

ANEXO V



PROJETO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

MEMORIAL DESCRITIVO

PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

CAMPO ALEGRE

ABRIL/2014

SUMÁRIO

1.	OBJETIVO	3
2.	NORMAS ADOTADAS	3
3.	GENERALIDADES	3
4.	PROJETO ELÉTRICO E ETAPAS DE EXECUÇÃO	3
4.1.	Os principais serviços a serem executados	3
5.	MATERIAIS ELÉTRICOS	4
5.1.	Lâmpadas	5
5.2.	Reatores	5
5.3.	Luminárias	5
5.4.	Cabo	5
6.	EQUIPES, FERRAMENTOS, EPIS, EQUIPAMENTOS.....	5
6.1.	Formação da equipe para construção de rede de baixa tensão.....	5
6.2.	Ferramentas e equipamentos de uso coletivo da turma convencional	6
6.3.	Quanto aos veículos e equipamentos	9
7.	DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E DE MATERIAIS	9
8.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	9

1. OBJETIVO

A presente Licitação tem como finalidade a Contratação de empresa de engenharia elétrica para modernização/eficientização com Instalação de luminárias de iluminação pública de alto rendimento na iluminação e extensão de rede incluindo a montagem eletromecânica. A modernização/eficientização irá atender as Ruas Prof. Rufino Blazkowski, Rua Jose Endler e Rua João Pius Schindler, no Distrito de Bateias de Baixo e o Calçadão Cascatinha, no centro deste município. A ampliação de rede para iluminação pública com instalação de luminárias irá atender os postos de fiscalização da CIDASC localizados em: Estrada para Fundão; Estrada para Salto Tarumã; Estrada Bateias para Agudos do Sul; Estrada para Postinho; Estrada Geral Morro do Tigre. Serão executados serviços de instalação de luminárias usadas (retiradas do distrito de Bateias de Baixo e do Calçadão Cascatinha), de acordo com a solicitação do município. Contemplando toda a documentação e liberação junto à concessionária CELESC (Projeto/ART), Projeto Luminotécnico e Elétrico, estudo de viabilidade Cadastramento Georreferenciado e Inventario, todos estes conforme a planilha de materiais e projeto básico em anexo ao edital. A prestação dos serviços e o fornecimento de materiais serão de forma continuada pelo período estabelecido no Edital e eventuais prorrogações amparadas na legislação e obedecerão às especificações contidas no Projeto Básico e demais anexos.

2. NORMAS ADOTADAS

Conforme a Resolução Normativa nº 414, é de responsabilidade do município a elaboração de projeto, a implantação, expansão, operação e manutenção das instalações de iluminação pública. Conforme previsto na mesma normativa, serão delegadas à contratada todas as responsabilidades acima citadas, onde a contratada deverá respeitar todos os itens da Resolução Normativa nº 414:

<http://www.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414comp.pdf>.

De acordo com a Constituição Federal em vigor, (cap. IV, art. 30, inciso V), é de competência dos municípios organizarem e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, o que inclui também os serviços de iluminação pública. Assim, iniciativas referentes à implantação, ampliação e melhoria desses sistemas são de responsabilidade das próprias municipalidades, às quais compete cobrir os respectivos custos, definir as áreas e serem beneficiadas e fixar, mediante leis aprovadas por suas câmaras de vereadores, as taxas de iluminação pública a serem pagas pelos contribuintes. Por sua vez, cabe às concessionárias fornecer a energia necessária ao abastecimento de tais sistemas, debitando o consumo às prefeituras, com base nas tarifas de iluminação pública fixadas pela ANEEL, órgão que regulamenta e fiscaliza a prestação de serviço de eletricidade no país.

3. GENERALIDADES

A atividade de ampliação do sistema de iluminação pública tem por objetivo trazer para o sistema de iluminação pública da cidade, novos equipamentos de iluminação como a aplicação de luminárias de alto rendimento, braço de dois metros de comprimento e lâmpadas que proporcionam maior visibilidade, fidelidade às cores e segurança à população. Além disso, elas podem gerar uma economia de até 10 % em relação aos padrões antigos de iluminação.

4. PROJETO ELÉTRICO E ETAPAS DE EXECUÇÃO

4.1. Os principais serviços a serem executados

Serão 5 (cinco) ampliações de rede de baixa tensão com instalação de 5 pontos de iluminação pública através de luminária equipada com lâmpada e reator vapor de sódio 150W instalada em braço

galvanizado a fogo de 2 metros. Os postes já se encontram instalados nos locais, doação recebida pela prefeitura.

Os postes instalados são de concreto DT 7/150daN.

