

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO

Proprietária: PREFEITURA MUNICIPAL MARIANO MORO

Obra: PROJETO ELÉTRICO DE EM PARQUE DE RODEIO ESTRIBO DA AMIZADE

Local: Linha Banhadão, Mariano Moro – RS.

01 – GENERALIDADES:

Todos os serviços serão executados de acordo com as Normas Técnicas e da CPFL conforme a GED 119 que regulamenta a medição agrupada em edificação de uso coletivo com demanda maior que 112,5 kVA até 225 kVA.

02 - RAMAL DE ENTRADA: O ramal de entrada será trifásico, subterrâneo com cabos unipolares 0,6/1kV EPR ou XLPE, (3), conforme tabela 11-1 de 2 da GED 119, 4 # 120 mm² que em frente à obra, conforme projeto em anexo.

03 – QUADRO DE MEDIDORES:

A medição será executada numa mureta, localizada conforme projeto em anexo. O quadro de medidores será executado em módulos padrão CPFL/RGE com caixas em polycarbonato, conforme GED 119, desenho 29.1/10, página 138 e terá barramento de cobre sem pintura com dimensões de 31,8mm x 6,4mm, cfe GED 119, tabela 12, pág. 74.

O disjuntor geral será trifásico de 225A com capacidade de ruptura mínima de 30 kA.

Haverá 9 caixas em polycarbonato, sendo 01 caixa para o DPS Tipo II 275V, In. de 20 kA e I.máx. de 40 kA (8/20 µs) e possuir dispositivo para lacre, mais manobra e proteção contra sobrecorrente; 01 caixa para o Pavilhão de eventos; 01 caixa para a Pista de Rodeio, 01 caixa para o poço, 01 caixa para a churrasqueira/cozinha, 02 caixas para a Iluminação Externa e sanitários e 02 caixa para reserva. Estas serão interligadas por cabos 4 # 10mm², 4 # 16mm² e 4 # 35mm², sempre na classe 2, têmpera mole (7 pernas) conforme a tabela 1B da GED 13 e os eletrodutos serão de Ø 40mm e igualmente obedecida a GED 13.

As portas do quadro de medidores serão metálicas do tipo de abrir com dimensões e com chave padrão da CPFL/RGE.

04 – CIRCUÍTO DO TERRA:

O quadro de medidores será aterrado por um condutor de 50 mm², sendo o mesmo protegido por um eletroduto tipo PVC rígido com bitola de 40 mm. O condutor será ligado a um bastão de cano de aço galvanizado de 1/2" com mínimo de 2 metros de comprimento com ponteira de aço o qual deverá ser enterrado totalmente de modo vertical.

05 - CAIXAS DE PASSAGEM: Será executada uma caixa de passagem sem lacre, junto ao poste da concessionária que fica na direção do quadro de medidores, nas dimensões de 80 x 80 x 120 cm, localizada conforme projeto em anexo. A caixa de passagem será em alvenaria, revestida internamente com argamassa ou de concreto in loco, e terá no fundo uma camada com 10 cm de brita nº 2 para drenagem. A caixa de passagem junto ao quadro de medidores será substituída por curva longa, observando o diâmetro para não dificultar a passagem dos cabos.

06 – RAMAIS DE ALIMENTAÇÃO:

Os ramais de alimentação serão trifásicos conforme NBR 5410.

07 – CENTROS DE DISTRIBUIÇÃO:

Serão instalados em caixas de ferro padronizadas.

08 – TUBULAÇÃO:

Nas alvenarias e na laje de concreto a rede será canalizada com eletrodutos de PVC rígido possuindo as bitolas constantes em projeto.

09 – CONDUTORES:

Serão em cobre eletrolítico com isolamento plástico para 600 volts, com bitola constante em projeto.

10 – CHAVES DE PROTEÇÃO:

Os interruptores automáticos serão de proteção termo magnética.

11 – CARGA INSTALADA:

A carga instalada será de 180,13 kW.

12 – CÁLCULO DE DEMANDA:

Edificação composta por Pavilhão para Eventos, Churrasqueira/Cozinha, Pista de Rodeio, Poço Artesiano e Iluminação Externa/Sanitário:

Um único agrupamento de medidores.

12.1 – CARGA INSTALADA:

12.1.1 – Poço:

01 motor de 7,5cv=	6.570 W
Total	6.570 W

12.1.2 – Pavilhão de Eventos:

Iluminação e Tomadas=	13.200 W
02 Torn. elétrica de 3500W=	7.000 W
02 Chuveiros de 7500W=	15.000 W
02 motores de 5cv=	9.020 W
Total	44.220 W

12.1.3 – Churrasqueira/Cozinha:

Iluminação e Tomadas=	16.500 W
02 ar cond. de 1500W=	3.000 W
02 torn. elétricas de 3500W=	7.000 W
03 motores de 2cv=	5.850 W
02 motores de 5cv=	9.020 W
Total	41.370 W

12.1.4 – Pista de Rodeio:

Iluminação e Tomadas=	17.300 W
01 ar cond. de 1500W=	1.500 W
01 motor de 7,5cv=	6.570 W
Total	25.370 W

12.1.5 – Iluminação Externa/Sanitários:

