PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRINHA
ADMINISTRAÇÃO - 2021/2024
GOVERNANDO com TODOS e para TODOS!

MEMORIAL DESCRITIVO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA E ORNAMENTAL

1 - OBJETIVO

Este memorial tem por objetivo descrever os sistemas elétricos que foram desenvolvidos para o projeto executivo de melhorias na iluminação pública e ornamental em ruas, avenidas e praças do município de Barrinha conforme descrito abaixo.
Os serviços relativos aos sistemas elétricos deverão ser executados de acordo com as indicações do projeto conjuntamente com este documento.
Assim, deverão ser seguidos rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade com as normas que regem tais serviços.

2 - CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS.

A tensão nominal projetada para esta obra foi de 127 Volts entre fase - neutro e 220 volts entre fase-fase.
A execução de qualquer serviço deverá obedecer aos seguintes itens:
As prescrições contidas na ABNT NBR 5410 – Instalações elétrica em baixa tensão e concessionárias, relativas a execução dos serviços, especiais para cada instalação;
As normas de serviços e as especificações dos Projetos de Instalações Elétricas em Baixa Tensão.
As instalações elétricas só poderão ser executadas com os projetos fornecidos pelo Contratante, sendo obrigatória a aprovação prévia das concessionárias, quando for o caso.
A execução das instalações elétricas deverá obedecer à melhor técnica para que venha preencher satisfatoriamente as condições de utilização e durabilidade.
Deverão ser feitas por profissionais devidamente habilitados e sob a responsabilidade técnica de profissionais com atribuições técnicas, não eximindo a Contratada da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

3 - PARQUE ECOLÓGICO AO LADO DO GINÁSIO DE ESPORTES – AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO ENTRE RUA DOS ANDRADAS E RUA MARINA FRANCISCA PAIXÃO.

3.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

SDRCAP2021056392DM

Padrão de Entrada de Energia Elétrica

No local deverá ser instalado uma entrada de energia elétrica de categoria C1 – GED 13 - CPFL, ou seja trifásica, com condutores de cobre 16,00mm², disjuntor geral de proteção tripolar de 63 amperes, sendo uma medição com caixa com leitura no alto do poste conforme GED 18344 – CPFL.

3.2 - CONDUTORES

Os circuitos de iluminação serão alimentados por cabo de alumínio unipolares 16,00mm² (Fase/Fase) com condutor 4,00mm2 - Isol. 0,6/1KV (aterramento) ERP ou XLPE, instalado em dutos de PVC de 2" x 2,5mm conforme projeto elétrico. Para alimentação entre as caixas de passagens e as luminárias pela parte interna dos postes deverão ser utilizados condutores de cobre 4,00 mm2 – Isol. 0,6/1KV (fase/fase) e condutor terra 4,00 mm² instalados em dutos de PVC rígido de 3/4" x 2,5mm2.
Todos os condutores deverão ter características especiais quanto a propagação e auto extinção do fogo (antiflam).

-Cabo de Alumínio Multiplexados quadruplex – NBR 8182

3.3 - CONEXÕES

Todas as emendas dos condutores efetuadas nas partes internas das luminárias integradas de LED serão através de conetores tipo torção para cabos 1,5mm2.
Para as conexões entre os conjuntos de iluminação e a rede de alimentação serão utilizados conetores de derivação tipo perfurante de 10-120 x 1,5-6 e 16-150 x 4-35 mm.

-Conetores derivação perfurantes deve atender as normas da NBR 5410 e ABNT NBR 5474/1986.

3.4 - REDE SUBTERRÂNEA DE ALIMENTAÇÃO

Os dutos subterrâneos serão de PVC 2" x 2,5mm instalados a uma profundidade mínima de 600mm envelopados em concreto (100mm).

3.5 - POSTES / BRAÇOS IP

Poste ornamental para iluminação pública, concreto circular com conicidade reduzida de 14 metros e 400 daN, para instalação de suportes tipo sextantes.
Poste de concreto circular 10 metros 200 daN para instalação de braços de iluminação pública tipo médio, padrão CPFL.

3.6 - LUMINÁRIAS DE LED

SDRCAP2021056392DM

Luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC>=70, temperatura de cor entre 5.000 e 6.000 K, fluxo luminoso de 20.000 até 20.250 lm, facho luminoso aberto, vida útil >=50.000 h, potência entre 189 até 203 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 200 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP>=67 e acionamento individual através de rele foto eletrônico.
Referência comercial FLEDSS09G200 Fortlight, CLP-LC180C fabricação Conexled ou equivalente.

- Representação, estoque e assistência técnica no Brasil.
- Características das intensidades luminosas (Laboratório acreditado Inmetro)
- Grau de proteção conforme NBR IEC 60598-1 (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência a vibração (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência ao impacto IK-08 (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência à força do vento (Laboratório acreditado Inmetro)
- Comprovação da liga de alumínio do corpo (Laboratório acreditado Inmetro)
- Comprovação da temperatura de cor do LED (Laboratório acreditado Inmetro)
- Ensaio de Rigidez dielétrica e resistência de isolamento (Laboratório acreditado Inmetro)
- Proteção contra choques elétricos (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência ao torque nos parafusos de fixação (Laboratório acreditado Inmetro)
- Disposição do aterramento (Laboratório acreditado Inmetro).

A licitante deverá apresentar no momento da vistoria técnica, amostra e laudo de ensaio das luminárias, para comprovação das características técnicas, sendo reprovadas as que não atenderem as exigências aqui determinadas.

