensão.

- Para proteção em baixa tensão, será utilizado um disjuntor tripolar termomagnético de 300A com isolamento mínima de 500V.

- 1 Disjuntor tripolar termomagnético de 40A, bomba de Incêndio.

### 13- Aterramento do Quadro de Medidor.

- A malha de aterramento da medição proposta será constituída de cabo de cobre nu 50mm<sup>2</sup> e hastes de aterramento cobreada tipo cooperwld de 2400mm de alta camada as conexões deveram ser envolvidas por massa calafetadora removível, conforme Ged 2861, versão 1.9 desenho nº 20-1/4, 20-2/4 e 20-3/4 das páginas 13, 14 e 15 de 53 (aterramento de transformador em plataforma ou em medição indireta em BT).

- Deverá ser aterrado todas as partes metálicas (caixa metálica, portas e sobre-tampas) não energizadas, a mesmas será interligada na malha de aterramento através de conectores de pressão tipo split bolt e terminais de parafusos adequados.

### 14- Carga Instalada e Cálculo de Demanda.





17 9 9631-1062

**PROJETOS • ASSESSORIAS • EXECUÇÕES**

Carga Instalada e Fator de Potência Médio das Instalações								
Item	Quant.	Descrição	Pot. Unit. CV	Pot. Total CV	Pot. Unit. KW	Pot. Total KW	Fator Pot.	Total KVA
1	1	<b>Bomba Incêndio:</b> 3Øx7,5CVx6,57KWx8,67kVA	7,5	7,5	6,57	6,57	0,76	8,64
2	53	Computador/monitor	-	-	0,250	13,25	1,00	13,25
3	3	Condicionador de ar bifásico de 12.000 btus	-	-	1,400	4,20	0,92	4,57
4	3	Condicionador de ar trifásico de 59.000 btus	-	-	5,770	17,31	0,92	18,82
5	2	Forno de micro-ondas	-	-	1,500	3,00	0,92	3,26
6	1	Forno elétrico	-	-	1,750	1,75	1,00	1,75
7	3	Geladeiras	-	-	0,300	0,90	0,92	0,98
8	8	Impressora	-	-	0,250	2,00	1,00	2,00
9	26	Lâmpadas fluorescente compacta (30W)	-	-	0,030	0,78	0,92	0,85
10	16	Lâmpadas fluorescente compacta (85W)	-	-	0,085	1,36	0,92	1,48
11	173	Luminária fluorescente 2x40W (80W+12W)	-	-	0,092	15,92	0,92	17,30
12	1	Maquina de lavar roupas (900W)	-	-	0,900	0,90	0,92	0,98
13	17	Projeto led (100W)	-	-	0,100	1,70	1,00	1,70
14	4	Projeto led (200W)	-	-	0,200	0,80	1,00	0,80
15	16	Projeto V/Metálico (400W+38W)	-	-	0,438	7,01	0,92	7,62
16	1	Tanquinho de lavar roupas (425W)	-	-	0,425	0,43	0,92	0,46
17	90	Tomadas de uso geral (100VA)	-	-	0,100	9,00	1,00	9,00
18	54	Ventilador parede/teto	-	-	0,130	7,02	0,92	7,63
19	3	Condicionador de ar trifásico de 59.000 btus <b>(previsto)</b>	-	-	5,770	17,31	0,91	19,02
20	13	Condicionador de ar trifásico de 59.000 btus	-	-	5,770	75,01	0,91	82,43
<b>Total(Cv)=</b>			<b>7,50</b>		<b>Total(Kw)=</b>	<b>186,21</b>	<b>Total(kVA)=</b>	<b>202,53</b>

Carga  
Existente

**Carga**

**Proposta**

Cálculo de Demanda (iluminação e tomadas)						
Item	Quant.	Descrição	Pot. Unit. KW	Pot. Total KW	Fator Pot.	Total KVA
1	53	Computador/monitor	0,250	13,25	1,00	13,25
2	3	Geladeiras	0,300	0,90	0,92	0,98
3	8	Impressora	0,250	2,00	1,00	2,00



17 9 9631-1062

## PROJETOS • ASSESSORIAS • EXECUÇÕES

4	26	Lâmpadas fluorescente compacta (30W)	0,030	0,78	0,92	0,85
5	16	Lâmpadas fluorescente compacta (85W)	0,085	1,36	0,92	1,48
6	173	Luminária fluorescente 2x40W (80W+12W)	0,092	15,92	0,92	17,30
7	1	Máquina de lavar roupas (900W)	0,900	0,90	0,92	0,98
8	17	Projeto led (100W)	0,100	1,70	1,00	1,70
9	4	Projeto led (200W)	0,200	0,80	1,00	0,80
10	16	Projeto V/Metálico (400W+38W)	0,438	7,01	0,92	7,62
11	1	Tanquinho de lavar roupas (425W)	0,425	0,43	0,92	0,46
12	90	Tomadas de uso geral (100VA)	0,100	9,00	1,00	9,00
13	54	Ventilador parede/teto	0,130	7,02	0,92	7,63
					<b>Total(Kva)=</b>	<b>64,04</b>
<b>Demanda a considerar ( KVA X F.D. )=</b>			<b>12,00</b>	<b>1,00</b>	<b>12,00</b>	
<b>Demanda a considerar ( KVA X F.D. )=</b>			<b>52,04</b>	<b>0,50</b>	<b>26,02</b>	
					<b>Demanda(KVA)=</b>	<b>38,02</b>

