

ANEXO IV – DECLARAÇÃO

Local de Data

À

Prefeitura Municipal de Caucaia

Prezados Senhores,

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS VISANDO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE.

Prezados Senhores,

A Empresa.....(nome da empresa)...., inscrita no CNPJ/MF sob o n.º.....sediada (endereço completo) ,

1) DECLARAMOS, para os devidos fins que, em cumprimento ao estabelecido na Lei Federal nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

DECLARAMOS, para os devidos fins e sob as penas da Lei, que atende a todas as exigências requeridas para habilitação na Concorrência Eletrônica.

2) DECLARAMOS, sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova no processo de CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, junto ao Município de Caucaia, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos do edital, se responsabilizando pela veracidade dos documentos apresentados, bem como pela proposta ofertada, tudo de acordo com os prazos e condições determinados.

3) DECLARAMOS, para fins da CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA em pauta, sob penas da lei, junto ao Município de Caucaia/CE, que não haver, até a presente data, fato impeditivo no que diz respeito à participação e habilitação no presente processo de CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA, bem assim estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores.

4) DECLARAMOS, para os devidos fins, que os serviços são prestados por empresas que comprovam cumprimento de reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que atendem às regras de acessibilidade previstas na legislação, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, caso opte pelo benefício previsto.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

(Identificação e assinatura do representante legal do licitante) CPF N° ____ - ____



ANEXO V – MODELO DE CARTA PROPOSTA

À Prefeitura Municipal de Caucaia/CE.

Prezado Agente de Contratação,

Apresento nossa proposta de preços referente a Concorrência Eletrônica N° 2025.XX.XX.XX-SEINFRA, que versa sobre a _____, conforme se segue. Informo inteira submissão às cláusulas e condições existentes no Edital de Licitação Eletrônica e Termo de Referência, como também aos ditames das Leis e Decretos que regem este procedimento administrativo.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UND	QUANT.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1					

Valor global da Proposta: _____ (_____)

Validade da Proposta:

Razão Social:

CNPJ e Inscrição Estadual:

Endereço Comercial:

Telefone/E-mail:

Banco, Agência e nº da Conta:

Nome do Representante: CPF/RG:

Declaro que os preços contidos nesta proposta incluem todos os custos e despesas, tais como e sem se limitar a: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxas de administração, materiais, serviços, encargos sociais, seguros, bem como todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, fretes e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto desta.

Há pleno acordo com todas as condições estabelecidas neste edital e seus anexos.

Local/data

Identificação e Assinatura do Responsável ou seu Representante Legal



**ANEXO VI – PROJETOS (TERMO DE REFERENCIA ELABORADO PELO RESPONSÁVEL
TÉCNICO), PLANILHAS, CRONOGRAMAS E DEMAIS ANEXOS**



[Handwritten signature]

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS
SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E
AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.)





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20251718072

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

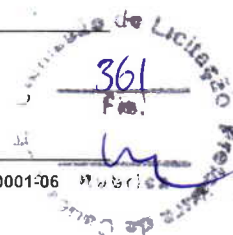
INICIAL

1. Responsável Técnico

FERNANDO WESLEY SILVA DE OLIVEIRA

Título profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA, ENGENHEIRO DE COMPUTAÇÃO, MESTRE EM ENGENHARIA MECÂNICA, ESP EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

RNP: 0622882147
Registro: 378863CE



2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Caucaia
RODOVIA CE-090 - LADO PAR
Complemento:
Cidade: CAUCAIA

Bairro: IPARANA
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06
Nº: 1076
CEP: 61628000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 30.565.301,84

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA CE-090 - LADO PAR

Nº: 1076

Complemento:

Bairro: IPARANA

Cidade: CAUCAIA

UF: CE

CEP: 61628000

Data de Início: 14/04/2025

Previsão de término: 05/09/2025

Coordenadas Geográficas: -3.700907, -38.632763

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Código: Não Especificado

Proprietário: Prefeitura Municipal de Caucaia

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	42.696,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > DE SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO > #11.11.1.1 - PARA FINS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA	42.696,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FERNANDO WESLEY SILVA DE OLIVEIRA - CPF: 003.184.393-01

Local

data

Prefeitura Municipal de Caucaia - CNPJ: 07.616.162/0001-06

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 271,47

Registrada em: 04/09/2025

Valor pago: R\$ 271,47

Nosso Número: 8218198912

Documento assinado digitalmente
gov.br FERNANDO WESLEY SILVA DE OLIVEIRA
Data: 04/09/2025 14:38:22-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: yxwb0
Impresso em: 04/09/2025 às 13:43:45 por: ip: 170.150.201.146

www.crea.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea.org.br
Fax: (85) 3453-5804

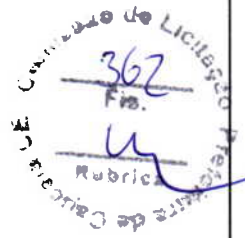
CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



**Secretaria Municipal de
Infraestrutura**



Caucaia
PREFEITURA



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Caucaia-CE

Termo de Referência

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA
PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO
DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO
ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE
CAUCAIA/CE.**

AGOSTO/2025

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas

DISPOSIÇÕES GERAIS

Objetivo

O objetivo do presente Memorial é mostrar como serão executados os serviços, as especificações técnicas dos materiais, as normas técnicas pertinentes e demais informações a serem obrigatoriamente observadas na execução do objeto.

Projetos

Todos os projetos necessários para execução dos serviços, quando não elaborados pela CONTRATADA, serão fornecidos pela Prefeitura e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a Fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Termo de Referência foram utilizadas as tabelas SEINFRA do Governo do Estado do Ceará na versão 28, SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil referência MAI/2025, ORSE do Governo do Estado de Sergipe referência ABR/2025, SCO da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro referência MAI/2025, SIURB - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras da Prefeitura de São Paulo referência JAN/2025, todas sem desoneração.

BDI Utilizado

Conforme exposto nas planilhas orçamentárias, foi calculado um BDI de 28,35%, baseado nas prescrições do Acórdão nº 2622/2013 TCU Plenário e no Código Tributário Municipal vigente.

Encargos Sociais

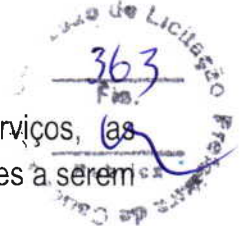
Os encargos sociais sobre a mão de obra adotados são sem desoneração e estão baseados na tabela 28, SEINRA – Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará, sendo de 114,15% (horista) e 71,31% (mensalista).

Orçamento

No cálculo dos custos e preços unitários foi utilizada planilha Excel, sendo os coeficientes das composições adotados com quatro casas decimais e os resultados finais, truncados com duas casas decimais (e quatro casas decimais para o BDI), conforme orientação do TCU.

Fiscalização

A Secretaria de Infraestrutura do Município realizará a Fiscalização da execução do objeto, com autoridade para exercer, em nome da Prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, baseada nas normas técnicas oficiais, nas boas práticas de Engenharia e neste Memorial aqui apresentado.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

A CONTRATADA é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à Fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Execução dos Serviços

A CONTRATADA deverá dar início aos serviços dentro do prazo estabelecido no Contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com o Termo de Referência de Engenharia, devendo ser observado este Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas, as Planilhas Orçamentárias com Orçamento, Memorial de Cálculo de Quantitativos, Cronograma Físico-Financeiro, Composições de Preços, Cálculo de BDI e Cálculo dos Encargos Sociais e demais informações pertinentes oriundas da Fiscalização. Além disso, na execução dos serviços devem ser observadas as Normas Técnicas pertinentes e as boas práticas de Engenharia.

Quaisquer eventuais discrepâncias entre estes documentos e/ou dúvidas quanto à execução dos serviços devem ser sanadas o mais brevemente possível com a Fiscalização, ficando a CONTRATADA responsável por todas as adequações necessárias, às suas expensas, em virtude da não observação das prescrições deste Termo de Referência de Engenharia.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

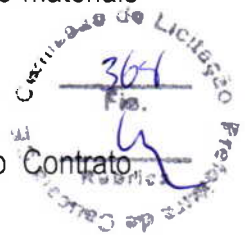
Será mantido pela CONTRATADA ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo a esta toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução dos serviços, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada tipo de serviço, de total responsabilidade da CONTRATADA e, quando pertinente, a critério da Fiscalização.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a integridade de canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas dos serviços.

Normas

São parte integrante deste Memorial, independentemente de transcrição, todas as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto,



Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 26 da Lei 14.133 de 01 de abril de 2021 inciso I, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; e inciso II que trata do impacto ambiental.

Questões Ambientais

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 001 de 23/01/1986, no seu artigo 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas: à biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - Estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;
- VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;
- XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;
- XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;
- XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

Comissão de Licitação
365
Fls.
Márcia
Secretaria Municipal de Infraestrutura

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior à dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

Portanto, para este objeto, o EIA/RIMA não se faz necessário por não se enquadrar em nenhum dos itens acima.

A CONTRATADA será responsável por garantir o adequado descarte, destinação, triagem, transporte, armazenagem e aproveitamento dos resíduos originados na execução deste objeto, inclusive aqueles decorrentes da logística reversa, bem como nos dispositivos da legislação federal, estadual e municipal aplicáveis e nas exigências quanto aos licenciamentos e autorizações necessários para essa finalidade, inclusive a licença ambiental prévia, se aplicável.

Materiais

Todo o material a ser empregado nos serviços será novo, de primeira qualidade e suas especificações técnicas e atendimento às normas cabíveis deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela Fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais, ferramentas, equipamentos, inclusive EPI e EPC, a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nos serviços, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nos diferentes serviços.

Todos os materiais, ferramentas e equipamentos, inclusive EPI e EPC, salvo disposto em contrário no Termo de Referência de Engenharia, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá disponível para a execução do objeto pessoal técnico e administrativo em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a realização dos trabalhos.


366
Rubrica

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Todo o pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos. Devem trabalhar uniformizados (apropriados para cada natureza do serviço) e possuir identificação visível.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada (quando autorizado) que, na visão da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Comissão de Licitação
367
14/08/2017
Presidente da Comissão de Licitação

Veículos operacionais

Os veículos operacionais a serem utilizados na execução devem possuir identificação conforme padrão a ser definido pela Prefeitura e possuir as seguintes idades máximas, a partir do ano de fabricação e considerando a data de emissão da Ordem de Serviço:

- ✓ Veículos leves: no ato da contratação deverá apresentar com menos de 1 ano de uso e até 12.000 km rodados;
- ✓ Veículos médios, tipo cesto aéreo isolado simples de 13 metros de altura: no ato da contratação deverá apresentar com menos de 1 ano de uso e até 12.000 km rodados; e
- ✓ Veículos pesados, tipo guindauto (Munck): Até 10 anos.