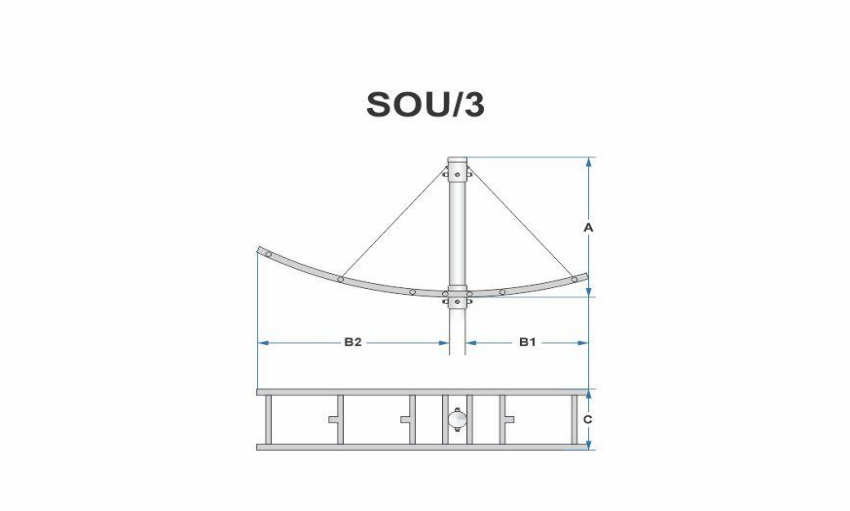
3.7 - SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA LUMINÁRIAS

SDRCAP2021056392DM

* Braços Sextantes:

Suporte de fixação tipo sextante na configuração de triângulo, sendo estaiada para mantê-la perpendicularmente ao eixo da coluna, e que permite a fixação de 3 luminárias públicas (2+1), com ponta de braço com encaixe no Ø 60,3 mm, altura de 12 metros, com engastamento ao solo de 2,00 metros.
Estrutura em tubo de aço carbono com secções redondas diâmetro 58 mm e 4 tirantes em tubo aço carbono com diâmetro de 32 mm,





***Braço Padrão CPFL**

- Braço de iluminação pública tipo médio, galvanizado por imersão a quente conforme GED 2583 – CPFL, de projeção de 3,00 metros com sapata.

SDRCAP2021056392DM

3.8 - ACIONAMENTO

O acionamento se dará individualmente através de relé foto eletrônico juntamente acoplado a luminária de LED.

3.9 - CAIXA DE PASSAGEM

Caixa de passagem em alvenaria de 400 x 400 x 600mm, com tampa de concreto armado de 500 x 500 mm e 200mm de pedra brita ao fundo. Reboco interno com impermeabilizante e vedação em todos os dutos através de massa calafetadora.

3.10 - ATERRAMENTO

O aterramento será através de haste terra cobreada 5/8"x 3000 mm com conetor tipo olhal cabo/haste, massa de calafetar junto as conexões e condutor de aterramento em aço galvanizado, diamentro de ¼"(6,35mm).

3.11 - ENERGIZAÇÃO DA REDE

Para energização dos circuitos de iluminação da praça serão necessárias as instalações de disjuntores tripolares junto aos quadros de comando com contator auxiliar tripolar, conforme descrito no projeto em anexo.

3.12 – CARGA INSTALADA

CARGA INSTALADA		
ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED		
DESCRIÇÃO	**POTÊNCIA (W)**	**QDE.**
LUMINÁRIA LED	**200**	**51**
LUMINÁRIA LED	**100**	**08**
TOTAL CARGA INSTALADA (W) =		**11.000**

3.13 – CALCULO DE DEMANDA

SDRCAP2021056392DM

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
ILUMINAÇÃO PÚBLICA ORNAMENTAL - LED
Soma das cargas = 11.000 W **Fator Demanda = 100%** **D= 11.000 x 100% = 11.000 VA**

3.14 – CALCULO DE QUEDA DE TENSÃO PERMISSÍVEL

Para o dimensionamento dos alimentadores do quadro de medição até ao ponto final do circuito foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão conforme apresentado abaixo.
Fórmula utilizada para o cálculo de queda de tensão

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

Onde :-

V (%) = Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda unitária do cabo (tabela fabricante);

In = Corrente nominal do circuito;

V circuito = Tensão do circuito

Segundo a NBR 5410, para esse tipo de instalação, em qualquer ponto da instalação a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%. A tabela a seguir apresenta o cálculo de queda de tensão para o dimensionamento dos condutores da edificação em questão.

Portanto :-

Distância máxima: 0,237 km

In: 16,29 A

Cabo: 16,00 mm²

SDRCAP2021056392DM

$\Delta V = 3{,}490\ V/A.\text{km}$ (duto não magnético)

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

$$V(\%) = \frac{16{,}29 \times 0.237 \times 3{,}490 \times 100}{380}$$

$V(\%) = 3{,}54\%$

Para a queda de tensão calculada para o circuito de maior comprimento ou de maior corrente nominal temos até o final do circuito 3,54 %, estando dentro dos limites máximos de 5% estabelecidos na NBR 5410.

3.15 – PLANILHA DE MATERIAIS

Item	Materiais	Un.	Qtde.
1	Postes de Concreto Circular de conicidade reduzida 14m de altura - 400daN	Un.	17,00
2	Postes de Concreto Circular 10 m de altura - 200 daN	Un.	4,00
3	Poste de Concreto Duplo "T" - 7,5 x 90 daN	Un.	1,00
4	Luminária Pública LED 189 a 203W - fluxo luminoso de 20.000 a 20250 lm, com suporte central, 5500k, com aprovação do INMETRO	Un.	51,00
5	Braço Ornamental Sextante para 3 luminárias de LED (2+1) Estrutura em tubo de aço carbono de58 mm de diâmetro, 4 tirantes em tubo de aço carbono de 32 mm para poste de concreto circular	Un.	17,00
6	Braço IP tipo médio em tubo de aço SAE 1010 A 1012 s/ costura (Padrão CPFL)	Un.	8,00
7	Luminária Pública Integrada Led 100W - fluxo luminoso minimo 100lm/w, cor 5.000k resistência mecânica IK-08.	Un.	8,00
8	Cinta de aço galvanizado de 140 a 300 mm	Un.	16,00
9	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	Un.	16,00
10	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	Un.	67,00
11	Cabo Aluminío Multiplexado Quadruplex Isol. 0,6/1KV - XLPE - 16,00MM²	Mt.	600,00
12	Cabo de cobre flexível Isol. 0,6/1 KV - HEPR 90° - 4,00mm²	Mt.	800,00
13	Cabo de cobre flexível Isol. 0,6/1 KV - HEPR 90° - 2,50mm²	Mt.	200,00
14	Cabo de cobre Isol. 750 - 2 x 1,5 mm²	Mt.	50,00
15	Cordoalha para Aterramento (CORDOALHA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1/4' (6,35mm))	Mt.	550,00
16	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	Mt.	600,00
17	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 20 mm, com acessórios	Mt.	300,00
18	Conetor derivação perfurante 10-120 x 1,5-6 mm²	Un.	63,00
19	Conetor tipo torção para fio 1,5 a 6 mm²	Un.	295,00
20	Escavação e carga mecanizada em campo aberto, com rompedor hidráulico, em rocha	m³	44,00
21	Reatero manual apiloado s/ controle de compactação	m³	44,00

