

ANEXO B

ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de manutenção, efficientização, reforma, melhoria, ampliação, cadastramento georreferenciado, e projetos executivos elétricos por intermédio de mão-de-obra habilitada e capacitada, incluindo o fornecimento de todos materiais, ferramentas e equipamentos necessários à boa execução dos serviços em todo Parque de Iluminação Pública do Município, contemplando avenidas, ruas, parques, praças, jardins, prédios públicos, na Modelagem de Locação dos Ativos com garantia de funcionamento e operação por 120 meses, com reversão de propriedade para o Município ao término do contrato, conforme as condições contidas neste edital.

1 - L1 - Locação com instalação de 517 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **30 W** e fluxo luminoso mínimo de **6.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

2 – L2 - Locação com instalação de 2.326 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **50 W** e fluxo luminoso mínimo de **10.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

3 – L3 - Locação com instalação de 927 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **60 W** e fluxo luminoso mínimo de **12.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

4 – L4 - Locação com instalação de 1.576 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **70 W** e fluxo luminoso mínimo de **14.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

5 – L5 - Locação com instalação de 536 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **90 W** e fluxo luminoso mínimo de **18.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

6 – L6 - Locação com instalação de 3.314 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **120 W** e fluxo luminoso mínimo de **24.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

7 – L7 - Locação com instalação de 284 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **150 W** e fluxo luminoso mínimo de **30.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

8 – L8 - Locação com instalação de 25 unidades de luminária de LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de **200 W** e fluxo luminoso mínimo de **40.000 lm**, incluindo relê e materiais, inventario georreferenciado e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

9 - P1 - Locação com instalação de 500 unidades de Refletor com Tecnologia LED, para Iluminação Pública de vias públicas, de potência mínima de 220 W e fluxo Luminoso mínimo de 35.200 lm, incluindo materiais e garantia de funcionamento, pelo período de 120 (cento e vinte meses).

10 - Locação com instalação de 500 unidades de Refletor com Tecnologia LED RGB para Iluminação de destaque de monumentos eventos, espaços naturais e outros logradouros, de potência mínima de 50 W e fluxo luminoso mínimo de 3.500 lm, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

11 - Locação com instalação de 80 unidades de Controlador DMX512 para REFLETOR LED RGB para Iluminação de destaque de monumentos eventos, espaços naturais e outros logradouros, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

12 - Locação com instalação 300 unidades de Luminárias Decorativas com Tecnologia LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de 100 W e fluxo luminoso mínimo de 13.000 lm, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

13 - Locação com instalação de 300 unidades de Luminária Decorativa Colonial com Tecnologia LED para Iluminação de vias públicas, de potência mínima de 100 W e fluxo luminoso mínimo de 13.000 lm, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

14 - Locação com instalação de 10 unidades Poste com dispositivos integrados, conforme especificação técnica deste edital, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

15 – Locação com instalação de até 500 pontos do SISTEMA DE TELEGESTÃO sem fio, incluindo controladores, concentradores, servidor central com software de gerenciamento e Centro de Controle Central para rede de luminárias de LED conforme especificação técnica deste edital, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

16 - Locação com instalação de 30 unidades de Câmera de vídeo monitoramento para uso externo, IP66, colorida, resolução mínima 2.550 x 1.440, capacidade de armazenamento de imagem via Cartão, NVR e VMS externo, sensibilidade de iluminação de 0,01 lux, configurável remotamente conforme especificação técnica deste edital, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

17 - Locação com instalação de 5 unidades de Sistema Wi-Fi hot spot com link de banda larga/4G em conformidade com o Marco Civil da Internet e LGPD. Com gestão remota do

hotspot. média mínima de 2Mbps por usuário com acesso de no mínimo 10 (dez) usuários ao mesmo tempo conforme especificação técnica deste edital, incluindo materiais e garantia de funcionamento pelo período de 120 (cento e vinte meses).

18 - Elaboração e entrega dos projetos luminotécnicos para 1732 pontos de iluminação em trechos de vias e logradouros públicos, incluindo pontos novos sem iluminação pública atualmente, bem como, de iluminação em campos de futebol e quadras esportivas.

CONDIÇÕES GERAIS

Todos os materiais e serviços fornecidos devem cumprir com as normas aplicáveis e pertinentes, sendo a licitante responsável por certificar-se de seu cumprimento perante a seus fornecedores e prestadores de serviços.