Cálculo de Demanda para Motores							
Item	Quant.	Descrição	Pot. Unit. KW	Pot. Total KW	Fator Pot.	Fator Dem.	Total KVA
1	1	<b>Bomba Incêndio:</b> 3Øx7,5CVx6,57kWx8,67kVA	6,570	6,57	0,76	1,00	8,64
			<b>Total(Kw)=</b>	<b>6,57</b>	<b>Demanda(KVA)=</b>		<b>8,64</b>

Cálculo de Demanda para forno elétrico						
Item	Quant.	Descrição	Pot. Unit. KW	Pot. Total KW	Fator Pot.	Total KVA
1	2	Forno de micro-ondas	1,500	3,00	0,92	3,26
2	1	Forno elétrico	1,750	1,75	1,00	1,75
			<b>Total(Kw)=</b>	<b>4,75</b>	<b>Total(Kva)=</b>	<b>5,01</b>

<b>Demanda a considerar ( KVA X F.D. )=</b>			<b>5,01</b>	<b>1,00</b>	<b>5,01</b>	
					<b>Demanda(KVA)=</b>	<b>5,01</b>

Cálculo de Demanda para Condicionador de Ar						
Item	Quant.	Descrição	Pot. Unit. KW	Pot. Total KW	Fator Pot.	Total KVA
1	3	Condicionador de ar bifásico de 12.000 btus	1,400	4,20	0,92	4,57
2	3	Condicionador de ar trifásico de 59.000 btus	5,770	17,31	0,92	18,82
3	3	Condicionador de ar trifásico de 60.000 btus ( <b>previsto</b> )	5,770	17,31	0,91	19,02
4	13	Condicionador de ar trifásico de 60.000 btus	5,770	75,01	0,91	82,43
			<b>Total(Kw)=</b>	<b>113,83</b>	<b>Total(Kva)=</b>	<b>124,83</b>





17 9 9631-1062

## PROJETOS • ASSESSORIAS • EXECUÇÕES

Demanda a considerar ( KVA X F.D. )=	124,83	0,82	102,36
Demanda(KVA)=			102,36

Total de CV=	7,50	CV
Carga Ativa Instalada Proposta=	186,21	KW
Carga Aparente Instalada Proposta=	202,53	KVA
<b>Demanda Total=</b>	<b>154,04</b>	<b>kVA</b>
F.P. Médio das Instalações=	0,919	FP
<b>In=</b>	<b>404,26</b>	<b>A</b>

### CÁLCULO DA DEMANDA DA INSTALAÇÃO:

Demanda Instalada=	C.I.	x	F.D.
Demanda Instalada=	186,21	x	82,72%
<b>Demanda Instalada=</b>	<b>154,04</b>	<b>kVA</b>	

### CÁLCULO DO FATOR DE POTÊNCIA:

Fator de Potência=	kW	÷	(kW ÷ FP ind)
Fator de Potência=	186,21	÷	202,53
<b>Fator de Potência=</b>	<b>0,92</b>	<b>FP</b>	

### CÁLCULO DO BANCO DE CAPACITORES:

P=	154,04	kW
Fator k=	0,000	Coeficiente
kVARr=	P	x K
kVARr=	154,04	x 0,000
<b>kVAR=</b>	<b>0,00</b>	<b>kVAR</b>

Obs: Não será necessário a Instalação de Capacitores

### DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR:

P= Carga instalada= 154,04 KVA  
FP= Fator de potencia= 0,92  
D= KW / FP= **167,43 KVA**  
De acordo com a tabela 2, versão 2.8 do Ged-2856 o transformador escolhido será de:  
**225kVA X 220/127V.**

Atenciosamente,

  
**OSVALDO PINTO NETO JUNIOR**  
Técnico Responsável;  
CFTI-RNP: 07511229808;  
Tel: 17 9.9631-1062-Whats;  
e-mail: Osvaldo.eleetro@gmail.com

  
**Prefeitura Municipal de Colina;**  
CNPJ: 45.291.234/0001-73;  
Nome: **DIAB TAHA**  
Cargo: Prefeito Municipal.