

PREFEITURA MUNICIPAL DE AGUDOS.

**MEMORIAL TÉCNICO ILUMINAÇÃO
PROLONGAMENTO DA AVENIDA
CLEOPHANO PITAGUARY**

Revisão 4

Outubro 2020

Índice

1. Objetivo	03
2. Entradas de Energia Elétrica.....	03
3. Quadro de Distribuição de Energia Elétrica.....	03
4. Eletrodutos e Caixas de Passagem.....	04
5. Circuitos Elétricos	04
6. Postes, Luminárias Prolongadores.....	04
7. Aterramento	06
8. Queda de Tensão	07
9. Relatório de Entrega.....	07

ANEXOS

- ART
- Projeto Elétrico

1. OBJETIVO

O objetivo de Memorial é descrever e auxiliar a instalação elétrica da iluminação pública, ornamental do prolongamento da AVENIDA CLEOPHANO PITAGUARY, na cidade de Agudos / SP.

2. ENTRADAS DE ENERGIA ELÉTRICA

O atendimento de energia Elétrica será realizado na Baixa Tensão, deverão ser instalados 02 entradas de energia elétrica, trifásicas do tipo **MEDIDOR ÓPTICO**, Categoria “C1”, cabo 16 mm², 220 / 127 V e disjuntor tripolar de 63 A. O medidor de energia elétrica será de responsabilidade da concessionária de energia elétrica local a CPFL Paulista.

Serão entregues a empresa responsável pela execução os projetos das respectivas entradas de energia elétrica aprovadas na CPFL – Paulista, ficando sobre responsabilidade da executante do serviço a execução das montagem e a solicitação de ligação da mesmas para a CPFL.

3. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

Para cada uma das entradas de energia elétrica deverá ser instalado 01 quadro de distribuição de energia elétrica, do tipo sobrepor, no mínimo IP 55, tamanho mínimo 300 x 300 mm. Junto ao quadro de Distribuição de energia elétrica deve ser instalado 01 disjuntor geral, tripolar, 63 [A], 01 contatora tripolar de 63 [A], 01 relé foto elétrico para acionamento das lâmpadas.

O Quadro de distribuição deverá ser fixado junto ao poste de entrada de energia elétrica.

Com o intuito de diminuir possíveis riscos de furtos e vandalismo, deverá ser instalado grade metálica com cadeado juntos aos quadros de distribuição.

4. ELETRODUTOS E CAIXAS DE PASSAGEM

Todos eletrodutos deverão ser do Tipo PEAD – Polietileno de Alta Densidade, os diâmetros para cada um dos eletrodutos estão especificados no projeto elétrico em anexo, os eletrodutos deverão estar enterrados a uma profundidade mínima de 50 cm nas calçadas e canteiros e 80 cm quando há cruzamento de vias.

Para instalação dos eletrodutos em área de pavimento asfáltico e travessia de pedestres em piso concreto, a empresa executora dos serviços, não poderá danificar as estruturas existentes, portanto as travessias deverão ser executadas com equipamentos que preservem a integridade das estruturas do local, ou seja de modo não destrutivo. Nos canteiros de grama a instalação dos eletrodutos deverão ser executados de maneira em que o gramado possa ser reaproveitado, previsto recomposição de 30% de grama.

Deverão ser instaladas caixas de passagem, de concreto, com tampa de concreto, tamanho 40 x 40 x 40 cm com dreno, para a passagem dos cabos de energia elétrica. A localização das caixas de passagem e o tamanho das mesmas estão mostradas no projeto elétrico em anexo. Todas as emendas dos condutores deverão ser realizadas dentro das caixas de passagens.

5. CIRCUITOS ELÉTRICOS

Todos os circuitos elétricos destinados a iluminação deverão ser trifásicos + terra, com cabo de cobre 25 mm², isolamento XLPE de primeira linha.

A fiação utilizada para a ligação de cada luminária deverá ser do tipo PP 3 vias de 1,5 mm² cada (2F+ 1T).