Ao Município de Amparo caberá, exclusivamente, toda gestão junto aos órgãos públicos caso seja necessário (polícias civil e militar, DER, etc.), concessionárias (energia elétrica, telefonia, TV a Cabo etc.) e empresas privadas, no intuito de liberar, isolar, proteger áreas, circuitos, interferências, etc., visando o desenvolvimento eficiente de todos os trabalhos previstos neste Edital, seus anexos e no Contrato.

A licitante vencedora deverá possuir uma estrutura administrativa que possibilite o controle das ordens de serviço emitidas pela Prefeitura, controle das ordens de serviço executadas, registros de intervenções, controle de materiais utilizados, Controle dos materiais substituídos recebidos e demais serviços.

A licitante deverá dispor de local(is) no Município onde deverá se concentrar todas as atividades de controle administrativo e operacional, com instalações físicas específicas para cada rotina envolvida.

A licitante vencedora deverá registrar de forma clara e precisa as informações dos serviços realizados, como os materiais instalados e aqueles retirados das Instalações de Iluminação Pública.

Os dados deverão permanecer armazenados por todo o período contratual, transferidos diariamente à Prefeitura e sempre que solicitados pela fiscalização. Os serviços serão obrigatoriamente coordenados por preposto indicado pela licitante vencedora em tempo integral no escritório central, e deverão ser feitas comunicações entre a Fiscalização da Prefeitura e contratada.

Deverá também a licitante vencedora manter, no escritório central, sob regime integral, um gerente com experiência comprovada, para o comando na execução dos serviços. Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Para os serviços de implantação de iluminação pública, onde será necessária a expansão de rede de energia, a mesma será providenciada pelo Município de Amparo. Não estando inclusos nos serviços a serem firmados com a licitante vencedora através deste edital, a expansão de rede.

Para composição da equipe de condução dos serviços deverão ainda ser empregados profissionais para outras funções, tais como, vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas, controle de estoque de materiais, etc.

CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

Na execução dos serviços, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da licitante vencedora e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para as companhias ou institutos seguradores.

Para isso, a licitante vencedora deverá cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (esta cláusula inclui a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

A licitante vencedora se obriga a cumprir as normas vigentes de segurança, de sinalização, de execução e de controle do trânsito e dos serviços, cabendo, portanto, à mesma, as solicitações de autorizações de execução dos serviços a quem de direito, devendo ser sinalizadas todas as vias, de modo que não haja quaisquer transtornos, durante o período do contrato.

No canteiro de trabalho a licitante vencedora deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema de vigilância adequado. A licitante vencedora é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios, assim como pela proteção destes e das instalações dos serviços, bem como pela manutenção da ordem nos locais de trabalho, inclusive as necessárias providências para garanti-la.

Qualquer perda ou dano sofrido, por negligência da licitante vencedora, no material, equipamentos ou instrumental, será avaliado pela FISCALIZAÇÃO e correrá às suas expensas.

Em caso de acidente no canteiro de trabalho, a licitante vencedora deverá:

- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente os serviços nas suas circunvizinhanças a fim de evitar a possibilidade de mudança das circunstâncias relacionadas com o acidente, quando for o caso.
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO ao lugar da ocorrência, relatando o fato.

A licitante vencedora deverá manter sempre livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no escritório/canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio.

No caso de acidentes envolvendo propriedades de terceiros, a licitante vencedora deverá providenciar a reparação dos danos causados (ficando sob sua responsabilidade o acionamento da companhia seguradora) e isentando totalmente o Município de quaisquer ônus deles decorrentes.

ACONDICIONAMENTO E GUARDA DOS MATERIAIS

A guarda e o acondicionamento dos materiais e equipamentos a serem empregados deverão realizar-se em almoxarifado instalado da licitante vencedora, no qual serão depositados materiais novos, cabendo igualmente dimensionar a área dessas instalações em função do volume de materiais e equipamentos a serem movimentados.

A licitante vencedora será responsável pelo transporte dos equipamentos retirados do parque, em local indicado pela Prefeitura. Estes terão seus resíduos destinados e dispostos de maneira ambientalmente adequada sob responsabilidade da Administração Municipal, conforme estabelece a Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.

A licitante vencedora será responsável por quaisquer acidentes que venha a causar danos aos pedestres, em propriedades, veículos de terceiros, nas redes das Concessionárias de energia elétrica e telefonia durante a execução dos serviços.

DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

Para a realização dos serviços deverão ser atendidas, no mínimo, as seguintes exigências quanto aos veículos:

a) Veículo utilitário tipo camionete com no máximo 10 (dez) anos de fabricação, com equipamento hidráulico e cesto aéreo conforme NR10, com alcance de 10 metros. Possuir compartimentos para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais. Possuir assentos adequados e cintos de segurança para acomodação da equipe operacional de acordo com as normas de trânsito;

b) Veículo caminhão com no máximo 10 (dez) anos de fabricação, com equipamento hidráulico e cesto aéreo conforme NR10, com alcance mínimo de 16 metros. Possuir compartimentos para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais. Possuir assentos adequados e cintos de segurança para acomodação da equipe operacional de acordo com as normas de trânsito;

c) Veículo de apoio com no máximo 10 (dez) anos de fabricação. Possuir compartimentos para acomodação de ferramentas, equipamentos e materiais. Possuir assentos adequados e cintos de segurança para acomodação da equipe operacional de acordo com as normas de trânsito;

Para a realização dos serviços em locais de difícil acesso para os veículos tipo caminhão ou camionete, a contratada deverá fornecer no mínimo 1 (uma) plataforma articulada, atendendo no mínimo as seguintes especificações:

- Definição: Plataforma Elevatória Articulada;
- Motorização: Combustão à diesel;
- Idade máxima: 5 anos
- Alcance vertical mínimo: 15 metros;
- Alcance horizontal mínimo: 7 metros;
- Capacidade de elevação de carga mínimo: 220kg
- Largura mínima da plataforma: 2,20 metros;
- Giro da base: 360°;
- Giro mínimo da plataforma: 160°;
- Inclinação em repouso: 30%
- Controle duplo, sendo um na plataforma e outro na base;
- A plataforma deverá atender integralmente a NBR 16776/19 - Plataformas elevatórias móveis de trabalho (PEMT) — Projeto, fabricação, manutenção, requisitos de segurança e métodos de ensaio;
- Deverá atender plenamente a Norma Regulamentadora NR-35;
- Deverão ser apresentados todos os certificados de ensaios previstos na NBR 16776/19.

Operador: Certificado de treinamento para operação de plataformas elevatórias, aplicado para o modelo especificado. O treinamento deverá ser ministrado em instituição de ensino legalizado e por instrutores formalmente habilitados.

Todos os veículos deverão ser equipados com Kit para resgate em cesto aéreo composto por: cinta de ancoragem; catraca, fivela e olhal de aço; manilha; dispositivo de travamento de corda; moitã;

Todos os veículos deverão estar devidamente identificados, licenciados, e cobertos com seguro, responsabilizando-se a licitante vencedora por sua conservação e manutenção, incluindo combustíveis.

Apresentação do documento de cada veículo, juntamente com o Certificado de Adequação à Legislação de Trânsito (CAT), com o código RENAVAM, devidamente registrado junto ao DETRAN.

Apresentação do Relatório de Ensaio de Alta Tensão em Cesto Aéreo Isolado (visto proximidade com a linha viva);

A licitante vencedora deverá disponibilizar para cada equipe todos os equipamentos necessários para a sinalização e isolamento das áreas onde as operações estiverem em andamento, tais como: cones, fitas, cavaletes, sinalizações, etc.

A licitante vencedora deverá disponibilizar para todos os funcionários os Equipamentos de Proteção Individual, aplicáveis para as atividades em conformidade com as normas NR, tais como: Capacetes, óculos de proteção com bloqueio de UV, protetor solar, balaclava, luvas, cinto de segurança, uniforme adequado conforme NR10, sapato de segurança, etc. Deverão ser apresentados os laudos de ensaio realizados no EPIs, conforme exigências das normas NR.

A licitante vencedora deverá disponibilizar para suas equipes todas as ferramentas necessárias para a execução do objeto.

Todos os veículos deverão ser equipados com equipamento de rastreamento e monitoramento via satélite com GPS.

Todos os veículos a serem utilizados na execução da prestação de serviços deverão, após recebimento da Ordem de Serviços, ser submetido à vistoria técnica pela Secretaria Municipal de Obras e Manutenções, à Avenida Bernardino de Campos, 705 – Centro no horário das 07:00 às 16:00 horas, de segunda a sexta-feira que expedirá o correspondente “Laudo de Conformidade”.