SDRCAP2021056392DM

22	Concreto Usinado, fck 20,0 Mpa	m³	11,00
23	Armação secundária de 1 linha (Rex) tipo pesado	Un.	1,00
24	Isolador roldana porcelana 72 x 72mm	Un.	1,00
25	Massa calafetadora 3M	Kg.	10,00
26	Cabeçote Alumnío 1"	Un.	1,00
27	Eletroduto PVC 1" x 3,00 mts	Un.	1,00
28	Arame zincado 12 BWG	Kg.	1,00
29	Conetor Terminal tipo ilhós para cabo 16,00mm²	Un.	8,00
30	Conetor Tipo Spli-Bold para cabo 16,00mm²	Un.	1,00
31	Conetor derivação tipo cunha assimétrico (F)	Un.	22,00
32	Eletroduto galvanizado - tipo pesado 1/2" x 3,00 mts	Un.	1,00
33	Eletroduto galvanizado - tipo pesado 1 1/4" x 3,00 mts	Un.	3,00
34	Luva de emenda galvaniza 1 1/4"	Un.	4,00
35	Curva galvanizada 1 1/4" x 90°	Un.	2,00
36	Caixa de inspeção para aterramento (CPFL)	Un.	1,00
37	Fita de aço galvanizada 19 mm para amarração	Mt.	5,00
38	Fecho para fita de aço de amarração	Un.	10,00
39	Caixa de comando para painel elétrico 40 x 30 x 20 cm	Un.	1,00
40	Fita Isolante 19 mm X 20 mts	Un.	10,00
41	Fita Auto Fusão 3M - 10 mts	m	4,00
42	Haste de aterramento de 5/8" x 3,00 m	Un.	7,00
43	Conetor para haste de aterramento	Un.	7,00
44	Caixa de Passagem em alvenária com tampa de concreto armado 400x400x600mm	Un.	22,00
45	Contactor Auxiliar - 220V faixa de ajuste 30A	Un.	2,00
46	DPS - Dispositivo Contra Surto 20kA - 275V	Un.	3,00
47	Disjuntor térmico e magnético fixos, tripolar 380 V, corrente de 25A	Un.	2,00
48	Disjuntor térmico e magnético fixos, tripolar 380 V, corrente de 63A	Un.	1,00
49	Caixa Polifásica para Medidor com Lente padrão CPFL - GED 18344	Un.	1,00
50	Arruela PVC 1 1/4"	Un.	6,00
51	Bucha PVC 1 1/4"	Un.	6,00

4 - PARQUE ECOLÓGICO – ACESSO AO CAMPO DE FUTEBOL PELA AV. PRESIDENTE KENNEDY.

4.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1.1 - Padrão de Entrada de Energia Elétrica

No local já possuem entrada de energia elétrica de categoria C5 – GED 13 - CPFL, ou seja trifásica, com condutores de cobre 70,00mm², disjuntor geral de proteção tripolar de 150 amperes, sendo uma medição protegida por uma cabine de alvenaria conforme padrões da concessionária local (CPFL-Paulista).

4.2 - CONDUTORES

Os circuitos de iluminação serão alimentados por cabo de alumínio unipolares tipo quadruplex e triplex 10,00mm² - Isol. 0,6/1KV e neutro/terra nú 6,00mm², instalado em dutos de PVC de 2" x 2,5mm conforme projeto elétrico. Para alimentação entre as caixas de passagens e as luminárias pela parte interna dos postes deverão ser

SDRCAP2021056392DM

utilizados condutores de cobre 4,00 mm2 – Isol. 0,6/1KV (fase/fase) e condutor terra 4,00 mm² instalados em dutos de PVC rígido de 3/4" x 2,5mm2.
Todos os condutores deverão ter características especiais quanto a propagação e auto extinção do fogo (antiflam) utilizando-se das cores conforme normas:

Neutro:- Cor Azul Clara
Terra:- Verde ou Brasileirinho
Fases:- Preta, Vermelha ou Cinza

4.3 - CONEXÕES

Todas as emendas dos condutores efetuadas nas partes internas das luminárias integradas de LED serão através de conetores tipo torção para cabos 1,5mm2.
Para as conexões entre os conjuntos de iluminação e a rede de alimentação serão utilizadas emendas através de conetores derivação tipo perfurante e protegidos por 5 voltas de fita auto fusão e outras 5 voltas de fita isolante de primeira linha.

4.4 - REDE SUBTERRÂNEA DE ALIMENTAÇÃO

Os dutos subterrâneos serão de PVC 2” x 2,5mm (tipo Kanaflex) instalados a uma profundidade mínima de 600mm envelopados em concreto (100mm).

4.5 - POSTES

Poste ornamental para iluminação pública será de concreto circular de 9 metros, 200 daN com engastamento ao solo de 1,50 metros.

4.6 - LUMINÁRIAS PÚBLICA DE LED – 100W

Luminária pública de LED para poste de Rua / Avenidas / Praça
Potência: 100W – Branco Frio
-Voltagem; Bivolt automático (85-265V)
-Fluxo Luminoso: 13.200 a 14.530 lumens
-Grau de Proteção: IP65
-Driver Incluso: com sistema de proteção

4.7 – BRAÇOS DE IP DE FIXAÇÃO PARA LUMINÁRIAS

Braços de iluminação pública padrão CPFL do tipo médio para fixação de luminárias públicas LED, com ponta de braço com encaixe no Ø 60,3 mm.

4.8 - ACIONAMENTO

SDRCAP2021056392DM

O acionamento se dará individualmente através de relé foto eletrônico juntamente acoplado a luminária de LED.

4.9 - CAIXA DE PASSAGEM

Caixa de passagem em alvenaria ou concreto armado de 400 x 400 x 600mm, com tampa de concreto armado e pedra brita ao fundo. Reboco interno com impermeabilizante e vedação em todos os dutos através de massa calafetadora nos casos de serem de alvenaria. Devem ser instaladas a uma profundidade de 400 mm do nível do solo.

4.10 – ATERRAMENTO

O aterramento será através de haste terra cobreada 5/8" x 2400 mm com conetor tipo olhal cabo/haste, massa de calafetar junto as conexões e condutor de cobre 4,00mm2 unipolar – Isol. em PVC 750V conforme projeto.

4.11 - ENERGIZAÇÃO DA REDE

Para energização dos circuitos de iluminação da praça será necessária a instalação de 01 disjuntor tripolares junto aos quadros de medições existente, conforme descrito no projeto em anexo, visto que as luminárias possuem relé foto-eletrônicos individuais e derivando do disjuntor geral da medição.