O projeto consiste em derivar da rede de distribuição secundária até o novo poste que receberá a iluminação, o projeto deverá ser de forma que o consumo da energia elétrica seja debitado da conta da COSIP da prefeitura de Campo Alegre.

Este projeto foi concebido a partir das diretrizes de iluminação determinadas em normas técnicas, utilizando luminárias de alto rendimento, com lâmpadas de 150W vapor de sódio.

A alimentação das luminárias será por condutores aéreos a serem instalados a partir da rede elétrica da Celesc, através de extensão de rede de baixa tensão a ser construída.

As luminárias adotadas conforme ETL 1.2.

Sendo assim, Serviço de Engenharia Elétrica para Instalação de luminária integrada 150W, de alto rendimento, devidamente homologada na concessionária, com montagem eletromecânica.

Para ampliação de rede para iluminação pública nos postos da CIDASC, sendo 01(um) ponto de iluminação em:

- Estrada para Fundão;
- Estrada para Salto Tarumã;
- Estrada Bateias para Agudos do Sul;
- Estrada para Postinho;
- Estrada Geral Morro do Tigre;

Além dos serviços acima serão instaladas luminárias conforme croqui anexo VII, luminárias estas conforme ETL 1.1.

Além dos serviços acima serão instaladas luminárias conforme croqui anexo VIII, luminárias estas conforme ETL 1.3.

Atendendo assim todos os serviços acima, deverá contemplar toda a documentação e liberação junto à concessionária CELESC (Projeto Eletromecânico, Projeto Elétrico, ART).

4.2. Execução dos serviços instalação das luminárias usadas;

Além dos serviços relacionados acima, as luminárias que serão substituídas pela eficiência, deverão ser entregues no almoxarifado da Prefeitura Municipal De Campo Alegre para que dentro deste mesmo objeto sejam instaladas pela contratada em outros pontos do Município de Campo Alegre conforme conveniência da Prefeitura Municipal, com no mínimo lotes de 10 instalações por vez em um período Máximo de 10 dias após a retirada, podendo esse prazo ser alterado pela prefeitura municipal se assim o convier. Deverá ser fornecido pela contratada no mesmo objeto os projetos, estudo de viabilidade, documentação Celesc e o que for necessário para a tramitação normal de instalação das luminárias de iluminação pública, este item não contempla extensões de rede de distribuição refere-se exclusivamente a simplesmente a instalação da Luminária usada em rede de distribuição existente.

5. MATERIAIS ELÉTRICOS

Os materiais destinados à modernização do sistema de Iluminação pública devem ter padrão da Concessionária de energia, aprovados em testes do laboratório da mesma e estarem de acordo com as características da rede quanto as norma e padrões de fornecimento de energia, resistindo às oscilações de tensão e de temperatura e umidade, causadas pelas intempéries. A relação de materiais homologados está disponível no site da concessionária de energia elétrica CELESC S/A.

5.1. Lâmpadas

As lâmpadas a serem instaladas serão de descarga a vapor de sódio 150W, de alta performance, longa durabilidade, utilizada com reator/ignitor.

5.2. Reatores

Os Reatores a serem instalados serão de uso interno, para lâmpadas de vapor de sódio 150W de alta performance, para tensão em 220V, fator de potência de 0,92.

5.3. Luminárias

Luminária pública de alto desempenho fotométrico, corpo em alumínio injetado, para lâmpada até 1500 W. Com base para rele. Pintura eletrostática a pó, na cor definida pelo município. Conforme ETLP-1.2.

5.4. Cabo

Cabo isolado de alumínio XLPE multiplexado 1x25mm²+25mm².

6. EQUIPES, FERRAMENTOS, EPIS, EQUIPAMENTOS.

6.1. Formação da equipe para construção de rede de baixa tensão

As quantidades listadas e necessárias são de uso individual. Para definir as quantidades mínimas deve-se multiplicá-las pelo número de eletricitas que comporão as turmas de construção.

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por eletricista	
1	Alicate bomba d'água de 305 mm, isolado para 1000 V, abertura total 85 mm	01	
2	Alicate de corte diagonal	01	
3	Alicate universal isolamento para 1000 V	01	
4	Balde de lona para içamento	01	
5	Bolsa para acondicionar EPIS	01	
6	Calçado de segurança	02	
7	Canivete para eletricista com estojo	01	
8	Capacete de Segurança com aba total e jugular	01	
9	Carretilha com gancho e corda 25 m ½" p/ 250 kg (roldana de içamento)	01	
10	Chave de fenda média haste de 10 cm isolada para 1000 V	01	
11	Chave de fenda média haste de 20 cm isolada para 1000 V	01	
12	Chave de teste, isolada para 1000V	01	
13	Chave estrela 13 mm	01	
14	Chave inglesa 12"	01	
15	Chave inglesa 8"	01	