Para obtenção do “Laudo de Conformidade”, no prazo previsto, o(s) responsável(is) juntamente com o(s) veículo(s) deverá(ão) apresentar-se a Secretaria Municipal de Obras e Manutenções, acompanhado dos seguintes documentos: Original e Cópia do Certificado de Registro e Licenciamento dos veículos, bem como de toda documentação acima indicada, incluindo os laudos de ensaio realizados nos EPIs.

A vistoria pelo Departamento de Manutenção e Controle da Frota para o fim de expedição do "Laudo de Conformidade" será realizada com a presença de representante legal do Município.

Além das condições previstas neste Edital, na vistoria técnica será verificado isenção de avarias e defeitos graves aparentes (tais como: cabine, carroceria, pneus, falta de lanternas de sinalização e sinalizadores, bem como adaptações inadequadas que afetem as características dos equipamentos e a segurança do uso em vias públicas).

Caso o(s) veículos(s) tenha ou venha a sofrer penalidades por infração de trânsito, será de responsabilidade da licitante vencedora.

DO PESSOAL

É de inteira responsabilidade da licitante vencedora o treinamento, qualificação e quantificação dos recursos de mão de obra essenciais para execução dos serviços propostos;

A licitante vencedora deverá, para os serviços de instalação, compor e disponibilizar equipes de trabalho suficientes para o cumprimento do prazo total de execução dos serviços.

Cada equipe deverá ser formada por uma dupla de eletricitas e um veículo de operação;

Todos os eletricitas devem possuir certificado de curso de formação validado pelo MEC. Tais certificados deverão ser apresentados para verificação do Município;

Pelo menos 1 (um) integrante de cada equipe deverá possuir CNH (habilitação) compatível com o tipo de veículo a ser operado, e somente este integrante poderá dirigir tal veículo;

Todos os integrantes das equipes deverão possuir os seguintes certificados de treinamento, a serem apresentados para verificação da Contratante:

- Certificado de treinamento de operação de equipamento hidráulico e cesto aéreo;
- Certificado de treinamento em NR-10 aplicado para Sistema Elétrico de Potência (SEP);
- Certificado de treinamento em resgate em altura aplicado à cesto aéreo;
- Certificado de treinamento em NR-35.

Obs: (todos certificados dentro do prazo de validade)

- A licitante vencedora deve ter um técnico de segurança do trabalho, devidamente habilitado, para emissão das Autorizações de Trabalho de Risco diárias e responsabilidades envolvidas, conforme diretrizes nas normas NR aplicáveis;

Todos os funcionários envolvidos devem ter comprovação formal de vínculo trabalhista com a licitante vencedora:

- i. cópia da ficha de registro de empregado; ou,
- ii. cópia da carteira de trabalho; ou,
- iii. contrato social e última alteração, caso o responsável técnico seja sócio da empresa; ou,
- iv. contrato de prestação de serviço autônomo.

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

A licitante vencedora deverá prever todos os custos pertinentes a sua infraestrutura de mão de obra necessária para execução dos serviços, tais como:

Mobilização;

Desmobilização;

Administração direta e indireta;

Canteiro de obras - aluguel, energia elétrica, água, telefone, internet, etc.;

Segurança na obra – técnico de segurança, materiais para sinalização (cones, fitas, cavaletes, passadiços de pedestres e veículos no caso de travessias de vias), EPIs, EPCs, etc;

Equipe operacional essencial para execução dos serviços propostos;

Demais custos pertinentes à estrutura.

DAS FERRAMENTAS MÍNIMAS A SEREM FORNECIDAS POR EQUIPE

A licitante vencedora deverá dispor em cada veículo/equipe o seguinte conjunto mínimo de ferramentas para a perfeita execução dos trabalhos:

Alicate volt-amperímetro True RMS, com classe de isolamento apropriada e certificado de calibração válido;

Chaves Allen de 6mm a 12 mm;

Martelo Pena 500 g;

Alicate bico redondo com cabo isolado para 600 V;

Alicate universal com cabo isolado para 600 V;

Chave de boca ajustável 220 mm, abertura até 260 mm;

Chave de fenda 2,2 x 1,50, comprimento total 250 mm;

Chave de fenda 4,5 x 1,50, comprimento total 250 mm; Chave de fenda 6,3 x 2,00, comprimento total 300 mm;

Lanterna;

Escada para trabalhos com eletricidade com isolamento.