Esta exigência de idade para a frota deve-se à natureza dos serviços de iluminação pública, considerados como sendo essenciais, exigindo-se alta disponibilidade, além de ser necessária alta rodagem dos veículos. Quais vivenciam diariamente a necessidade de manutenção do serviço ininterrupto, não havendo possibilidade de constantes manutenções sem prejuízo a prestação do serviço de altíssima relevância, a iluminação pública é caracterizada como serviço essencial e de natureza continuada, que não pode sofrer INTERRUPÇÃO. Portanto, visa garantir da segurança e qualidade do serviço prestado, redução de custos com manutenção e operação, além de atendimento a normas técnicas e ambientais.

É de responsabilidade integral da CONTRATADA, independente do atendimento aos requisitos de idade acima, manter os veículos operacionais em perfeitas condições de funcionamento, limpeza, segurança e conforto aos seus usuários, bem como a obediência às exigências legais pertinentes.

A CONTRATADA deverá prover algum meio de rastreamento veicular, que permita verificar a localização em tempo real de seus veículos operacionais, podendo esta informação ser requisitada pela Fiscalização a qualquer momento.

Medição & Verificação

Para consolidar os esforços da Prefeitura Municipal de Caucaia para promover o uso eficiente da energia elétrica na iluminação pública, dessa forma para demonstrar a importância e a viabilidade econômica de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia. Busca-se maximizar os benefícios públicos da energia economizada e da demanda evitada, promovendo a transformação do mercado de eficiência energética.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 62289/21

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

As campanhas de M&V, medição e verificação dos resultados, em projetos de eficiência energética desempenham um papel fundamental na avaliação das reais reduções de consumo e demanda obtidas com o projeto

Para poder apurar os resultados energéticos dos projetos desenvolvidos na iluminação pública a CONTRATADA deverá utilizar os procedimentos e metodologia chamado de Medição e Verificação (M&V). A metodologia, baseada no Protocolo Internacional para Medição e Verificação de Performance (PIMVP), que representará uma iniciativa relevante para uma avaliação mais criteriosa dos resultados dos projetos de eficiência energética.

Apresentar o Plano de Medição e Verificação (M&V) em até 15 dias úteis após alguma autorização de serviço que caracterize um projeto de eficiência energética na iluminação pública, seguindo os preceitos do Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance – PIMVP.

Avaliação “ex ante” da estratégia de M&V

A estratégia de M&V deverá ser elaborada de forma preliminar no DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO, uma vez que nesta etapa se conhecerá a estrutura (materiais e equipamentos) e o funcionamento da instalação (uso da energia). Neste ponto, deverão ser definidas as bases para as atividades de M&V com a aplicação dos seguintes critérios:

- a) Variáveis independentes: verificar quais variáveis (clima, produção, ocupação etc.) explicam a variação da energia e como poderão ser medidas para a determinação da economia (local, equipamentos, períodos de medição – linha de base);
- b) Fronteira de medição: determinar o limite, dentro da instalação, onde serão observados os efeitos da ação de eficiência energética, isolado por medidores, e eventuais efeitos interativos com o resto da instalação;
- c) Opção do PIMVP:
 - I. Adotar, preferencialmente, as opções A ou B;
 - II. Opção C: admite-se seu uso quando for substituído um único equipamento em uma instalação e quando o consumo deste for igual ou maior a 10% (dez por cento) do total da instalação. Esta opção também poderá ser utilizada quando o desempenho energético de toda a instalação estiver sendo avaliado, não apenas o da ação de eficiência energética;
 - III. Opção D: admite-se nos casos em que nenhuma outra opção seja praticável, atendendo a todas as disposições constantes no PIMVP;
- d) Modelo do consumo da linha de base: em geral, uma análise de regressão entre a energia medida e as variáveis independentes;
- e) Amostragem: o processo de amostragem pode introduzir erros no modelo, uma vez que nem todas as unidades em estudo são medidas;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- f) Cálculo das economias: definir como será calculada a economia de energia e a redução de demanda na ponta ("consumo de energia evitado" ou "economia normalizada");

Plano de Medição e Verificação (M&V)

Após as medições do período de referência (período de linha de base) e o estabelecimento completo do modelo do consumo e demanda da linha de base, deve-se elaborar o plano de M&V, contendo todos os procedimentos e considerações para o cálculo das economias, conforme o Capítulo 5 do PIMVP e demais disposições da ANEEL.

Em resumo, o plano de M&V deve ser estabelecido após a realização das medições dos equipamentos existentes, no período da linha de base, nas instalações beneficiadas, seguindo os procedimentos estabelecidos na estratégia de M&V, devendo incluir a discussão dos seguintes tópicos, os quais estão descritos com maior profundidade no PIMVP.

- a) Objetivo das ações de eficiência energética;
- b) Opção do PIMVP selecionada e fronteira de medição;
- c) Linha de base, período, energia e condições;
- d) Período de determinação da economia;
- e) Bases para o ajuste;
- f) Procedimento de análise;
- g) Preço da energia;
- h) Especificações dos medidores;
- i) Responsabilidades de monitoramento;
- j) Precisão esperada (conforme definido pela ANEEL, neste caso deverá ser perseguida uma meta "95/10", ou seja, 10% de precisão com 95% de confiabilidade);
- k) Orçamento do PMV;
- l) Formato de relatório;
- m) Procedimentos de garantia de qualidade que serão utilizados para apresentação dos resultados nos relatórios de economia.

Relatório de Medição e Verificação (M&V)

Uma vez terminada a implantação das ações de eficiência energética, devem ser procedidas as medições de consumo e demanda e das variáveis independentes relativas ao mesmo período, observando o estabelecido na estratégia de M&V e no plano de M&V, de acordo com o Capítulo 6 do PIMVP.

Em resumo, o relatório de M&V deve ser estabelecido após a realização das medições dos equipamentos propostos na instalação, seguindo os procedimentos estabelecidos na estratégia e no



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

plano de M&V, devendo conter uma análise completa dos dados observando as seguintes questões, as quais estão descritas com maior profundidade no PIMVP.

- a) Observação dos dados durante o período de determinação da economia;
- b) Descrição e justificação de quaisquer correções feitas aos dados observados;
- c) Para a Opção A deverão ser apresentados os valores estimados acordados;
- d) Informação de preços utilizados de demanda e energia elétrica;
- e) Todos os pormenores de qualquer ajuste não periódico da linha de base efetuado;
- f) A economia calculada em unidades de energia e monetárias (conforme definição da ANEEL, as economias deverão ser valoradas sob os pontos de vista do sistema elétrico e do consumidor);
- g) Justificativas (caso sejam observados desvios em relação à avaliação ex ante, os mesmos deverão ser considerados e devidamente justificados).



Assistência Técnica e Administrativa

Para a perfeita execução e o completo acabamento dos serviços, a CONTRATADA se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da CONTRATADA, para execução dos serviços, toda a despesa referente a mão de obra, material, ferramentas, equipamentos, inclusive EPI e EPC, transporte, leis sociais, licenças, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre o serviço.

O serviço deverá ser registrado obrigatoriamente no CREA-CE em até 15 (quinze) dias a partir da expedição da Ordem de Serviço pela Prefeitura, devendo ser apresentada a ART de Execução devidamente assinada pelo Responsável Técnico da CONTRATADA para a execução do objeto.

Condições de Segurança do Trabalho

Caberá à CONTRATADA o cumprimento das disposições legais no tocante ao emprego das Normas Regulamentadoras (NRs) para a manutenção das condições de Saúde e Segurança do Trabalho dos empregados, especialmente as NRs 01, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 15, 16, 17, 18, 23, 26 e 35.

Em caso de acidentes do trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente os serviços nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da Fiscalização no lugar da ocorrência, relatando o fato.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações dos serviços.

Quando aplicável, A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos de combate a incêndio, ficando proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local. No local de trabalho, a CONTRATADA deverá manter um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de profissionais habilitados e treinados.

Garantia dos serviços

Todos os serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva (itens 1.1 e os pertinentes do item 3) deverão ser garantidos pela CONTRATADA por 06 (seis) meses, contados da data de conclusão registrada em ordem de serviço específica ou da energização, quando aplicável.

Os serviços de Ampliação de Rede de IP, com inclusão de novos pontos luminosos (serviços pertinentes do item 3), deverão ser garantidos pela CONTRATADA por 06 (seis) meses, contados da data de energização.

Especificamente sobre as novas luminárias de LED a serem implantadas (serviços dos itens 3.28, 3.29, 3.30 e 3.31), cuja garantia do produto é de 05 (cinco) anos, a CONTRATADA deve disponibilizar para a Prefeitura o respectivo Termo de Garantia e os contatos do fabricante/representante.

A CONTRATADA fica responsável, nos serviços de manutenção, a identificar as luminárias de LED que apresentarem defeito e a fazer os encaminhamentos para execução de garantia junto ao fabricante/representante.

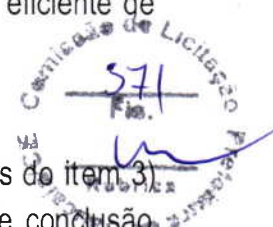
Casos de ocorrência policial

Em caso de constatação, pela CONTRATADA, de acidente, vandalismo, furto ou outros danos causados por terceiros à rede de IP, esta deverá, quando aplicável para garantia da segurança à população, executar as correções necessárias, coletando informações para que se possa acionar o eventual causador destes danos. Além disso, a CONTRATADA deverá providenciar, junto às autoridades policiais competentes, o correspondente Boletim de Ocorrências em até 05 (cinco) dias a contar da constatação do respectivo dano.

DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

Considerações Iniciais

Todo o material a ser aplicado deve ser novo, de primeira qualidade e atender às suas respectivas normas técnicas (ABNT, Concessionária, Regulamentos do INMETRO, PROCEL e Normas Internacionais aplicáveis).



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Com relação aos materiais de circuitos de IP, que compõem a rede de distribuição da concessionária local (transformadores, postes, condutores, ferragens e conectores), sendo seu ativo imobilizado, devem ser homologados pela Enel Distribuição Ceará.

Já com relação aos materiais que compõem circuitos exclusivos de IP, não precisam ser homologados, uma vez que tal circuito não é de responsabilidade técnica da concessionária local. Porém, devem atender às normas técnicas aplicáveis, conforme supracitado.

A relação atualizada dos materiais homologados é disponibilizada pela Enel Distribuição Ceará, mediante consulta.

Todas as composições unitárias de serviços foram elaboradas para prover as condições necessárias para a correta execução do Termo de Referência de Engenharia, tendo como base as Normas Técnicas (em suas últimas versões na data-base do objeto) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e da concessionária local de energia elétrica, Enel Distribuição Ceará.

372
Enel
Rubrica

Descrição dos Serviços

Serão apresentadas a seguir as descrições e especificações técnicas dos serviços a serem executados.

1.0 - SERVIÇOS DE GARANTIA DO FUNCIONAMENTO E GERENCIAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1.1 - GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DO MUNICÍPIO, COM MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DOS PONTOS LUMINOSOS.