6. POSTES, LUMINÁRIAS E PROLONGADORES

6.1 POSTES

Todos os postes deverão de ferro galvanizado a fogo, ornamental, do tipo engastado, com altura livre de 12 metros, com 02 braços para instalação de luminárias.

Os postes de iluminação devem ser de aço galvanizado a fogo, fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020, de seção circular, com solda longitudinal.

A chapa deve ser completamente tratada por galvanização a fogo, interna e externamente, de acordo com a norma NBR 6323

Os postes deverão ser pintados na cor escolhida pela Prefeitura Municipal de Agudos.

A fixação do poste deve ser do tipo com base engastada, nas quantidades e dimensões determinadas pelo fabricante, além de gabarito de montagem. Este gabarito servirá para concretar, previamente, os chumbadores na base de concreto. Os chumbadores devem ser externamente galvanizados.

O poste deve suportar ventos transversais de até 45 m/s, e ser da classe 170, considerando o conjunto de luminárias instalado nele.

Deve ser fabricado conforme a norma NBR 14744 da ABNT.

Segue abaixo modelo de poste ornamental a ser utilizado.



6.2 LUMINÁRIA

Para o efeito de dimensionamento elétricos dos condutores de energia, eletrodutos e proteções foram utilizadas as seguintes referências de potências elétricas:

Luminária 01 – Potência Estimada 300 [W];

Luminária 02 – Potência Estimada 150 [W];

As características técnicas de cada equipamento estão descritas abaixo, a potência elétrica foi utilizada para o dimensionamento dos condutores, eletrodutos e proteções, para o efeito da escolha do tipo de luminária deverá ser observada quantidade mínima de lúmens descrito:

➤ **Luminária Pública 01 Geração 3 LED High Power;**

- Temperatura de cor 5000K, tolerância de $\pm 10\%$;
- Lente STREET com ângulo de abertura necessário para atender ao melhor ganho de iluminação e atender as normas técnicas vigentes, DIM GTMO BRACO AJUSTÁVEL IP66 50/60HZ
- 5 anos de Garantia;
- Driver Com função DIMMER (dimerizável), LED MIDPOWER e ASTRO DIM (programação de horários de fábrica caso cliente desejar) Driver em conformidade a diretiva RoHS, Driver com índice de proteção IP66;
- Potência Elétrica aproximada 300W, Fluxo Luminoso do LED (@T_j=25°C) de 51.000lm, Fluxo Luminoso Efetivo, mínimo de 36.000 lúmens,
- IRC >0,70;
- A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos para telegestão conforme ANSI C136.10-2010/ANSI C136.41-2013;
- A Luminária deve possuir fácil montagem para instalação e atualização (up-grade) de placas e drivers de energia;
- Tensão de Entrada 100 – 250 VAC,

- Fator de Potência $>0,95$ Proteção Contra Surto Conforme Norma ANSI C62.41 Categoria B6KV;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, classe II, em série, monopolar, $U_0 = 220V$, $U_p \leq 1,5kV$, $I_n \geq 5kA$, $I_{max} \geq 10kA$, Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection);
- Vida Útil do LED mínimo de 50.000 horas por conjunto a L70;
- Frequência 50/60Hz;
- Harmônica (THD) $\leq 10\%$;
- Índice de proteção da luminária IP 66;
- Resistência Mecânica Conforme Norma IK08;
- Suporte até 35mm a $\varnothing 63mm$ ou $\varnothing 2,5''$;
- Estrutura em Alumínio;
- Tratamento E-COAT;
- Pintura Epóxi na Cor Branca e peso máximo de 13Kg.

