

ANEXO I

Memorial Descritivo

SUMÁRIO

1. OBJETO E JUSTIFICATIVA

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL E DEFINIÇÕES

3. QUANTITATIVO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

4. ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO

5. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

6. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

7. NORMAS E PADRÕES TÉCNICOS OBRIGATÓRIOS

8. AUTORIZAÇÕES, LICENÇAS E LIBERAÇÕES JUNTO AOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES MUNICIPAIS, ESTADUAIS, FEDERAIS E ASSEMELHADOS

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

ANEXO I-A – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

ANEXO I-B – DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

1. OBJETO E JUSTIFICATIVA

O presente documento apresenta o conjunto de elementos necessários e suficientes para caracterizar o objeto da presente licitação que visa contratar empresa de engenharia para a prestação de serviços contínuos técnicos especializados de manutenção integral e cogestão contínua do parque de iluminação pública, compreendendo a manutenção preventiva e corretiva, ampliação, execução de obras, reforma, melhoria, modernização de redes de distribuição de energia elétrica e de iluminação com alimentações aéreas e subterrâneas, eficientização, elaboração de projetos executivos e demais serviços destinados à iluminação pública (convencional, petalar, ornamental, de velas, de destaque, de piso, embutida, etc.), atualização cadastral geolocalizada do acervo físico da rede de iluminação pública do banco de dados do SIG da Prefeitura do estado atual do Sistema de Iluminação Pública e podas de árvores, inclusive em sistemas energizados, que interfiram com a rede elétrica de iluminação pública, inclusos os fornecimentos de mão de obra e materiais, no Município de Alumínio.

A partir de 01 de janeiro de 2015, esta Prefeitura Municipal de Alumínio assumiu a responsabilidade sobre todos os ativos de iluminação pública, também chamado de “Sistema de Iluminação Pública”.

Isto ocorreu em virtude da concessionária local de energia elétrica, CPFL Piratininga e da permissionária CERIM, por força das Resoluções 414/2010 e 587/2013 da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, à qual são subordinadas, serem obrigadas a transferirem ao Município os ativos de iluminação pública denominados de convencionais (ativos de iluminação pública instalados em suas posteações).

Trata-se, este “Sistema de Iluminação Pública”, do conjunto de todas as lâmpadas, luminárias, reatores, acessórios, cabos elétricos, postes de concreto/madeira/metálicos e braços de iluminação que, em sua totalidade (convencional e atualmente já próprio), perfazem um total de:

- 3.390 Pontos de Iluminação

A Constituição Federal do Brasil determina, em seu artigo 30, inciso V e artigo 149-A, que a Iluminação Pública é um serviço público de interesse local e de competência dos Municípios.

A Iluminação Pública é também atividade técnica, do ramo da engenharia elétrica, caracterizada pelo uso contínuo de mão de obra especializada, recursos técnicos e materiais específicos bem como metodologia de trabalho de elevado grau de especialização. Isto torna imprescindível a esta Administração se cercar de condições adequadas para prestar corretamente o necessário serviço de iluminação ao munícipe de Alumínio.

A Prefeitura Municipal de Alumínio imputa à Iluminação Pública especial valor, pois é serviço de uso contínuo da população; propicia melhor Mobilidade Urbana, tem impacto direto na percepção e relação entre os munícipes e a Administração; é fator de fortalecimento da Segurança Pública, provê melhor Qualidade de Vida e estimula a Convivência Social; favorece a atividade comercial e motiva as atividades sociais, culturais e de lazer e, além disso, é fator de identidade visual da cidade, em seu aspecto estético e decorativo.

2. CARACTERIZAÇÃO GERAL E DEFINIÇÕES

Esta licitação tem por objetivo a contratação de empresa de engenharia para a prestação de serviços contínuos técnicos especializados de manutenção integral e cogestão contínua do parque de iluminação pública, compreendendo a manutenção preventiva e corretiva, ampliação, execução de obras, reforma, melhoria, modernização de redes de distribuição de energia elétrica e de iluminação com alimentações aéreas e subterrâneas, eficientização, elaboração de projetos executivos e demais serviços destinados à iluminação pública (convencional, petalar, ornamental, de vias, de destaque, de piso, embutida, etc.), atualização cadastral geolocalizada do acervo físico da rede de iluminação pública do banco de dados do SIG da Prefeitura do estado atual do Sistema de Iluminação Pública e podas de árvores, inclusive em sistemas energizados, que interfiram com a rede elétrica de iluminação pública, em diversos locais do Município de Alumínio conforme explanado no Edital de Licitação, neste Projeto Básico e Memorial Descritivo e nos demais anexos, sendo todos partes complementares entre si e partes integrantes do referido Edital.

2.1 Cogestão do Parque de Iluminação Pública – Serviços contínuos de manutenção integral dos ativos, planejamento, atualização e manutenção do cadastro inventariado pela Prefeitura Municipal de Alumínio, gerenciamento e disponibilização de acesso ao software de gestão e disponibilidade de mão de obra, máquinas e equipamentos para garantir o funcionamento do Sistema de Iluminação Pública do Município de Alumínio. Os serviços serão executados nas unidades de Iluminação Pública (Pontos de IP) e circuitos elétricos em consequência da ocorrência de falhas no Sistema de Iluminação Pública, incluindo o fornecimento de materiais para restabelecimento das condições normais de operação.

2.2 Ampliação – São os serviços executados para a implantação de novas unidades e seus respectivos circuitos para iluminação de vias públicas, praças, realce noturno de edificações de valor histórico e/ou arquitetônico, áreas esportivas e para eventos, incluindo fornecimento de materiais, segundo planejamento da Contratante.

2.3 Execução de obras - São serviços e fornecimentos de materiais, antecipados de confecção e aprovações de projetos executivos (tanto na Prefeitura Municipal de Alumínio quanto na Concessionária CPFL Piratininga e Permissionária CERIM), para extensão de rede elétrica de baixa e/ou média tensão objetivando a ampliação do Sistema de Iluminação Pública para a erradicação dos chamados pontos escuros, segundo uma programação aprovada pela Prefeitura Municipal de Alumínio.

2.4 Reforma - São serviços de revitalização do Sistema de Iluminação Pública para melhoria dos níveis de iluminação pública, segurança, estética, incluindo o fornecimento de materiais, segundo uma programação aprovada pela Prefeitura Municipal de Alumínio.

2.5 Melhoria - São os serviços de substituição e/ou recuperação de componentes do Sistema de Iluminação Pública para melhoria dos níveis de iluminação, eficiência energética, segurança, conforto, e/ou estética, incluindo o fornecimento de materiais, segundo uma programação aprovada pela Prefeitura Municipal de Alumínio.

2.6 Projetos elétricos e luminotécnicos - Consiste na elaboração de projetos elétricos e luminotécnicos, mediante a utilização de recursos informatizados e softwares específicos, necessários à execução dos serviços de ampliação e melhoria do Sistema de Iluminação Pública.

2.7 Sistema de IP - São todos os materiais e equipamentos de iluminação e respectivos circuitos elétricos envolvidos.

2.8 Unidade de IP - Também denominado Ponto de IP, é o conjunto completo, constituído por uma luminária ou projetor e acessórios indispensáveis ao seu funcionamento. Em poste com mais de uma luminária, cada luminária é considerada uma unidade de IP.

2.9 Unidade do Tipo de Alimentação Aérea - É o conjunto para IP de vias públicas constituídas por uma luminária instalada em braço, ou projetor, sustentado por estrutura pertencente à concessionária, cujo circuito alimentador é constituído de condutores instalados ao ar livre.

2.10 Unidade do Tipo de Alimentação Subterrânea - É a que está instalada em estrutura exclusiva para IP de vias, praças, áreas esportivas, monumentos ou fachada de edificação, cujo sistema de alimentação elétrica compõe-se de condutores de baixa tensão, instalados em eletrodutos.

2.11 Unidade Embutida no Piso - É o conjunto para iluminação pública de destaque de edificações, monumentos ou vegetação, constituído por luminária embutida no piso, cujo sistema de alimentação elétrica compõe-se de condutores instalados em eletrodutos enterrados no solo.