Serviço de garantia do funcionamento de todo o acervo do sistema de IP municipal, compreendendo atividades de manutenção preventiva e corretiva.

Os quantitativos de material para este serviço foram baseados no acervo e no histórico de manutenção.

Para efeito deste Termo de Referência de Engenharia, considera-se como *ponto luminoso* a unidade constituída por uma luminária com descarga ou LED e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

O número de pontos luminosos considerado (42.696).

A lista de materiais deste serviço contempla as luminárias com lâmpada com descarga de alta pressão e LED.

Na manutenção preventiva devem ser executadas as seguintes atividades:

- ✓ Verificação e correção dos pontos luminosos acesos durante o dia;

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 6228821A7

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- ✓ Limpeza periódica das luminárias;
- ✓ Limpeza e inspeção periódica das caixas de passagem, a fim de se eliminar o acúmulo de sujeira e de substâncias que podem danificar a isolação dos cabos;
- ✓ Inspeção periódica de quadros de medição e de proteção dos circuitos medidos (Praças, avenidas, canteiros centrais, etc.) com o objetivo de se evitar a exposição de partes vivas perigosas; e
- ✓ Outras atividades pertinentes a serem definidos pela Fiscalização.



Os serviços de manutenção preventiva devem ser periódicos em frequência a ser definida pela Fiscalização.

A Empresa Contratada deverá disponibilizar, ordinariamente, 04 (quatro) equipes operacionais, que deverão ser constituídas por pessoal, veículos, fardamentos e equipamentos de uso individual e ferramentas e equipamentos de uso coletivo. Cada equipe será composta por:

A Empresa Contratada deverá disponibilizar quatro equipes leves, composta por:

Pessoal:

- 01 Auxiliar de eletricista com experiência em operar guindastes ou cesto aéreo, com habilitação categoria D;
- 01 Eletricista, profissional de nível técnico com experiência.

Veículo:

- 01 Veículo, cor branca, com sistema de rastreamento via satélite, com aparência de 0km, capacidade de carga de 136kg, com movimento giratório de 360°, dotada de lança com cesto elevatório com alcance mínimo de 10 metros (cesto elevatório + carroceria), caixa de ferramentas em cada lateral e sinalização operacional conforme exigências do CONTRAN.

Os serviços de manutenção da rede de iluminação pública deverão ser executados diariamente de segunda-feira a sábado, exceto quando da ocorrência de chuvas ou situações excepcionais de força maior, de modo a atender às necessidades do município em qualquer dia, obedecendo ao estabelecido em Ordens de Serviços.

As equipes trabalharão em períodos distintos, de forma a atender o disposto acima, conforme apresentado no quadro a seguir:

TURNO DE TRABALHO	EQUIPE	DIAS DA SEMANA	HORÁRIO*	
			INÍCIO	TÉRMINO
	manhã/tarde	Segunda a Sexta	8h00	15h00
		Sábado	8h00	15h00
	tarde/noite	Segunda a Sexta	15h00	

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Eng. Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

		Sábado	15h00	23h00
		Domingos e Feriados	À COMIBNAR	

Comissão de Licitação e Registro de Empresas
374
Fin.
M. B. B. B.
M. B. B. B.

*incluindo intervalo de 1h por turno para almoço/jantar.

*Horários podem ser alterados conforme a necessidade desde que acordado entre as partes.

Compreende a infraestrutura física local para o gerenciamento de todas as atividades técnico-administrativas de IP deste Projeto, contemplando ainda almoxarifado para gestão e guarda de materiais e garagem para pelo menos 04 (quatro) veículos operacionais, sendo 02 (dois) caminhão de médio porte e 02 (dois) veículo leve/utilitário.

Deve ser posto em operação um sistema de atendimento telefônico gratuito ao público, para registro das demandas de serviços de IP.

Este atendimento deve ser disponibilizado pela CONTRATADA em um prazo máximo de até 30 (trinta) dias a partir da data de emissão da Ordem de Serviço pela Prefeitura.

O gerenciamento das demandas deve ser integrado a uma plataforma digital que possibilite a abertura de chamados via internet e aplicativo gratuito para celular.

Deverá ser desenvolvida uma plataforma de gestão integrada do sistema de IP, que contemple as atividades de registro e gerenciamento das ordens de serviço, com emissão de relatórios gerenciais e que consolide as informações georreferenciadas dos pontos luminosos do parque.

Este sistema informatizado deverá ainda possibilitar à população a abertura de solicitações via *website* e aplicativo gratuito para celular. Nesta plataforma devem ser utilizados protocolos abertos de comunicação (ex.: TCP/IP, HTTP, XML), sendo possível modificar funcionalidades, propiciando um ambiente amigável para os usuários.

Com relação aos relatórios gerenciais, estes devem ser produzido em vários formatos (Excel, Word, CAD, GIS), de acordo com a informação que a Fiscalização desejar verificar para fins de análise de indicadores de desempenho.

Esta plataforma deverá ser disponibilizada para a população em um prazo máximo de até 30 (trinta) dias a contar da data de emissão da Ordem de Serviço pela Prefeitura.

Será exigida uma disponibilidade mínima de 90% para este sistema.

Vale salientar que esta plataforma integrada de gestão deverá ser constantemente atualizada conforme as intervenções no parque e ser objeto de melhoria contínua de suas funcionalidades.

As demandas de serviços, pela população e/ou pela Prefeitura, devem ser registradas em ordens de serviço e remetidas para a equipe de manutenção. O prazo padrão estipulado para a correção dos defeitos nos pontos luminosos:

- ✓ Três pontos luminosos ou mais, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro (Distrito Sede, Distrito Praia, Distrito Jurema I e II): A CONTRATADA deverá

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

efetuar o conserto no prazo de 24 (vinte e quatro) horas após o recebimento da chamada;

- ✓ Um ponto luminoso em pane num logradouro (Distrito Sede, Distrito Praia, Distrito Jurema I e II): A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a recepção da chamada;
- ✓ Os pontos luminosos no distrito Sertão, A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

375
Rubrica

Em virtude do tipo de manutenção corretiva necessária, após prévio comunicado e anuência técnica da Fiscalização, este prazo poderá ser estendido para que haja a completa solução do problema.

A Fiscalização poderá, a qualquer momento, realizar visitas ao local, a fim de verificar o atendimento telefônico e a logística de materiais e veículos operacionais, bem como agendar reuniões no local para tratar de assuntos do Contrato.

Para este serviço inicialmente planeja-se medir 42.696 pontos luminosos mensais.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.0 - SERVIÇOS DE CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

2.1 - SERVIÇO DE CADASTRAMENTO DO ACERVO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, COM LEVANTAMENTO E ATUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS.

Neste serviço será realizado o cadastramento georreferenciado de todo o acervo de IP do município.

Para cada ponto luminoso, quando aplicável, devem ser registradas no mínimo as seguintes informações:

- ✓ Código do ponto luminoso;
- ✓ Coordenadas UTM (X, Y) do ponto luminoso;
- ✓ Bairro;
- ✓ Tipo de logradouro (Praça, canteiro central, avenida, rua);
- ✓ Nome do logradouro;
- ✓ CEP do logradouro;
- ✓ Tipo de poste;
- ✓ Altura do poste;
- ✓ Tipo do braço;

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- ✓ Comprimento do braço;
- ✓ Altura de instalação da luminária;
- ✓ Tipo de luminária;
- ✓ Quantidade de luminárias;
- ✓ Tipo de fonte luminosa;
- ✓ Potência da fonte luminosa;
- ✓ Quantidade de fontes luminosas;
- ✓ Potência total das fontes luminosas;
- ✓ Perda de potência total dos equipamentos auxiliares;
- ✓ Tipo de relé;
- ✓ Tipo de reator;
- ✓ Carga instalada total do ponto luminoso (W);
- ✓ Nº da plaqueta de identificação;
- ✓ Tipo de rede de iluminação pública (aérea ou subterrânea);
- ✓ Tipo de circuito de IP (medido ou estimado);
- ✓ Tipo de condutor (rede nua ou multiplexada e seção nominal);
- ✓ Fase do transformador;
- ✓ Potência e número de fases do transformador;
- ✓ Código/identificação do transformador; e
- ✓ Coordenadas UTM (X, Y) do transformador.



Outros dados podem ser agregados a critério da Fiscalização e/ou da CONTRATADA.

O resultado das informações coletadas deve ser integralizado ao sistema de gestão do parque e ficar disponível para atualizações e consultas (em planilhas Excel, arquivos CAD/GIS) mediante solicitação da Fiscalização.

Este serviço será executado somente após a autorização de serviço fornecido pela Secretaria, devendo ser iniciado imediatamente após a assinatura da Autorização de Serviço emitida pela Prefeitura e ser finalizado em até 180 (cento e oitenta) dias.

As informações do acervo de IP devem ser tratadas de forma SIGILOSA pela CONTRATADA, sendo vedadas ações de cópia, reprodução, divulgação e quaisquer tipo de publicação para terceiros, a não ser para as suas atividades exclusivas e inerentes ao Contrato e para a Prefeitura. A não observação deste sigilo poderá acarretar sanções legais à CONTRATADA.

Estas informações do acervo de IP serão constantemente atualizadas na plataforma digital da CONTRATADA, conforme as intervenções que se fizerem necessárias no parque.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Ao término do contrato, a empresa CONTRATADA deverá disponibilizar todas as informações atualizadas sobre o acervo para a Prefeitura, sem custos adicionais, sendo de propriedade do ente municipal.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

2.2 - SERVIÇO DE EMPLAQUETAMENTO DE PONTOS LUMINOSOS.

Neste serviço será realizado o emplaquetamento dos pontos luminosos que ainda não possuem e será iniciado, sob demanda da Fiscalização e somente após a conclusão do serviço de cadastramento (2.1). Também se aplica aos novos pontos a serem implantados nas ampliações de redes de IP.

Emplaquetamento em Postes Duplo T

Nos postes de seção duplo T a placa deve ser instalada na base do braço da luminária através de 01 (uma) abraçadeira de nylon ou vinil, de forma que a mesma fique virada para o lado da rua.

Emplaquetamento em Postes Circulares

Nos postes circulares a placa deve ser instalada através de 01 (uma) abraçadeira de nylon ou vinil, de forma que a mesma fique a uma altura de 4 metros em relação ao solo e virada para o lado da rua.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.0 - SERVIÇOS DE MELHORIAS, AMPLIAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS TÉCNICOS

3.1 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO UTILITÁRIO COM ESCADA, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS

Disponibilidade de turma composta por 01 (um) eletricista, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo utilitário com escada.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

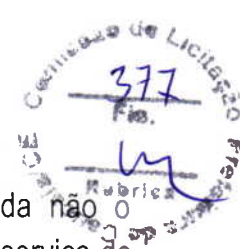
3.2 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricistas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.3 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E VEÍCULO COM CESTO AÉREO COM ALCANCE VERTICAL DE ATÉ 13M, AOS DOMINGOS E FERIADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricistas, 01 (um) ajudante de eletricista e 01 veículo com cesto aéreo isolado.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.4 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E CAMINHÃO MUNCK, EM DIAS UTEIS E AOS SÁBADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitas e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.5 - SERVIÇO DE DISPONIBILIDADE DE TURMA COM MÃO DE OBRA E CAMINHÃO MUNCK, AOS DOMINGOS E FERIADOS.

