

# **MEMORIAL DESCRITIVO**

**Posto de Transformação de 112,5 kVA/ 25 kV**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR  
Escola de Educação Básica Zenaide Schmitt Costa  
Rua Jacob Junkes, 186 - Sta Terezinha - Gaspar - SC**

---

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR  
CNPJ nº. 83.102.244/0001-02**

---

**Eng. João Marcos Ribeiro  
CREA SC S1 047974-8**

## Sumário

1.	INFORMAÇÕES CONTRATUAIS: .....	3
2.	DESCRIÇÃO SUNCITA .....	4
3.	DADOS TÉCNICOS DA EDIFICAÇÃO .....	5
4.	ENTRADA DE ENERGIA/MEDIÇÃO .....	6
5.	ATERRAMENTO/EQUIPOTENCIALIZAÇÃO .....	7
6.	CÁLCULO DE DEMANDA .....	8
7.	RELAÇÃO DE PRANCHAS.....	10
8.	RELAÇÃO DE MATERIAL.....	11
9.	RECONDIÇÕES FINAIS .....	13
10.	PRANCHA E-01.....	14
11.	PRANCHA E-02.....	15
12.	PRANCHA E-03.....	16
13.	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	17

## **1. INFORMAÇÕES CONTRATUAIS:**

### **CONTRATANTE:**

Empresa: Prefeitura Municipal de Gaspar

CNPJ. Nº 83.102.244/0001-02

End.: Rua Coronel Aristiliano Ramos, nº 159 – Centro - Gaspar-SC

Obra: Posto de Transformação de 112,5kVA, classe 25/380-220V para atendimento a Escola de Educação Básica Zenaide Schmitt Costa

### **CONTRATADO:**

Engenheiro Responsável: João Marcos Ribeiro

CREA/SC 047974-8

End.: Rua Benjamin Constant, 1156 – Escola Agrícola – Blumenau/SC.

Fone: (47) 3232 7179

E-mail: [jmribeiro@gmail.com](mailto:jmribeiro@gmail.com)

## **2. DESCRIÇÃO SUNCITA**

As informações contidas neste Memorial Descritivo, destinam-se ao Projeto Elétrico do Posto de Transformação de 112,5 kVA, em poste de concreto duplo "T" 11/600 daN para atendimento a Escola de Educação Básica Zenaide Schmitt Costa.

A proteção geral será disjuntor de 175A com medição indireta, que ficará em nome da Prefeitura Municipal de Gaspar.

### **3. DADOS TÉCNICOS DA EDIFICAÇÃO**

- Área Construída: aproximadamente 2.396 m<sup>2</sup>
- Área do Terreno: +/- 2.000 m<sup>2</sup>
- Número de Pavimentos: dois
- Número de Unidades Consumidoras: uma
- Número de Medidores Trifásicos: uma
- Medição Indireta de Baixa Tensão: uma
- Carga Total Instalada: 185,19 kW
- Demanda Total Medição Indireta: 97,03 kW
- Demanda da Instalação em Potência Aparente: 105,46 kVA
- Tensão Primária: 23,8 kV
- Tensão Secundária: 380/220 V

## 4. ENTRADA DE ENERGIA/MEDIÇÃO

A entrada se fará através de derivação em alta tensão do poste da concessionária com chaves unipolares tipo corta circuito com corrente nominal de 100 A na classe de tensão 23,8 kV, com elos fusíveis 5H, interligando ao poste particular com cabos de alumínio tipo CA, bitola 2 AWG (inclusive neutro contínuo).

O poste particular será de concreto do tipo DT 11 metros com resistência nominal de 600 daN, onde será instalado o transformador trifásico de potência nominal igual a 112,5kVA com alimentação primária 23,8kV e saída secundária 380/220 V, a ligação interna do transformador será delta no primário e estrela no secundário.

Ainda no poste particular, serão instalados pára-raios 21 kV, sistema neutro aterrado, com desligamento automático 10 kA, fabricados em Óxido de Zinco.

O cabo de saída do transformador será de cobre isolados 4#95,00mm<sup>2</sup> 0,6/1kV EPR (fases cor preta e neutro cor azul), acondicionados em eletroduto de PVC rígido de Ø 4", sendo as fases conectados ao transformador de corrente (TC) e posteriormente ao disjuntor geral de 175 A localizado na caixa de proteção junto a mureta. Na saída do disjuntor serão utilizados cabos 4#120,00mm<sup>2</sup> 0,6/1kV EPR interligando ao quadro geral da unidade escolar eqüidistante a 20 metros da mureta, sendo este caminho realizados em eletrodutos de PVC rígido de Ø 4" de forma subterrânea.

Na mureta, será instalado caixa MDR, onde condutores farão a interligação entre a chave de aferição e os medidores da concessionária. O barramento do neutro deverá conectar a carcaça do quadro, com cobre nú 25,00 mm<sup>2</sup> diretamente na malha de aterramento e fixado na primeira haste. Já o pára-raio será interligado a malha por cabo de 25,00 mm<sup>2</sup> de cobre nu, passando pelo centro interno do poste. Todas as partes metálicas da mureta onde estão instalados os equipamentos de medição serão aterradas com aterramento específico conforme NT-01-AT.

