

PROJETO ELÉTRICO

REFORMA CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL DE BARRACÃO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ALARME, INFORMÁTICA

Proprietário: Prefeitura Municipal de Barracão
Responsável Técnico: Roberto Ferreto Broch

São José do Ouro, fevereiro de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO

O Presente Memorial destina-se a descrever as características fundamentais da Prefeitura Municipal de Barracão - RS – CNPJ: 87.613.618/0001-05, contendo os departamentos competentes do centro administrativo, sito a Avenida Brasília nº 1057, - Centro, no município de Barracão – RS.

2. DOCUMENTOS DO PROJETO

- Planta nº 01/04 – Planta de Situação.
- Planta nº 02/04 – Planta Eletrocalhas e posição pontos.
- Planta nº 03/04 – Planta Fiação e Circuitos.
- Planta nº 04/04 – Diagrama Unifilar e Quadro de Carga.
- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

3 CÁLCULO DA DEMANDA

3.1 Demanda Escola

Cargas instaladas em cada quadro geral da escola.

Quadros de Distribuição	Carga Instalada
Quadro Geral 01 TOTAL	74980 W
Quadro Geral 02	29980 W
Quadro Geral 03	45000 W

Os quadros estão distribuídos dentro da Prefeitura Municipal, conforme projeto, o quadro geral 01 possui os disjuntores gerais que energiza os dois quadros subsequentes. O quadro geral 02 alimentará a ala da direita, conforme projeto, por sua vez o quadro geral 03 alimentará a parte da esquerda

3.1.1 Cálculo de Demanda.

Carga Instalada:

- Iluminação e tomadas: 43680W
- 11 x Ar Condicionado: 27300W
- 1 x Torneira Elétrica 4000W: 4000W

Demanda, segundo tabela 1, do anexo 1, do GED 119.

O fator de demanda para iluminação e tomadas utilizado é 100% para os primeiros 12 kW, e 50% para o que exceder os 12 kW.

- Iluminação e tomadas = 30680W

$$a' = P * FD$$

$$a' = 12000 * 1$$

$$a' = 12000VA$$

logo, 30680 – 12000 = 18680W, portanto

$$a'' = 18680 * 0,5$$

$$a'' = 9340VA$$

Desta forma $a = a' + a''$

$$a = 12 + 9,84 = 21,84kVA.$$

- Torneira Elétrica

Como a torneira elétrica, possui duas unidades seu fator de demanda é de 100%. Conforme tabela 2 do GED 119.

$$b' = P * FD$$

$$b' = (4000) * 1$$

$$b' = 4 kVA$$

- Ar Condicionado

Como os aparelhos de Ar Condicionado estão entre os limites de 11 a 20 unidades, segundo a tabela 6 do GED 119, o fator de demanda será de 90%.

$$d = P * FD$$

$$d = 27300 * 0,9$$

$$d = 24,57 kVA$$

Demanda Total

$$D = a + b + d$$

$$D = 27,84 + 4 + 24,57$$

$$D = 56,41\text{kVA}$$

Como a demanda total ficou entre 40 e 66kVA, porém possui uma previsão de aumento de cargas no futuro, portanto como meio de precaução, será adotado um tipo de fornecimento categoria C11, disjuntor termomagnético trifásico de 125A, ramal de entrada 50mm², ramal de aterramento 16mm².

4. Entrada de Serviço de Energia

4.1 Ramal de Ligação

O ramal de ligação é do tipo multiplexado 4x50mm² para a entrada de energia elétrica trifásica de modelo C11.

Será instalado em mureta de alvenaria, seguindo todas as normas da RGE/CPFL, junto ao passeio público de forma visível, sem obstáculos e de fácil acesso para RGE. De forma alguma, será acessível por janelas, sacadas, telhados ou outras formas por pessoas não habilitadas e autorizadas, respeitando uma distância mínima de 1,5m destas edificações.

O ramal para ligação será subterrâneo conforme planta 1/4, posicionando duas caixas de passagem no solo, valeta subterrânea seguindo a norma da concessionária de energia elétrica.

4.2 Ramal de Carga

O ramal de carga é considerado a partir do quadro de geral, onde se encontram os medidores, até o QD1/QD2/QD3. Será composto por 4 condutores de 50mm², 3 fases (preto) e 1 neutro (azul), até o QD1, a partir de QD1 até QD2 será alimentado por 5 condutores de 16mm² 3 fases (preto), 1 neutro (azul) e 1 terra (verde ou identificado na cor verde), e de QD1 até QD3 será alimentado por 5 condutores de 35mm² 3 fases (preto), 1 neutro (azul) e 1 terra (verde ou identificado na cor verde). A passagem dos condutores do quadro geral C11, até QD1 será subterrâneo, do quadro QD1 para os demais quadros QD2 e QD3 será pelas eletrocalhas.