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 02 (dois) ajudantes de eletricitas e 01 (um) motorista/operador de caminhão munck.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.6 - SERVIÇO DE PODA EM ÁRVORE DE PEQUENO PORTE COM TRITURAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DO MATERIAL RETIRADO, (DAP ≤ 20CM OU ALTURA ATÉ 4M).

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricitas e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.7 - SERVIÇO DE PODA EM ÁRVORE DE MÉDIO PORTE COM TRITURAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL DO MATERIAL RETIRADO, (DAP ENTRE 40 E 60CM OU ALTURA DE 4,1 ATÉ 8M).

Disponibilidade de turma composta por 02 (dois) eletricitas, 01 (um) ajudante de eletricitas e 01 veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.8 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO DUPLO T, COM ALTURA DE 9M, CUJA DIMENSÕES SÃO: BASE DE 290MMX392MM, TOPO 110MMX140MM, COM ESFORÇO DE 150DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1500MM. HOMOLOGADO PELA CONCESSIONÁRIA.

Poste em concreto seção duplo T com comprimento total de 9 m, altura útil de 7,5 m e resistência 150 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,50 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Instalar armação secundária, com haste, em aço zincado com 01 estribo e 01 isolador tipo roldana de porcelana ϕ 79 mm.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.


Fernando Wanderley de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Cadastre de Licitação
379
Rubrica

3.9 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 12M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 280MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 1800MM.

Poste circular em concreto com comprimento total de 12 m, altura útil de 10,20 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 1,80 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.10 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 14M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 300MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 2000MM.

Poste circular em concreto com comprimento total de 14 m, altura útil de 12,00 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 2,00 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, TIPO CIRCULAR, COM ALTURA DE 17M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE BASE 300MM, DIÂMETRO DO TOPO 110MM, COM EMULSÃO DE MICROSSÍLICA (EMS), RESISTÊNCIA MÍNIMA DE 200 DAN, COM ENGASTAMENTO DE 2300MM.

Poste circular em concreto com comprimento total de 17 m, altura útil de 14,70 m e resistência 200 daN. A profundidade deve ser feita com 10% do comprimento total mais 60 cm, totalizando 2,30 m. O terreno em volta do poste deve ser reconstruído, socando-se completamente as camadas de 0,20 m de terra até o nível do solo. Recomenda-se misturar brita, cascalho ou pedra na terra de enchimento da vala e molhar antes de socar as camadas.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.12 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO FLANGEADO, COM ALTURA DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM. COM FLANGE DE DIMENSÕES DE NO MÍNIMO 200X200 (MMXMM), ESPESSURA DE NO MÍNIMO 9MM E ENTRE FUROS DE 130MM. SERÁ FIXADO POR 4 CHUMBADORES M12 DE ESPESSURA DE 16MM E COM TAMANHO DE 500MM E PINTURA EPÓXI.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, flangeado em base de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE DE AÇO GALVANIZADO, TIPO CILÍNDRICO RETO CONTÍNUO ENGASTADO, COM ALTURA SOBRE O SOLO OU PISO DE 6M, CUJA DIMENSÕES SÃO: DIÂMETRO DE 114MM COM ENGASTE COM BASE DE PVC SELADO COM CONCRETO DE 0,7M DE ALTURA EM PISO OU SOLO DE NO MÍNIMO DE 1000MM COM FURO DE ENFIAÇÃO COM DIÂMETRO QUE PODE SER VARIADO DE 25 A 63MM A 300MM SOB O SOLO OU LANÇAMENTO AÉREO E COM BRAÇO DE NO MÁXIMO 1500MM E PINTURA EPÓXI.

Poste cônico em aço galvanizado com comprimento total de 6 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.14 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE COMPOSTO DE POLIESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SECAO UNICA, ALTURA TOTAL DE 9 M, ALTURA UTIL DE 7,50 M, CONICIDADE NORMAL, TIPO LEVE, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, DIAMETRO NO TOPO DE 180 MM, ENGASTADO.

Fornecimento e instalação de poste composto de poliéster reforçado com fibra de vidro com comprimento total de 9,00 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.15 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE COMPOSTO DE POLIESTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO - PRFV, SECAO UNICA, ALTURA TOTAL DE 12 M, ALTURA UTIL DE 10,00 M, CONICIDADE NORMAL, TIPO LEVE, CARGA NOMINAL DE 300 DAN, DIAMETRO NO TOPO DE 180 MM, ENGASTADO.

Fornecimento e instalação de poste composto de poliéster reforçado com fibra de vidro com comprimento total de 12,00 m, engastado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.16 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 01 LUMINÁRIA, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 01 luminária tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.17 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 02 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.


Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 02 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.18 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 03 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 03 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.19 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE DE FIXAÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 04 LUMINÁRIAS, ENCAIXE EM POSTE COM TOPO DE DIÂMETRO DE 60,3MM EXTERNO.

Fornecimento e instalação de suporte metálico, em aço galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza, para 04 luminárias tipo pétala, fixado no topo do poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.20 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 1.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.21 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 2.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.22 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 3.000MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.23 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO DE AÇO GALVANIZADO PARA LUMINÁRIA TIPO PÚBLICA, COM DIMENSÕES: COMPRIMENTO 4.500MM, ESPESSURA 200MM, DN 48MM, E COM ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO (PARAFUSOS, ARRUELAS E PORCAS). NORMA DE FABRICAÇÃO: NBR 8159.

Instalação ou substituição de braço metálico com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.24 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL DUPLO PROJEÇÃO HORIZONTAL 1500MM.

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.25 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL SIMPLES PROJEÇÃO HORIZONTAL 1500MM.

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.26 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL DUPLO PROJEÇÃO HORIZONTAL 2000MM.

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO ORNAMENTAL SIMPLES PROJEÇÃO HORIZONTAL 2000MM.

Instalação ou substituição de braço ornamental com a utilização de veículo com cesto aéreo isolado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.28 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 30W A 40W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 30W e no máxima 40W , fluxo luminoso de 4.500 a 6.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD \leq 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): $< 1,5$ kV; máxima tensão de operação (Uc): > 275 Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): > 12 kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): > 10 kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a $+50^{\circ}\text{C}$, e média ambiente não superior a $+35^{\circ}\text{C}$, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20° , 0° , $+20^{\circ}$ graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x210x130mm; peso total máximo de 3,1kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Eng^o Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica. As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.29 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA 50W A 60W CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 50W e no máxima 60W, fluxo luminoso de 7.500 a 9.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x210x130mm; peso total máximo de 3,1kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;


Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.



As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo "PP" 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.30 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 100W A 120W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 100W e no máxima 120W, fluxo luminoso de 15.000 a 18.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 390x270x130mm; peso total máximo de 3,5kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 62288270

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA-CE.

entre -5°C a +50°C, e média ambiente não superior a +35°C, BASE NEMA IP66 3 ou 7 pinos para relé fotoeletrônico ou telegestão com dimerização mínima 10% de acordo com as normas ABNT NBR5123 / ANSI136.41:2013, contato com chapeamento em ouro que permita o giro do relé em torno de seu eixo de 360° de forma a possibilitar a orientação do foto-sensor contra incidência de luz artificial, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação em ponta de braço de diâmetro entre 25 e 60.3mm, deverá dispor de ajuste de inclinação -20°, 0°, +20° graus; parafusos de fixação em aço inoxidável, dimensões externas máxima 483x270x130mm; peso total máximo de 4,8kg, acabamento pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos; deverá atender os seguintes requisitos.

Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP” 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.32 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO SEM BASE, POTÊNCIA 1000W, VOLTAGEM 220V, CONTATOS TIPO RFO (NF FAIL OFF).

Instalação ou substituição de relé fotoelétrico, tipo de contato NF (normalmente fechado), *Fail Off*, que mantém a luminária desligada em caso de falha no mesmo, potência 1.000 W, grau de

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

proteção IP 67, contatos de encaixe de latão, estanhados eletroliticamente, com acionamento individual de luminárias.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.33 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BASE PARA RELÉ FOTOELÉTRICO 220V 1000W.

Instalação ou substituição de base (tomada) para fixação de relé fotoelétrico, de material eletricamente isolante, com suporte de alumínio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.34 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FLEXÍVEL PP "POLIPROPILENO", MATERIAL ISOLANTE COM TEMPERATURA DE OPERAÇÃO DE 70 °C, 2X2,5MM, CLASSE 4, CLASSE DE TENSÃO DE 750V.

Instalação ou substituição de cabo de cobre tipo "PP", classe de tensão 450/750 V, em braço de luminária, de seção nominal igual a 2x2,5 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: formado por fios de cobre eletrolítico nu, tempera mole, atendendo à classe 4 de encordoamento;
- ✓ Isolação: PVC (70 °C) - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, em cores diferentes para identificação;
- ✓ Cobertura: PVC - composto termoplástico de policloreto de vinila flexível, tipo ST1 na cor preta.
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: ABNT NBR NM 247-5; ABNT NBR NM 280; e

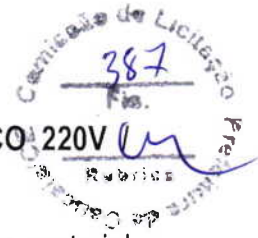
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.35 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X16+16MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 1x16 + 1x16 mm²;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Certificação Portaria 62 Inmetro, IESNA LM-80-08 – IESNA Approved Method for Measuring Lumen Maintenance of LED Lighting Sources; NBR IEC 60598-1/99 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios (Definição, Classificação, Marcação e Construção).; NBR 15129 – Luminárias para Iluminação Pública – Requisitos particulares; ABNT-NBR 5101 – Iluminação pública – Procedimento (Classificação); ABNT NBR 5123:1998 – Relé Fotoelétrico e Tomada para Iluminação – Especificação e Método de Ensaio.

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção ótico/alojamento;
- Ensaio de Vibração;
- Ensaio de Fotometria;
- Ensaio de Resistência ao Vento;
- Ensaio de vida dos LED – LM80/TM21;
- Ensaio de durabilidade e térmico;
- Ensaio de Rigidez e Isolação Elétrica.

