Memorial descritivo

1. Apresentação:

O presente memorial visa descrever as diretrizes básicas que devem ser observadas na substituição de todo do parque de iluminação pública para luminárias de LED do munícipio de Arantina - MG.

2. Objetivo e justificativa do projeto:

O município de Arantina busca com esse projeto a melhoria da eficiência energética e luminotécnica do parque de iluminação pública através do retrofit, beneficiando toda a população do município. A iluminação pública existente será substituída por luminárias de LED com a instalação de relés fotoelétricos encaixados em um suporte existente em cima das luminárias e alguns braços de fixação das luminárias serão substituídos.

2.1. Luminária:

As luminárias de LED a serem instaladas no município deverão respeitar as seguintes especificações:

- Luminária de LED para iluminação pública urbana /externa, instalada, fabricada em alumínio, com pintura eletrostática preferencialmente na cor cinza, lente difusora em vidro temperado de alta transparência (policurvo ou plano), tensão de alimentação de 110~240V, potência de até 80W, eficiência luminosa ≥ 140 lm/w, fluxo luminoso ≥ 11200 lm, temperatura de cor entre 4.000K e 5000K; índice de reprodução de cor mínimo IRC ≥ 70, ângulo de abertura ≥ 120°, garantia de vida útil mínima ≥ 70.000 horas com manutenção da eficiência luminosa após a vida útil de no mínimo 70%, com grau de proteção IP66 e IK08 ou IK09, fator de potência ≥ 0,95, índice de distorção de harmônica TDH ≤ 15%, proteção contra surto de 10KV, ter ajuste de inclinação mínima de -5° a +5°, garantia contra defeito de fabricação de no mínimo 5 anos. Possuir certificações PORTARIA IN 20 INMETRO. Permitir o acoplamento de relé-fotoelétrico de 07 pinos no padrão NEMA, possibilitando no futuro dimerização e controle para telegestão (smart city).

- Luminária de LED para iluminação pública urbana /externa, instalada, fabricada em alumínio, com pintura eletrostática preferencialmente na cor cinza, lente difusora em vidro temperado de alta transparência (policurvo ou plano), tensão de alimentação de 110~240V, potência de até 120w, eficiência luminosa ≥ 140 lm/w, fluxo luminoso ≥ 16800 lm, temperatura de cor entre 4.000K e 5000K; índice de reprodução de cor mínimo IRC ≥ 70, ângulo de abertura ≥ 120°, garantia de vida útil mínima ≥ 70.000 horas com manutenção da eficiência luminosa após a vida útil de no mínimo 70%, com grau de proteção IP66 e IK08 ou IK09, fator de potência ≥ 0,95, índice de distorção de harmônica TDH ≤ 15%, proteção contra surto de 10KV, ter ajuste de inclinação mínima de -5° a +5°, garantia contra defeito de fabricação de no mínimo 5 anos. Possuir certificações PORTARIA IN 20 INMETRO. Permitir o acoplamento de relé-fotoelétrico de 07 pinos no padrão NEMA, possibilitando no futuro dimerização e controle para telegestão (smart city).

2.2. Relé:

As especificações para o relé estão contidas na seguinte tabela:

TENSÃO DE OPERAÇÃO	105 A 305 VAC – 50/60 HZ
POTÊNCIA (CARGA MAXÍMA)	1.000 W/ 1800 VAC

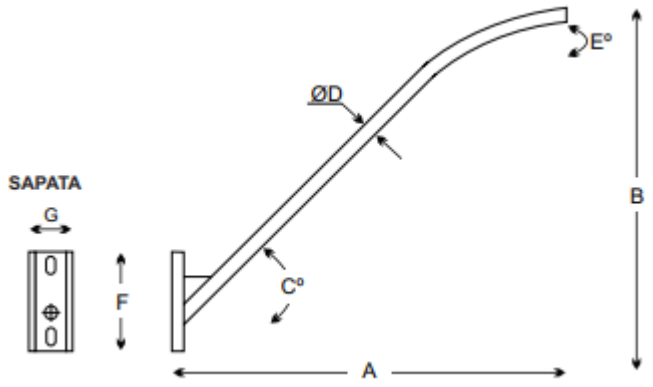
MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:17:41 -03'00'