4.12 – LIMPEZA E REMOÇÃO DE ENTULHOS

Deverá ser efetuada limpeza do local após conclusão dos serviços, bem como a remoção de entulhos gerados pela execução.

4.13 – CARGA INSTALADA

CARGA INSTALADA		
ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED		
DESCRIÇÃO	**POTÊNCIA (W)**	**QDE.**
LUMINÁRIA LED	**100**	**32**
TOTAL CARGA INSTALADA (W) =		**3.200**

4.14 – CALCULO DE DEMANDA

SDRCAP2021056392DM

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
ILUMINAÇÃO PÚBLICA ORNAMENTAL - LED
Soma das cargas = 3200 V A Fator Demanda = 100% D= 3200 x 100% = 3200 VA

4.15 – CALCULO DE QUEDA DE TENSÃO PERMISSÍVEL

Para o dimensionamento dos alimentadores do quadro de medição até ao ponto final do circuito foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão conforme apresentado abaixo.

Fórmula utilizada para o cálculo de queda de tensão

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

onde:-

V (%) = Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda unitária do cabo (tabela fabricante);

In = Corrente nominal do circuito;

V circuito = Tensão do circuito

Segundo a NBR 5410, para esse tipo de instalação, em qualquer ponto da instalação a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%. A tabela a seguir apresenta o cálculo de queda de tensão para o dimensionamento dos condutores da edificação em questão.

SDRCAP2021056392DM

Portanto:-

Distância máxima: 0,349 km
In: 8,41 A

Cabo: 10,00 mm²

$\Delta V = 1{,}4128\ V/A.$km (duto não magnético)

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

$$V(\%) = \frac{8.41 \times 0.349 \times 1{,}4128 \times 100}{380}$$

$V(\%) = 1{,}08\%$

Para a queda de tensão calculada para o circuito de maior comprimento ou de maior corrente nominal temos até o final do circuito 1,08 %, estando dentro dos limites máximos de 5% estabelecidos na NBR 5410.

4.16 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Poste de concreto circular 9 metros 200 dan	pc	16
2	Braço de Iluminação Pública Tipo Médio - Padrão CPFL	pc	32
3	Luminária Integrada LED 100 W - 13.200 a 15.000 lumens	pc	32
4	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	32
5	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	180
6	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	64
7	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	64
8	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	32
9	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	224
10	Cabo de cobre - Isol. 0,6/1 KV - 4,00mm²	mt	450
11	Cabo alumínio multiplexado quadruplex 10,00 mm² - isol. 0,6/1KV	mt	300
12	Cabo alumínio multiplexado triplex 10,00 mm² - isol. 0,6/1KV	mt	200
13	Conetor tipo cunha para ramal de serviço 16,00 mm²	pc	50
14	Haste terra cobreada 2400 mm	pc	7
15	Conetor Haste terra	pc	7
16	Massa calafetar 3M	kg	5
17	Eletroduto PVC - Kanaflex 2"	mt	500
18	Eletroduto PVC - liso 3/4"	mt	150
19	Caixa de passagem com tampa de concreto 400 x 400 x 600 mm	pc	17
20	Tubo espuma espansiva	pc	5
21	Abertura e fechamento de vala 0,20 x 0,40	m³	36,4
22	Concreto seco (envelopamento de tudos)	m³	9,1
23	Fita auto fusão - 10 metros	pc	3
24	Fita isolante 3M - 20 metros	pc	3

SDRCAP2021056392DM

5 - PARQUE ECOLÓGICO – MELHORIA ILUMINAÇÃO LAGO MUNICIPAL.

5.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1.1 - Padrão de Entrada de Energia Elétrica

No local já possuem duas entradas de energia elétrica de categoria C1 – GED 13 _ CPFL, ou seja trifásica, com condutores de cobre 16,00mm², disjuntor geral de proteção tripolar de 63 amperes, sendo em postes de concreto com caixa acoplada conforme normas e padrões da concessionária local (CPFL-Paulista).

5.2 - CONDUTORES DE ALIMENTAÇÃO DA REDE E CONJUNTOS DE ILUMINAÇÃO – (Existente)

Os circuitos de iluminação existentes são alimentados por cabo de cobre unipolares 4,00mm², 10,00 mm² e 16,00 mm² (Fase/Fase/Fase) com condutor 4,00mm2 – Isolação 0,6/1KV (aterramento) ERP ou XLPE, instalado em dutos de PVC de 2" x 2,5mm conforme projeto elétrico. Para alimentação entre as caixas de passagens e as luminárias pela parte interna dos postes foram utilizados condutores de cobre 4,00 mm2 – Isol. 0,6/1KV (fase/fase) e condutor terra 2,50 mm² instalados em dutos de PVC internos aos postes de 3/4" x 2,5mm2.

5.3 - CONEXÕES

Todas as emendas dos condutores efetuadas nas partes internas das luminárias integradas de LED serão através de conetores tipo torção para cabos 1,5mm2.
Para as conexões entre os conjuntos de iluminação e a rede de alimentação serão utilizadas emendas estanhadas e protegidas por 5 voltas de fita auto fusão e outras 5 voltas de fita isolante de primeira linha.

5.4 - REDE SUBTERRÂNEA DE ALIMENTAÇÃO (Existente)

Os dutos subterrâneos serão de PVC 2" x 2,5mm instalados a uma profundidade mínima de 600mm envelopados em concreto (100mm).

5.5 - POSTES DE CONCRETO (EXISTENTE)

Poste de concreto circular 12/200 daN para iluminação pública com engastamento ao solo de 1,80 metros.

5.6 - LUMINÁRIAS INTEGRADAS TIPO PÚBLICA (NOVAS)

SDRCAP2021056392DM

-Luminária pública integradas para lâmpadas vapor metálica

-Potência: 150W – Branco Frio
-Voltagem: 220V
-Grau de Proteção: IP65

5.7 – BRAÇO TIPO MÉDIO – PADRÃO CPFL

Braços para iluminação pública tipo médio conforme normas da CPFL – GED 2583.

5.8 - ACIONAMENTO

O acionamento se dará individualmente através de relé foto eletrônico juntamente acoplado a luminária integrada.