Deverá dispor de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

As luminárias deverão ser interligadas aos condutores da rede por meio de cabos tipo “PP” 2x2,5mm², passando por dentro do poste, com todas as derivações sendo feitas dentro da caixa de passagem.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.31 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE LED POTÊNCIA DE 150W A 200W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Luminária tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 150W e no máxima 200W , fluxo luminoso de 22.500 a 30.000 lumens, lente secundária PC de alta transmissão, alta eficácia luminosa 150 lm/W, classificação fotométrica: Tipo II Média Limitada, corpo da luminária fabricada em alumínio injetado, refrator em vidro plano temperado, não será permitido refrator em policarbonato, proteção contra choque elétrico: classe I; impacto mecânico IK08, grau de proteção ótica e alojamento IP66, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 4.000K a 5000K, índice de reprodução de cor mínimo de 70 (IRC), Driver: deverá possuir tensão de operação 90-305 Vac ou 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

3.36 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 1X1X25+25MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 1x25 + 1x25 mm²;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



3.37 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X16+16MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x16 + 1x16 mm²;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.38 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X25+25MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x25 + 1x25 mm²;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

3.39 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO MULTIPLEXADO EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES 3X1X35+35MM², COM ISOLAÇÃO XLPE, CLASSE 06/1KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de condutor multiplexado de alumínio, autossustentado pelo condutor neutro isolado, com material isolante em XLPE 90 °C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, com as seguintes especificações:

- ✓ Seção nominal: 3x35 + 1x35 mm²;
- ✓ Diâmetro do condutor: 8,43 mm;
- ✓ Resistência elétrica máxima a 20 °C: 1,153 Ω/km; e
- ✓ Capacidade de condução de corrente: 83 A (@ Tamb = 30 °C e Tcond = 90 °C).

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



3.40 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 2,5MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 2,5 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Condutor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.41 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 4,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolação em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 4,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.42 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 10,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 10,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.43 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 16,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 16,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

Fernando Freire de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.44 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO UNIPOLAR DE 25,0MM², RESISTENTE AO FOGO, SINGELO DE COBRE 0,6/1,0KV PARA REDE AÉREA DE IP.

Instalação ou substituição de cabo de cobre unipolar, isolamento em HEPR/XLPE 90°C, classe de tensão 0,6/1,0 kV, em eletroduto, de seção nominal igual a 25,0 mm², com as seguintes especificações técnicas:

- ✓ Conductor: Fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento, (extraflexível) atendendo à norma ABNT NM 280;
- ✓ Isolação: HEPR 90 °C, atendendo aos requisitos físicos prescritos pela NBR 7286;
- ✓ Cobertura: Composto termoplástico polivinílico atendendo à norma NBR 6251 para o tipo PVC/ST2; e
- ✓ Normas aplicáveis da ABNT: NBR 7286, NBR NM 280 e NBR 6251.

Na identificação dos condutores por cores deve-se utilizar exclusivamente a cor azul-claro para o condutor neutro, verde ou a dupla coloração verde-amarela para o condutor de proteção (PE) e as cores vermelha, branca e preta para os condutores das fases, exceto as citadas anteriormente e a cor amarela, para não haver riscos de confusão com a dupla coloração verde-amarela, que por sua vez é exclusiva do condutor de proteção.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 10A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 10 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.46 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 32A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 32 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.47 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 40A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 40 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.48 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 50A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 50 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.49 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR MONOPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 63A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético monopolar tipo DIN, corrente nominal até 63 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 3,0 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.50 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 25A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 25 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.51 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 32A.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 32 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.52 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 40A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 40 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.53 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 50A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 50 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.54 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISJUNTOR TRIPOLAR TERMOMAGNÉTICO AMPERAGEM ATÉ 63A.

Instalação ou substituição de disjuntor termomagnético tripolar tipo DIN, corrente nominal até 63 A, devem possuir certificação pelo INMETRO e atender à norma ABNT NBR IEC 60898, curva de atuação térmica "C", capacidade de interrupção simétrica mínima de 4,5 kA.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.55 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CHAVE DE COMANDO DE GRUPO OU CHAVE DE IP, AMPERAGEM ATÉ 30A.

Instalação ou substituição de chave de comando de grupo ou chave de iluminação pública até 30 A.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.56 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ALÇA PREFORMADA EM AÇO GALVANIZADO PARA DISTRIBUIÇÃO DE CABO PRÉ-REUNIDO ATÉ 25MM2.

Alça ou laço pré-formado em aço zincado para fixação dos cabos às estruturas nos postes.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.57 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR CUNHA PARA CABO 4-4 AWG 2 A 6AWG.

Instalação de conector tipo cunha para cabos da rede aérea nua.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.58 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONECTOR PERFURAÇÃO 25-95/2 95 MM.

Instalação de conector perfurante para cabos isolados da rede aérea com seção nominal de 16 a 95 mm².

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.59 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CINTA DE AÇO GALVANIZADO PARA POSTE (FITA FUSIMEC), DIMENSÕES: 1/2" X 0,5MM X 25M.

Fita em aço inox 19 mm x 0,5 mm com fecho para uso em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.60 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 03 CIRCUITOS E BARRAMENTO DE 25A, 380/220V E 60HZ, CONFORME AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de sobrepor, em aço galvanizado, com barramento, para até 03 dispositivos tipo DIN em trilho, fixado com fita de aço inox em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.61 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 06 CIRCUITOS E BARRAMENTO DE 80A, 380/220V E 60HZ, CONFORME AS NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL.

Instalação de quadro de distribuição de circuitos, de sobrepor, em aço galvanizado, com barramento, para até 06 dispositivos tipo DIN em trilho, fixado com fita de aço inox em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.62 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD TIPO FLEXÍVEL, DIÂMETRO 50MM (1 1/2").

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

3.63 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO CORRUGADO PEAD TIPO FLEXÍVEL, DIÂMETRO 63MM (2").

Serão utilizados para proteção dos cabos subterrâneos. Devem ser em polietileno de alta densidade (PEAD), possuir seção circular, com corrugação helicoidal, resistir aos esforços mecânicos e ser fornecido com arame guia. Deve atender à norma ABNT NBR 15.715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Rêquisitos.

As conexões deverão ser feitas com peças acessórias específicas do duto, não sendo permitidas adaptações técnicas. Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Na chegada da caixa, recomenda-se o recobrimento dos dutos em terra devidamente compactada, a fim de oferecer um melhor alinhamento entre a chegada do duto e a parede da caixa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.64 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 20MM (1/2").

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.65 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 32MM (1").

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.66 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 50MM (1 1/2").

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.67 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO ROSCÁVEL DE PVC TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 60MM (2").

Para encaminhamento de circuitos de IP, em PVC rígido, antichama, conforme norma ABNT NBR 15465.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.68 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 20MM (3/4").

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal $\varnothing 3/4"$ (20 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.69 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 25MM (1").

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal $\varnothing 1"$ (25 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.70 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 40MM (1 1/2").

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal $\varnothing 1 1/2"$ (40 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.71 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO TIPO RÍGIDO, DIÂMETRO 63MM (2").

Para proteção mecânica de eletrodutos de PVC rígido em descidas e subidas aparentes e externas de circuitos de IP. Devem ser do tipo pesado, diâmetro nominal $\varnothing 2"$ (63 mm), em aço galvanizado a fogo, conforme norma ABNT NBR 5624. São fornecidos em barras de 3 metros, com uma luva e protetor de rosca e rosca ABNT NBR 8133.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.72 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO 5/8", DE 3 METROS, GCW 19L30.

A haste em aço cobreado deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com dimensões de 5/8" de diâmetro e 3,0 m de comprimento.

Devem ser cravadas por percussão, evitando danificar o material.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.73 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMPO METALICO PARA HASTE DE ATERRAMENTO DE ATÉ 5/8", TIPO U, CONDUTOR DE 10 A 25 MM2.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

O condutor deverá interligar o cabo de aterramento à terra, com a haste de dimensões de 5/8" de diâmetro e 3,0 m de comprimento.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.74 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE COMUM.

Consiste na utilização de fita isolante comum.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.75 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FITA ISOLANTE DE AUTO-FUSÃO.

Consiste na utilização de fita isolante de auto-fusão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.76 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 200MM.

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 200 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.77 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 250MM.

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 250 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.78 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 300MM.

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 300 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.79 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PARAFUSO MÁQUINA 16 X 350MM.

Instalação ou substituição de parafuso máquina 16 X 350 mm para fixação de braços ou estruturas em poste.

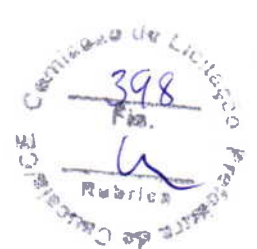
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.80 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA QUADRADA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16.

Instalação ou substituição de arruela quadrada galvanizada para parafuso de máquina 16 para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.81 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARRUELA REDONDA GALVANIZADA PARA PARAFUSO DE MÁQUINA 16.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Instalação ou substituição de arruela redonda galvanizada para parafuso de máquina 16 para fixação de braços ou estruturas em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.82 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, NAS DIMENSÕES: 40X40X40 CM, SEM BERÇO, COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO DE ESPESSURA 7 CM, FUNDO BRITADO PARA DRENAGEM E VEDAÇÃO COM CONCRETO.

As caixas deverão pré-fabricadas em concreto e com armação em tela metálica, sem fundo, com as dimensões 40x40x40 cm. Deverá ter aberturas em cada lateral para os dutos. A caixa deverá ser colocada de forma que a face superior da tampa fique a nível do solo, salvo se houver outros fatores externos que prejudiquem o desempenho (infiltrações mais frequentes, riscos de danos por limpeza mecanizada da área). A tampa deverá ser vedada com concreto para melhor proteção dos cabos e evitar furto de energia.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.83 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ARMAÇÃO 1 ESTRIBO.

Instalação ou substituição de armação S1 (01 estribo e 01 isolador) em poste.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.84 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROGRAMADOR HORÁRIO

Instalação ou substituição de programador horário em quadro de comando/distribuição.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.85 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULO CONTROLADOR GERAL DA LUMINÁRIA.

O controlador individual para monitoramento integral e remoto de luminárias substituiu o relé fotoelétrico convencional. Além de acender e apagar uma lâmpada através do fotossensor este dispositivo permite também reduzir o fluxo luminoso de luminárias compatíveis com dimerização, e, conseqüentemente, reduzir o consumo de energia. Este tipo de controlador coleta e envia a um controlador de segmento denominado concentrador os dados de grandezas elétricas de cada luminária (tensão, corrente, fator de potência, potência e energia consumida).

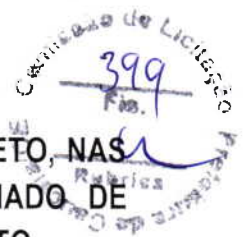
Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.86 - LICENÇA DE SOFTWARE/DADOS PARA TELEGESTÃO.

A licença de software/dados para realizar a comunicação do dispositivo com o sistema de gerenciamento da telegestão.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.87 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETOR COM TECNOLOGIA LED 50W A 80W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.