2.12 Unidade do Tipo Ornamental, Decorativa ou de Realce - É o conjunto para IP de concepção antiga ou contemporânea, com o objetivo de embelezar a paisagem urbana, constituído por conjunto óptico (luminária), bases, pedestais, anéis, colunas, braços e suportes, instalados em logradouros públicos diferenciados, turísticos e históricos do Município de Alumínio.

2.13 Unidade do Tipo de Realce - É o conjunto para IP constituído por projetor instalado em base ou suporte, ou embutido no piso, objetivando a valorização visual de edificações, monumentos e vegetação do Município de Alumínio.

2.14 Rede de IP - É o conjunto de circuitos compostos de cabos elétricos, postes e estruturas que tem por finalidade alimentar as unidades de IP.

2.15 Manutenção de IP - São os serviços executados em um Sistema de IP em consequência da ocorrência de falha, acidente ou desgaste em componentes deste sistema, ou ainda em decorrência da solicitação da Prefeitura Municipal de Alumínio. A manutenção deverá ser feita de forma corretiva de emergência, corretiva programada e preventiva.

2.16 Serviço de Pronto Atendimento - Correspondem aos serviços requeridos em algum equipamento ou componente de IP, que esteja ocasionando obstrução do logradouro ou ofereça riscos aos transeuntes.

2.17 Transformador - Transformadores de energia elétrica e respectivos equipamentos de comando e proteção destinados a alimentar circuitos de IP.

2.18 Comando em Grupo - Montagem elétrica configurada como um conjunto limitado de unidades de IP, alimentados por um mesmo circuito elétrico acionado por um único comando de acionamento liga/desliga, seja por quadro de comando, contactor, disjuntor ou chave magnética.

2.19 Comando Individual - Definido quando o acionamento liga/desliga de uma unidade de IP é realizado de forma individual, por meio de relé fotoelétrico (fotocélula) instalado na própria luminária ou em circuito exclusivo.

2.20 Circuito para alimentação das unidades subterrâneas - É o circuito subterrâneo composto de condutores isolados instalados em eletrodutos, envelopados em concreto ou diretamente enterrados no solo com o objetivo de fornecer energia para a alimentação de unidades de IP.

2.21 Poda de Árvores - São cortes de galhos de árvores visando manter a luminosidade do local e proteger interferências nos circuitos elétricos que alimentam o sistema de iluminação. São realizados com técnicas e ferramentas específicas e devem seguir as normas relativas ao Meio Ambiente.

2.22 Linha Viva - São trabalhos realizados com as redes energizadas, visando reparos, a fim de amenizar os custos de desligamentos desnecessários e/ou viabilizarem os serviços em locais de grande movimento, que não podem ser desenergizados. Inclusive para a atividade de Poda de Árvore.

2.23 Software especialista de iluminação - Programa de computador em arquitetura web que permite o gerenciamento de todo o Sistema de Iluminação Pública, com emissão de relatórios, ordens de serviço, banco de dados, atualização do cadastro do acervo, interface de acesso através da Internet e simulações de consumo de energia. A Prefeitura Municipal de Alumínio deverá ter acesso remoto em seu sistema de TI ao respectivo software para, em conjunto com a Contratada, fazer a cogestão do gerenciamento de todo o Sistema de Iluminação. O Banco de Dados do referido software, ao final do contrato oriundo desta Licitação, pertencerá ao Município.

2.24 Sistema de Telegerenciamento de Unidades de IP - Esta Prefeitura, com o objetivo de otimizar o controle e promover redução de despesas referentes ao consumo de energia elétrica, avaliará a aplicação da tecnologia de telegestão dos pontos de luz já conectados a medidores como, por exemplo, os pontos de luz de praças e jardins (ornamentais), avenidas (petalares) e outros com medição de consumo. Não estarão neste objetivo os pontos de luz convencionais (iluminação do sistema viário instalada na posteação das concessionárias CPFL Piratininga e CERIM). Esta tecnologia poderá vir a ser integrada à tecnologia LED e Solar.

Tal aplicação balizará avaliações e análises detalhadas de consumo para cada medidor e conjunto de pontos de luz, comparações com a conta de energia elétrica, projeções de consumo e ações de redução de custos e eficientização energética.

A implantação do sistema de telegestão deverá ser gerenciada através de um software integrável a um basemap com a localização dos pontos. Este software irá monitorar, registrar e controlar os seguintes eventos:

a) Ligar/desligar os pontos de luz de forma remota (à distância), seja em intervalos automáticos, programáveis ou manualmente;

- b) Atuação nos pontos de luz de forma individualizada ou agrupada;
- c) Dimerização (controle de intensidade) automática, programável ou manual;
- d) Controle em tempo real de danos e falhas no sistema de IP (apagamentos/acendimentos indevidos), problemas na rede de alimentação;
- e) Criação e gerenciamento de perfis de iluminação (perfil baixo consumo, perfil alta luminosidade, etc.);
- f) Geração de relatórios operacionais, de consumo de energia, estatísticos e qualitativos dos pontos de luz monitorados.

Os dispositivos de telegestão deverão ser compatíveis com a tipologia de luminárias/lâmpadas mais comuns existentes no mercado. As interfaces de controle serão compatíveis com tipo DALI ou 0-10V.

A comunicação deverá ser do tipo RF (rádio frequência) em bandas de frequência livre e sem interferência. Os dispositivos deverão ser protegidos de forma a não produzir interferências eletromagnéticas no entorno do local da instalação. Deverão possuir características de resistência aos fatores ambientais compatíveis com as instalações.

Os dispositivos de telegestão instalados nos pontos de luz (módulos coletores de dados) deverão se comunicar com a central de referência (módulo concentrador) instalada em local da Prefeitura e/ou da Contratada. O conjunto deverá se configurar numa rede de coleta/transmissão de dados entre as unidades de IP monitoradas e a central de gerenciamento do sistema de IP.

3. QUANTITATIVO DE PONTOS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

O Sistema de Iluminação Pública do Município de Alumínio perfaz um total de 3.380 pontos de iluminação distribuídos entre iluminação viária, de vielas, iluminação ornamental (praças e jardins), iluminação petalar (avenidas) e iluminação decorativa.

4. ESPECIFICAÇÃO DA OPERAÇÃO

4.1 Implantação - A implantação dos serviços ocorrerá após emissão de “Autorização de Serviços” ou assemelhado, emitida pela Prefeitura Municipal de Alumínio após a adjudicação e homologação do objeto contratual. Entretanto, os trabalhos de manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública serão, de forma geral, executados em regime de empreitada por preço unitário, precedidos de “Ordens de Serviços” rotineiras emitidas pela própria Contratada, com disponível gestão on line de servidor municipal, baseada nos registros efetuados no Software de Gestão ou originados de reclamações de munícipes, pedidos de serviços, rondas de inspeção ou indicações várias, não sendo necessária a autorização da Contratante para a execução destes serviços de operação que deverão abranger todas as atividades necessárias aos serviços de manutenção, ampliação, melhoria, reforma e atualização

do cadastro da iluminação pública necessários ao bom desempenho do sistema, tais como: planejamento, programação e controle das unidades instaladas e dos serviços necessários.

4.2 Planejamento, Programação e Controle da Manutenção, Ampliação, Melhoria e Reforma do Sistema de Iluminação Pública. Estas atividades deverão contemplar:

a) Planejamento completo das atividades relacionadas com o Sistema de Iluminação Pública, abrangendo também sua interferência com as demais ações da Prefeitura Municipal de Alumínio, inclusive junto a órgãos públicos, concessionárias de energia, telefonia e TV a cabo, segundo os recursos disponíveis e as prioridades estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Alumínio;

b) Programação e o controle dos serviços de manutenção, avaliando resultados e a utilização de materiais;

c) Programação e o controle dos serviços de ampliação, em todas as suas fases, desde os levantamentos de campo, passando pelos projetos luminotécnicos e elétricos, pela aquisição de materiais e pela execução dos serviços até a fase de entrega à população;

d) Programação das atividades de melhoria, em função de diagnósticos realizados;

e) Elaboração de estudos com orientação da Prefeitura Municipal de Alumínio de sistemas alternativos, como por exemplo, painéis solares para alimentação de pontos de iluminação pública;

f) Elaboração de estudos de viabilidade econômica, visando o planejamento a longo prazo e a efficientização do Parque de Iluminação Pública, com vistas à utilização de equipamentos mais econômicos, modernos e de melhor custo/benefício.

