



MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

O presente memorial tem a finalidade de descrever as principais características técnicas para iluminação pública do Município de Coronel Freitas – SC.

O projeto foi elaborado conforme normas técnicas abaixo:

- NBR – 13570 ABNT
- NBR – 5410 ABNT
- P-NB-57 ABNT

Todas instalações serão executadas de acordo com as normas estabelecidas pela concessionária de energia (CELESC).

A carga prevista está descrita em projeto e deverá ser distribuída conforme descreve no mesmo.

A tensão nominal de alimentação da iluminação será de 220 V.

O projeto de reforma da iluminação pública abrange as Rua Amazonas e ampliação da Av. Santa Catarina.

Os postes de iluminação antigos, serão retirados.

Serão instalados 81 postes de 12 metros.

Todos os postes e eletrodutos metálicos deverão ser aterrados utilizando – se uma haste de aterramento conforme descreve projeto.

A alimentação dos circuitos será feita através do ramal de ligação subterrânea, com cabo de cobre unipolar, isolamento em PVC, tensão isolamento 0,6 / 1kv, sistema monofásico (F+N) – 220 V, seção # 6mm². Partirá dos postes da Celesc existente nas laterais onde os condutores do ramal serão conectados na rede trifásica, através de conectores tipo cunha e tipo perfurante.

Os circuitos serão acionados e protegidos por chaves p/ comando da iluminação 2 x 30A padrão CELESC.





Junto ao poste da CELESC deverá ser instalado eletroduto de ferro galvanizado, com bitola 40mm, aterrado e fixado com fita de aço.

Na base dos postes deverá ser construída caixa de passagem de 65 x 41x80 cm, tampa metálica padrão CELESC, com fundo com brita camada de 15 cm, deixando uma distancia de 70 cm do poste.

No trecho sob o solo o eletroduto deverá ficar a uma profundidade mínima de 60 cm, deverá ser envolto em uma camada de concreto de no mínimo 20 cm. Acima da camada de concreto, a 20 cm deverá ser deixada uma fita de sinalização indicando condutores de energia elétrica.

Os postes Ornamentais serão constituídos por tubos de aço de diversos diâmetros, com braços na conformação de asas de borboletas, sendo a curva em tubo e aleta ornamental em chapa de aço na forma C esticado para fixação de luminária publica com encaixe no Ø 60,3 mm. Possuirá braço bilateral de 3m. Revestidos com zinco por imersão a quente com camada mínima de 70uM conforme NBR – 6323/90. Altura do poste será de 12 metros, acima do solo.

Os postes deverão ser fabricados conforme NBR – 14744/00 e NBR 6123/88.

A fixação dos postes nos canteiros será por meio de chumbadores conforme descreve o projeto.

As luminárias serão do tipo super LED (COB LED ARRAY), com potência de 100 watts, fator de potencia superior a 0.92, eficácia luminosa mínima de 85 lm/w, taxa de distorção harmônica da corrente de entrada (THDi) máxima 33% vida útil de 50.000 horas. Deverá possuir proteção contra surtos de tensão, fonte de alimentação com controle de corrente em malha fechada.

A estrutura da luminária deverá ser em alumínio injetado com pintura epóxi, grau de proteção IP65, lente de proteção em policarbonato, refletor interno em alumínio anodizado. O sistema de encaixe deve ser compatível com padrão CELESC.

Os condutores serão formados por fios de cobre nu, temperatura mole 99,9% de condutibilidade, isolamento para 1000V, tipo antinflam ou similar, com selo do IMETRO. Os condutores que alimentarão as luminárias serão de cobre isolado 0,6/1kv, seção # 4,0 mm², instalados dentro dos postes e conectados ao alimentador por meio de conectores perfurantes, a isolação devera ser perfeitamente refeita.





Aterramento do condutor neutro deverá ser único e feito diretamente na caixa de passagem junto ao poste da concessionária.

O condutor terra será constituído por cabo de cobre isolado 750 v, seção # 6mm². Deverá ser conectado a todos os postes metálico e a todas as hastes de terra, nas caixas de passagem, de cada circuito.

