

Eng.º Civil e Eletrotécnico
Alexandre Cureau Neto
CREA Nº RS051638
Fone: 3477-3677 - 99983-4772

MEMORIAL DESCRITIVO DA INSTALAÇÃO INDIVIDUAL DA REDE ELÉTRICA (MEDIÇÃO INDIRETA) DO MUSEU DO CARVÃO CONSTITUÍDO DE VARIOS PRÉDIOS TÉRREOS E UM COM DOIS PAVIMENTOS, DE PROPRIEDADE DA SECRETARIA DA CULTURA, PRÉDIO LOCALIZADO NA RUA PROFESSORA SILVANA NARVAEZ, 61, CENTRO – ARROIO DOS RATOS.

PROJETO ELÉTRICO: Anexo a este Memorial Descritivo segue em três vias o projeto elétrico da entrada de força em baixa tensão da obra em apreço contendo quadro de medidor (painel de medição) com corte lateral, situação, localização, ramal de entrada subterrânea, legenda e demanda.

POTÊNCIA INSTALADA: É de 74,93 KVA, a requerer na CEEE em tensão elétrica de 220/127 V..

RAMAL DE ENTRADA: Será subterrâneo em PVC rígido de 100 mm (4”) com uma caixa de passagens de 80x80x60 cm (medidas internas). No poste de derivação da CEEE está instalado um eletroduto de aço galvanizado de 100 mm (4”). Os condutores do ramal de entrada serão constituído de 4 (quatro) cabos singelos de cobre, cada condutor com seção de 120 mm²/1000 V com isolamento sintenax (EPR-XLPE 90° C) e terminarão em uma caixa CED 900 x 600 x 200, padrão CEEE, que distribuirá para uma caixa de proteção CP4 480 x 240 x 90.

ATERRAMENTO: O condutor neutro, bem como a rede de eletrodutos metálicos e caixas de metal que não sofrerão solução de condutibilidade elétrica, serão aterrados por um condutor de cobre com seção de 35 mm², que terminará na CED, com uma resistência não superior a 25 ohm.

PROTEÇÃO: A proteção geral do circuito será com disjuntor termomagnético trifásico 3 x 200A..

CAIXA PARA MEDIDOR: É de metal tamanho 7 uso interno (CI) nas dimensões de 150x130 cm com 24 cm de profundidade, padrão CEEE.

QUEDA DE TENSÃO: Do medidor ao ponto extremo de consumo a queda de tensão é sempre inferior a 4% sobre a tensão em uso satisfazendo a NB-3.

NÍVEIS DE LUZ: Tomou-se como base as lâmpadas incandescentes e o que determina a NB-3 sobre o assunto, com base na área em metros quadrados a iluminar, em função da utilidade do recinto.

segue a fl. 02

fl. 02

ENTRADA INDIVIDUAL (MEDIÇÃO INDIRETA – RAMAL DE ENTRADA SUBTERRÂNEO)

Prédios de alvenaria com área de 2727,94 m².

1) Carga Instalada:

iluminação e tomadas = 30000 W
4 ar condicionado – 3600 W = 4 x 5 cv = 20cv = 14400 W
5 ar condicionado – 1103 W = 5 x 1 ½ cv = 7,5 cv = 5515 W
1 ar condicionado – 1500 W = 2cv = 1500 W
1 motor de 10 cv - 7400 W = 7400 W
4 motores 1 ½ – 2000 W = 8000 W
1 motor de 1 cv – 1430 W
2 motores de ¾ cv – 1240 W = 2480 W

Total = 70725 W - Como 70,73 kW > 15,00 kW, calculo de demanda

2) Compatibilização da carga instalada com as previsões mínimas

iluminação e tomadas
 $15\text{W/m}^2 \times 2727,94\text{m}^2 = 40919,10 \text{ W} < 30000 \text{ W}$ considerar 40919,10 W

ar condicionado tipo janela
mínimo 5 cv < 29,5cv considerar 29,5 cv = 21712 W

motores
considerar 1 x 10 cv
4 x 1 ½ cv
1 x 1 cv
2 x ¾ cv

3) CÁLCULO DA DEMANDA

3.1 Demanda iluminação e tomadas das lojas, salas e serviço

- iluminação e tomadas
 $a = (40919,1 \times 0,86)$
a = 35,19 kVA

segue a fl. 03

fl. 03

3.2 Demanda dos condicionadores de ar tipo janela.

Calcular como motores os 4 ar condicionado de 3600 W = 4 x 5cv = 4 x 5,40 kVA

6 aparelhos de ar condicionado.

$$c = 5,52 + 1,50$$

$$c = 7,02$$

$$c = 7,02 \times 1 = 7,02 \text{ kVA}$$

3.3 Demanda dos motores.

$$4 \times 5,40 \text{ kVA} = 21,60 \text{ kVA (4 ar condicionado de 3600 W - 5cv)}$$

$$1 \text{ motor de } 10 \text{ cv} = 9,20 \text{ kVA}$$

$$4 \text{ motores de } 1\frac{1}{2} \text{ cv} = 4 \times 2,00 \text{ kVA} = 8,0 \text{ kV}$$

$$1 \text{ motores de } 1 \text{ cv} = 1,43 \text{ kVA}$$

$$2 \text{ motores de } \frac{3}{4} \text{ cv} = 2 \times 1,24 \text{ kVA} = 2,48 \text{ kVA}$$

$$e = (21,60 + 9,20 + 8,0 + 1,43 + 2,48) = (42,71) \times 0,70 = 29,90 \text{ kVA}$$

4. DEMANDA TOTAL DO PRÉDIO:

Demanda do agrupamento = Demanda lojas, salas e serviço

$$D(\text{kVA}) = a + 1,2c + e$$

$$D(\text{kVA}) = 35,19 + (7,02 \times 1,2) + 29,90$$

$$D(\text{kVA}) = 35,19 + 8,42 + 29,90$$

$$D(\text{kVA}) = 73,51$$

Dimensionamento:

Condutores: Ramal de entrada - seção 120,00 mm² (cobre)

Aterramento - seção 35,00 mm² (cobre)

Proteção - seção 70,00 mm² (cobre)

Eletródutos: de Entrada - diâmetro 100 mm (PVC) e diâmetro 100 mm (AÇO) no poste
de Aterramento - diâmetro 40 mm (PVC)

Proteção: Disjuntor termomagnético tripolar de 200 A. (3 x 200 A.)

Canoas, 14 de dezembro de 2021.

Proprietário
SECRETARIA DA CULTURA
MUSEU ESTADUAL DO CARVÃO

Responsável Técnico
Alexandre Cureau Neto