4.3 Gestão de Materiais - Deverá ser implantado um sistema de gestão de materiais, abrangendo dimensionamento e controle de estoque, controle da movimentação, controle e segregação de materiais retirados da rede, controle e destinação de materiais perigosos ao meio ambiente, com o objetivo de evitar que o serviço de iluminação deixe de ser prestado por falta de material, bem como, que seja garantido o zelo pelo patrimônio público.

4.4 Aplicação de Sistema de Garantia da Qualidade dos Serviços Prestados - Será exigido que a Contratada se submeta a um Sistema de Garantia de Qualidade dos Serviços Prestados, no que concerne ao Índice de Apagamento do Parque, dentro de referências internacionalmente aceitas. Também será exigida a qualidade no que concerne aos prazos de atendimento das solicitações, reclamações e protocolos. Para tanto, será elaborado um Plano de Garantia de Qualidade, composto por tabelas de índices, prazos e relatórios periódicos de desempenho.

4.5 Implantação de software especialista em iluminação pública e cogerenciamento global e contínuo do sistema de iluminação. A Contratada deverá implantar no prazo máximo de até 60 (sessenta) dias após a assinatura do Contrato, um sistema informatizado que permita o Gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, a nível patrimonial, quantitativo, qualitativo, operacional, vinculando cada ponto luminoso a número de identificação (código), com emprego de sistemas de coordenadas geográficas e base cartográfica. Este software deverá ser integrável ao Sistema de Informações Geográficas (SIG) também objeto desta licitação. Caso o SIG não seja especificado pela Contratada esta deverá compatibilizar os dados em formato "Open Source" de

maneira a permitir futura integração. A Contratada deverá instalar nas dependências da Prefeitura Municipal de Alumínio, em local a ser posteriormente definido, 01(um) terminal com acesso aos programas de computador necessários ao acompanhamento das atividades deste Contrato.

O sistema informatizado deve ser constituído de um aplicativo desenvolvido especialmente para controlar e gerenciar todas as atividades inerentes ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, devendo contemplar, no mínimo, as funções descritas a seguir:

a) Relatórios Gerenciais do Sistema: o sistema deverá emitir relatórios com os dados da operação e manutenção, das inspeções para verificação de lâmpadas apagadas, da gestão da energia elétrica e o controle de qualidade das redes de iluminação pública, abrangendo, também, os aspectos de patrimônio (acervo). Deverá ter, ainda, flexibilidade suficiente para o desenvolvimento de outros relatórios que o Município julgue necessários, sem que isto lhe represente qualquer ônus adicional.

b) Gestão e Controle de Energia Elétrica: O sistema deve permitir a simulação da(s) conta(s) mensal(is) de energia elétrica relativas à alimentação das unidades de IP, com base no número de pontos cadastrados, emitir relatórios da energia consumida (kWh) e da despesa com energia (em Reais) por medidor, circuito, bairro, logradouro ou outra delimitação de medição utilizada pelas Concessionárias.

c) Gerenciamento da operação e manutenção do sistema de iluminação: o sistema deverá possuir um módulo de operação e manutenção que permita emitir e controlar todas as atividades de manutenção, corretivas e preventivas.

d) Registrar, acompanhar e controlar todas as reclamações e intervenções realizadas, devidamente codificadas, relacionando suas causas, medidas corretivas e a identificação da equipe interventora, de tal forma que possam ser emitidos relatórios gerenciais com análise estatística.

e) Controle de almoxarifado e materiais, com acompanhamento e registro de movimentações de estoque, entradas, saídas.

f) Registro e controle do descarte de materiais.

g) O software deve permitir possuir interface para um sistema de atendimento ao cidadão com registro e acompanhamento das solicitações, quer seja realizado pela própria Contratada ou pela Prefeitura Municipal de Alumínio.

h) O software deve permitir controle da fiscalização de forma repetitiva e auditável.

i) O software deve prever uma interface para interagir com os usuários através da Internet.

4.6 Atualização Cadastral do Acervo de IP - Atualização Cadastral do acervo físico do Parque de Iluminação Pública, incluindo Georreferenciamento dos pontos e concomitante obtenções de imagens, caracterização e identificação dos pontos de IP e atualização do Banco de Dados correspondente.

Deve ser feita com recursos tecnológicos específicos que possibilitem a atualização cadastral da infraestrutura de Iluminação Pública incluindo uma imagem para cada ponto levantado e contemplando as características técnicas de maior relevância e importância:

Coordenadas geográficas / Tipo de poste / Tipo de braço / Tipo de luminária / Tipo de lâmpada / Potência da lâmpada / Anomalias ou Defeitos / Luz apagada a noite / Luz acesa de dia / Observações / Data e hora do levantamento / Outras informações.

O objetivo da obtenção de imagens é auditar cada ponto de iluminação pública e suas respectivas situações e caracterizações além de levantar e cadastrar o estado desses pontos.

Os dados coletados na atualização cadastral do Sistema de Iluminação Pública deverão ser especificados pela Contratante ou serem fornecidos em formato Open Source.

4.7 Disponibilidade de Mão de Obra - Além do pessoal destinado a execução dos serviços de planejamento, projetos e outros, a Contratada deverá disponibilizar no mínimo de 01 (uma) equipe composta de eletricitista/motorista e eletricitista com caminhão de pequeno porte equipado com cesto aéreo com isolamento mínima 15 kv, não sendo aceito uso de (Escada Marinheira). Todo ferramental específico para a realização de todas as atividades prescritas na planilha de materiais e serviços anexo a este Edital.

4.8 Projetos elétricos e luminotécnicos - A elaboração dos projetos executivos necessários à ampliação e melhoria do Sistema de Iluminação Pública deverá ser feita por processo computadorizado em AutoCAD ou compatível, seguir o padrão de cores AutoCAD e ser fornecidos em arquivo digital, devendo estar na extensão “dwg”. Deverá ser ainda entregue um jogo de cópias em papel conforme padrão da Prefeitura Municipal de Alumínio.

O carimbo (selo) será conforme modelo da Prefeitura Municipal de Alumínio e/ou CPFL Piratininga / CERIM.

O projeto arquitetônico deverá estar em consonância com as normas da ABNT e o código de obras da Prefeitura Municipal de Alumínio.

Projetos Elétricos: compreendem a elaboração dos projetos executivos de alimentação e distribuição de energia elétrica para as unidades de iluminação, conforme as normas da Concessionária CPFL Piratininga, CERIM, ABNT e demais normas e padrões técnicos aplicáveis. Abrange toda a instalação de IP, diagramas, cabeamento, aterramento, conectores, eventuais painéis de controle, automação, etc.

Projetos Luminotécnicos: o projeto luminotécnico compreende o estudo da fotometria das Unidades de Iluminação, a distribuição fotométrica no logradouro, simulações estáticas e animadas, as alternativas técnicas e econômicas, visando a eficiência e redução do consumo de energia elétrica. Para tanto, poderão ser utilizados softwares dos fabricantes de lâmpadas/luminárias, mas, deve ser dada preferência aos softwares de entidades independentes, tais como o AGI 32, Tool Box, etc.

Incluem-se aqui os projetos com vistas a iluminação decorativa em logradouros, pontos turísticos, monumentos e eventos esportivos, culturais e sociais, sejam instalações definitivas ou temporárias.

Nota: Eventualmente poderão ser requeridos projetos complementares necessários ao projeto de implantação do Sistema de IP, tais como detalhes civis das obras de fundação do poste, detalhamento mecânico para fabricação de suportes / braços para as luminárias especiais, etc. Estes projetos complementares, quando necessários, fazem parte do projeto elétrico da instalação.