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por eletricista	
16	Cinto de Segurança tipo paraquedista com linha de vida	01	
17	Conjunto impermeável (calça e jaqueta)	01	
18	Cunha separadora de fases da rede multiplexada BT – par	01	
19	Escova de aço em “V”	01	
20	Ferro tipo “L”	01	
21	Jaqueta para frio e resistente a chamas	01	
22	Luva de segurança de couro tipo vaqueta	01	
23	Maleta para ferramentas	01	
24	Marreta de 500 g	01	
25	Óculos de segurança par cristalino com estojo	01	
26	Óculos de segurança par escuro com estojo	01	
27	Protetor solar com fator de proteção de no mínimo 30 com repelente contra insetos	01	
28	Trena com 2m	01	
29	Conjunto de vestimenta de segurança	02	

Observações:

1. Todos os materiais e equipamentos, e, em especial os de segurança, devem seguir o padrão da Celesc Distribuição S.A.;

2. Todos os equipamentos de segurança deverão possuir o C.A. do Ministério do Trabalho e estarem de acordo com o que dispõe as Normas Regulamentadoras – NR – em especial a NR 1, NR 6 e NR 10 para serem aprovados pela Celesc Distribuição S.A.;

3. A Jaqueta para frio e a vestimenta de segurança (itens 21 e 29) deverão ser anti-chamas e possuir faixas refletivas conforme padrão Celesc Distribuição S.A. e devem ser utilizadas conforme exigências previstas na NR 10.

6.2. Ferramentas e equipamentos de uso coletivo da turma convencional

As quantidades listadas e necessárias são de uso coletivo de uma turma. Para definir as quantidades totais, deve-se multiplicá-las pelo número de turmas convencionais.

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por turma convencional	
1	Alavanca de aço sextavada de 2400 mm	02	
2	Alicate de compressão hidráulica (12 toneladas) com matrizes.	01	
3	Alicate de compressão mecânico (capacidade de 4 t) com matrizes	01	
4	Alicate Volt-amperímetro – Categoria IV	01	
5	Almotolia	01	
6	Arco de serra ajustável com lâmina	02	
7	Aterramento de transformador	01	
8	Balde zincado	01	

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por turma convencional	
9	Bandeirola de sinalização com mastro	06	
10	Bolsa para luva de borracha	04	
11	Caixa para ferramentas com 5 gavetas	01	
12	Camisa de puxamento para cabos protegidos (rede compacta) 15 kV de 50 a 240 mm ²	03	
13	Camisa de puxamento para cabos protegidos (rede compacta) 25 kV de 50 a 240 mm ²	03	
14	Camisa de puxamento para cabos protegidos (rede compacta) 35 kV de 50 a 240 mm ²	03	
15	Camisa de puxamento para cabos multiplexados BT de 1x135+35 a 3x1x120+70	02	
16	Cavadeira americana (paceta)	04	
17	Cavadeira de lâmina de no mínimo 20 cm	02	
18	Chave de fenda grande haste 30 cm	01	
19	Chave grifo ajustável	01	
20	Colete refletivo	03	
21	Colher de pedreiro com 18 cm	01	
22	Cone de sinalização de no mínimo 700 mm e no máximo 760 mm	12	
23	Conjunto de aterramento para A.T. trifásico	04	
24	Conjunto de aterramento para B.T. – rede multiplexada	04	
25	Conjunto de aterramento para B.T. – rede nua	04	
26	Corda em polietileno ½" ou 13 mm	01	
27	Corrente de aço com argola e gancho (estropo)	01	
28	Descascador de cabos coberto rede compacta para aplicação em cabos de 50 a 240 mm ² (15 a 35 kV)	01	
29	Desempenadeira	01	
30	Detector de tensão A.T./B.T.	01	
31	Dinamômetro para 1,5 ton.	01	
32	Enxada	02	
33	Enxadão	01	
34	Escada extensível (5,5m)	04	
35	Espora americana	02	
36	Esticador para cabo de aço	02	
37	Esticador para cabo de Al de 13,25 a 16,91 mm	03	
38	Esticador para cabo de Al de 5,88 a 9,36 mm	03	
39	Esticador para cabo de Al de 9,36 a 13,25 mm	03	
40	Esticador para condutor de Cu de 5,88 a 7,42 mm	03	
41	Facão - 40 cm de lâmina	02	
42	Farolete - 20 m de cabo	01	
43	Ferramenta para aplicação de conector tipo cunha A.T. com disparador p/ cartuchos	02	