➤ **Luminária Pública LED 02 Geração 3 LED High Power;**

- Temperatura de cor 5000K, tolerância de $\pm 10\%$;
- Lente STREET com ângulo de abertura necessário para atender ao melhor ganho de iluminação e atender as normas técnicas vigentes, DIM GTMO BRACO AJUSTÁVEL IP66 50/60HZ
- 5 anos de Garantia;
- Driver Com função DIMMER (dimerizável), LED MIDPOWER e ASTRO DIM (programação de horários de fábrica caso cliente desejar) Driver em conformidade a diretiva RoHS, Driver com índice de proteção IP66;
- Potência elétrica aproximada 150W, Fluxo Luminoso do LED (@Tj=25°C) de 25.500lm, Fluxo Luminoso Efetivo, mínimo de 19.500 lúmens;
- IRC $>0,70$;

- A luminária deve possuir na parte superior uma tomada para 7 pinos para telegestão conforme ANSI C136.10-2010/ANSI C136.41-2013;
- A Luminária deve possuir fácil montagem para instalação e atualização (upgrade) de placas e drivers de energia;
- Tensão de Entrada 100 – 250 VAC,
- Fator de Potência >0,95 Proteção Contra Surto Conforme Norma ANSI C62.41 Categoria B6KV;
- A luminária deve possuir Protetor de Surto DPS externo ao driver, classe II, em série, monopolar, $U_o = 220V$, $U_p \leq 1,5kV$, $I_n \geq 5kA$, $I_{max} \geq 10kA$, Grau de proteção no mínimo IP-66 (Ingress Protection);
- Vida Útil, mínimo do LED de 50.000 horas por conjunto a L70;
- Frequência 50/60Hz;
- Harmônica (THD) $\leq 10\%$;
- Índice de proteção da luminária IP 66;
- Resistência Mecânica Conforme Norma IK08;
- Suporte até 35mm a $\varnothing 63mm$ ou $\varnothing 2,5''$;
- Estrutura em Alumínio;
- Tratamento E-COAT;
- Pintura Epóxi na Cor Branca e peso máximo de 5,33Kg.

O comando de acendimento será geral, ou seja, para cada entrada de energia elétrica será instalado um relé com uma fotocélula, com isso as luminárias se acenderam e apagam de maneira total.

Para um melhor desempenho da iluminação deverão ser utilizados braços prolongadores de 1,5 metros de extensão com uma angulação de 7°.

Deverão ser instalados também próximo ao acesso da avenida, 06 braços de iluminação pública, do tipo Médio, com luminária de LED 150 W, em rede já existente da CPFL.

Os braços de Iluminação Pública deverão as normas técnicas da Concessionária de energia elétrica Local (CPFL Paulista).

Luminária Tipo 01: Pot. 300 [W], => 36.000 lúmens

Luminária Tipo 02 Pot. 150 [W], => 19.500 lúmens

POSTE	TIPO DE POSTE	LUMINÁRIA	QUANTIDADE DE LUMINÁRIAS
1	Engastado, 12m, Reto	Tipo 01	2
2	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
3	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
4	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
5	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
6	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
7	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
8	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
9	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
10	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
11	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
12	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
13	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
14	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
15	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
16	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
17	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
18	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
19	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
20	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
21	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
22	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
23	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
24	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
25	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
26	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2

27	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
28	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
29	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
30	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
31	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
32	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
33	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
34	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
35	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
36	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
37	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
38	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
39	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
40	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
41	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
42	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
43	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
44	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
45	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
46	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
47	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
48	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
49	Engastado, 12m, ornamental	Tipo 01	2
50	Engastado, 12m, Reto	Tipo 01	4
51	Poste Existente CPFL	Tipo 02	1
52	Poste Existente CPFL	Tipo 02	1
53	Poste Existente CPFL	Tipo 02	1
54	Poste Existente CPFL	Tipo 02	1

7. ATERRAMENTO

Deverão ser instaladas junto ao quadro de distribuição de energia elétrica 03 hastes de cobre de 2,40m; destinadas ao aterramento das partes metálicas e dos reatores das luminárias.

As hastes deverão ser instaladas em linha e distanciadas uma da outra no mínimo 03 metros. As mesmas deverão ser interligadas com cabo de cobre nú 50 mm².

8. RELATÓRIO DE ENTREGA

Após a execução dos serviços a empresa responsável pela execução deverá elaborar relatório luminotécnico com medições em campo, comprovando os resultados obtidos na execução.

Bauru, outubro de 2020.

Engº Italo Ramos Ariede
Responsável Técnico
CREA: 5068941340