Dutos subterrâneos deverão ser do tipo PEAD corrugado, com diâmetro mínimo de 1.1/4'. Enterrados com profundidade mínima de 60 cm, envelopados por uma camada mínima de 24 cm de concreto e 30 cm acima devesa ser deixada uma fita de sinalização de eletricidade.

Nos canteiros centrais os dutos devem ser enterrados o mais próximo possível do meio fio do lado leste.

CJF – ENGENHARIA ELETRICA LTDA
CLAUDIO JUAREZ FERRONATO
ENG. ELETRICISTA
CREA/SC Nº 29.128-1





MEMORIAL DE CÁLCULO

Quantidades de ferragens:

Ferragens utilizadas para formar a armação das fundações de fixação dos postes a serem instalados, conforme detalhe em planta:

Aço: CA – 50

$$N1 = \emptyset 6,3 \text{ C} = 270 \times 7 = 1890 \text{ cm}$$

$$N2 = \emptyset 8,0 \text{ C} = 130 \times 5 = 650 \text{ cm}$$

$$N3 = \emptyset 6,3 \text{ C} = 174 \times 6 = 1044 \text{ cm}$$

$$N4 = \emptyset 10,0 \text{ C} = 115 \times 8 = 920 \text{ cm}$$

$$N5 = \emptyset 8,0 \text{ C} = 154 \times 5 = 770 \text{ cm}$$

Massa das ferragens

$$\emptyset 6,3 = 0,245 \text{ kg/m} \times (18,9 \text{ m} + 10,44 \text{ m}) = 7,19 \text{ kg}$$

$$\emptyset 8 = 0,395 \text{ kg/m} \times (6,5 \text{ m} + 7,7 \text{ m}) = 5,61 \text{ kg}$$

$$\emptyset 10 = 0,617 \text{ kg/m} \times 9,2 \text{ m} = 5,68 \text{ kg}$$

$$\text{Subtotal} = 18,48 \text{ kg}$$

$$\text{Número de tubulões} = 81 \text{ unidades}$$

$$\text{Total} = 18,48 \times 81 = 1496,88 \text{ kg}$$

Volume de concreto para base e tubulão de fixação dos postes:

Concreto: fck 20 Mpa

$$V_t: \text{Volume tubulão} = d^2/4 \times \pi \times h$$

$$d: 0,80 \text{ m}$$

$$h: 1,5 \text{ m}$$

$$V_t = 0,8^2/4 \times 3,1416 \times 1,5 = 0,7540 \text{ m}^3$$

$$V_b: \text{volume base} = 0,52 \times 0,52 \times 0,3 = 0,0811 \text{ m}^3$$





Subtotal = 0,8351 m³

Nº de base e tubulões = 81 unidades

Total = 0,8351 x 81 = 67,64 m³

Volume do concreto de proteção dos eletrodutos subterrâneos:

Concreto: fck 15Mpa

L: Largura = 40 cm

H: altura = 24 cm

C: comprimento = 285 m

$V = L \times H \times C$

V = 0,30 x 0,24 x 285 = 27,36 m³

Volume escavação c/ maquina profundidade 0,60 m (Valas não inclusas corte asfalto)

P: profundidade = 0,60 m

L: largura = 0,60 m

C: Comprimento = 305,0 m

$V = P \times L \times C$

V = 0,60 x 0,60 x 305 = 109,80 m³

Volume escavação manual profundidade 1,50 m (postes)

$V = \pi \times R^2 \times h$

$V = 3,1416 \times 0,30^2 \times 1,50 \text{ m}$

$V = 0,42 \text{ m}^3$

VT = 0,42 x 81 und = 34,02 m³

Escavação manual valas (canteiros)





Claudio Juarez Ferronato
Engenheiro Eletricista

49 3433.1780

Rua Victor Konder, 600, Sala 04, Centro, Xaxxerê, SC



Engenharia Elétrica

$$V = C \times L \times P$$

$$V = 942 \times 0,40 \times 0,40 = 150,72 \text{ m}^3$$

CJF – ENGENHARIA ELETRICA LTDA
CLAUDIO JUAREZ FERRONATO
ENG. ELETRICISTA
CREA/SC Nº 29.128-1



Claudio Juarez Ferronato
Engenheiro Eletricista

49 3433.1780

Rua Victor Konder, 600, Sala 04, Centro, Xaxxerê, SC



Engenharia Elétrica