



OBRA: ADEQUAÇÃO E AUMENTO DE CARGA COM SUBESTAÇÃO E MEDIÇÃO DE MÉDIA TENSÃO

LOCAL: RUA LUIZ AFONSO, N° 55, CIDADE BAIXA

MUNICÍPIO: PORTO ALEGRE/RS

PROPRIETÁRIO: POLICLÍNICA MILITAR DE PORTO ALEGRE

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

1. OBJETIVO E LOCALIZAÇÃO:

O presente memorial visa descrever e detalhar o projeto para adequação de rede elétrica e aumento de carga com subestação e medição de média tensão, em nome da Policlínica Militar de Porto Alegre – RS.

Este projeto tem por finalidade a adequação de rede com o aumento de carga e melhoria das redes internas da PMPA. A referida obra está localizada na Rua Luiz Afonso, n° 55, Cidade Baixa, no município de Porto Alegre - RS.

2. FONTE DE SUPRIMENTO:

Será da rede de energia elétrica já existente, e pertencente à CEEE, conforme planta em anexo.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA REDE:

Para a realização do atendimento da carga da Policlínica Militar de Porto Alegre – RS, deverá ser instalado uma subestação de 500kVA com medição de Média Tensão abrigada.

A rede de média tensão existente é constituída de cabos de alumínio na configuração MT-3#4/0CA.

Será reaproveitado o poste existente pois o mesmo está de acordo com o cálculo de esforço e as normas regulamentadoras.





3.1 Entrada de Energia

Será realizada a instalação de 10 metros de rede subterrânea, em média tensão entre caixas de passagem de 80X80X62cm fundo brita com tampa, por meio de quatro cabos singelos de cobre, #35mm², isolados em EPR 15/25kV, protegidos mecanicamente desde a caixa junto ao poste da tomada de energia por duto kanalex Ø125mm (5") até a medição, conforme projeto.

4. CARGA A SER INSTALADA E DEMANDA PREVISTA:

Será instalado um transformador de 500kVA, classe 15kV e tensão 220/127V.

4.1 Relação de Cargas a Instalar para TR de 500 kVA

• 01 condicionador ar central.....	20,70 kW
• 10 raio X móvel de 30 kW.....	300,00 kW
• 23 Chuveiros	172,50 kW
• 18 condicionador ar	46,80 kW
TOTAL A INSTALAR.....	540,00 kW

4.2 Cálculo da Demanda de Energia:

Total instalado (Ci).....	540,00 kW
Fator de potência (cos 0).....	0,95
Fator de demanda (Fd)	0,37

$$D \text{ (kVA)} = Ci \times Fd / \text{Cos } 0$$

$$D = 540,00 \times 0,37 / 0,95 = 200 / 0,95 = 210 \text{ kVA}$$

TOTAL EXISTENTE.....200kW

Total a contratar: 200kW + 200kW= **400kW**

5. TRANSFORMADOR:

Este será do tipo TR abrigado, conforme projeto em anexo, contando ainda com todos os acessórios necessários e previstos para um bom e seguro funcionamento.

Potência: 500 kVA;

Tensão Primária: 15 kV; Tensão Secundária: 220/127 V;

Enrolamento Primário: Ligação em Triângulo (Delta);

Enrolamento Secundário: Estrela com Neutro Acessível;

Deslocamento Angular: 30°;

Frequência Nominal: 60 Hz;

Elevação de Temperatura: 55°C no ponto médio dos enrolamentos, 50°C no topo do óleo;

Perdas no Ferro (vazio): 765 W; Perdas Totais: 3465 W;

Corrente de excitação: 2,3%;

Impedância a 75°C: 3,5%.

6. PROTEÇÃO GERAL DE MÉDIA TENSÃO:

Será feito em média tensão, através de transformadores de corrente (TC's), classe 15kV, terá também disjuntor termomagnético de 1500A (com ajuste de $\pm 10\%$) e corrente de capacidade de interrupção de curto-circuito de 50kA, compatível com o cálculo da corrente de curto circuito no ponto de instalação de proteção geral de BT.

7. MEDIÇÃO:

A medição será feita em cabine abrigada com medição de Média Tensão. As muflas serão de cabo 35mm². Será instalado disjuntor de proteção de 1500A, os cabos de BT serão de dimensões 4x(5#150,0mm²)-0,6/1kV sendo cinco condutores por fase e cinco condutores por neutro. Conforme planta anexo.



8. Cálculo de aberturas, área mínima exigida

8.1 Subestação e Medição de MT:

Volume $(7.65 \times 5.50 \times 2,80) = 117,81\text{m}^3$

Área mínima exigida $(117,81/6) = 19,63\text{m}^2$

8.2 Cálculo da área das aberturas previstas.

Medição/Disjuntor MT:

Porta $2,00 \times 2,10\text{m} = 4,20\text{m}^2$

Janela $2,50 \times 2,50\text{m} = 6,25\text{m}^2$

Janela $1,80 \times 2,20 = 3,96\text{m}^2$

Janela $1,80 \times 2,20 = 3,96\text{m}^2$

Janela $1,00 \times 1,50 = 1,50\text{m}^2$

Total da área prevista: 19.87m²

9. ATERRAMENTOS:

Deve-se instalar haste de aterramento aço/cobre, 5/8" x 3000 mm com 200 micras de cobre. Cabo de cobre nu, têmpera meio dura e dura – classe 2 A.

O borne neutro do transformador, os para-raios e todas as partes metálicas não destinadas à condução de corrente elétrica serão aterrados por condutor de cobre nu, interligados a uma malha de aterramento composta por hastes do tipo copperweld de 5/8" x 3,00 metros. A resistência ôhmica de aterramento não poderá ser superior a 10 ohms em qualquer época do ano.

A malha de aterramento da Subestação e Medição será realizado com cabo de cobre Nu #95mm².

Nas hastes de aterramento deverão ser implantadas caixas de inspeção de PVC, 300mm, com tampa de ferro com indicação de aterramento, marca TERMOTÉCNICA ou similar.



10. MATERIAIS DE EXECUÇÃO

Os materiais a serem empregados na execução da presente obra deverão ser de primeira qualidade e adquiridos de fornecedor idôneo e cadastrado na CEEE sujeitos ainda a sua fiscalização.

Os serviços deverão ser executados com esmero acabamento dentro dos altos padrões técnicos e profissionais conforme determinação das normas técnicas da CEEE.

Considere-se o constante em memorial ou planta ou constante em ambas.

Santo Ângelo, 16 de Março de 2017.

Paulo Adalberto Fucks da Veiga Jr.

CREA RS124874

Policlínica Militar de Porto Alegre

CNPJ: 09.544.774/0001-58