5.9 - CAIXA DE PASSAGEM (EXISTENTES)

Caixa de passagem em alvenaria ou concreto armado de 300 x 300 x 400mm, com tampa de concreto armado e pedra brita ao fundo. Reboco interno com impermeabilizante e vedação em todos os dutos através de massa calafetadora nos casos de serem de alvenaria. Já instaladas a uma profundidade de 200 mm do nível do solo.

5.10 – ATERRAMENTO (EXISTENTE)

Aterramento através de haste terra cobreada 5/8" x 2400 mm com conetor tipo olhal cabo/haste, massa de calafetar junto as conexões e condutor.

5.11 - ENERGIZAÇÃO DA REDE (JÁ ENERGIZADA)

Os circuitos de iluminação do Parque Ecológico encontram-se energizados através de 02 padrões de entrada de energia elétrica trifásicos conforme descrito no projeto em anexo.

5.12 – CARGA INSTALADA

CARGA INSTALADA		
ILUMINAÇÃO TIPO PÚBLICA		
DESCRIÇÃO	**POTÊNCIA EM (W)**	**QDE.**
LUMINÁRIA INTEGRADA	**150+ (22W PERDA REATOR)**	**64**
TOTAL CARGA INSTALADA (W) =		**11.008**

SDRCAP2021056392DM

5.13 – CALCULO DE DEMANDA

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
ILUMINAÇÃO PÚBLICA – VAPOR METÁLICA
Soma das cargas = 11.008 W **Fator Demanda = 100%** **D= 11.008 x 100% = 11,08 VA**

5.14 – CALCULO DE QUEDA DE TENSÃO PERMISSÍVEL

Para o dimensionamento dos alimentadores dos circuitos da iluminação da medição até ao ponto final do circuito foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão conforme apresentado abaixo.

Fórmula utilizada para o cálculo de queda de tensão

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

Onde :-

V (%) = Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda unitária do cabo (tabela fabricante);

In = Corrente nominal do circuito;

V circuito = Tensão do circuito

Segundo a NBR 5410, para esse tipo de instalação, em qualquer ponto da instalação a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%. A tabela a seguir apresenta

SDRCAP2021056392DM

o cálculo de queda de tensão para o dimensionamento dos condutores da edificação em questão.

Portanto :-

Distância máxima: 0,336 km

In: 23,5 A

Cabo: 16,00 mm²

$\Delta V = 2{,}25\ V/A$.km (duto não magnético)

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

$$V(\%) = \frac{23{,}5 \times 0.336 \times 2.25 \times 100}{380{,}6}$$

$V(\%) = 4{,}66\%$

Para a queda de tensão calculada para o circuito de maior comprimento ou de maior corrente nominal temos até o final do circuito 4,66 %, estando dentro dos limites máximos de 5% estabelecidos na NBR 5410.

5.15 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Médio - Padrão CPFL	pc	64
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Metálica 150W - E 40	pc	64
3	Kit removível para lâmpada Vapor Metálica 150W	pc	64
4	Lâmpada Vapor de Metálica 150W - E40	pc	64
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	64
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	352
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	128
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	128
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	128
10	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	320

6 – PRAÇA DO AMARELINHA – RUA YOSHI KINOSHITA – JARDIM LISBOA

6.1 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

SDRCAP2021056392DM

6.1.1 - Padrão de Entrada de Energia Elétrica

No local deverá ser reformado os três padrões de entrada existentes, visto que encontram-se danificados, sendo todos de categoria C1 – GED 13 - CPFL, ou seja trifásica, com condutores de cobre 16,00mm², disjuntor geral de proteção tripolar de 63 amperes, DPS 20kA – 275V, sendo medições com caixa onde a leitura é através de lente no alto do poste conforme GED 18344 – CPFL.

6.2 - CONDUTORES

Os circuitos de iluminação serão alimentados por cabo de alumínio unipolares (quadruples e tríplex) 16,00mm² (Fase/Fase/Fase/Neutro) com condutor 4,00mm2 - Isol. 0,6/1KV (aterramento) ERP ou XLPE, instalado em dutos de PVC de 2” x 2,5mm conforme projeto elétrico. Para alimentação entre as caixas de passagens e as luminárias pela parte interna dos postes deverão ser utilizados condutores de cobre 4,00 mm2 – Isol. 0,6/1KV (fase/fase) e condutor terra 4,00 mm² instalados em dutos de PVC rígido de 3/4" x 2,5mm2.
Todos os condutores deverão ter características especiais quanto a propagação e auto extinção do fogo (antiflam).

-Cabo de Alumínio Multiplexados quadruplex / tríplex – NBR 8182

6.3 - CONEXÕES

Todas as emendas dos condutores efetuadas nas partes internas das luminárias integradas de LED serão através de conetores tipo torção para cabos 1,5mm2.
Para as conexões entre os conjuntos de iluminação e a rede de alimentação serão utilizados conetores de derivação tipo perfurante de 10-120 x 1,5-6 e 16-150 x 4-35 mm.

-Conetores derivação perfurantes deve atender as normas da NBR 5410 e ABNT NBR 5474/1986.

6.4 - REDE SUBTERRÂNEA DE ALIMENTAÇÃO

Os dutos subterrâneos serão de PVC 2” x 2,5mm instalados a uma profundidade mínima de 600mm envelopados em concreto (100mm).

6.5 - POSTES

Postes de concreto circular de conicidade reduzida de 12 metros e 200 daN para iluminação pública e para instalação de suportes para 3 luminárias de Led ø 60,3 mm.

SDRCAP2021056392DM

6.6 - LUMINÁRIAS DE LED

Luminária led retangular em poste fixo, composta por led IRC>=70, temperatura de cor entre 5.000 e 6.000 K, fluxo luminoso de 13.000 até 14.250 lm, facho luminoso aberto, vida útil >=50.000 h, potência entre 100 até 107 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 107 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP>=67 e acionamento individual através de rele foto eletrônico.
Referência comercial FLEDSS09-P100 Fortlight, CLP-A100 fabricação Conexled ou equivalente.

- Representação, estoque e assistência técnica no Brasil.
- Características das intensidades luminosas (Laboratório acreditado Inmetro)
- Grau de proteção conforme NBR IEC 60598-1 (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência a vibração (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência ao impacto IK-08 (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência à força do vento (Laboratório acreditado Inmetro)
- Comprovação da liga de alumínio do corpo (Laboratório acreditado Inmetro)
- Comprovação da temperatura de cor do LED (Laboratório acreditado Inmetro)
- Ensaio de Rigidez dielétrica e resistência de isolamento (Laboratório acreditado Inmetro)
- Proteção contra choques elétricos (Laboratório acreditado Inmetro)
- Resistência ao torque nos parafusos de fixação (Laboratório acreditado Inmetro)
- Disposição do aterramento (Laboratório acreditado Inmetro).