Fernando Wesley Silva de Oliveira
Eng^o Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA-CE.

Projeto Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 50W e no máxima 80W , fluxo luminoso de 8.000 a 12.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 90° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°c a +50°c, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x90x140mm; peso 1,5kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.88 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 100W A 130W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Projeto Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 100W e no máxima 130W , fluxo luminoso de 16.000 a 20.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 90° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD \leq 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°c a +50°c, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x180x140mm; peso 2,6kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.89 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 200W A 230W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Eng.º Eletricista
CREA-CE/6228821A7

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Projeto Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 200W e no máxima 230W , fluxo luminoso de 32.000 a 36.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°c a +50°c, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 245x270x140mm; peso 4,0kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.90 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETO COM TECNOLOGIA LED 300W A 330W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Projektor Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 300W e no máxima 330W , fluxo luminoso de 48.000 a 52.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°c a +50°c, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projektor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões .externas máxima 245x360x140mm; peso 5,5kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.91 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROJETER COM TECNOLOGIA LED 500W A 530W - CONFORME ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS CONTIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA.


Fernando Wesley
Engº Eletricista
CREA-CE: 62288216

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE.

Projeto Modular tecnologia de LED do tipo SMD (Surface Mounted Diode) potência nominal de no mínimo 500W e no máxima 530W, fluxo luminoso de 80.000 a 84.800 lumens, eficácia 160 lm/W, refrator lente em policarbonato com fecho de abertura 60° graus, não será permitido refrator em vidro plano temperado, construção mecânica: composto de dissipador de calor fabricada em alumínio extrudado, Corpo/Estrutura e Suporte Tipo "U" articulável fabricado em aço carbono, grau de proteção IP66 e impacto mecânico IK08, expectativa de vida útil 102.000 horas, temperatura da cor 5.000K, índice de reprodução de cor 70 (IRC), proteção contra choque elétrico: classe I, Driver: deverá possuir tensão de operação 100V-277 Vac, 50/60 Hz com proteção de surto: 4kV fase-neutro e 6kV fase-terra (IEC 61000-4-5), fator de potência 0,98, distorção harmônica total de corrente THD ≤ 10%, em conformidade com a IEC 61000-3-2, proteção contra surtos de tensão DPS: nível de proteção (Up): <1,5 kV; máxima tensão de operação (Uc): >275Vac; corrente de descarga máxima (Imáx @8/20us): >12kA; corrente de carga nominal (IL @60Hz): >10kV; suportabilidade a sobretensões temporárias: 440V/120 minutos (suporta), com temperatura ambiente de operação entre -5°C a +50°C, o acesso aos equipamentos sem auxílio de ferramentas especiais, fixação do projetor através de Suporte tipo "U" Articulável no sentido vertical e horizontal; parafusos em aço inoxidável, dimensões externas máxima 490x360x200mm; peso 11kg, acabamento: pintura eletrostática a pó com aditivo anti UV. Garantia de 5 anos.

Deverá atender os seguintes requisitos. Produto deverá ser testado de acordo com as seguintes normas:

- ABNT NBR 15129
- ABNT NBR 60529
- ABNT NBR 60597-1
- ABNT NBR 60598-1
- LM-80
- TM-21
- LM79

Deverá ser apresentado os seguintes ensaios de Laboratórios Oficiais credenciados pelo INMETRO:

- Ensaio de Grau Proteção IP66;
- Ensaio de Impacto IK08;
- Ensaio de Fotometria e Características Elétricas;
- Ensaio de vida dos LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

3.92 – ELABORAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO (ENGENHEIRO ELETRICISTA), PROJETO EXECUTIVO E PROJETO LUMINOTÉCNICO (ARQUITETO) PARA AMPLIAÇÃO, MODERNIZAÇÃO OU EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA DE REDE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Serviço de elaboração de projeto elétrico (Memorial Descritivo, Plantas, Quantitativo de Materiais) conforme as normas pertinentes da Enel Distribuição Ceará para fins de ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de iluminação pública.

Elaboração de projeto elétrico (executivo e conceitual) contemplando Memorial Descritivo, Plantas, Quantitativo de Materiais conforme as normas pertinentes da Enel Distribuição Ceará para fins de ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de iluminação pública, com a responsabilidade técnica compartilhada entre os profissionais de nível superior de engenharia e arquitetura com acervo apropriado.

Este serviço será medido em Unidades Técnicas (UT) conforme a quantidade de pontos luminosos a serem considerados em cada projeto e com a Tabela 01 a seguir:

Tabela 01 – Remuneração do serviço de elaboração de projeto elétrico para ampliação, modernização ou eficiência energética de rede de IP.

QUANTIDADE DE PONTOS LUMINOSOS (PL) POR PROJETO	REMUNERAÇÃO EM UT
Até 20 PL	10 UT
20 < PL ≤ 50	20 UT
50 < PL ≤ 100	35 UT

O projeto de iluminação pública deve ter abordagem de engenharia elétrica, porém é importante que também aborde questões urbanísticas, ambientais, estéticas, psicológicas etc., obrigatoriamente inerentes a uma adequada iluminação da cidade.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.93 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANGUEIRA LED.

Consiste na instalação de mangueira luminosa para adornos natalinos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.94 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORDÃO LED.

Consiste na instalação de cordão luminoso natalino de 10 m.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.95 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ENFEITE NATALINO COM ILUMINAÇÃO COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 1,0 ATÉ 1,5 M.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Consiste na locação, montagem e instalação de elemento de iluminação natalina (anjo corneta, estrela cadente e sinos), produzido em estrutura metálica, contornado com mangueira luminosa em LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.96 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ENFEITE NATALINO COM ILUMINAÇÃO COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 1,6 ATÉ 3,0 M.

Consiste na locação, montagem e instalação de elemento de iluminação natalina (anjo corneta, estrela cadente e sinos), produzido em estrutura metálica, contornado com mangueira luminosa em LED.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.97 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 2,0 ATÉ 5,0 M.

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 2,0 até 5,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.

Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento, conforme NBR 5410.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.98 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 6,0 ATÉ 9,0 M.

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 6,0 até 9,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.

Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento, conforme NBR 5410.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.99 - LOCAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ÁRVORE NATALINA COM ILUMINAÇÃO LED, DE TAMANHO DE 10,0 ATÉ 13,0 M.

Consiste na locação, montagem e instalação de árvore natalina de tamanho de 10,0 até 13,0 metros.

Todos os elementos decorativos com iluminação devem incluir placas indicativas de perigo conforme a NBR 13434 / ABNT.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Todos os elementos que terão interação por parte do público deverão ter aterramento, conforme NBR 5410.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.100 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO DE 450W, TENSÃO MÁXIMA DE 1000VCC, EFICIÊNCIA MÍNIMA DE 20,0%

Consiste na instalação de módulo fotovoltaico (painel) policristalino ou monocristalino 450W, tensão máx. 1000VCC, eficiência mínima de 20,0%, aplicados sobre estrutura metálica.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.101 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INVERSOR FOTOVOLTAICO DE 10KW - AC/DC

Consiste na instalação de Inversor fotovoltaico de 10 kW AC/DC instalado em muros ou muretas, protegidos contra intemperes e vandalismos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.102 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA PARA FIXAÇÃO DE MÓDULO FOTOVOLTAICO (INCLUINDO FERRAGENS)

Instalação de estrutura metálica para fixação de módulo fotovoltaico (incluindo ferragens) aplicadas em lajes, cobertas coloniais e ou estruturas autossustentáveis.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.103 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE STRING BOX

Consiste na instalação de string box.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.104 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA ILUMINAÇÃO, COM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DE ALTURA NOMINAL DE 8M, LUMINÁRIA NO MÍNIMO 50W, COM BATERIA E PAINEL SOLAR MONOCRISTALINO

Consiste no fornecimento e instalação de kit solar para iluminação, com poste de aço galvanizado de altura nominal de 8m, luminária no mínimo 50W, com bateria e painel solar monocristalino.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

3.105 – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT SOLAR PARA ILUMINAÇÃO, COM POSTE DE AÇO GALVANIZADO DE ALTURA NOMINAL DE 12M, LUMINÁRIA NO MÍNIMO 120W, COM BATERIA E PAINEL SOLAR MONOCRISTALINO

Consiste no fornecimento e instalação de kit solar para iluminação, com poste de aço galvanizado de altura nominal de 8m, luminária no mínimo 50W, com bateria e painel solar monocristalino.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.106 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO EM PEDRA PORTUGUESA

Consiste na retirada e recomposição de piso em pedra portuguesa.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.107 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELETE PNEUMÁTICO

Consiste na retirada e recomposição de pavimentação asfáltica com utilização de martetele pneumático.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.108 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO TIPO PEDRA TOSCA, SEM REJUNTAMENTO

Consiste na retirada e recomposição de piso tipo pedra tosca, sem rejuntamento.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.109 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE MEIO-FIO

Consiste na retirada e recomposição de meio-fio.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.110 – RETIRADA E RECOMPOSIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Consiste na retirada e recomposição de piso cimentado sobre lastro de concreto.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.111 – ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A, CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE

Consiste na escavação manual solo de 1A, categoria até 1,50m de profundidade.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.112 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE SOLO MOLE

Consiste na abertura de vala de superfície de solo mole.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.113 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE PISO CIMENTADO

Consiste na abertura de vala de superfície de piso cimentado.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.114 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE LAJE DE CONCRETO

Consiste na abertura de vala de superfície de laje de concreto.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.115 – ABERTURA DE VALA DE SUPERFÍCIE DE PISO ASFÁLTICO

Consiste na abertura de vala de superfície de piso asfáltico.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

3.116 – ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE CABOS

Consiste no envelope de concreto p/proteção de cabos.

Demais informações estão detalhadas na composição unitária.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE
RECOMENDAÇÕES PARA AS EXIGÊNCIAS EDITALÍCIAS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Registro ou Inscrição da Empresa Proponente e de seus Responsáveis Técnicos, expedida pelo um Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou outra entidade profissional competente, com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante.

Declaração de que possui em seu quadro da empresa, o(s) profissional(is) abaixo listados, devidamente inscrito(s) e regular(es) perante o CREA, CAU, ou outra entidade profissional competente do profissional de nível superior, o(s) qual(is) se responsabilizará(ão) pela execução dos trabalhos (citar o(s) nome(s) profissional(is)):

Engenheiro Eletricista, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação. Comprovar experiência como Responsável Técnico, com características com o objeto desta licitação.

Arquiteta e Urbanista, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

Engenheiro de Segurança do Trabalho, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

Técnico em Eletrotécnica, com registro no conselho de classe, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação.

