



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

MEMORIAL ELÉTRICO UBS OSWALDO CRUZ

Apresentação

Esse projeto apresenta as instalações elétricas da edificação de uso institucional para implantação de Unidades Básicas de Saúde. O mesmo foi elaborado de acordo com a Norma Brasileira para instalações elétricas de baixa tensão NBR-5410 (2004), NR-10, Código Municipal de Obras de Sapucaia do Sul, Regulamento das Instalações consumidoras do Rio grande do Sul (RIC-2015).

A Norma Brasileira NB-5410 deverá ser observada durante a execução dos serviços e posteriormente na conservação das instalações.

As instalações elétricas deverão ser executadas por mão de obra qualificada, respeitando as indicações do projeto a ser fornecido no momento oportuno.

Todo o material empregado (fios, eletrodutos, luminárias, etc.) deverá ser de boa qualidade. Os eletrodutos devem ser de PVC conforme Normas da ABNT, rosqueáveis, sendo descartável o uso de mangueiras.

Medição

No medidor deverá ser instalado um disjuntor de acordo com a carga de demanda total instalada para proteger os condutores do ramal de alimentação.

Aterramento

Junto ao medidor será executado um aterramento constituído por uma haste de cobre de Ø 5/8" de diâmetro com 2,40 m de comprimento. O condutor neutro, de cor azul clara, será ligado a esta haste por um condutor de cobre com seção de 16 mm², de acordo com o anexo J do RIC 2011.

Nesta mesma haste será ligado o condutor de proteção à terra "PE", de cor verde com anilhas amarelas com seção 16 mm², este condutor será conectado ao centro de distribuição. A partir do centro de distribuição todos circuitos terminais de tomadas serão servidos pelo mesmo condutor de proteção à terra "PE" com seção conforme quadro de cargas

A medida da resistência de aterramento terá valor de, no máximo, 10 ohms, em tempo seco ou aumentar o número de hastes, esta medida deverá ser obtida através de terrômetro. A medição do aterramento deverá ser executada com a Unidade desligada.

Deverá ser prevista a confecção de caixa de inspeção de no mínimo Ø25cm, em PV, na haste de terra principal, para que seja possível a medição periódica da resistência de aterramento.

Condutores

Todos os condutores foram calculados obedecendo aos critérios exigidos pela NBR 5410 (2004), sendo sempre escolhido o critério que apresentasse a maior seção. As cores dos condutores devem ser as seguintes:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

- ✓ Condutor neutro: azul claro;
- ✓ Condutor de proteção à terra – verde;
- ✓ Condutor fase: preto ou qualquer cor diferente das anteriores;
- ✓ Condutor retorno: branco ou qualquer cor diferente das anteriores.

Serão empregados condutores de cobre eletrolítico, sendo expressamente vetado o uso de outros metais.

Todos os condutores isolados deverão ser do tipo flexível devendo ser utilizados terminais à compressão, onde necessário; as emendas nos condutores e isolamento nas conexões deverão ser feitas por meio de solda e 2 (duas) camadas de fita, sendo a primeira em fita tipo alta fusão e a segunda, externa, por fita isolante plástica.

Centro de Distribuição

Está previsto a instalação de dois centros de distribuição trifásicos, um com capacidade de 24 disjuntores e outro de 16 disjuntores, todos unipolares. Para que todos os circuitos terminais sejam protegidos adequadamente, as capacidades dos disjuntores estão especificados no quadro de cargas.

O centro de distribuição deverá ser de embutir; atender aos disjuntores padrão DIN, ter capacidade compatível com o número de disjuntores a serem instalados e espaços de reserva para disjuntores monopolares; deverão ser fornecidos e instalados todos os disjuntores que compõem tal quadro, conforme número de circuitos existentes; o número de fases deverá ser compatível com o padrão de entrada existente no local.

Disjuntores

Deverão ser empregados no quadro de distribuição, disjuntores unipolares. Serão do tipo quick-lag, equipados com disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas, e um disparador eletromagnético para proteção contra curto-circuito, com as especificações de acordo com o projeto. Terão capacidade de ruptura em torno de 5 a 7 kA, para redes alimentadas em tensão de 220/380 V.

Os disjuntores que irão compor o quadro de distribuição (QGD) deverão ser previstos para instalação em trilhos de montagem.

Eletrodutos e Caixas

Os eletrodutos empregados serão de PVC flexíveis, embutidos nas alvenarias e laje conforme projeto. Serão de PVC rígido rosqueável quando colocados pelo chão.

O menor diâmetro empregado será de 25mm (Ø1").

Tomadas

As tomadas de uso comum serão do tipo tripolar para três pinos (F-N-T), padrão ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

As tomadas simples, especiais e de telefone estarão localizadas conforme planta elétrica.

Execução dos Serviços

Quanto aos condutores segue as observações:

- ✓ As emendas serão executadas somente no interior das caixas, devendo ser soldadas e isoladas adequadamente;
- ✓ A colocação dos condutores nos eletrodutos só será executada após a conclusão do reboco das paredes, e toda a tubulação estiver seca e limpa.

CÁLCULO DA DEMANDA

A demanda foi calculada conforme o Regulamento de Instalações Consumidoras (RIC 2015), sendo o fornecimento do tipo **C17** – (46<D≤66 KVA), trifásico: quatro condutores, sendo três fases e um neutro + 1 condutor de proteção à terra “PE”.

Cálculo de Demanda

Posto de Saúde (Hospitais e semelhantes) de um pavimento.

Atendido em 380/220V

- Iluminação: 3694 W
- Tomadas: 17600 W
- Tomada Autoclave: 1500W
- Equipo odontológico: 6000W
- Compressor: 5200W
- Torneira Elétrica: 5500W
- Ar Condicionado: 27000W
- Chuveiro: 19500W

Carga Total: 85994W = 85,99KVA

Demanda:

a = 3694

(Iluminação) + 17600 (Tomadas de Uso Geral – TUG) = 21294W

a = 21,29 KVA x 0,40 (Anexo D) = **8,52 KVA**

b = 5500 (Torneira Elétrica) + 19500 (Chuveiro) + 1500 (Autoclave) = 26500 W

b = 26,50 KVA x 0,66 (Anexo I) = **16,43 KVA**

c = 27,00 KVA x 1 (Anexo F) = **27,00 KVA**

e = 5200W (Compressor) + 6000W (Equipo) = 11200W = 11,20 KVA

e = 11,2 KVA X (1 à 0,70) (Anexo G) = **9,59 KVA**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO
DIRETORIA DE PROJETOS

DEMANDA:

Total = a + b + c + e

D(KVA) = 8,52 + 16,43 + 27,0 + 9,59

D(KVA) = 61,54 KVA

OBS: Fornecimento tipo - C17 (46 < C ≤ 66 KVA)

Medição Direta

Disjuntor de medição - Tripolar 100A

Condutores Cobre isolado - Ramal de Entrada - 35 mm²

Aterramento - 10 mm²

Proteção - 16,0 mm²

Eletroduto Ramal de Entrada - PVC Ø40mm

Eletroduto Aterramento Proteção - PVC Ø32mm

Condutor Cobre - Ramal de Ligação - 16mm²

Sapucaia do Sul, 20 de novembro de 2018.

Luís Rogério Link
Prefeito Municipal

Bernadete Konzen
Sec. Mun. de Planejamento Urbano

Arq. Karen Silveira Arizio Yokoda
Arquiteta e Urbanista CAU A 35819-3