A mureta será do tipo horo-sazonal construída em alvenaria conforme desenho 20-A da norma NT 01 com as seguintes dimensões: altura de 2,00 metros, largura base 1,94 metros e profundidade 1,35 metros. A laje de cobertura terá um beiral de 15 cm em todo o perímetro da mureta.

## **5. ATERRAMENTO/EQUIPOTENCIALIZAÇÃO**

O sistema de aterramento é formado por uma única malha, contendo pelo menos cinco hastes cobreadas, tipo Cooperweld, com diâmetro de 5/8" e comprimento de 240 cm, interligadas com cabo de cobre nú de seção 50 mm<sup>2</sup> afastadas 3 metros entre si onde a primeira haste será instalada em uma caixa de inspeção de alvenaria com as medidas, 30x30x40 cm.

Para o neutro da medição, parte metálica não energizada e pára-raios será utilizado cabo de cobre nu de seção 25 mm<sup>2</sup>, e para o neutro e aterramento do transformador e interligação com o neutro contínuo da concessionária, cabo de cobre nú de seção 50 mm<sup>2</sup>.

Conforme NT-01-AT, a resistência ôhmica máxima deverá ser de 10 Ω e não atingindo o valor da resistência ôhmica deverão ser cravadas tantas hastes quantas forem necessárias até se atingir este valor.

## 6. CÁLCULO DE DEMANDA

Atualmente a Escola Zenaide é atendida com uma ligação em baixa tensão com disjuntor de 50A, e com a instalação de ar condicionada para climatização quase que total, tem-se a necessidade de uma maior disponibilidade de potência.

Abaixo apresentamos quadro de carga:

Item	Dependência	Área (m <sup>2</sup> )	Iluminação	T.U.G's	Total (VA)	Total (VA)	Pot Total (VA)
1	Sala 01	52,80	256,00	500,00	5.326		6.082
2	Sala 02	49,60	256,00	500,00	5.326		6.082
3	Sala 03	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
4	Sala 04	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
5	Sala 05	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
6	Sala 06	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
7	Sala 07	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
8	Sala 08	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
9	Sala 09	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
10	Sala 10	60,00	384,00	600,00	5.326		6.310
11	Sala 11	60,00	384,00	600,00	5.326		6.310
12	Sala 12	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
13	Sala 13	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
14	Sala 14	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
15	Sala 15	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
16	Sala 16	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
17	Sala 17	48,00	256,00	500,00	5.326		6.082
18	Sala Prof. Diret.	24,00	128,00	300,00	2.783		3.211
19	Sala Secretaria	9,24	64,00	200,00	1.187		1.451
20	Cordenação	9,60	64,00	200,00	695		959
21	Sala Professor	60,00	384,00	600,00	3.296		4.280
22	Sala Leitura	24,00	128,00	400,00	3.296		3.824
23	Sala Livros	24,00	128,00	400,00	3.296		3.824
24	Sala de Vídeo	61,50	384,00	600,00	5.326		6.310
25	Sala de Apoio	47,45	384,00	500,00	5.326		6.210
26	Biblioteca	77,49	512,00	700,00	6.359		7.571
27	Informática	60,59	512,00	11000,00	5.326		16.838
28	WC Masculino 1	18,00	128,00	100,00			228
29	WC Feminino 1	12,00	128,00	100,00			228
30	Deposito 1	3,00	64,00	100,00			164
31	Deposito 2	2,63	64,00	100,00			164
32	Espera	15,00	128,00	100,00			228
33	Espera	10,50	128,00	100,00			228
34	WC Masculino 2	6,00	64,00	100,00			164



35	WC Feminino 2	<b>6,00</b>	64,00	100,00			164
31	Sala Funcionário	<b>20,25</b>	256,00	300,00			556
32	Cantina	<b>13,50</b>	128,00	300,00			428
33	Lavação	<b>14,00</b>	128,00	300,00			428
34	Sala de Ed Física	<b>14,00</b>	128,00	300,00			428
35	Depósito 3	<b>12,00</b>	128,00	100,00			228
36	WC Masculino 3	<b>15,00</b>	192,00	100,00			292
31	WC Feminino 3	<b>18,00</b>	192,00	100,00			292
32	Refeitório	<b>132,00</b>	384,00	500,00			884
33	Cozinha	<b>51,00</b>	256,00	2000,00		15000,00	17.256
34	Patio Coberto	<b>260,00</b>	512,00	300,00			812
35	Circulação	<b>570,00</b>	760,00	300,00			1.060
36	Espaço Multi	<b>294,00</b>	640,00	2000,00			2.640
<b>Total</b>			<b>11.768</b>	<b>31.000</b>	<b>127.432</b>	<b>15.000</b>	<b>185.199</b>

## **7. RELAÇÃO DE PRANCHAS**

E-01: Vista Frontal - PT 112,5kVA  
Vista Superior - PT 112,5kVA  
Vista Lateral - PT 112,5kVA  
Detalhe Disjuntor Geral