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por turma convencional	
44	Ferro meia lua	02	
45	Fita ou corrente de plástico laranja – m	50	
46	Foice	02	
47	Forquilha pequena para levantar poste	01	
48	Forquilha média para levantar poste	01	
49	Forquilha grande para levantar poste	01	
50	Gancho para virar poste	01	
51	Garrafa térmica de 5 l	01	
52	Grosa para madeira meia cana	01	
53	Guincho portátil 2.000 kg	03	
54	Jogo de chave cachimbo de 6 a 32 mm com cabo isolado	01	
55	Jogo de chaves de boca (fixa 6 a 32 mm)	01	
56	Kit motosserrista: calça anti-corte, luva anti-corte, capacete e abafador auricular	01	
57	Lanterna manual	01	
58	Lima mursa chata	01	
59	Lima mursa redonda	01	
60	Lima mursa triangular	01	
61	Linga (estropo) de 1 m em poliéster	01	
62	Linga (estropo) de 1,5 m em poliéster	01	
63	Linga (estropo) de 2 m em poliéster	01	
64	Linga (estropo) de 3 m em poliéster	01	
65	Luva de borracha Classe 0	02	
66	Luva de borracha Classe 2	02	
67	Luva de cobertura para luva de borracha	04	
68	Luva giratória (mínimo 1000 kgf.)	04	
69	Machadinha	01	
70	Machado	01	
71	Marreta leve (2 kg)	01	
72	Marreta pesada (5 kg)	01	
73	Martelo de unha	01	
74	Medidor de resistência de aterramento	01	
75	Moitão Duplo com corda de 20 metros (2 gornes)	02	
76	Moitão Duplo com corda de 38 metros (3 gornes)	02	
77	Morsa nº 4 (torno) fixada no caminhão	01	
78	Motosserra com autorização do IBAMA	01	
79	Nível (30 cm)	01	
80	Pá reta	02	
81	Picareta	02	
82	Placa de sinal: “Não opere este equipamento – homens trabalhando”	02	
83	Prancheta de mão	01	
84	Prumo de centro	01	
85	Roldana para lançamento de rede primária	15	

Item	Descrição do material	Quantidade necessária por turma convencional	
86	Roldana para lançamento de rede secundária	20	
87	Serrote com no mínimo 25"	01	
88	Soquete	03	
89	Suporte para içar cruzeta de concreto	01	
90	Suporte para içar poste duplo "T"	01	
91	Suporte para içar transformador	01	
92	Talco industrial para luva de borracha – kg	01	
93	Talha tirfor 3500 KGF (20 metros de cabo de aço de 16mm)	01	
94	Termômetro digital a lazer	01	
95	Tesourão 24" para cortar cabos	02	
96	Tesourão para cortar cabos de rede multiplexada BT (cabos isolados até 120 mm)	02	
97	Trado ¾	02	
98	Trena de Nylon de no mínimo 50 m	01	
99	Vara de manobra com sacola	01	

Observações:

1. Todos os materiais e equipamentos, e, em especial os de segurança, devem seguir o padrão da Celesc Distribuição S.A.;
2. Todos os materiais devem estar prontos para o uso (com cabos, cordas, etc.);
3. A motosserra (item 78) deverá ter registro no órgão ambiental competente.

6.3. Quanto aos veículos e equipamentos

- Camioneta com cesto aéreo com duplo comando e sapatas de nivelamento, cor branca com inscrição "A SERVIÇO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA";
- Camioneta com armários para guardar materiais e ferramentas;
- Camioneta com sistema de sinalização noturna tipo giroflex e/ou ledsestrobos;
- Camioneta equipada com escada extensível auxiliar;
- Plano de substituição de ferramental isolado periodicamente, respeitando os testes e ensaios;
- Caminhão Guindaste MUNCK.

7. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E DE MATERIAIS

Devera haver garantia de no mínimo 6 (seis) meses após instalação contra defeitos de fabricação.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Executar os serviços de acordo com o objeto especificado, por intermédio exclusivo de seus empregados;
- Responsabilizar-se por todos os atos que se fizerem necessários para a perfeita execução e realização dos serviços;

- Fornecer todos os equipamentos, materiais e acessórios necessários para realização completa dos serviços, e se responsabilizar por todas as despesas decorrentes de transporte, manutenção, instalação e reinstalação dos acessórios e equipamentos, inclusive limpeza do local;
- Manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação a serem exigidas no processo licitatório;
- Manter em dia as obrigações trabalhistas, fiscais, relativas ao objeto deste contrato;
- Emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica;

Luiz Antônio Negri.
Engº Eletricista – Crea 13283-0