6.7 - SUPORTE DE FIXAÇÃO PARA LUMINÁRIAS

Suporte para fixação de 3 luminárias em Led com base de ø 60,3mm, em aço galvanizado a fogo de alta resistividade para poste de concreto circular de conicidade reduzida de 12/200 daN.

SDRCAP2021056392DM



6.8 - ACIONAMENTO

O acionamento se dará individualmente através de relé foto eletrônico juntamente acoplado a luminária de LED de 1200VA – 220V.

6.9 - CAIXA DE PASSAGEM

Caixa de passagem em alvenaria de 400 x 400 x 600mm, com tampa de concreto armado de 500 x 500 mm e 200mm de pedra brita ao fundo. Reboco interno com impermeabilizante e vedação em todos os dutos através de massa calafetadora.

6.10 - ATERRAMENTO

O aterramento será através de haste terra cobreada 5/8”x 3000 mm com conetor tipo olhal cabo/haste, massa de calafetar junto as conexões e condutor de aterramento em aço galvanizado, diamentro de ¼” (6,35mm).

6.11 - ENERGIZAÇÃO DA REDE

Para energização dos circuitos de iluminação da praça serão necessárias as instalações de disjuntores tripolares junto aos quadros de comando com contator auxiliar tripolar, conforme descrito no projeto em anexo.

6.12 – CARGA INSTALADA (circuitos 01, 02 e 03).

SDRCAP2021056392DM

CARGA INSTALADA		
ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED		
DESCRIÇÃO	**POTÊNCIA (W)**	**QDE.**
LUMINÁRIA LED	**100**	**102**
TOTAL CARGA INSTALADA (W) =		**10.200**

6.13 – CALCULO DE DEMANDA

CÁLCULO DE DIMENSIONAMENTO
ILUMINAÇÃO PÚBLICA ORNAMENTAL - LED
Soma das cargas = 10.200 W **Fator Demanda = 100%** **D= 10.200 x 100% = 10.200 VA**

6.14 – CALCULO DE QUEDA DE TENSÃO PERMISSÍVEL

Para o dimensionamento dos alimentadores do quadro de medição até ao ponto final do circuito foram utilizados os critérios de corrente e queda de tensão conforme apresentado abaixo.
Fórmula utilizada para o cálculo de queda de tensão

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

Onde :-

V (%) = Queda de tensão percentual do trecho;

L = Comprimento do cabo em km;

ΔV = Queda unitária do cabo (tabela fabricante);

SDRCAP2021056392DM

In = Corrente nominal do circuito;

V circuito = Tensão do circuito

Segundo a NBR 5410, para esse tipo de instalação, em qualquer ponto da instalação a queda de tensão verificada não deve ser superior a 5%. A tabela a seguir apresenta o cálculo de queda de tensão para o dimensionamento dos condutores da edificação em questão.

Portanto :-

Distância máxima: 0,098 km

In: 16,36 A

Cabo: 16,00 mm²

$\Delta V = 3{,}490\ V/A$.km (duto não magnético)

$$V(\%) = \frac{In \times L \times \Delta V \times 100}{V\ circuito}$$

$$V(\%) = \frac{16{,}36 \times 0.098 \times 3{,}490 \times 100}{380{,}6}$$

$V(\%) = 1{,}47\%$

Para a queda de tensão calculada para o circuito de maior comprimento ou de maior corrente nominal temos até o final do circuito 1,47 %, estando dentro dos limites máximos de 5% estabelecidos na NBR 5410.

6.15 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO ORNAMENTAL LED

SDRCAP2021056392DM

Item	Materiais	Un.	Qtde.
1	Postes de Concreto Circular de conicidade reduzida 12m de altura - 200daN	Un.	34,00
4	Luminária Pública LED 100W - fluxo luminoso de 13.000 a 14250 lm, com suporte central ø 60,3 mm , cor 5000k, resistência mecânica Ik 08, vida útil 50.000 horas, acionamento individual através de relé fotoelétrico, com aprovação do junto ao INMETRO	Un.	102,00
5	Suporte para fixação 03 luminárias públicas em poste de concreto com conicidade reduzida 12/200 daN, em aço galvanizado à fogo de alta resistividade.	Un.	34,00
10	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	Un.	102,00
11	Cabo Aluminío Multiplexado Quadruplex Isol. 0,6/1KV - XLPE - 16,00MM²	Mt.	400,00
	Cabo Aluminío Multiplexado Triplex Isol. 0,6/1KV - XLPE - 16,00MM²	Mt.	350,00
12	Cabo de cobre flexível Isol. 0,6/1 KV - HEPR 90° - 4,00mm²	Mt.	1600,00
13	Cabo de cobre flexível Isol. 0,6/1 KV - HEPR 90° - 2,50mm²	Mt.	300,00
15	Cordoalha para Aterramento (CORDOALHA EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1/4' (6,35mm))	Mt.	730,00
16	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios	Mt.	750,00
17	Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 20 mm, com acessórios	Mt.	400,00
18	Conetor derivação perfurante 10-120 x 1,5-6 mm²	Un.	80,00
19	Conetor tipo torção para fio 1,5 a 6 mm²	Un.	710,00
20	Escavação e carga mecanizada em campo aberto	m³	85,20
21	Reatero manual apiloado s/ controle de compactação	m³	85,20
22	Concreto Usinado, fck 20,0 Mpa	m³	21,30
25	Massa calafetadora 3M	Kg.	10,00
26	Cabeçote Alumnío 1 1/4"	Un.	3,00
27	Eletroduto PVC 1" x 3,00 mts	Un.	4,00
28	Arame zincado 12 BWG	Kg.	3,00
29	Conetor Terminal tipo ilhós para cabo 16,00mm²	Un.	24,00
30	Conetor Tipo Spli-Bold para cabo 16,00mm²	Un.	3,00
31	Conetor derivação tipo cunha assimétrico (F)	Un.	40,00
32	Eletroduto galvanizado - tipo pesado 1/2" x 3,00 mts	Un.	3,00
33	Eletroduto galvanizado - tipo pesado 1 1/4" x 3,00 mts	Un.	3,00
34	Luva de emenda galvaniza 1 1/4"	Un.	6,00
35	Curva galvanizada 1 1/4" x 90°	Un.	3,00
36	Caixa de inspeção para aterramento (CPFL)	Un.	3,00
37	Fita de aço galvanizada 19 mm para amarração	Mt.	20,00
38	Fecho para fita de aço de amarração	Un.	30,00
39	Caixa de comando para painel elétrico 40 x 30 x 20 cm	Un.	3,00
40	Fita Isolante 19 mm X 20 mts	Un.	15,00
41	Fita Auto Fusão 3M - 10 mts	m	6,00
42	Haste de aterramento de 5/8" x 3,00 m	Un.	20,00
43	Conetor para haste de aterramento	Un.	20,00
44	Caixa de Passagem em alvenária com tampa de concreto armado 400x400x600mm	Un.	37,00
45	Contactor Auxiliar - 220V faixa de ajuste 30A	Un.	3,00
46	DPS - Dispositivo Contra Surto 20kA - 275V	Un.	9,00
47	Disjuntor térmico e magnético fixos, tripolar 380 V, corrente de 25A	Un.	3,00
48	Disjuntor térmico e magnético fixos, tripolar 380 V, corrente de 63A	Un.	3,00
49	Caixa Polifásica para Medidor com Lente padrão CPFL - GED 18344	Un.	3,00
50	Arruela PVC 1 1/4"	Un.	9,00
51	Bucha PVC 1 1/4"	Un.	9,00