E-02: Diagrama Unifilar  
Planta de Situação  
Calculo Queda de Tensão  
Detalhe Ligação TC's

E-03: Detalhe Sistema de Aterramento  
Detalhe Mureta Horo-Sazonal  
Detalhes Caixas, TC, DJ e MDR  
Detalhe Caixa de Passagem

## 8. RELAÇÃO DE MATERIAL

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UND</b>	<b>Quant.</b>
Alça pré-formada distribuição cb CA/CAA 2AWG	PC	4
Armação secundária 1 estribo	PC	1
Arruela lisa quadrada, p/ paraf d18x38x38x3mm	PC	8
Cabo cobre isolado extra-flex 25mm <sup>2</sup>	M	1,8
Cabo cobre nu meio duro 7 fios 25 mm <sup>2</sup>	M	15
Cabo de cobre isolado # 120 mm <sup>2</sup> - EPR-preto/azul	M	108
Cabo de cobre isolado # 95 mm <sup>2</sup> - EPR-preto/azul	m	28
Cabo de cobre nu meio duro 7 fios 50 mm <sup>2</sup>	M	27
Caixa de inspeção de aterramento	PC	1
Caixa de medição, padrão celesc, tipo KWH	PC	1
Caixa de Passagem	PC	1
Caixa para instalação da proteção geral	PC	1
Caixa para transformadores de corrente	PC	1
Cartucho Vermelho	PC	5
Chave fusível 1p C gancho 100A 25,8kV 6300A	PC	3
Conector Cunha 2CA/ 35mm <sup>2</sup> CU	PC	4
Conector Cunha 2CA/ 95mm <sup>2</sup> CU	PC	1
Cruzeta concreto 90 x 115 x 2400mm/800daN	PC	1
Curva de ferro galvanizado 90°, diâmetro interno 4"	PC	3
Curva PVC 90° PVC rígido, diâmetro interno 1.1/2"	PC	1
Disjuntor Termomagnético tripolar 175A, Curva C, 10kA	PC	1
Eletroduto de pvc rígido, diâmetro interno 1.1/2"	m	2
Eletroduto metálico pesado, diâmetro interno 4"	M	5
Elo-fusível distribuição h 5a	PC	3
Fita inox c/ fecho	PC	5
Haste aterramento aço+cobre d13mm 2400mm	PC	5
Isolador ancoragem polimérico 23,1kV (bastão)	PC	3
Isolador roldana porcelana d45mm 1,3kv	PC	1
Manilha sapatilha d20mm 5000daN	PC	3
Mão francesa perfilada aço 726mm	PC	1
Olhal parafuso 5000dan 16mm	PC	3
Pára raio distr. 10ka 21kv *	PC	3
Parafuso cab abaul d16x45x35mm	PC	4
Parafuso cab quad d16x150x 80mm	PC	2
Parafuso cab quad d16x200x120mm	PC	1
Parafuso cab quad d16x250x170mm	PC	1
Parafuso cab quad d16x300x220mm	PC	3
Poste concreto duplo T 11m 600 daN	PC	1
Suporte I chave/pára-raios *	PC	6

Suporte transformador dt *	PC	2
Td 3f 112,5kVA 23,1kV 380/220V 25kV	PC	1

Obs: Esta lista de material é somente orientativa, devendo ser revisada antes da execução.

## **9. RECONDIÇÕES FINAIS**

O prazo máximo de validade deste projeto elétrico será 05 (cinco) anos, a partir da data da análise e aprovação pela CELESC. Após este prazo, o projeto se não executado deverá ser submetido a uma nova análise.

O fator de potência indutivo médio da instalação consumidora deverá ser o mais próximo possível do unitário. Caberá ao consumidor tomar providências necessárias para a correção do fator de potência, quando for constatada a ocorrência de valores menores que o limite fixado na legislação vigente.

É proibido ao consumidor, sob quaisquer pretextos, estender sua instalação elétrica além dos limites de sua propriedade e/ou interligá-la com outra(s) unidade(s) consumidora(s) para o fornecimento de energia elétrica.

É vedado ao consumidor qualquer aumento de carga, sem prévia autorização da CELESC. A partir do momento da ligação e quando estiver ligado, o padrão de entrada é de acesso privativo da CELESC, sendo vedada qualquer interferência de pessoas aos equipamentos, assim como aos lacres, podendo somente haver acesso do consumidor às chaves de seccionamento e proteção para seu religamento, por ocasião de possíveis desarmes.

O disjuntor de proteção geral deverá ser protegido contra contatos acidentais, devendo ser instalado uma placa de acrílico anti-chama visando que as pessoas possam ter acesso somente ao “gatilho” do disjuntor, todo o restante deverá ser acessível somente quando a placa for retirada.

A execução desde projeto deverá ser feita por profissionais com certificação prevista na norma regulamentadora de segurança NR-10, bem como seguir todas as recomendações contidas na referida NR-10.

**10. PRANCHA E-01**

**11. PRANCHA E-02**

**12. PRANCHA E-03**



## **13. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**