4.9 Manutenção - Os Serviços de Manutenção correspondem a todas as atividades necessárias para manter em condições normais de operação o Sistema de IP.

Compreendem todos os serviços necessários à correção de não conformidades encontradas no sistema, tais como instalações, substituições e reparos nos equipamentos, acessórios componentes da rede elétrica, manuseio dos materiais, triagem e descarte daqueles retirados da rede.

Os serviços contemplam todas as unidades de IP, inclusive as unidades ornamentais.

As intervenções da Contratada nas unidades, respectivos circuitos e transformadores, para a execução dos serviços de manutenção, deverão acontecer por constatação de problemas através de rondas a serem realizadas pela Contratada, por determinação da Prefeitura Municipal de Alumínio ou em decorrência de solicitações e reclamações dos munícipes.

Devem ser observadas as condições mecânicas e elétricas das unidades e da rede de IP, executando todas as ações necessárias ao restabelecimento da situação anterior, tornando-as o mais próximo possível da condição de novas sob os aspectos funcional e estrutural de todos os seus componentes.

4.10 Prazos de execução dos serviços de manutenção - A Contratada deverá atender a todas as ocorrências, solicitações de munícipes, da fiscalização, e levantamento próprio nos prazos máximos abaixo, sob pena de aplicação das multas estipuladas adiante:

a) 05 (cinco) horas para atendimento a situações de risco a pessoas ou ao sistema, devendo sempre fazê-lo no menor tempo possível, independentemente do horário ou dia da semana;

b) 24 (vinte e quatro) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos de três ou mais lâmpadas consecutivas apagadas à noite ou acesas durante o dia;

c) 48 (quarenta e oito) horas a partir do recebimento da solicitação para atender casos isolados de lâmpadas apagadas à noite ou acesas durante o dia;

4.11 Recursos humanos, equipamentos e ferramental – É de inteira responsabilidade da Contratada a quantificação e qualificação dos recursos de mão de obra, insumos, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos trabalhos.

É de responsabilidade da Contratada o pleno cumprimento das leis e normas regulamentares da execução dos trabalhos e das condições de segurança, cabendo exclusivamente à Contratada a responsabilidade por ações trabalhistas, previdenciárias e/ou acidentárias promovidas por seus empregados ou prepostos.

A Contratada deverá manter preposto responsável pela execução contínua dos serviços, que deverá atender de forma imediata às solicitações da Prefeitura Municipal de Alumínio.

Deverão ser fornecidos pela Contratada, insumos de pequeno valor e uso corrente tais como material de limpeza em obras, embalagens, lixas, panos, estopas, cremes, sabões, massa para calafetar, massa plástica, tintas, removedores, solventes e assemelhados.

4.12 Gestão de materiais - Deverá ser mantido um almoxarifado exclusivo para guarda de materiais de IP.

Nesse almoxarifado serão depositados tanto materiais novos quanto aqueles retirados do Sistema de IP durante os serviços de manutenção.

O almoxarifado deverá estar devidamente equipado para acondicionamento e movimentação dos materiais, com prateleiras, pallets, armários, bancada para testes de componentes do sistema de iluminação, etc. Além disso, deve dispor de mão de obra para os serviços de movimentação.

Os materiais deverão ser armazenados de forma adequada e de maneira a garantir a integridade, a conservação, o controle e a fiscalização dos estoques.

A fim de manter sob controle o fluxo de materiais no seu almoxarifado, a Contratada deverá dispor de equipamentos de informática, softwares, linha telefônica e funcionário(s) habilitado(s) para operar o sistema de gestão do estoque. A Contratada deverá manter todos os materiais armazenados sob sua responsabilidade devidamente identificados.

O estoque a ser dimensionado pela Contratada deverá garantir o fornecimento de materiais para a realização de intervenções no Sistema de IP sem risco de sofrer descontinuidade, devendo a Contratada prever, para tanto, variações de mercado e épocas de maior demanda de materiais dentre outros fatores. Cabe à Contratada toda a logística de transporte dos materiais.

4.13 Fiscalização - Todos os serviços executados no Sistema de IP serão fiscalizados por parte da Prefeitura Municipal de Alumínio de maneira física e através do acesso ao software de gestão.

Somente após a comunicação da execução e do término dos serviços, os mesmos serão conferidos para aceitação, podendo a Prefeitura Municipal de Alumínio rejeitá-los, no todo ou em parte, em função das falhas ou defeitos. Neste caso, a parte rejeitada deverá ser refeita sem ônus para a Prefeitura Municipal de Alumínio.

A Prefeitura Municipal de Alumínio manterá na fiscalização dos serviços, funcionário(s) com autoridade para exercer, em nome da Contratante, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços.

Será permitido, em horários previamente acordados entre as partes, o acesso da fiscalização da Prefeitura Municipal de Alumínio às dependências da Contratada.

A Contratada deverá apresentar, mensalmente, relatório dos materiais efetivamente aplicados na IP, o qual deverá ser aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Alumínio por meio de fiscalizações em campo e controle através do acesso ao software de gestão.

Os projetos elétricos e luminotécnicos elaborados pela Contratada serão submetidos à aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal de Alumínio.

5. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

A Contratada deverá fornecer a seus empregados os Equipamentos de Proteção Individual – EPIs bem como os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPCs. A Contratada deverá treinar os seus empregados quanto a forma correta de utilização dos EPIs, orientar e fiscalizar se os mesmos estão sendo efetiva e corretamente utilizados. Uniformes e capacetes deverão conter a marca de identificação da Contratada.

A Contratada, em qualquer hipótese, não se eximirá da total responsabilidade culposa quanto às legislações trabalhista e previdenciária, bem como suas Portarias e Normas, nem quanto a segurança individual e coletiva de seus empregados.

Deverão ser observadas pela Contratada todas as condições de higiene e segurança necessárias à preservação da integridade física de seus empregados, ao patrimônio da Contratante e de outrem, e aos materiais envolvidos nas obras e serviços.

Somente estão autorizados a executar as obras e serviços para a Prefeitura Municipal de Alumínio, profissionais treinados, capacitados e qualificados, em completo atendimento à Norma Regulamentadora n.º 10 – NR10 e que estejam instruídos quanto às precauções relativas ao seu trabalho e apresentem estado de saúde compatível com as atividades desenvolvidas. Portanto os trabalhos nunca deverão ser executados sem que sejam analisados os riscos previstos, os sistemas de proteção individual e coletiva e o estado geral das ferramentas e equipamentos utilizados.

A Prefeitura Municipal de Alumínio atuará, objetivando o total cumprimento das normas, irá interditar obras e serviços ou parte destes em caso do não cumprimento das exigências da legislação pertinente. Caso seja necessária a interdição das obras e serviços mencionada anteriormente, a paralisação não será aceita como justificativa do atraso das mesmas obras e serviços para fins de isenção de multa.

A Contratada deverá, de imediato, providenciar o atendimento das exigências da Prefeitura Municipal de Alumínio. Para os casos específicos em que a fiscalização conceder prazo de 48 (quarenta e oito) horas para atendimento das exigências, as prorrogações dos referidos prazos não poderão ultrapassar 15 (quinze) dias para o completo atendimento.

Esgotado o prazo descrito no subitem anterior, a Prefeitura Municipal de Alumínio poderá promover as medidas que forem necessárias, cobrando da Contratada as despesas daí decorrentes, sem prejuízo de outras penalidades previstas no instrumento contratual, inclusive a sua rescisão. Cabe à Contratada solicitar à Prefeitura Municipal de Alumínio a presença imediata do responsável pela fiscalização em caso de acidente(s) nas obras e serviços ou nos bens de terceiros, para que seja providenciada a necessária perícia.

6. GARANTIA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS

Todos os serviços executados e materiais fornecidos pela Contratada ao Sistema de IP deverão ser garantidos por no mínimo 05 (cinco) anos contados a partir da data de conclusão dos serviços e

aplicação dos materiais; no que tange a serviços executados em desacordo com normas e procedimentos e a materiais defeituosos, excluídos a expiração da vida útil dos mesmos.

