

MEMORIAL DESCRITIVO

ASSUNTO: Projeto de extensão e modificação rede com instalação de iluminação pública com luminária de LED.

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Lagoa dos Patos.

ENDEREÇO: Comunidade Campo Alegre e Comunidade Cocal.

MUNICÍPIO: Lagoa dos Patos - MG.

Lagoa dos Patos, 26 de Maio de 2022.



Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng. Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/D

ÍNDICE.

1. OBJETIVO
2. CRITÉRIOS
3. CONDIÇÕES GERAIS
4. CONSIDERAÇÕES
5. PREVISÃO DE CARGAS
6. PROTEÇÃO E OPERAÇÃO
7. ATERRAMENTO
8. CONDIÇÕES ESPECÍVICAS
 - 8.1 TRANSFORMADORES
 - 8.2 CONDUTORES
 - 8.3 CÁLCULO ELÉTRICO
 - 8.4 POSTEAÇÃO
 - 8.5 ESTRUTURAS
 - 8.6 ESTAIAMENTOS
 - 8.7 TRAMO DE TRACIONAMENTO
 - 8.8 AMARAÇÕES E CONEXÕES ELÉTRICAS
 - 8.9 ATERRAMENTO MENSAGEIRO
 - 8.10 LANÇAMENTO CABO PROTEGIDO
 - 8.11 TABELA COM RELAÇÃO DOS ITENS A SEREM INSTALADOS
 - 8.12 POTÊNCIA DAS LUMINARIAS E LOCAIS DA SUA INSTALAÇÃO



Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng. Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/D

1 - OBJETIVO:

O presente projeto visa atender aos usuários da via pública através de um sistema de iluminação que, obedecendo às normas técnicas vigentes, melhore a segurança e fluidez no tráfego de veículos e pedestres reduzindo assim o número de acidentes, melhore a segurança aos bens patrimoniais e pessoais, proporcione melhor satisfação e conforto nas atividades noturnas, melhore a imagem da cidade, iniba o vandalismo e finalmente provoque a sensação de segurança reduzindo assim a violência urbana, serão beneficiados em torno de 300 (trezentas) pessoas nas duas comunidades.

A melhoria da qualidade da iluminação pública está se tornando um elemento cada vez mais importante sob os aspectos de segurança, conforto, percepção da luz, eficiência energética e da imagem noturna das cidades.

2 - CRITÉRIOS:

Projitou-se a rede de distribuição de energia elétrica urbana e os postos de transformação obedecendo aos padrões e normas exigidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pelas norma da concessionária local Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).

3 - CONDIÇÕES GERAIS:

O projeto de rede de distribuição de energia elétrica foi elaborado para atender um planejamento básico que permita um desenvolvimento progressivo, compatível com as possibilidades de crescimento da área considerada no projeto.

Com a finalidade de possibilitar um bom desempenho o sistema de distribuição de energia elétrica, foram observados os seguintes critérios:

- Traçado da rede primária e secundária;
- Afastamento ou distâncias mínimas;
- Proteção e Manobras;
- Escolha das estruturas, locação.

4 - CONSIDERAÇÕES:

O presente projeto tem por finalidade melhorar a iluminação do município de Ubai com elevado padrão de qualidade no que tange o fornecimento de energia elétrica.

4.1 - Todos os materiais especificados em projeto deverão estar de acordo com o cadastro técnico de matérias e equipamentos da CEMIG.

4.2 - Os postes a serem utilizados são de concreto seção DT e Circular.

4.3 - A rede primária será do tipo compacta protegida, com cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado - (XLPE) - 8,7/15kV - 50mm² e cabo de aço galvanizado de 9,5mm de diâmetro - formação 7 fios.

4.4 - A rede secundária será do tipo compacta, com condutores multiplexados e 2x1x70mm² + 70mm² - fases CA, isolação XLPE e neutro nú CAL.

4.5 - A iluminação pública será tipo luminária Led de 60W.


Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng.º Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/15

5 - PREVISÃO DE CARGAS:

Trata-se apenas da carga que irão consumir as luminárias de LED a serem instaladas 60W.

6 - PROTEÇÃO:

O transformador será protegido através de chave fusíveis, com as seguintes características:

- Tensão nominal de 7,97KV.
- NBI de 95KV.
- Capacidade de Interrupção de 10KA
- Corrente nominal de 100A
- Capacidade de interrupção simétrica do porta-fusível de 10KA.

Foi previsto pára-raios nos transformadores, sendo os mesmos instalados um em cada fase e tendo seus neutros interligados e aterrados, com as seguintes características:

- Tipo polimérico.
- Tensão nominal de 12KV.
- Corrente nominal de descarga 10KA
- Resistores não lineares de ZNO.
- Invólucro e suporte para fixação poliméricos.

7 - ATERRAMENTO DE TRANSFORMADOR, PÁRA-RAIOS, REDE DE BT:

A resistência máxima do aterramento do transformador não deverá exceder a 80 Ohms em qualquer época do ano e a malha de terra deverá ter no mínimo 03 hastes interligadas com cabo de aço 6,4mm e suas conexões, haste-fio e fio-fio.