Iluminação e Tomadas=	40.100 W
03 chuveiros de 7500W=	22.500 W
Total	62.600 W

Total Geral da Edificação: 180.130 W

12.2 – CÁLCULO DA DEMANDA INDIVIDUAIS:

12.2.1 – POÇO ARTESIANO:

Motor: $(1 \times 7,5\text{cv}) = 8,65 \text{ kVA}$
 $D = 8,65 \text{ kVA}$

12.2.2 – PAVILHÃO DE EVENTOS:

Iluminação e Tomadas:
 $D = (13.200 \times 0,86) = 11,35 \text{ kVA}$
Demanda Referente a Aparelhos de Aquecimento
 $D = (2 \times 3500) + (2 \times 7500) = 22.000 \times 0,48 = 10,56 \text{ kVA}$
Motores:
 $D = (2 \times 5\text{cv}) = (6,02 \times 1,0) + (6,02 \times 0,5) = 9,03 \text{ kVA}$
 $D = 11,35 + 10,56 + 9,03 = 30,94 \text{ kVA}$

12.2.3 – CHURRASQUEIRA / COZINHA:

Iluminação e Tomadas

$$D = (16.500 \times 0.86) = 14,19 \text{ kVA}$$

Ar condicionado

$$D = (3 \times 1.500) = 4,50 \text{ kVA}$$

Demanda Referente a Aparelhos de Aquecimento

$$D = (2 \times 3500) = 7,00 \times 0,68 = 4,76 \text{ kVA}$$

Motores:

$$D = (2 \times 5\text{cv}) + (3 \times 2\text{cv}) = (6,02 \times 1,0) + (6,02 + (3 \times 2,70) \times 0,5) = 13,08 \text{ kVA}$$

$$D = 14,19 + 3,00 + 4,76 + 13,08 = 35,03 \text{ kVA}$$

12.2.4 – PISTA DE RODEIO:**Iluminação e Tomadas**

$$D = (87.100 \times 0.86) = 74,91 \text{ kVA}$$

Ar condicionado

$$D = (1 \times 1.500) = 1,50 \text{ kVA}$$

Motor:

$$D = (1 \times 7,5\text{cv}) = 8,65 \text{ kVA}$$

$$D = 14,88 + 1,50 + 8,65 = 25,03 \text{ kVA}$$

12.2.5 – ILUMINAÇÃO EXTERNA / SANITÁRIOS:**Iluminação e Tomadas**

$$D = (40.100 \times 0.86) = 34,49 \text{ kVA}$$

Demanda Referente a Aparelhos de Aquecimento

$$D = (3 \times 7500) \times 0.56 = 12,60 \text{ kVA}$$

$$D = 34,49 + 12,60 = 47,08 \text{ kVA}$$

12.3 – DEMANDA TOTAL:**Iluminação e Tomadas:**

$$D = (13.200 + 16.500 + 17.300 + 40.100) \times 0.86 = 87.100 \times 0.86 = 74,91 \text{ kVA}$$

Demanda Referente a Aparelhos de Aquecimento

$$D = (5 \times 7.500) + (4 \times 3.500) = (51.500 \times 0,31) = 15,96 \text{ kVA}$$

Ar condicionado

$$D = (3 \times 1500) = 4,50 \text{ kVA}$$

Motores

$$D = (2 \times 7,5\text{cv}) + (4 \times 5\text{cv}) + (3 \times 2\text{cv}) = (8,65 \times 1,0) + (8,65 + (4 \times 6,02) + (3 \times 2,70) \times 0,5) = 29,07 \text{ kVA}$$

$$D_t = 74,91 + 15,96 + 4,50 + 29,07 = 124,49 \text{ kVA}$$

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO

$$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times I \times L \times (R \cos \varnothing + X \sin \varnothing)}{V_n} \times 100$$

Onde:**DV** é queda de tensão, em %**V_n** é a tensão trifásica nominal do circuito, em volts;**I** é corrente da carga, neste caso adotar corrente nominal do disjuntor, em Ampére;**L** é a resistência do circuito, em Km;**R** é a resistência do condutor, em Ω/Km ;**X** é a reatância do condutor, em Ω/km ;

$$Dv(\%) = \frac{\sqrt{3} \times 225 \times 0,025 \times (0,19 + 0,10)}{380} \times 100$$

$D_v = 0,74\%$

CÁLCULO DE OCUPAÇÃO DO ELETRODUTO DE ENTRADA

O eletroduto proposto no projeto é em PVC rígido de Ø 3".

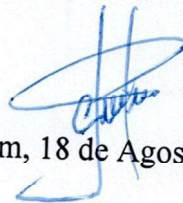
E o cabo de 4 # 120 mm².

Segundo as tabelas de fabricantes, a área total de um eletroduto de Ø 3" é de 4.488,8 mm² e a área total de um cabo de # 120 mm² é de 214 mm².

Então, teremos $4 \times 214 \text{ mm}^2 = 856 \text{ mm}^2$ de cabos

E $4.488,8 \text{ mm}^2 \times 40\% = 1.795,50 \text{ mm}^2$ ocupação do eletroduto

Portanto, cada eletroduto de Ø 3" comporta 4 cabos # 120 mm², sem atingir os 40% da sua capacidade.



Erechim, 18 de Agosto de 2023.