7. NORMAS E PADRÕES TÉCNICOS OBRIGATÓRIOS

Na execução do objeto da presente licitação a Contratada deverá observar e cumprir integralmente toda e qualquer legislação, normatização, padronização e ordenamento técnico exigidos seja por força de lei, padronização das concessionárias locais de energia elétrica ou Norma Reguladora, independente de qual seja as entidades que as regulamentem a saber: ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), Ministério do Trabalho, Concessionárias de Energia Elétrica, Governo Federal, Governo Estadual, Leis Municipais e demais instituições:

ABNT:

ABNT NBR 5101 Iluminação Pública

ABNT NBR 5461 Iluminação – Terminologia

NBR 16026:2012 – Dispositivo de controle eletrônico C.C. ou C.A. para módulos de Led – Requisitos de desempenho

ABNT NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle da lâmpada. Parte 2-13:

Requisitos particulares para dispositivos de controle eletrônico alimentados em C.C ou C.A para módulos de Led

ABNT IEC/PAS 62612:2013 – Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral – Requisitos de desempenho

NBR IEC 62560:2013 – Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral para tensão > 50 V – Especificações de segurança

ABNT NBR 15129:2012 (Luminárias para iluminação pública – requisitos particulares)

ABNT NBR 13593 Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão – Especificação e ensaios

ABNT NBR 5123 Relé fotoelétrico e tomada para iluminação – Especificação e método de ensaio

ABNT NBR 14417:2011 – Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Requisitos gerais e de segurança

ABNT NBR 14418:2011 – Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares – Prescrições de desempenho

ABNT NBR IEC 60529:2005 Versão Corrigida 2:2011 – Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (código IP)

ABNT NBR IEC 60081:1997 – Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral

ABNT NBR 14538:2000 – Lâmpada fluorescente com reator integrado à base para iluminação geral – Requisitos de segurança

ABNT NBR NM 280:2002 Emenda 1:2011 – Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR IEC 60598-1:2010 – Ensaios de segurança realizados em laboratórios oficiais acreditados pelo Inmetro nos termos da (Requisitos gerais para ensaios)

ABNT: NBR 14744 “Poste de aço para iluminação”

ABNT NBR NM 247-5:2009 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD)

ABNT NBR 13248:2000 – Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudado e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 7286:2001 – Cabos de potência com isolamento extrudado de borracha etilenopropileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV – Requisitos de desempenho

ABNT NBR NM 60898:2004 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares (IEC 60898:1995, MOD)

ABNT NBR NM 61008-1:2005 – Interruptores a corrente diferencial-residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção Parte 1: Regras gerais (IEC 61008-1:1996, MOD) contra sobrecorrentes (RCCB)

ABNT NBR IEC 60670-1:2005 – Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais

ABNT NBR IEC 60947-1:2013 – Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão – Parte 1: Regras gerais

ABNT NBR 13571:1996 – Haste de aterramento aço-cobreado e acessórios – Especificação

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 15715:2009 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos

ABNT NBR 15715:2009 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos

ABNT NBR IEC 61084-2-1:2006 – Sistemas de canaletas e condutos perfilados para instalações elétricas Parte 2: Requisitos particulares – Seção 1: Sistemas de canaletas e condutos perfilados previstos para serem montados em paredes e tetos

ABNT NBR IEC 61537:2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos

ABNT NBR 14136:2012 Versão Corrigida 3:2013 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/250 V em corrente alternada – Padronização

ABNT NBR IEC 60669-2-1:2005 – Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares – Interruptores eletrônicos

ABNT NBR 15465:2008 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho

ABNT NBR 13057:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos

ABNT NBR 5624:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos

ABNT NBR NM 60454-3-1:2007 – Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos – Parte 3: Especificações para materiais individuais – Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD)

ABNT-NBR 6323 Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação

ABNT-NBR 7398 Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente – Verificação da aderência do revestimento – Método de ensaio

ABNT-NBR 7399 Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente – Verificação da espessura do revestimento por processo não destrutivo – Método de ensaio

ABNT-NBR 7400 Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido por imersão a quente – Verificação da uniformidade do revestimento – Método de ensaio

POLÍTICA DE MEIO AMBIENTE E RESÍDUOS SÓLIDOS:

LEI N.º 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências Leis n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro)

DECRETO N.º 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010: Regulamenta a Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências

NORMAS E PADRÕES DA CONCESSIONÁRIA CPFL PIRATININGA:

As Normas, Padrões e Listas de Fornecedores homologados da concessionária CPFL Piratininga podem ser obtidas nos sítios:

<http://www.cpfl.com.br/atendimento-a-consumidores/orientacoes-tecnicas/publicacoes-tecnicas/Paginas/normas-tecnicas.aspx>

<http://www.cpfl.com.br/atendimento-a-consumidores/orientacoes-tecnicas/publicacoes-tecnicas/Paginas/fornecedores-aprovados.aspx>

Para instalações a serem realizadas na rede de fornecimento de energia elétrica de propriedade da CPFL – Companhia Piratininga de Força e Luz, a Contratada deverá utilizar materiais adquiridos de fabricantes homologados pela CPFL Piratininga.

Atenção: cabe a empresa licitante se inteirar e atualizar quanto as normas pertinentes haja vista que a concessionária pode alterar as informações/site, sem aviso prévio.

CPFL – NORMAS TÉCNICAS

GED-3670 – Projeto – Iluminação Pública

GED-15132 – Fornecimento de Energia Elétrica para a Instalação de Conjuntos de Iluminação Pública

GED-120 – Projetos de Redes Aéreas de Distribuição Rural

GED-13 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição

GED-14186 – Construção de Redes Por Terceiros

GED-3738 – Projeto – Ligação de Clientes

GED-10126 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição – Ramal de Entrada Subterrâneo

GED-15384 – Diretrizes de segurança e saúde do trabalho para aproximação ou intervenção nas redes das distribuidoras

GED-2430 – Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

GED-270 – Compartilhamento de Postes de Rede Elétrica para Telecomunicações e Demais Ocupantes

GED-5656 – Diretrizes Ambientais para Empresas Contratadas

GED-3648 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Mecânico

GED-3650 – Projeto de Rede de Distribuição Condições Gerais

GED-3667 – Projeto de Rede de Distribuição – Cálculo Elétrico

GED-3668 – Projeto de Rede de Distribuição – Terminologia

GED-15303 – Conexão de Micro e Minigeração Distribuída sob Sistema de Compensação de Energia Elétrica

GED-5673 – Distribuição – Serviços em Linha Viva

CPFL – FORNECEDORES DE MATERIAIS

GED-5551 – Fornecedores de Materiais para Redes Subterrâneas (S)

GED-10135 – Fornecedores de Cruzetas de Madeira para Redes de Distribuição Rural

GED-10529 – Fornecedores de cruzetas e conjuntos poliméricos para redes de distribuição

GED-10615 – Fornecedores de placas de identificação e numeração adesiva para postos da rede de distribuição

GED-13309 – Fornecedores de Postes Duplo T para Transmissão

GED-3412 – Fabricantes de Materiais – Padrão de Entrada Consumidor

GED-4951 – Fornecedores de Materiais para Redes de Distribuição Compacta

GED-5012 – Fornecedores de transformadores de distribuição para postes e cabinas

GED-5029 – Fornecedores de postes de concreto circular

GED-5151 – Fornecedores de Materiais de Iluminação Pública

GED-5152 – Fornecedores de chaves e para-raios de distribuição

GED-5345 – Fornecedores de conectores para redes de distribuição

GED-5362 – Fornecedores de postes de concreto duplo T para redes de distribuição

GED-5363 – Fornecedores de cabos de alumínio e cobre para redes de distribuição

GED-5364 – Fornecedores de ferragens para redes de distribuição

GED-5479 – Fornecedores de preformados para redes de distribuição

GED-5549 – Fornecedores de Isoladores de Porcelana ou de Vidro para Redes de Distribuição

GED-6240 – Fornecedores de elos fusíveis de distribuição

MINISTÉRIO DO TRABALHO – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO:

Norma Regulamentadora NR-01 – Disposições Gerais

Norma Regulamentadora NR-04 – Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

Norma Regulamentadora NR-07 – Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional

Norma Regulamentadora NR-06 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI

Norma Regulamentadora NR-09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais

Norma Regulamentadora NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

Norma Regulamentadora NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais

Norma Regulamentadora NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

Norma Regulamentadora NR-21 – Trabalho a Céu Aberto

Norma Regulamentadora NR-24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho

Norma Regulamentadora NR-35 – Trabalho em Altura

É responsabilidade da empresa Contratada se manter atualizada quanto às normas técnicas, padrões e regulamentações já que os mesmos podem sofrer alterações sem aviso prévio.