Todo final de rede de baixa tensão deverá ter o seu neutro aterrado com uma 1 haste de terra.

8 - CONDIÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS:

8.1 - Transformador:

O transformador de distribuição deverá ter as seguintes características:

- Tensão primária nominal de 7,97KV.
 - TAPS: 7.970V
 - Potência de 15KVA
 - Monofásico.
 - Tensão secundária 240/110V.
- Freqüência de 60Hz.



Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng. Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/3

8.2 - Condutores:

Os condutores da rede primária serão do tipo cabo de alumínio CA, coberto com polietileno reticulado - (XLPE) - 8,7 - 50mm² e cabo de aço galvanizado de 9,5mm de diâmetro - formação 7 fios.

Os condutores da rede secundária serão do tipo multiplexados 2x1x70mm² + 70mm² - fases CA, isolamento XLPE e neutro nú CAL.

8.3 - Cálculo Elétrico:

Foi admitido como limite máximo de queda de tensão para a rede de distribuição de energia elétrica secundária (220/127) o valor de 5%.

8.4 - Posteação:

Os postes serão todos de concreto seção DT e circular de 11 e 12 metros de altura e a resistência de acordo com os esforços resultantes.

8.5 - Estruturas:

A escolha das estruturas foi determinada em função dos afastamentos mínimos entre condutores e edificações.

8.6 - Estaiamento:

Serão todos do tipo sub-solo com base concretada e base reforçada com placas de concreto.

8.7 - Tramo de tracionamento:

O comprimento máximo de cada tramo de tracionamento (mensageiro) da rede de distribuição de energia elétrica primária deverá ser de aproximadamente 500 metros.

8.8 - Amarrações e conexões elétricas:

Não é permitida a emenda do cabo mensageiro no meio do vão.

Em todas as conexões nos condutores fase com cabo coberto, devem ser usados conectores do tipo cunha com capa protetora

8.9 - Aterramento mensageiro:

Deverá ser aterrado em pontos onde haja malha de aterramento de pára-raios e em finais de rede (ancorado), com uma haste de aterramento de tal forma que a distancia entre os pontos de aterramento não seja superior a 300 metros. O aterramento do mensageiro deve ser interligado ao neutro da rede de BT (caso haja no local).

8.10 - Lançamento dos cabos protegidos de AT:

Não deve em hipótese alguma sofrer qualquer atrito com o solo, ou outros elementos que possam danificar sua cobertura.



Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng. Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/5

8.11 Tabela com Relação dos itens a serem Instalados.

COMUNIDADE DE CAMPO ALEGRE			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1	Postes com estruturas a modificar	PC	11,00
2	Poste a Instalar	PC	17,00
3	Transformadores a instalar	PC	4,00
4	Luminárias de Led a Instalar	PC	28,00
5	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	MT	387,00
6	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	MT	148,00

COMUNIDADE DE COCAL			
ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.
1	Postes com estruturas a modificar	PC	2,00
	Postes a retirar	PC	4,00
2	Poste a Instalar	PC	15,00
3	Transformadores a instalar	PC	3,00
4	Luminárias de Led a Instalar	PC	14,00
5	Rede de baixa tensão isolada 2x1x70+70	MT	368,00
6	Rede de Média tensão protegida 3#50+9,5	MT	346,00

8.12 POTÊNCIA DAS LUMINARIAS E LOCAIS DA SUA INSTALAÇÃO

Todas as luminárias de LED serão de 60W conforme descrito abaixo:

Comunidade de Campo Alegre

Rua A: 11 luminárias de LED 60W
Rua B: 04 luminárias de LED 60W
Rua C: 11 luminárias de LED 60W
Rua D: 02 luminárias de LED 60W
Total: 28 luminárias de LED 60W

Potência total (W/H) = $28 \times 60 = 1680\text{W/H}$
Potência total (KWh/Ano) = $1,68 \times 11 \times 365$
Potência total (KWh/Ano) = 6.745,20 KWh/Ano

Comunidade de Cocai

Rua A: 03 luminárias de LED 60W
Rua Manoel Pereira Lima: 03 luminárias de LED 60W
Rua Sagrada Família: 02 luminárias de LED 60W
Rua Feliciano Rodrigues: 06 luminárias de LED 60W
Total: 14 luminárias de LED 60W

Potência total (W/H) = $14 \times 60 = 840\text{W/H}$
Potência total (KWh/Ano) = $0,84 \times 11 \times 365$
Potência total (KWh/Ano) = 3.372,6 KWh/Ano

Potência total (KWh/Ano) das duas comunidades:

Potência total (KWh/Ano) = $6.745,20 + 3.372,6$
Potência total (KWh/Ano) = 10.117,80 KWh/Ano


Alexandre Oliveira dos Anjos
Eng. Eletricista / Seg. do Trabalho
CREA 93408/5