SDRCAP2021056392DM

7 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – RUA TOSHIRO TAKARASHI ENTRE RUA GENERAL OSÓRIO E RUA DOS ANDRADAS.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue descritivo para instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

7.1. Objetivo

Instalação de 07 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço abaixo descrito com necessidade de extensão de rede secundária para iluminação pública.

7.2 - Endereço:

7.2.1 – Rua Toshiro Takarashi entre Rua Gen. Osório e Rua dos Andradas.

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	150	22	Médio	07

7.3 - Disposições Gerais

7.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

7.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

SDRCAP2021056392DM

7.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

7.5 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Médio - Padrão CPFL	pc	7
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 150W - E 40	pc	7
3	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 150W	pc	7
4	Lâmpada Vapor de Sódio 150W - E40	pc	7
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	7
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	39
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	14
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	14
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	14
10	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	35
11	Poste de concreto circular 9 metros 200 daN	pc	7
12	Armação secundária 1 leito - tipo pesada	pc	7
13	Isolador procelana roldana 2 leitos	pc	7
14	Alça preformada de encabeçamento para cabo multiplexado 35,00 mm2	pc	6
15	Laço preformado de amarração p/ cabo multiplexado 35,00mm2	pc	2
16	Cabo Alumínio Mulktiplexado Quadruplex 35,00 mm2	mt	200
17	Haste de aterramento G.F. 3000 mm	pc	3
18	Conetor haste de aterramento	pc	3
19	Arame aço galvanizado 4 BWG	mt	36
20	Conetor Derivação Perfurante 35 -150 x 4 -35 mm²	pc	18
21	Conetor tipo cunha III	pc	2
22	Conetor de aterramento/ rede	pc	3

8 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – AV. AMÉRICO DEZORZI ENTRE RUA JOAQUIM L. ALVES E AV. PRESIDENTE COSTA E SILVA – CONJUNTO HABITACIONAL ALBERTINA F. FOSSALUSSA.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue descritivo para instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

SDRCAP2021056392DM

8.1. Objetivo

Instalação de 26 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço abaixo descrito com necessidade de extensão de rede secundária para iluminação pública.

8.2 - Endereço:

8.2.1 – Av. Américo Dezorzi entre Rua Joaquim L. Alves e Av. Presidente Costa e Silva

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	250	30	Médio	30

8.3 - Disposições Gerais

8.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

8.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

8.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde

SDRCAP2021056392DM

do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

8.5 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Longo - Padrão CPFL	pc	28
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 250W - E 40	pc	28
3	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 250W	pc	28
4	Lâmpada Vapor de Sódio 250W - E40	pc	28
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	28
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	160
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	56
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	56
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	56
10	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	140
11	Poste de concreto circular 9 metros 200 daN	pc	11
12	Armação secundária 1 leito - tipo pesada	pc	15
13	Isolador porcelana roldana 2 leitos	pc	15
14	Alça preformada de encabeçamento para cabo multiplexado 35,00 mm2	pc	14
15	Laço preformado de amarração p/ cabo multiplexado 35,00mm2	pc	3
16	Cabo Alumínio Multiplexado Quadruplex 35,00 mm2	mt	355
17	Haste de aterramento G.F. 3000 mm	pc	8
18	Conetor haste de aterramento	pc	8
19	Arame aço galvanizado 4 BWG	mt	96
20	Conetor Derivação Perfurante 35 -150 x 4 -35 mm²	pc	15
21	Conetor tipo cunha III	pc	13
22	Conetor de aterramento/ rede	pc	13

9 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – AV. PRESIDENTE CASTELO BRANCO ENTRE AV. JULIO MARCÁRI E RUA MARINA FRANCISCA PAIXÃO.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue descritivo para instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

9.1. Objetivo

Instalação de 69 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço abaixo descrito com rede secundária existente para iluminação pública.

SDRCAP2021056392DM

9.2 - Endereço:

9.2.1 – Av. Presidente Castelo Branco entre Av. Júlio Marcari e Rua Francisca Paixão.

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	250	30	Longo	69

9.3 - Disposições Gerais

9.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

9.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

9.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

9.5 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

SDRCAP2021056392DM

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Longo - Padrão CPFL	pc	69
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 250W - E 40	pc	69
3	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 250W	pc	69
4	Lâmpada Vapor de Sódio 250W - E40	pc	69
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	69
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	400
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	138
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	138
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	138
10	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	345

10 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – AV. PRESIDENTE KENNEDY C/ RUA DOS ANDRADAS – GINÁSIO DE ESPORTES.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue descritivo para instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

10.1. Objetivo

Instalação de 10 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço abaixo descrito com de rede secundária existente para iluminação pública.