8. AUTORIZAÇÕES, LICENÇAS E LIBERAÇÕES JUNTO AOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES MUNICIPAIS, ESTADUAIS, FEDERAIS E ASSEMELHADOS

Caberá à Contratada, em conjunto com a Contratante, toda a tramitação de pedidos, solicitações, comunicações, liberações e autorizações junto aos órgãos públicos ou privados: Polícias Militar e Civil, concessionárias de energia, empresas públicas ou privadas, trânsito, energia elétrica, telefonia, TV a cabo, etc. visando o desenvolvimento de todos os trabalhos previstos. Toda e qualquer responsabilidade advinda da não observação das normas vigentes recairá total e exclusivamente sobre a Contratada. Em nenhuma hipótese a Contratada deverá realizar qualquer atividade sem estar devidamente autorizada, quando obrigatório, junto aos órgãos competentes.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1 Obrigações da Contratada

A Contratada obriga-se a comunicar à Prefeitura Municipal de Alumínio, todas as circunstâncias ou ocorrências que, constituindo motivos de força maior, não permitam/permitirão a correta execução dos serviços.

A Contratada fica obrigada a cumprir todas as exigências normativas e legais pertinentes à Segurança e Medicina do Trabalho.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa elaboração e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente e seus anexos, bem como pelos eventuais danos decorrentes da realização incorreta dos referidos trabalhos.

A Contratada é obrigada a zelar pelo patrimônio Municipal, objeto do presente, assumindo responsabilidades pela sua integridade, bem como pelos eventuais danos causados pela Contratada e seus agentes.

A Contratada é obrigada a manter, durante toda a execução do contrato, a compatibilidade com as obrigações por ela assumidas e todas as qualificações exigidas na contratação.

A Contratada obriga-se a manter seus funcionários devidamente uniformizados e identificados com os mesmos dados constantes no item 9.8., seguinte.

A Contratada obriga-se ainda a executar toda a movimentação necessária de equipamentos e materiais e manter atualizada toda a documentação do Sistema de IP, devendo manter registro digital e formalizar em relatório periódico as alterações que vierem a ocorrer.

A Contratada obriga-se a manter seus veículos devidamente identificados através de adesivos nas laterais com no mínimo os seguintes dizeres:

“A SERVIÇO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE ALUMÍNIO”

A Contratada deverá efetuar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) perante o CREA-SP.

9.2 Medição e Remuneração - Os serviços técnicos especializados de ampliação, execução de obras, reforma, melhoria, modernização de redes de distribuição de energia elétrica e de iluminação com alimentações aéreas e subterrâneas, eficientização, execução de iluminação cênica, elaboração de projetos executivos e demais serviços destinados à iluminação pública (convencional, petalar, ornamental, de destaque, de piso, embutida, etc.), atualização cadastral geolocalizada e inspeção técnica do acervo físico da rede de iluminação pública e podas de árvores, inclusive em sistemas energizados, que interfiram com a rede elétrica, em diversos locais do Município de Alumínio serão remunerados de acordo com a quantidade de serviços executados no período da respectiva medição.

O preço final de cada serviço será obtido pela multiplicação dos preços unitários de materiais e mão de obra apresentados na proposta da Contratada, pelas respectivas quantidades que forem utilizadas na realização dos serviços.

A remuneração pelos serviços de operação e manutenção corretiva do Sistema de Iluminação Pública será efetuada mensalmente através da multiplicação do preço unitário apresentado na proposta da Contratada pela quantidade total de Pontos de Iluminação Pública existentes no período da respectiva medição.

A comprovação dos serviços realizados no mês será feita em Boletim Mensal de Medição, contendo o detalhamento de todas as atividades realizadas e, explicitamente, a aprovação pelo(s) responsável(is) pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Alumínio devidamente identificado(s) o qual poderá controlar e fiscalizar também através do software de gestão.

9.3 Armazenamento de Materiais - Todos os materiais a serem instalados no sistema, deverão ser novos, obedecer às normas da ABNT, padrões da concessionária CPFL Piratininga e demais normas aplicáveis. Todos os materiais retirados do Sistema de IP, de propriedade da Prefeitura Municipal de Alumínio, que não possam ser reaproveitados deverão ser entregues no almoxarifado da Prefeitura Municipal de Alumínio. Todos os materiais deverão ser adequadamente acondicionados e armazenados, visando evitar danos que possam comprometer seu correto funcionamento. Os almoxarifados deverão ser especialmente adaptados aos materiais

estocados, incluindo prateleiras apropriadas, fichas de controle de estoque e cadastramento no sistema de informática.

Deverão também ser rigorosamente observadas todas as normas e regulamentações legais relativas à PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE, sejam Municipais, Estaduais ou Federais.

9.4 Estrutura Administrativa Mínima - A Contratada deverá mobilizar no Município, Estrutura física equipamentos, veículo(s) e pessoal, na quantidade necessária ao perfeito cumprimento de suas obrigações contratuais, sendo que suas instalações físicas deverão conter no mínimo: área coberta para armazenamento dos materiais e escritório com pelo menos mesa, arquivos, armários, banco de testes, espaço destinado ao estoque de materiais e equipamentos inservíveis, linha(s) telefônica(s), computadores e acesso a Internet.

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais a serem fornecidos para atendimento do escopo desta licitação deverão obedecer aos critérios definidos a seguir:

1. ILUMINAÇÃO DECORATIVA E ESTÉTICA

a) Projetores para iluminação de volume – corpo e cabeceiras laterais: alumínio injetado; corpo refletor central: chapa de alumínio; difusor vidro plano temperado; refletor alumínio polido quimicamente anodizado e selado; equipamentos auxiliares externos ao projetor; tampa lateral de alumínio injetado fixada por parafusos de aço galvanizado; acabamento cor natural do alumínio; grau de proteção IP54 conjunto óptico; para lâmpadas de vapor de sódio de 100 a 400W ou vapor metálico 150 a 400W. Ref.: PL 400MA Tecnowatt ou similar.

2. RELÉ FOTOELÉTRICO

Tipo de acionamento interno: térmico, magnético ou eletrônico - 220V Cap.: 1800VA. Contatos: NF (normalmente fechados). Sensibilidade: Liga - 5 a 12 lux / Desliga – 10 a 60 lux. - Envelope: policarbonato ou material equivalente estabilizado contra radiação ultravioleta e resistente a intempéries. Suporte de montagem: em resina fenólica tipo “baquelite” ou material equivalente. Encaixe: deve ter os contatos de latão ou material equivalente rigidamente fixado. Fixação e vedação: o suporte de montagem deve ser preso ao envelope, através de parafusos de aço galvanizado ou de metal (liga) não ferroso, exceto alumínio, com vedação de espuma de borracha ou material equivalente. Ref.: NF da Fischer & Pierce ou Eyes da Transvoltec ou similar

3. BRAÇOS PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Material: tubo de aço carbono. Dimensões: norma ABNT NBR 8159. Zincada por imersão a quente, conforme NBR-6323 e SAE 1010 e 1020, sem imperfeições ou achatamento, isentas de rebarbas e cantos vivos. Gravação na peça do nome ou marca registrada do fabricante de forma legível. Furos de 15 e 25 mm poderão tangenciar a parte interna do tubo, na parte inferior e deverão ser isentos de quinas vivas ou rebarbas. Fabricantes: CPN, Mecril ou similar. Dimensões:

Comprimento L (+/- 2%) mm	Projeção Horizontal (aprox.) mm	Diâmetro
3900	3500	48
3000	2500	48
2500	2000	48
1000	1000	48

4. CONDUTORES ISOLADOS DE BAIXA TENSÃO

a) Cabos para instalações subterrâneas: Condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 2 de encordoamento, isolado e coberto com composto termoplástico polivinílico (PVC); Isolação 750V; não propagante a chama e com auto-extinção de fogo – classe térmica 70°C. Certificado com a marca de conformidade INMETRO. Para uso em instalações prediais, de força nos circuitos alimentadores de transformadores e em redes subterrâneas de distribuição de energia elétrica; instalação em bandejas, canaletas, eletrodutos ou dutos subterrâneos. Ref.: Prysmian: Sintenax; Sil: Silnax ou similar

b) Cabo terra no interior de dutos e cabos para ligação entre os suportes e as luminárias: Condutor de cobre de têmpera mole; fio rígido, encordoamento classe 1, ou cabo, encordoamento classe 2. Isolação sólida PVC – p/ 750V. Ref.: Prysmian: Pirastic; Sil: Sil 750V ou similar

c) Cabo Multiplexado para instalações de redes aéreas de distribuição secundária para IP e entradas de serviços: Condutor: em alumínio 1350, têmperas H12 ou H19, resistência à tração mínima de 105 MPA (H19), encordoamento redondo compacto. Isolação: constituída por polietileno termoplástico (PE), classe térmica 70°C ou por composto termofixo de polietileno reticulado (XLPE), classe térmica 90°C. Condutor Neutro: cabo de alumínio não isolado, CA (alumínio 1350 - H12 ou H19). Isolamento 0,6/1kV. Ref.: cabo multiplexado autossustentado Alubar, Induscabos, Prysmian ou similar.

5. CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Caixa de passagem em concreto, concreto pré-moldado ou alvenaria. Instalação no piso/solo, tampa em concreto, espessura 6cm e fundo britado para drenagem. Vedação da tampa: rejuntamento com massa asfáltica a frio.

6. CHAVES MAGNÉTICAS

Capacidade 1x30A; 2x30A 220V 60Hz, Contatos carga NF, caixa cilíndrica ou retangular em alumínio anodizado com base para relé fotoelétrico. Temperatura de operação até 85°C e proteção através de disjuntores termomagnéticos.

7. CONECTOR TIPO CUNHA

Conector em liga de cobre estanhado, auto-travante composto por um elemento tipo “C” e uma cunha que mantenha a conexão elétrica eficiente por pressão mecânica. Os conectores devem ser fornecidos com pasta anti-óxido suficiente para a execução das conexões em alumínio. Ref.: Kron; Intelli ou similar

8. DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO

Disjuntor termomagnético em material termoplástico, com acionamento manual, através de alavanca frontal e disparo livre, disparador bimetalico para sobre corrente e disparador magnético e instantâneo para proteção contra curto-circuito. Monopolares, Bipolares ou Tripolares conforme especificação do projeto. Norma NEMA. Ref.: Fame, Eletromar, GE ou similar

9. ELETRODUTOS DE PVC

Eletroduto em PVC rígido roscável. Peça com comprimento de 3m. Bitola conforme projeto (em polegadas). Roscas externas nas duas extremidades com no mínimo 5 fios efetivos de rosca NPT (ANSI b 2.1) incluindo 01 luva roscável equivalente. Norma NBR – 6150 – Eletroduto de PVC rígido. Ref.: Tigre, Amanco ou similar

10. ELETRODUTO CORRUGADO

Eletroduto flexível para instalação subterrânea. Bitola: indicada no projeto (em polegadas). Ref.: Kanaflex, Furukawa ou similar

11. ELETRODUTOS GALVANIZADO

Eletroduto em aço com galvanização eletrolítica em aço com especificação AE 1008/1012 com galvanização eletrolítica, classe média, segundo NBR 5624/84, com rosca paralela BSP, especificação segundo NBR 8133/83. Com 01 (uma) luva de aço carbono, galvanizadas a fogo, recebendo recobrimento igual a do eletroduto em sua superfície externa. As curvas deverão ser galvanizadas, recebendo recobrimento igual a do eletroduto em sua superfície externa. Ref.: Apolo, Elecon ou similar

12. HASTES DE TERRA

Haste cobreada para aterramento tipo Copperweld, núcleo em aço (SAE 1020), revestimento externo de cobre com espessura mínima de 0,254mm. Formato: cilíndrico, com extremidade pontiaguda. Dimensões: 5/8" x 3m. Ref.: Copperweld, Cadweld, Burndy, Elind ou similar

13. LÂMPADAS

- a) Vapor de sódio 70W, base E27, fluxo luminoso após 100 horas: 5.800 lumens. Ref.: SON 70W da Philips ou LU 70/90/D/27 GE ou similar
- b) Vapor de sódio 150W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas: 14.500 lumens. Ref.: SON 150W da Philips ou LU 150/100/D/40 – GE ou similar
- c) Vapor de sódio 250W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas: 26.000 lumens. Ref.: SON 250W da Philips ou LU 250/D/40 – GE ou similar
- d) Vapor de sódio 400W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas: 47.500 lumens. Ref.: SON 400W da Philips ou LU 400/D/40 – GE ou similar
- e) Vapor metálico 250W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas: 17.000 lumens. Ref.: HPI – T 250W da Philips ou MVR 250/SP30/U – GE ou similar
- f) Vapor metálico 400W, base E40, fluxo luminoso após 100 horas: 31.000 lumens. Ref.: HPI – T 400W da Philips ou MVR 400/SP30/U – GE ou similar

14. LUMINÁRIAS

a) Luminária com base e tampa em alumínio injetado. Acesso ao conjunto óptico, ao alojamento para equipamentos auxiliares e ao sistema de instalação. Acoplamento em alumínio injetado a alta pressão. Fixação da luminária em braços ou em topo de poste com Ø 60,3 a 76,1mm. Ou em distribuição de pétalas por meio de suporte central p/ 1, 2, 3 ou 4 pétalas. Conjunto óptico composto por refletor, lente de vidro e alojamento do porta-lâmpada. Selagem do vidro ao refletor através de junta de vedação no alojamento do porta-lâmpada. Refletor em alumínio com alto grau de pureza, polido, anodizado e selado. Lente de fechamento em vidro temperado plano ou policurvo. Alojamento do porta-lâmpada em liga de alumínio. Porta-lâmpada em porcelana E-40. Chassi para fixação dos acessórios. Grau de proteção do conjunto óptico e do alojamento: IP-66. Para lâmpadas vapor de sódio tubular 250W a 600W, vapor metálico tubular 250W e 400W ou vapor de sódio/metálico/ovoide 250W. Ref.: Tecnowatt Zaniah ou similar.

b) Luminária com base e tampa em alumínio injetado. Acesso ao conjunto óptico, ao alojamento para equipamentos auxiliares e ao sistema de instalação. Acoplamento em alumínio injetado a alta pressão. Fixação da luminária em braços com Ø 48,3 a 60,3mm ou no topo de poste com Ø 60,3mm. Ou em distribuição de pétalas por meio de suporte central p/ 1, 2, 3 ou 4 pétalas. Conjunto óptico composto por refletor, lente de vidro e alojamento do porta-lâmpada. Selagem do vidro ao refletor através de junta de vedação no alojamento do porta-lâmpada. Refletor em alumínio com alto grau de pureza, polido, anodizado e selado. Lente de fechamento em vidro temperado plano ou policurvo. Alojamento do porta-lâmpada em polímero reforçado com fibra

de vidro. Porta-lâmpada em porcelana E-40. Chassi para fixação dos acessórios. Grau de proteção do conjunto óptico IP-66 e do porta-equipamento IP-65. Para lâmpadas vapor de sódio tubular 150W a 400W, vapor metálico tubular 250W e 400W ou vapor de sódio/metálico/ovoide 250W. Ref.: Tecnowatt AP101 ou similar.