Profissional de M&V: Engenheiro ou Técnico equivalente com atribuições compatíveis, na forma da legislação em vigor, integrante do quadro permanente da Empresa conforme Prova de vinculação. Deve possuir CMVP (Certified Measurement & Verification Professional) emitido pela EVO (Efficiency Valuation Organization), com experiência em realização de plano de medição e verificação conforme o Protocolo Internacional de Medição e Verificação de Performance – PIMVP para comprovação da eficiência prevista na execução de parte do Objeto desta licitação. Apresentar cópia do certificado CMVP.

Qualificação Técnica Profissional

Comprovação do(s) Responsável(eis) Técnico(s) do quadro da empresa na data da licitação, ter(em) executado, a qualquer tempo, obras/serviços de características técnicas compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(es) de acervo técnico CAT fornecido pelo CREA ou outra entidade profissional competente do profissional, obedecendo, para as parcelas de maior relevância, deverão estar explicitadas conforme constante a seguir:

Para o profissional de Engenharia:

- ✓ Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

- ✓ Execução que realizou serviços de garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública do município, com manutenção corretiva e preventiva dos pontos luminosos, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação e fornecimento de luminária LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de elaboração de cadastro do sistema de iluminação pública com emplaquetamento de pontos luminosos, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria; tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
- ✓ Execução que realizou serviços de ornamentação e iluminação natalina, admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

Para o profissional de Arquitetura e Urbanista:

- ✓ Execução que realizou serviços de elaboração de projetos executivos e conceituais de iluminação pública que aborde questões urbanísticas e ambientais etc., admitidos atestados de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior.

Qualificação Técnica Operacional

A qualificação técnica operacional que diz respeito a qualificação técnica da Empresa, deverá ser elaborada e apresentada de acordo com as exigências e critérios estabelecidos neste Termo de Referência.

Para fins de comprovação de que trata este subitem são consideradas parcelas de maior relevância técnica e/ou de valor financeiro significativo ao atendimento do objeto **obrigatoriamente todas as constantes da Tabela 01 adiante:**

Tabela 01 – Parcelas de maior relevância.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Item	Parcela de Maior Relevância Exigida	Tipo de Relevância para o Termo de Referência
A	Execução que realizou serviços de instalação de luminárias com tecnologia LED para sistemas de Iluminação Pública, com Atestado com quantidade mínima de 2.000 (dois mil) unidades. Referente aos itens/serviços 3.28, 3.29, 3.30 e 3.31 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
B	Execução que realizou serviços de garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública do município, com manutenção corretiva e preventiva dos pontos luminosos, com Atestado com quantidade mínima de 21.348 (vinte e um mil, trezentos e quarenta e oito) pontos luminosos. Referente ao item/serviço 1.1 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
C	Execução de serviços de instalação e montagem sistema de geração de energia fotovoltaico, com Atestado com potência mínima de 400,50 (quatrocentos vírgula cinquenta) KWp. Referente aos itens/serviços 3.100, 3.101, 3.102 e 3.103 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
D	Execução de serviços de instalação, fornecimento e operação de sistema de telegestão, telemetria, tele controle ou telecomando de iluminação pública em tempo real (envia informações sobre ponto de luz ao software de gerenciamento e recebe ordens dadas remotamente pelo operador), com Atestado com quantidade mínima de 1.000 (um mil) unidades. Referente aos itens/serviços 3.85 e 3.86 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
E	Execução que realizou serviços de instalação e fornecimento de luminária LED com tecnologia solar fotovoltaica, alimentada por painel solar, com Atestado com quantidade mínima de 70 (setenta) unidades. Referente aos itens/serviços 3.104 e 3.105 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
F	Execução que realizou serviços de elaboração de cadastro do sistema de iluminação pública com emplaquetamento de pontos luminosos, com Atestado com quantidade mínima de 21.348 (vinte e um mil, trezentos e quarenta e oito) pontos luminosos. Referente aos itens/serviços 2.1 e 2.2 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira
G	Execução de serviços de ornamentação e iluminação natalina. Referente aos itens/serviços 3.93, 3.94, 3.95, 3.96, 3.97, 3.98 e 3.99 da Planilha Orçamentária.	Técnica e Financeira

412
Fp.
Licitação
Caucaia

A justificativa para a exigência destas quantidades mínimas reside no fato de que se constitui em uma garantia indispensável para o cumprimento do Objeto com qualidade e segurança, sendo estes valores perfeitamente razoáveis dentro dos aspectos técnicos e demandas peculiares do parque de iluminação pública do município de Caucaia e refletem os serviços de maior relevância técnica e/ou financeira deste Termo de Referência.

Na avaliação do acervo do profissional, as quantidades supracitadas poderão ser contabilizadas somando-se os atestados apresentados e pertinentes para cada serviço.

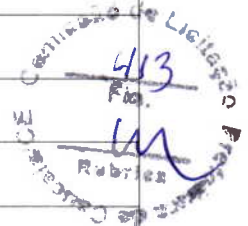
Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 6228821

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Não serão aceitos atestados de supervisão, fiscalização, controle tecnológico, direção ou de assistências técnicas.

Apresentação de equipe técnica, inclusive a indicação do responsável técnico, através de relação expressa e declaração formal de sua disponibilidade, conforme quantitativo e qualificação abaixo:

Qualificação	Quantidade
Engenheiro Eletricista	01
Arquiteta e Urbanista	01
Engenheiro de Segurança do Trabalho	01
Técnico em Eletrotécnica	02
Profissional de M&V	01
Eletricista	04
Ajudante de Eletricista	04
Auxiliar Administrativo	03
Almoxarife	01



Currículos dos profissionais de nível superior, com experiências mais relevantes relacionadas ao objeto da licitação; a titulação acadêmica, quando exigida, será demonstrada mediante a apresentação de certificados de conclusão em cursos de pós-graduação, oficialmente reconhecidos, relacionados às atribuições do membro da equipe na execução da obra ou serviço.

Somente será admitida a substituição de qualquer membro da equipe técnica (engenheiro/outros, assistente social), no curso da execução do contrato, por um outro profissional de comprovada experiência equivalente ou superior, e desde que previamente aprovado pelo Gestor do Contrato.

A empresa deverá ter conhecimento e disponibilizar os equipamentos definidos nas composições dos serviços constantes na planilha orçamentaria:

Veículo	Quantidade
Veículos leves	02
Veículos médios, tipo cesto aéreo isolado simples	02
Veículos pesados, tipo guindauto (Munck)	01

Na relação de equipamentos adequados, disponíveis e necessário para execução do objeto da presente licitação deverão ser identificados, onde couber, a marca, modelo, capacidade, placa, chassi e ano de fabricação. Apresentar DECLARAÇÃO expressa do proprietário, de disponibilidade do veículo para prestar o serviço com a respectiva documentação do veículo, atualizado.

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: E22883-1

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Em se tratando de empresa não registrada no CREA do Estado da Ceará, deverá apresentar o registro do CREA do estado de origem, e, caso seja vencedora, deverá apresentar o visto do CREA-CE antes da assinatura do contrato.

Declaração do licitante de que visitou os locais das obras e tomou conhecimento de todas as informações sobre a licitação e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

Apresentar Declaração de Garantia 60 (sessenta) meses às luminárias LED, o que deverá ser firmado/compromissado pela PROPONENTE, indicando a referência desta licitação. A licitante deverá apresentar, juntamente com a documentação da prova de conceito.

Apresentar Declaração de Garantia 60 (sessenta) meses aos projetores LED, o que deverá ser firmado/compromissado pela PROPONENTE, indicando a referência desta licitação. A licitante deverá apresentar, juntamente com a documentação da prova de conceito.

Prova de Conceito, requisitos e características técnicas de desempenho e qualidade das luminárias e Projetores com tecnologia LED a serem fornecidos

Todos os equipamentos somente serão aplicados se atenderem integralmente as normativas brasileiras e as regulamentações do INMETRO, especialmente a Portaria n° 62/2022 – Luminárias para a Iluminação Pública Viária, as NBR's 5101, 15129 e 5123 em suas versões mais atualizadas.

Todos os equipamentos somente serão aplicados se atenderem todas as especificações no item DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS constante do presente termo.

O licitante provisoriamente declarado vencedor será submetido à prova de conceito consistindo na demonstração e comprovação pela LICITANTE de que a solução ofertada atende aos requisitos funcionais e tecnológicos estabelecidos neste Termo de Referência.

A prova de conceito deverá ser realizada em até 3 (três) dias úteis a contar da notificação do Agente de Contratação.

A prova de conceito será avaliada por comissão especialmente designada para tal fim pela Secretaria Municipal de Infraestrutura.

Além do licitante vencedor, todos os licitantes que tenham apresentado propostas válidas poderão participar das sessões da prova de conceito.

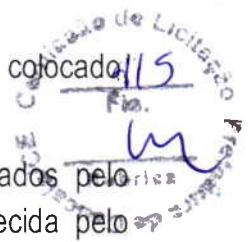
A proposta do licitante será desclassificada caso não sejam apresentados, CATÁLOGOS, CERTIFICADOS E ENSAIOS TÉCNICOS, referentes às luminárias de LED, de forma atestar as características técnicas especificadas nas Especificações Técnicas e deverá vir acompanhada do datasheet com seus respectivos documentos de Certificação e Registro do INMETRO/PROCEL.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Para validação da documentação exigida deverá ser consultado no sitio web do INMETRO a veracidade do Certificado e Registro do INMETRO/PROCEL das Luminárias ofertadas, não sendo permitidas ou aceitas modelos de luminárias e fabricantes não certificados.

A desclassificação da proposta acarretará o consequente chamamento do segundo colocado adotando-se o mesmo procedimento em relação à prova de conceito.

Obs.1: Todos os ensaios devem ser realizados em laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO, ou laboratórios internacionais com acreditação no país de origem, reconhecida pelo INMETRO através de acordo multilateral. Cabe ao fornecedor arcar com todas as despesas dos ensaios.



Amostras

A licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar deverá enviar juntamente com os termos da condição de classificação, 02 (duas) amostras de luminárias e projetores LED de cada modelo/potencia ofertada, bem como, os documentos previstos no item DESCRIÇÕES DOS SERVIÇOS constante do presente termo, no prazo de 03 (três) dias úteis a partir da declaração de vencedora, que satisfaçam as especificações técnicas, em acordo com a documentação técnica também a ser apresentada.

As amostras deverão estar devidamente identificadas, com o nome da empresa proponente, respectivos documentos e manuais, e dispor na embalagem de informações quanto às características, tais como data de fabricação, quantidade do produto, marca, número de referência, código do produto e modelo. Amostras de origem estrangeira deverá apresentar na embalagem informações em língua portuguesa, suficientes para análise técnica do produto.

Os produtos apresentados como amostras poderão ser abertos, manuseados, desmontados, instalados, receber cortes, secções, vincos ou movimentos nas peças e submetidos aos testes necessários, sendo devolvidos à licitante no estado em que se encontrarem ao final da avaliação por parte da Prefeitura.