DISPOSITIVO DE COMUTAÇÃO	CORRENTE CONTINUA MAGNÉTICA
FATOR DE POTÊNCIA	FP ≥ 0,92
GRAU DE PROTEÇÃO	IP66
DURABILIDADE DE CONTATOS	10.000 OPERAÇÃO
RIGIDEZ DIÉLETRICA	< 3000V
CONSUMO	ABAIXO DE 0,5 W EM 220V
COMPORTAMENTO E FALHA	FAIL OFF
POSIÇÃO DOS CONTATOS	NF (NORMALMENTE FECHADO)
CODIGO DE OPERAÇÃO	T2LNFDRNAR
FAIXA DE OPERAÇÃO	LIGA DE 5 A 20 LUX- DESLIGA MAX 30 LUX
TEMPO DE RETARDO DE ACIONAMENTO	5 SEGUNDOS
PROTEÇÃO CONTRA SURTOS	VARISTOR DE 160 JOULES (QUANDO EXIGIDO)
SENSOR	FOTO TRANSISTOR (SENSOR SILÍCIO)
MATERIA DA CAPA	PC- ESTABILIZADO CONTRA RAIOS UV
CHASSI FIXAÇÃO	PP-ESTABILIZADO CONTRA RAIOS UV
MATERIAL TERMINAIS	LATÃO ESTANHADO
FAIXA DE TEMPERATURA	-10ºC A + 70ºC
PESO/DIMENSÃO	58 GRAMAS- D=71,5X H=40,5
EMBALAGEM 390 X 190 X 390 MM	CAIXA COM 100 PEÇAS
NORMAS	ABNT-NBR5123
GARANTIA	01 ANOS CONTRA DEFEITO DE FABRICAÇÃO

2.3. Braço:

Os braços a serem instaladas no município deverão ser produzidos com tubos de aço SAE 1010/1020, galvanizados a fora conforme norma NBR-6323 e normatizados conforme norma NBR-14744. As dimensões requisitadas para os braços são apresentadas abaixo:

- Braço médio:

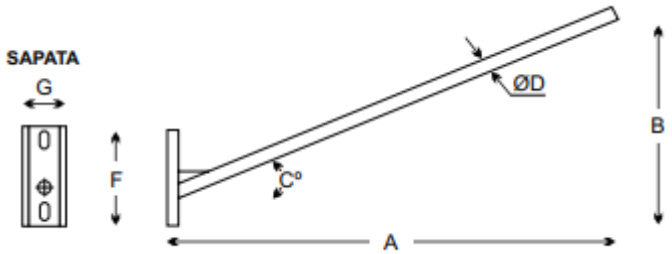


A (mm)	B (mm)	ΦD (mm)	C°	E°	F (mm)	G (mm)
2570	2420	60,3	45	10	300	76

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683

Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:18:11 -03'00'

- Braço curto:



A (mm)	B (mm)	ΦD (mm)	C°	F (mm)	G (mm)
940	460	44,4	22	300	76

2.4. Quantitativo:

O projeto contempla a substituição de um total de 528 pontos de iluminação pública atualmente com lâmpadas de VS (vapor de sódio) e VM (vapor de mercúrio) por luminárias de LED, sendo 27 de 120W e 501 de 80W, em todas serão instalados relés fotoelétricos e substituição de 316 braços de iluminação pública, sendo que 314 curto e 2 médio no município de Arantina. Na seguinte tabela pode-se observar os itens distribuídos pelas ruas do município:

Logradouro	Bairro	LED 80W	LED 120W	Braço curto	Braço médio
Rua Vereador Hildebrando F. da Silva	OZÓRIO	8	0	0	1
Rua Manoel José da Silva	OZÓRIO	2	0	1	0
Rua Anselmo Nunes	OZÓRIO	11	0	5	0
Rua Domingos de Oliveira	OZÓRIO	8	0	3	0
Rua Pedro de Oliveira	OZÓRIO	4	0	1	0
Rua Vereador Eurípedes Rod. De Almeida	OZÓRIO	8	0	2	0
Rua Maria Landim	OZÓRIO	11	0	1	0
Rua Adelia Candelária Rodrigues de Almeida	OZÓRIO	9	0	1	0
Rua Rua Joaquim Filho	OZÓRIO	14	0	11	0
Rua Temistocles Landim	OZÓRIO	11	1	9	0
Rua Procópio Alves Pereira	OZÓRIO	5	0	1	0
Rua Albino Siqueira	OZÓRIO	6	0	5	0
Rua Moises José	OZÓRIO	3	0	2	0
Rua Joaquim Sebastião da Silva	OZÓRIO	4	5	1	0
Rua Lívia Marcelle da Silva	OZÓRIO	1	0	1	0
Rua João de Almeida	MORADA DO LAGO	0	0	0	0
Rua Geraldo Gonçalves	MORADA DO LAGO	7	0	2	0
Rua Sebastião Basílio Candido	MORADA DO LAGO	5	0	2	0
Rua Francisco Gonçalves	MORADA DO LAGO	2	0	2	0
Rua Pref. Raimundo Ferreira Fernandes	MORADA DO LAGO	10	0	5	0
Rua Arlindo Rodrigues de Souza	MORADA DO LAGO	2	0	0	0
Rua Fabiana de Carvalho	MORADA DO LAGO	6	0	5	0
Rua José Raimundo Landim	MORADA DO LAGO	8	0	6	0
Rua Emília Marques Lacerda	MORADA DO LAGO	8	0	6	0
Rua Juca Pereira	CENTRO	6	0	3	0

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:18:30 -03'00'

Rua Francisco Fernandes	CENTRO	6	0	6	0
Rua Padre Francisco Rey	CENTRO	21	0	17	0
Rua Julieta Pires	CENTRO	7	0	7	0
Rua Manoel Ferreira	CENTRO	8	4	6	0
Rua Antonio Angelo	CENTRO	3	0	3	0
Rua Ângelo Pereira	CENTRO	7	0	3	0
Rua Manoel Serra Negra	CENTRO	5	0	4	0
Rua Padre José Vigh	CENTRO	10	0	7	0
Rua Capitão Leibnitz	CENTRO	25	1	22	0
Praça Visconde de Arantes	CENTRO	1	5	0	0
Rua Estação	CENTRO	9	0	8	0
Rua Ulisses Fernandes	CENTRO	0	4	0	0
Rua Francisco Caetano	CENTRO	7	6	4	0
Rua João Pereira de Almeida	FÁBRICA	3	0	2	0
Rua José Messias de Carvalho	VILA REGINA + BELA VISTA	6	0	5	0
Rua Amado Paulino de Almeida	VILA REGINA + BELA VISTA	6	0	2	0
Rua Rufino José de Souza	VILA REGINA + BELA VISTA	4	0	4	0
Rua Eneas Caetano	VILA REGINA + BELA VISTA	6	0	3	0
Rua Prof. Ivete Sampaio de Lacerda	VILA REGINA + BELA VISTA	6	0	2	0
Rua Vereador José Fernandes Alves	VILA REGINA + BELA VISTA	3	0	3	0
Rua Eliza Altomare Melo	VILA REGINA + BELA VISTA	4	0	1	0
Rua Dr. José Almeida Silva	VILA REGINA + BELA VISTA	3	0	1	0
Rua Moises Galdino Gonçalves	VILA REGINA + BELA VISTA	0	0	0	0
Rua Prof. Selma Cerózimo Nunes	VILA REGINA + BELA VISTA	4	0	2	0
Rua 11	VILA REGINA + BELA VISTA	0	0	0	0
Rua José Rodrigues de Carvalho	VILA REGINA + BELA VISTA	2	1	2	1
Rua José Lindolfo de Oliveira	PORTO DO CÉU	4	0	4	0
Rua Domício Miquilino de Almeida	PORTO DO CÉU	5	0	2	0
Rua José Joaquim de Seixas	PORTO DO CÉU	4	0	0	0
Rua José Francisco da Silva	PORTO DO CÉU	0	0	0	0
Rua Antônio de Almeida	PORTO DO CÉU	3	0	1	0
Rua José Paulino Medeiros	PORTO DO CÉU	9	0	9	0
Rua Décio Filho	PORTO DO CÉU	2	0	0	0
Rua José L. da Silva	TIA JOSINA	0	0	0	0
Rua Geraldo Sebastião da Silva	TIA JOSINA	5	0	5	0
Rua Vereador José Pedro Landim	TIA JOSINA	3	0	3	0
Rua Pref. Darci Landim de Carvalho	TIA JOSINA	3	0	3	0
Rua João de Almeida	TIA JOSINA	5	0	2	0