c) Luminária com base e tampa em alumínio injetado. Acesso ao conjunto óptico, ao alojamento para equipamentos auxiliares e ao sistema de instalação. Acoplamento em alumínio injetado a alta pressão. Fixação da luminária em braços com \varnothing 48,3 a 60,3mm ou no topo de poste com \varnothing 60,3mm. Ou em distribuição de pétalas por meio de suporte central p/ 1, 2, 3 ou 4 pétalas. Conjunto óptico composto por refletor, lente de vidro e alojamento do porta-lâmpada. Selagem do vidro ao refletor através de junta de vedação no alojamento do porta-lâmpada. Refletor em alumínio polido quimicamente, anodizado e selado. Lente em vidro plano temperado, resistente a choques térmicos, espessura de 4mm ou policarbonato estabilizado contra radiação UV. Alojamento do porta-lâmpada em polímero reforçado com fibra de vidro. Tomada para relé fotoelétrico (opcional). Porta-lâmpada em porcelana E-40. Chassi para fixação dos acessórios. Grau de proteção do conjunto óptico IP-65 e do porta-equipamento IP-44. Para lâmpadas vapor de sódio tubular 150W e 250W e vapor metálico tubular 250W. Ref.: Tecnowatt Phoenix ou similar.

d) Luminária em alumínio injetado à alta pressão. Com aletas para dissipação de calor. Acabamento em pintura eletrostática na cor cinza. Refletor em chapa de alumínio polido quimicamente, anodizado e selado. Difusor em policarbonato transparente injetado resistente à radiação ultravioleta e choques mecânicos. Tomada para acoplamento de relé fotoelétrico. Vedação em elastômero resistente a elevadas temperaturas, para vedação do conjunto óptico e alojamento para equipamentos auxiliares. Chassi em chapa de aço zincado para instalação dos equipamentos auxiliares. Porta lâmpada de porcelana com contato central em bronze fosforoso, rosca E-27 ou rosca E-40. Encaixe e fixação por parafusos de aço inoxidável diâmetro 27 a 34mm ou 48 a 60mm. Grau de proteção do conjunto óptico e do alojamento para equipamentos auxiliares: IP-66. Para lâmpadas vapor de sódio de 70W a 150W e vapor metálico de 70W a 150W. Ref.: Tecnowatt Alpha ou similar.

e) Projetor LED 50W, fabricado em alumínio injetado, grau de proteção IP65, composto por LEDs CREE, fluxo luminoso entre 2500 a 3500 lm, temp. de cor 5.000k+/-500K, tensão de trabalho 90-240 VAC, vida útil 20.000h. Para iluminação de pequenas áreas. Alça para fixação em postes e/ou fachadas. Fixação por suporte.

f) Projetor LED 200W para iluminação de grandes áreas, fabricado em alumínio injetado, grau de proteção IP65, composto por LEDs CREE, fluxo luminoso entre 2500 a 3500 lm, temp. de cor 5.000k+/-500K, tensão de trabalho 90-240 VAC, vida útil 20.000h. Com alça para fixação.

g) Luminária LED para iluminação pública, nas potências de 30W a 150W (guardando equivalência aproximada com as lâmpadas vapor de sódio/metálico de 70W a 400W); grau de proteção IP 66, temperatura de trabalho de -25°C a +45°C; instalação ao tempo, corpo desenhado para facilitar a dissipação de calor; drivers de alimentação de 127/230V, durabilidade igual ou maior que 55.000 horas. Referências: Alper Rodway, Schereder Akila, Lightbase Apollo; Phillips "Essential Line", Phillips "RoadStar" ou similares.

15. SUPORTE PARA LUMINÁRIAS EM TOPO DE POSTE

Suporte para instalação de luminárias para iluminação pública em topo de poste. Núcleo central e braço(s) em aço galvanizado; parafusos em aço galvanizado. Modelos para 1, 2, 3 ou 4 luminárias, instalação em topo de poste de concreto ou aço carbono. Diâmetro interno do núcleo 120mm, diâmetro externo do(s) braço(s) 60mm ou 48mm. Em aço carbono ABNT 1010 a 1020 galvanização por imersão a quente de acordo com a NBR 7399, 7400 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Obs. Antes da galvanização deverão ser retiradas todas as rebarbas e cantos vivos das peças.

16. REATORES / IGNITORES

Reatores para lâmpadas vapor de sódio e vapor metálico em chapa com zincagem classe B (6 imersões). Encapsulamento em resina poliéster. Tampa fixada ao envelope por meio de parafusos, de material resistente à corrosão, possuir juntas de vedação resistentes à temperatura e intempéries. Capacitor: quando necessário corrigir o fator de potência, os capacitores deverão ser de polipropileno metalizado e instalado dentro do envelope, mas externamente ao enchimento de resina. Deve ser tipo descartável, de forma que facilite a sua reposição. As ligações ao circuito elétrico devem ser por meio de conectores terminais e emendas pré-isoladas, tipo desconectável. Os capacitores devem ser para 250V e suportar uma elevação de temperatura de 80°C em relação à temperatura ambiente de 35°C. Ignitor: quando for necessário utilizar ignitores, os mesmos devem ser instalados de forma idêntica à dos capacitores. Grau de proteção: IP55. Tensão nominal: 220V, 60Hz. Potência: de acordo com a lâmpada que irá acionar. Ref.: Transvoltec ou similar

17. POSTES DE CONCRETO ARMADO E DE AÇO GALVANIZADO

a) Poste de concreto circular, engastado no piso, altura 10m, 11m ou 12m – Tipo conicidade reduzida, capacidade 200kgf para suporte de luminárias. Cobrimento: as ferragens deverão possuir um cobrimento mínimo de 2cm, em qualquer ponto da superfície interna ou externa. Dimensões: os postes deverão possuir no topo um diâmetro externo de 110mm +/- 5mm e sua base não deve possuir diâmetro superior a 400mm. Os furos devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste. Identificação - gravar de forma legível e indelével: nome ou marca do fabricante, data (dia, mês e ano de fabricação), comprimento nominal em metros - resistência nominal. As armaduras longitudinais devem ter cobrimento de concreto com espessura mínima de 20mm exceto o topo e a base. Ref.: Cavan, Itapostes, Romagnole ou similar.

b) Poste cônico poligonal reto em aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Fixação: base e chumbadores ou engastados. Capacidade (esforço): 130kgf a 30cm do topo até 11m. 170kgf a 30cm do topo acima de 11m. Aplicação: suporte de luminárias. Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste. Identificação - gravar de forma legível e indelével: nome ou marca do fabricante, data (dia, mês e ano de fabricação), comprimento nominal em metros - resistência nominal. Ref.: Conipost, Trópico ou similar.

c) Poste telecônico curvo simples e duplo - com base. Em aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Fixação: base e chumbadores. Capacidade 100kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto. Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por parafuso. Aplicação: suporte de luminárias. Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste. Identificação - gravar de forma legível e indelével: nome ou marca do fabricante, data (dia, mês e ano de fabricação), comprimento nominal em metros - resistência nominal. Ref.: Conipost, Trópico ou similar.

d) Poste telecônico curvo simples e duplo engastado. Em aço zincado a quente conforme ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Capacidade (esforço): 100kgf aplicado no ponto mais alto do trecho reto. Modelo: com emenda desmontável das partes reta e curva, fixada por parafuso. Aplicação: suporte de luminárias. Furos: devem estar totalmente desobstruídos e terem eixos perpendiculares ao eixo do poste. Identificação - gravar de forma legível e indelével: nome ou marca do fabricante, data (dia, mês e ano de fabricação), comprimento nominal em metros - resistência nominal. Ref.: Conipost, Trópico ou similar.

18. CINTAS PARA POSTE

Cinta circular em aço carbono para poste circular com zincagem por imersão a quente conforme NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 a 1020. Ref.: Mecril, Forjasul ou similar.