Será rejeitada a amostra que apresentar problemas de funcionamento durante a análise técnica, não atender ou apresentar divergência a menor em relação às especificações técnicas, ou apresentar divergências em relação a os termos da condição de classificação da empresa proponente.

Havendo a reprovação da amostra apresentada pela licitante classificada provisoriamente em primeiro lugar, a proponente automaticamente será DESCLASSIFICADA, E será(ão) convocada(s) a(s) empresa(s) subsequente(s), na ordem de classificação, mantendo os mesmos prazos e critérios supramencionados para a empresa proponente melhor classificada.

Fernando Wellington de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Subcontratação

É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite definido pela Contratante respeitando o valor total do contrato, na seguinte condição:

É vedada a sub-rogação completa.

A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto

Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

Reajuste

Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data-base vinculada à data do orçamento estimado.

Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA" (Índice Nacional da Construção Civil – INCC) editada pela Fundação Getúlio Vargas.

No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

Onde:

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da data do orçamento estimado;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da data do orçamento estimado.

O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Apresentação

Dados do Projeto

Este Termo de Referência de Engenharia refere-se à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE.**

Já estão inclusos todos os custos de materiais, transportes, equipamentos, BDI, mão de obra, encargos sociais e impostos necessários para a realização dos serviços.

Localização dos Serviços

Os referidos serviços serão executados na Sede e nos Distritos do Município de Caucaia-CE.

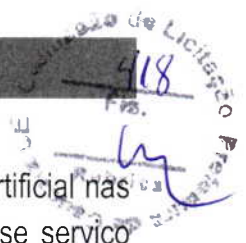
Descrição Sumária do Projeto

Este Termo de Referência de Engenharia apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ✓ • Justificativa;
- ✓ • Apresentação;
- ✓ • Localização do Município;
- ✓ • Resumo do Quadro de Iluminação Pública;
- ✓ • Orçamento Básico;
- ✓ • Cronograma Físico-Financeiro;
- ✓ • Composições Unitárias de Preços;
- ✓ • Cálculo do B.D.I.;
- ✓ • Cálculo de Encargos Sociais;
- ✓ • Curva ABC de Serviços;
- Licença Ambiental;
- ✓ • Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T.); e
- ✓ • Memorial Descritivo e de Especificações Técnicas.

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Justificativa



A Iluminação Pública (IP) é um serviço fundamental, cujo objetivo é fornecer luz artificial nas áreas públicas durante a noite ou em períodos de baixa luminosidade durante o dia. Esse serviço abrange locais que demandam iluminação contínua, como ruas, praças, avenidas, túneis, passagens subterrâneas, jardins, estradas, passarelas e abrigos de transporte coletivo, entre outros espaços públicos. A responsabilidade pela gestão da IP recai sobre uma entidade pública, podendo ser delegada por meio de concessão ou autorização. Além disso, o serviço também inclui a iluminação de monumentos, fachadas, fontes luminosas e obras de arte com relevância histórica, cultural ou ambiental, situadas em áreas públicas e regulamentadas por leis específicas. Vale destacar que a iluminação pública não abrange o fornecimento de energia para fins de publicidade ou propaganda.

Os ativos de iluminação pública bem como a responsabilidade pelos serviços de elaboração de projeto, implantação, expansão, operação e manutenção das instalações e pagamento dos valores relativos à iluminação pública são do Município de Caucaia-CE, que deve organizar este serviço público essencial e prestá-lo, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão (Inciso V, Art. 30, Constituição Federal) e, cuja fonte de recursos, é a contribuição para o custeio dos serviços de iluminação (CIP), de competência do município, conforme Emenda Constitucional nº 39, de 19/12/2002, que acrescentou o Art. 149-A à Constituição Federal.

Sob outra perspectiva, igualmente importante, é fundamental ressaltar que os serviços de iluminação pública, além de serem de natureza contínua, possuem a característica de serviços essenciais, que não podem sofrer qualquer interrupção. A interrupção desses serviços poderia causar um caos generalizado e danos irreparáveis à Administração e à população.

Nesse contexto, a prestação de serviços de iluminação pública está inserida na categoria de "distribuição de energia elétrica" mencionada no inciso I, artigo 10, da Lei Federal nº 7.783/1989, que vai além da simples iluminação da cidade durante a noite. Atualmente, esse serviço abrange um contexto mais complexo, envolvendo a dinâmica do setor energético, as mudanças institucionais e climáticas, e as crescentes exigências da população. A relevância desses serviços não pode ser subestimada, pois a iluminação pública está diretamente relacionada à segurança, à ordem pública, à economia (impactando negócios locais, como indústrias, comércios, entretenimento e serviços) e ao funcionamento de órgãos e serviços públicos.

Além disso, a interrupção ou suspensão de serviços públicos essenciais, como é o caso da iluminação, configura uma violação do princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, conforme o artigo 1º, inciso III, da Constituição Federal de 1988.

Dessa forma, para que este serviço essencial e contínuo não seja interrompido, já que o término do atual contrato ocorreu em 17 de março de 2025, faz-se imperativo a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

CAUCAIA/CE, pelo prazo no prazo de 12 (doze) meses, com a possibilidade de prorrogação conforme o art.106, da Lei nº 14.133/2021, além disso, o contrato poderá ser prorrogado sucessivamente, respeitando a vigência máxima decenal, desde que a autoridade competente ateste as condições e os preços permanecem vantajosos para Administração, permitida a negociação com o contrato ou a extinção sem ônus para qualquer das partes, com fundamentação legal no art. 107, da lei 14.133/2021.



CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

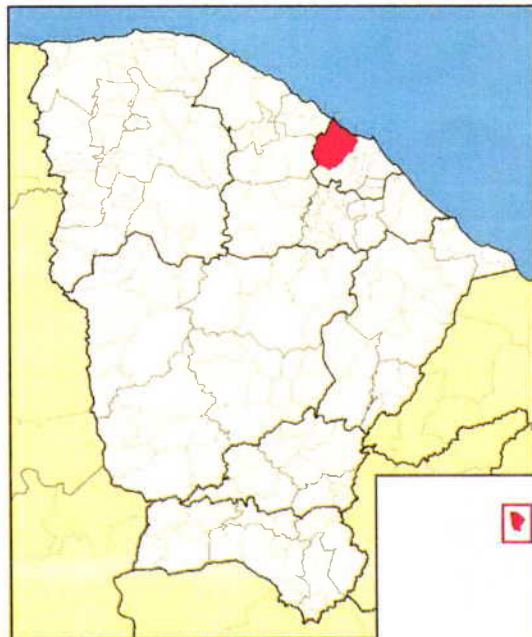
Localização do Município

Comissão de Licitação
426
Fm.
[Assinatura]

Localizado na Região Metropolitana de Fortaleza, Caucaia encontra-se situada a 16,3 km da capital cearense, tem sua área geográfica de 1.223 km² dividida em 08 (oito) distritos: Sede, Guararu, Catuana, Sítios Novos, Jurema, Mirambé, Tucunduba e Bom Princípio,

O acesso ao município de Caucaia é feito principalmente pelas rodovias BR-020 e CE-085, além de estradas secundárias. Caucaia está distante 16 quilômetros rodoviários de Fortaleza, estando as duas cidades interligadas através da ponte José Martins Rodrigues sobre o rio Ceará, que liga a Avenida Leste-Oeste à rodovia estadual CE-225, interligada com a BR-222.

Caucaia detém a 2ª maior concentração turística do estado do Ceará, atrás apenas de Fortaleza. É necessário enfatizar que em Caucaia o número de turistas cresceu entre os anos de 2007 e 2008 a um percentual de 42,28%, devido especialmente às belas praias.



Localização de Caucaia no Ceará

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

Resumo do Quadro de Iluminação Pública

121
Fin.
M
R
P
S
T
U
V
W
X
Y
Z

DESCRIÇÃO	POTÊNCIA (W)	QUANTIDADE
LÂMPADA FLUORESCENTE	11W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	13W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	15W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	20W	2
LÂMPADA FLUORESCENTE	25W	2
LÂMPADA FLUORESCENTE	30W	4
LÂMPADA FLUORESCENTE	32W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	34W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	35W	12
LÂMPADA FLUORESCENTE	36W	1
LÂMPADA FLUORESCENTE	40W	2
LÂMPADA FLUORESCENTE	45W	4
LÂMPADA FLUORESCENTE	60W	5
LAMPADA INCANDESCENTE	15W	1
LÂMPADA LED	5W	4
LÂMPADA LED	6W	7
LÂMPADA LED	9W	40
LÂMPADA LED	10W	2
LÂMPADA LED	12W	25
LÂMPADA LED	15W	11
LÂMPADA LED	20W	4
LÂMPADA LED	25W	8
LÂMPADA LED	30W	4.310
LÂMPADA LED	40W	8.188
LÂMPADA LED	50W	1.414
LÂMPADA LED	55W	44
LÂMPADA LED	57W	19
LÂMPADA LED	60W	6.495
LÂMPADA LED	65W	4.295
LÂMPADA LED	70W	6
LÂMPADA LED	90W	953
LÂMPADA LED	96W	8
LÂMPADA LED	100W	3.157
LÂMPADA LED	110W	46
LÂMPADA LED	120W	2.235
LÂMPADA LED	140W	6
LÂMPADA LED	145W	66
LÂMPADA LED	150W	354
LÂMPADA LED	170W	40

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE: 622882147

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE GESTÃO DE MANUTENÇÃO, EFICIENTIZAÇÃO ENERGÉTICA E AMPLIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAUCAIA/CE

LÂMPADA LED	180W	432
LÂMPADA LED	200W	474
LÂMPADA LED	210W	2.389
LÂMPADA LED	240W	2
LÂMPADA LED	250W	9
LÂMPADA LED	270W	6
LÂMPADA LED	300W	88
LÂMPADA LED	320W	525
LÂMPADA LED	400W	35
LÂMPADA LED	500W	36
LÂMPADA LED	600W	35
LÂMPADA LED	1000W	3
LÂMPADA METÁLICA	70W	617
LÂMPADA METÁLICA	150W	2.328
LÂMPADA METÁLICA	250W	635
LÂMPADA METÁLICA	400W	1.633
LÂMPADA METÁLICA	1000W	77
LÂMPADA MISTA	160W	9
LÂMPADA MISTA	250W	1
LÂMPADA MISTA	400W	1
LÂMPADA MERCÚRIO	80W	1
LÂMPADA MERCÚRIO	125W	15
LÂMPADA MERCÚRIO	250W	2
LÂMPADA MERCÚRIO	400W	24
LÂMPADA SÓDIO	70W	1.385
LÂMPADA SÓDIO	150W	59
LÂMPADA SÓDIO	250W	61
LÂMPADA SÓDIO	400W	39
TOTAL GERAL		42.696

Fonte: Base de Dados do Acervo de Iluminação Pública da Enel Distribuição Ceará - set/24

Fernando Wesley Silva de Oliveira
Engº Eletricista
CREA-CE/622882147