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683

Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:18:47 -03'00'

Rua José Altomare Melo	BEIRA RIO	5	0	0	0
Rua Julieta A. Silva	BEIRA RIO	0	0	0	0
Rua Vereador José Ferreira Fernandes	BEIRA RIO	5	0	0	0
Vila Gertudres	VILA GERTUDRES	6	0	6	0
Rua Dona Sebastiana	BREJINHO + NOSSA SENHORA	16	0	15	0
Rua Hildebrando Pereira	BREJINHO + NOSSA SENHORA	9	0	7	0
Rua Quincas Laurindo	BREJINHO + NOSSA SENHORA	7	0	7	0
Rua Prudente de Carvalho	BREJINHO + NOSSA SENHORA	4	0	4	0
Rua Sebastião Reis	BREJINHO + NOSSA SENHORA	3	0	2	0
Rua José Leopoldino da Silva	BREJINHO + NOSSA SENHORA	6	0	4	0
Rua Antônio Alves	BREJINHO + NOSSA SENHORA	9	0	2	0
Rua João de Oliveira Carvalho	BREJINHO + NOSSA SENHORA	2	0	2	0
Rua Pedro Cândido	BREJINHO + NOSSA SENHORA	7	0	7	0
Rua Tobias de Carvalho	BREJINHO + NOSSA SENHORA	6	0	6	0
Rua Sebastião Manoel de Souza	BREJINHO + NOSSA SENHORA	3	0	3	0
Rua Sebastião José de Almeida	BREJINHO + NOSSA SENHORA	3	0	0	0
Rua Projetada	BREJINHO + NOSSA SENHORA	3	0	0	0
Rua Sebastião Manoel de Almeida	BREJINHO + NOSSA SENHORA	4	0	0	0
Rua Joaquim de Almeida	BREJINHO + NOSSA SENHORA	4	0	1	0
Rua Adelson Lopes Saboia	BREJINHO + NOSSA SENHORA	3	0	2	0
Rua José Francisco	BREJINHO + NOSSA SENHORA	4	0	4	0
Rua Anibal Teodoro	BREJINHO + NOSSA SENHORA	2	0	2	0
Rua Primo Felipe	BREJINHO + NOSSA SENHORA	1	0	1	0
Rua Guarda Quintino	VARZEA	5	0	5	0
Rua José Teodoro de Almeida	VARZEA	5	0	5	0
Rua Giácomo Cerzozimo	VARZEA	5	0	5	0
Rua Frankilim José Pereira	VARZEA	6	0	3	0
Rua Antônio José Pereira	VARZEA	10	0	3	0
Total		501	27	314	2

Para a construção e modificação da rede será utilizado o projeto em anexo, feito conforme as normas e diretrizes da concessionária CEMIG. Nele constam todas as informações necessárias para sua execução.

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683

Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:19:09 -03'00'

3. Execução:

A equipe designada para a execução dos serviços em campo fará uma análise criteriosa das tarefas a serem realizadas, com a participação do Técnico de Segurança residente da obra, o qual fará os ajustes necessários. A mesma estará devidamente treinada e habilitada para a função de acordo com os critérios definidos pela Norma Regulamentadora N° 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

A equipe de obras da CONTRATADA irá sinalizar a rodovia iniciando os trabalhos com interdição parcial da via.

Toda a modificação do parque de iluminação pública seguirá a instrução contida na norma de distribuição ND 2.9 - Instalações Básicas de Linhas e Redes de Distribuição Compactas - CEMIG Distribuição S.A e ND 3.1 - Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas. A norma citada está em concordância com as normas técnicas da ABNT.

O trânsito será liberado após a conclusão de cada etapa ao final do dia.

Responsável Técnico

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683

Assinado de forma digital por MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA:04593548683
Dados: 2022.08.01 09:19:26 -03'00'

_____

MARCIO LEANDRO DE OLIVEIRA

Responsável Técnico