

## MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

### DADOS BÁSICOS:

#### CONTRATANTE/INTERESSADO:

- Nome: COOPERUTIL - Cooperativa de Fornecimento de Materiais de Construção de Passo Fundo LTDA
- E -mail: [presidente@redeconstruutil.com.br](mailto:presidente@redeconstruutil.com.br)
- Endereço: Rua Carolina FISCH de Mattos, nº 401; Bairro Vila Mattos; Passo Fundo/ RS
- CNPJ: 14.421.700/0001-64
- Fone: (54) 3198-3364
- CEP: 99.064-310
- Representante legal: Sidnei da Silva
- CPF: 881.132.480-72
- RG: 5051156635

#### LOCAL DA OBRA:

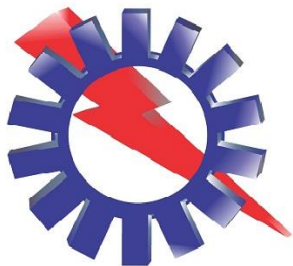
- Nome: COOPERUTIL - Cooperativa de Fornecimento de Materiais de Construção de Passo Fundo LTDA
- Obra: Instalação de TR 75KVA, 13,8KV, 380/220V com medição ind. em BT, para atender a instalação do novo Centro Logístico de Distribuição de Mercadorias
- Local da obra: ERS 135, km 14; s/nº; Zona Rural; Coxilha/RS
- CEP: 99.145-000
- UC de Ref.: 3081716072

#### PROJETISTA:

- Girardelo Engenharia e Comércio Ltda
- Endereço: Rua Irineu Ferlin, nº 877; Marau/RS
- Fone:(54) 3342-1682
- Resp. Técnico: Eng.º Eletricista Flávio Girardelo
- Crea: 69.118 D

### ASSUNTO:

Através deste memorial técnico descritivo, solicitamos análise e posterior aprovação do projeto elétrico em anexo que trata da instalação de uma nova subestação



transformadora de 75KVA, 13,8KV, 380/220V com medição ind. em BT, para atender a instalação do novo Centro Logístico de Distribuição de Mercadorias, de propriedade da COOPERUTIL, localizada na ERS 135, km 14; s/nº; Zona Rural; Coxilha/RS.

## CARGA A INSTALAR:

Por se tratar de uma obra nova não existem cargas existentes.

O cálculo da demanda baseou-se nas fórmulas e nas tabelas de conversão apresentadas no GED 2855.

Qnt.	Descrição	Potência Unitária (kW)	Potência Total (kW)	Fator de Demanda	Potência Ativa Total (kW)
20	Iluminação	0,04	0,80	0,50	0,40
267	Iluminação	0,11	29,37	0,50	14,69
32	Tomadas	0,10	3,20	0,50	1,60
23	Tomadas	0,60	13,80	0,50	6,90
03	Tomadas	1,00	3,00	0,50	1,50
01	Tomadas	1,50	1,50	0,50	0,75
11	Ponto carga bateria empilhadeira	7,00	77,00	0,50	38,50
<b>TOTAL</b>			<b>128,67</b>		<b>64,34</b>

P - Potência ativa total (kW)

D - Demanda provável (kVA)

cos φ - Fator de potência da instalação 0,92

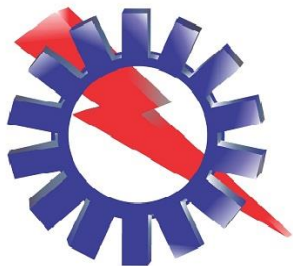
$$D = \frac{P}{\cos \varphi} \rightarrow \frac{64,34}{0,92} = 69,93\text{kVA}$$

Está sendo projetado um transformador de 75kVA, com medição indireta em baixa tensão.

Em virtude da potência da subestação, o cliente contratará a modalidade tarifária convencional monômnia, Grupo B, caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica, independentemente das horas de utilização do dia.

## CARACTERÍSTICAS DA ENTRADA DE ENERGIA:

- Carga instalada: 128,67KW
- Demanda calculada: 69,93KVA



- Transformador adotado 3#75KVA
- Disjuntor geral 3x125 A
- Eletroduto de entrada PVC 3" (75mm)
- Condutor do secundário 4#50mm<sup>2</sup>; EPR 90°, 0,6/1kV
- Condutor de aterramento do TR Cobre nu 50 mm<sup>2</sup>
- Tipo de medição Indireta em BT

## CORRENTE DE CURTO CIRCUITO:

- In: Corrente nominal do Tr de BT
- Icc: Corrente de curto circuito
- Z%: Impedância do transformador
- V: Tensão secundária

$$In = \frac{P(va)}{\sqrt{3} \times V} = \frac{75.000}{\sqrt{3} \times 380} = 113,95A$$

$$Icc = \frac{In}{\left(\frac{Z\%}{100}\right)} = \frac{113,95}{\left(\frac{3,5}{100}\right)} = 3,25kA$$

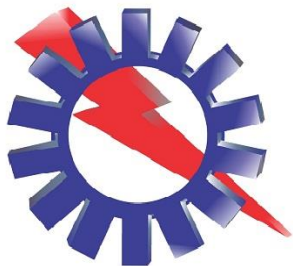
O cálculo de curto circuito não levou em conta a impedância dos cabos de entrada em virtude do seu comprimento;

A proteção geral de BT será feita através de um disjuntor termomagnético tripolar de 125A, com capacidade de interrupção simétrica mínima de 12kA, em 380V, instalado junto a caixa de medição.