De maneira nenhuma serão autorizadas ou permitidas emendas dos condutores dentro do eletroduto e tão pouco da eletrocalha.

4.3 Medição/Entrada de Energia Elétrica

A medição será única e individual para unidade consumidora. Ficará ao lado da existente que será removida. Na Avenida Brasília - 1057, de livre e fácil acesso, localizado na parte da frente da prefeitura, esta entrada de energia elétrica deverá ser marcada sua posição no terreno com este engenheiro e a empresa que ganhar a licitação.

Como visto em itens anteriores a entrada de energia elétrica será do tipo C11 em mureta de alvenaria, não podendo ser em poste. E seus métodos de instalação deverão corresponder com as normas vigentes da RGE/CPFL. (Em anexo a este memorial acompanha o modelo deste padrão, caso interesse o mesmo se encontra no documento GED13 da RGE/CPFL, página 73,74,75)

4.4 Aterramento

A haste de aterramento pode ser do tipo cantoneira de aço zincado, haste de cobre, aço zincado ou aço revestido de cobre, de comprimento 2,4m e diâmetro 5/8' e serão utilizadas 5 hastes conforme planta 1/4.

O valor da resistência de aterramento não deve ser superior a 10 ohms, em qualquer época do ano. No caso de não ser atingido esse limite com cinco hastes, devem ser usadas tantas quantas forem necessárias distanciadas entre si de dois metros, no mínimo, e interligadas através de condutor de 16,0mm² de cobre.

O condutor de aterramento deve ser de cobre, com isolamento para a tensão de 750V e atender as exigências da NBR 6148 e NBR 5410, tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas ou dispositivos que possam causar sua interrupção.

O ponto de conexão do condutor de aterramento à haste, com conector adequado conforme NBR 5410 deve ser acessível por ocasião da vistoria da entrada de energia através de tubo de aterramento em PVC com tampa de proteção.

O eletroduto de proteção do condutor de aterramento deverá ser do tipo PVC com seção de 1/2'.

Todos os quadros de distribuição (QD1/QD2/QD3) e eletrocalhas, deverão receber aterramento e os mesmos estarem conectados entre si.

5. MÉTODO EXECUTIVO

Os serviços de instalação elétrica deverão ser executados por profissionais especializados e conhecedores das instruções gerais da RGE/CPFL, obedecendo às normas usuais de instalações e de segurança seguindo à risca a norma NR-10 e utilizando-se de ferramentas apropriadas para cada tipo de trabalho. A execução dos serviços será feita de acordo com as prescrições das normas para execução das instalações em baixa tensão NB – 5410 da ABNT.

NOTA

- Na execução dos serviços, deverá ser rigorosamente observado o projeto aprovado pela Prefeitura Municipal de Barracão - RS.
- Se durante a execução dos serviços, por qualquer razão, tornar-se necessário à modificação do projeto anexo, a empresa executante deverá consultar o Engenheiro responsável que examinará as alterações propostas. Em todos os casos, qualquer alteração só poderá ser feita mediante projetos que deverão ser submetidos à nova análise.
- Para saber qual o circuito que alimenta cada aparelho de ar condicionado, se deve consultar as plantas baixas e também os quadros de carga.
- O quadro geral conforme já foi explicado será modelo/categoria C11, com saída subterrânea.
- A rede elétrica do poste até o prédio será feita com cabo 50mm², que será passado por dentro de eletroduto rígido de 2" o qual

passará por duas caixas de passagem no solo, conforme projeto em anexo.

- Todas as eventuais emendas deverão ser estanhadas e devidamente isoladas.
- Todas as eletrocalhas devem ser conectadas entre si e devidamente aterradas.
- Todas as tomadas existentes serão duplicadas nas caixas, somente as tomadas de ar condicionado que serão modelo simples.
- Quaisquer dúvidas entrar em contato com o engenheiro responsável.

São José do Ouro, fevereiro de 2022

Prefeitura Municipal de Barracão
CNPJ: 87.613.618/0001-05
Proprietário



Roberto Ferreto Broch
Responsável Técnico
CREA/RS SC1157372

Roberto Ferreto Broch
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA RS - SC 115737-2