10.2 - Endereço:

10.2.1 – Av. Presidente Kennedy c/ Rua dos Andradas – Ginásio de Esportes

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	250	30	Médio	10

10.3 - Disposições Gerais

SDRCAP2021056392DM

10.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

10.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

10.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

10.5 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Médio - Padrão CPFL	pc	10
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 250W - E 40	pc	10
3	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 250W	pc	10
4	Lâmpada Vapor de Sódio 250W - E40	pc	10
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	10
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	55
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	20
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	20
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	20

11 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – AV. DR. GUMERCINDO VELUDO ENTRE ENTRE RUA GEN. OSÓRIO E RUA DOS ANDRADAS.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue descritivo para instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

SDRCAP2021056392DM

11.1. Objetivo

Instalação de 06 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço abaixo descrito com de rede secundária existente para iluminação pública.

11.2 - Endereço:

11.2.1 – Av. Dr. Gumercindo Veludo entre Rua Gen. Osório e Rua dos Andradas

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	250	30	Médio	06

11.3 - Disposições Gerais

11.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

11.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

11.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

11.5 – PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

SDRCAP2021056392DM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRINHA
ADMINISTRAÇÃO - 2021/2024
GOVERNANDO com TODOS e para TODOS!

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo médio - Padrão CPFL	pc	6
2	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 250W - E 40	pc	6
3	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 250W	pc	6
4	Lâmpada Vapor de Sódio 250W - E40	pc	6
5	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	6
6	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	33
7	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	12
8	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	12
9	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	12
10	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	30
11	Poste de concreto circular 9 metros 200 daN	pc	2
12	Armação secundária 1 leito - tipo pesada	pc	3
13	Isolador procelana roldana 2 leitos	pc	3
14	Alça preformada de encabeçamento para cabo multiplexado 35,00 mm2	pc	2
15	Laço preformado de amarração p/ cabo multiplexado 35,00mm2	pc	1
16	Cabo Alumínio Mulktiplexado Quadruplex 35,00 mm2	mt	74
17	Haste de aterramento G.F. 3000 mm	pc	1
18	Conetor haste de aterramento	pc	1
19	Arame aço galvanizado 4 BWG	mt	12
20	Conetor Derivação Perfurante 35 -150 x 4 -35 mm²	pc	3
21	Conetor tipo cunha III	pc	1
22	Conetor de aterramento/ rede	pc	1

12 – ILUMINAÇÃO PÚBLICA – MELHORIA – AV. FELIPE DAHER ENTRE FIORAVANTE ZAMBONINI E RUA ORLANDO SILVA.

Em cumprimento à Resolução 414 da ANEEL de 09/09/2010, segue Memorial Descritivo para pedido de 05 instalações de Conjuntos de Iluminação Pública.

12.1 . Objetivo

Requer a instalação de 30 conjuntos iluminação pública na rede de distribuição de energia elétrica da distribuidora, no endereço acima descrito, a ser realizada no dia 20/12/2021, conforme detalhado na Tabela 1 a seguir.

SDRCAP2021056392DM

12.2 - Endereço:

12.3 – Rua Felipe Daher entre Rua Fiovarante Zambonini e Rua Orlando Silva.

Retirar - Conjunto Existente					Instalar/Substituir - Sistema Proposto				
Conjunto Iluminação Pública					Conjunto Iluminação Pública				
Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.	Tecnologia de luz		Reator	Tipo de Braço	Quant.
Tipo	Potência (W)	Potência (W)			Tipo	Potência (W)	Potência (W)		
VSAP	-	-	-	-	VSAP	250	30	Longo	13
VSAP	-	-	-		VSAP	150	22	Médio	17

12.3 - Disposições Gerais

12.3.1 – Fornecimento de Energia Elétrica

O conjunto de Iluminação Pública deverá ser alimentado pela rede de distribuição da distribuidora local (CPFL PAULISTA) na tensão secundária de 220V (Volts).

12.3.2 – Ponto de entrega

O ponto de entrega é na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.

Nota: Na instalação e ou substituição de conjunto de Iluminação Pública nos postes da distribuidora os pontos de fixação e conexões com a rede elétrica de distribuição obedecerão ao padrão da distribuidora.

13.4 - Procedimentos Técnicos

O projeto/programação/execução dos serviços a serem realizados na rede elétrica de distribuição, bem como todo material a ser utilizado, atendem a norma técnica NT 15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública e a orientação técnica OT 15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras e as leis vigentes.

13.5 - PLANILHA DE MATERIAIS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QDE.
1	Braço de Iluminação Pública Tipo Longo - Padrão CPFL	pc	13
2	Braço de Iluminação Pública Tipo Médio - Padrão CPFL	pc	17
3	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 250W - E 40	pc	13
4	Luminária Integrada para lâmpada Vapor de Sódio 150W - E 40	pc	17
5	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 250W	pc	13

SDRCAP2021056392DM

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRINHA
ADMINISTRAÇÃO - 2021/2024
GOVERNANDO com TODOS e para TODOS!

6	Kit removível para lâmpada Vapor de Sódio 150W	pc	17
7	Lâmpada Vapor de Sódio 250W - E40	pc	13
8	Lâmpada Vapor de Sódio 150W - E40	pc	17
9	Relé Fotoeletrônico 1200VA - 220V	pc	30
10	Cabo de cobre - Isol. 750V - 2 x 1,5mm² - PB	mt	175
11	Cinta de aço para poste de concreto 140 a 300 mm	pc	60
12	Parafuso cabeça abaulada 16 x 70 mm	pc	60
13	Conetor Derivação Perfurante p/ 4 deriv. -CDP-4D - 25-150 x 1,5-35 mm²	pc	60
14	Conetor Tipo Torção para cabo 1,5 a 6,00 mm²	pc	150

Nota:

1- Todos os materiais empregados nas obras de extensão de rede secundária, bem como os de iluminação pública deverão ser de fabricantes cadastrados junto a concessionária local (CPFL).

2 – Luminárias LED deverão apresentar Relatório de Ensaio aprovados juntos ao INMETRO.

Barrinha, 16 de novembro de 2021

ADILSON DA SILVA PORTO:03522754808
Assinado de forma digital por ADILSON DA SILVA PORTO:03522754808
Dados: 2021.11.10 13:44:41 -03'00'

ADILSON DA SILVA PORTO
TÉC. ELETROTÉCNICA
CFT - 03522754808

JOSÉ MARCOS MARTINS
Prefeito Municipal de Barrinha-SP

SDRCAP2021056392DM

Assinado com senha por: JOSÉ MARCOS MARTINS - 16/11/2021 às 14:05:30
Documento N°: 012576A0571199 - consulta é autenticada em:
https://demandas.spsempapel.sp.gov.br/demandas/documento/012576A0571199