## TOMADA DE ENERGIA:

A tomada de energia elétrica trifásica em média tensão (Classe 15KV) para atender ao transformador projetado deverá ser executada a partir da rede trifásica existente e de propriedade da RGE que existe próximo do local, sendo que a mesma é constituída de condutores de alumínio nu e opera na tensão de 13,8KV. Conforme mostramos na planta baixa em anexo, efetuamos a simulação do local do poste do transformador. Sendo que o ponto de entrega de energia ficará a critério da RGE, através de elaboração do projeto da via pública. Simulamos também em nossa planta baixa as distancias e ângulos possíveis até o poste do transformador.





## **RAMAL DE LIGAÇÃO AÉREO:**

Sugerimos que o ramal de ligação aéreo seja através de rede nua constituída de condutores de alumínio nu na configuração CAA-3 # 2 AWG.

## **POSTO DE TRANSFORMAÇÃO DE TENSÃO:**

A subestação transformadora para atender a carga será através de um transformador trifásico de 75 KVA, 13,8KV, 380/220V de uso particular, que será instalado em poste de concreto Tronco cônico de 11 metros 6KN, sendo que o mesmo deverá ser instalado dentro da propriedade do requerente e possuir livre e permanente acesso para veículos.

A medição de energia será do tipo indireta em baixa tensão, através de transformadores de corrente (TCS) que deverão ser fornecidos pela RGE. Os equipamentos de medição serão alojados em caixa de metálica (1600 x 1800 x 380mm) abrigada em mureta de alvenaria conforme mostramos na planta baixa e detalhes da subestação / medição em anexo.

- Posto de transformação / Medição: Desenho 07-1/2 com mureta, GED 2859
- Caixa Externa: Desenho 30 - GED: 2861 (1600 x 1800 x 380mm)
- Medição e proteção: Desenho 24 - 1/2 GED 2861
- Caixa de proteção dos TCS: Desenho 33, GED:2861 (300x1000x750mm)
- Caixa de proteção dos Bornes do medidor: Desenho 32, GED: 2861 (90 x 300 x 250 mm)

## **PROTEÇÕES:**

O primário do transformador será protegido através de chaves fusíveis de 300A 15KV, base C e elos fusíveis de 5H, que serão instaladas no poste do transformador.

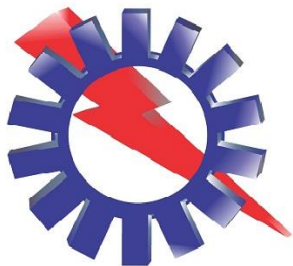
Sugere-se que na derivação da rede (tomada de energia) da RGE seja instalado chaves fusíveis de 300A 15KV, base C e elos fusíveis de 15K, (que deverá ser projetado pela RGE).

Contra descargas atmosféricas o transformador e o ponto de medição serão protegidos através de para-raios poliméricos 12KV, 10KA, providos de disparadores automáticos que serão diretamente aterrados através de cabo de cobre nu 35mm<sup>2</sup>.

O secundário do transformador, bem como os equipamentos de medição serão protegidos através de um disjuntor tripolar de 125A que será instalado junto a caixa de medição.

## **RAMAL SECUNDÁRIO:**

O ramal secundário que vai dos bornes do transformador até o disjuntor tripolar de



# ELETROGIRA ENGENHARIA

CNPJ:94.621.125/0001-82 ICMS: 075/0043210

125 A instalado junto a caixa de medição será constituído de condutores de cobre unipolar na configuração 4 # 50 mm<sup>2</sup>, isolação 0,6/1kV, classe 2, EPR 90°C, protegidos na descida do poste através de eletroduto de PVC 3" (75 mm).

## **ATERRAMENTOS:**

Os para-raios, e os equipamentos de medição serão aterrados através de cabo de cobre nu 35 mm<sup>2</sup> que será interligado a malha de aterramento do transformador. O neutro e carcaça do transformador serão aterrados através de cabo de cobre nu 50 mm<sup>2</sup> que será interligado a hastes de terra cobreadas, sendo que o sistema de aterramento do transformador deverá ter uma resistência de terra inferior a 10 ohms em qualquer época do ano.

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Os materiais utilizados na construção desta obra serão de boa qualidade e provenientes de fornecedores cadastrados na RGE / CPFL, e as montagens serão em conformidade com o projeto elétrico em anexo, e serão submetidas à fiscalização da companhia fornecedora de energia.

O solo predominante no local da obra é do tipo "B" e a distância da mesma até a Base da RGE de Passo Fundo é de aproximadamente 18km.

Marau/RS, 28 de novembro de 2017.

**Responsável Técnico**

Flávio Girardelo  
Eng.º Eletricista Crea 69.118D