As ferramentas devem atender a classe de isolamento exigida na NR-10 e demais requisitos de segurança.

DANOS CAUSADOS AO SISTEMA POR TERCEIROS

No caso de abaloamento de postes ou danos causados ao sistema de iluminação pública por terceiros, como furto de materiais e vandalismo, ou danos causados por condições climáticas adversas, a licitante vencedora deverá elaborar um relatório incluindo croquis,

relação de materiais e serviços necessários para recuperação do sistema e submetê-lo à aprovação da Fiscalização.

Nesses casos os serviços e materiais para recomposição do sistema poderão ser pagos pelo Município e deverão ser executados por equipe diversa daquela responsável pela garantia de funcionamento, podendo ser de outra empresa, a seu critério.

Nos casos de furto de materiais, abaloamento de postes ou vandalismo caberá à licitante vencedora registrar a ocorrência junto à Delegacia de Polícia do Município.

Em ambos os casos, a licitante vencedora assumirá a substituição dos equipamentos danificados ou subtilizados, locados por ela, até o limite de 0,5% por ano da quantidade de equipamentos contratados, sendo o excedente, se houver custeado pelo Município.

Mão de obra, veículos e equipamentos para a realização dos serviços são de responsabilidade exclusiva da licitante vencedora, podendo esta, a seu critério exclusivo, subcontratar terceiros ou alugar esses meios, desde que atendendo as exigências do Contrato.

Caso ocorra uma atividade ou serviço não descrito neste Edital, em seus anexos ou disposições contratuais, mas imprescindível ao atendimento da necessidade pública posta em licitação, far-se-á projeto específico, que poderá ser acrescentado na Planilha de Preços mediante termo aditivo, devidamente analisado e aprovado pela Prefeitura.

DANOS CAUSADOS PELA CONTRATADA A TERCEIROS

A licitante vencedora assume integral responsabilidade pelos danos que causar ao Município ou a terceiros, por si ou por seus sucessores e representantes na execução do objeto contratado, isentando a Administração de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E REFLETORES:

Desinstalação das luminárias e/ou lâmpadas existentes, de acordo com as Ordens de Serviços recebidas.

Instalação das novas luminárias LED nos locais determinados pelo MUNICÍPIO, obedecendo ao Cronograma Físico-financeiro estipulado por ela.

Inventário georreferenciado em base cartográfica dos materiais retirados e colocados, informando as características técnicas dos equipamentos retirados e dos equipamentos que os substituem, de forma que o MUNICÍPIO possa atualizar base de dados patrimonial do Sistema de Iluminação Pública.

Conexão das luminárias locadas com a rede elétrica existente.

Caso a CONTRATADA constate a necessidade de fornecimento ou substituição de algum elemento necessário ao bom funcionamento das luminárias LED, a mesma deverá notificar imediatamente, por escrito, os responsáveis da CONTRATANTE, para que sejam tomadas as providências cabíveis, e eventualmente redefinir nova data de instalação de suas luminárias.

O Prazo máximo para início dos trabalhos de instalação é de 10 (dez) dias contados a partir da emissão da(s) ordem(s) de serviço.

A CONTRATADA deverá fazer a substituição dos equipamentos por outro de característica idêntica em caso de defeito, baixo desempenho ou necessidade de reparos, sem custo para a CONTRATANTE.

A CONTRATANTE deverá recusar qualquer tipo de material ou equipamento que não atendam às especificações definidas na Proposta da CONTRATADA.

Mão de obra, veículos e equipamentos para a realização dos serviços aqui definidos são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, podendo esta, a seu critério exclusivo,

subcontratar terceiros ou alugar esses meios, desde que atendendo as exigências do Contrato.

ATUALIZAÇÃO DE BASE CADASTRAL JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA

Elaboração e entrega dos projetos de Iluminação Pública à concessionária de energia elétrica referente aos pontos de iluminação alterados pela substituição de luminárias convencionais por luminárias LED e referente aos novos pontos de iluminação instalados em localidades desprovidas de iluminação, obedecendo as normas definidas pela concessionária de energia elétrica e demais normas vigentes.

IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO DE POSTES MULTI-APLICAÇÕES:

Elaborar o projeto técnico de implantação dos equipamentos para atender às normas de segurança e qualidade dentro das condições ambientais de operação e da disponibilidade de infraestrutura de energia e de acesso de banda larga dos locais definidos pela Prefeitura.

Instalar e conectar os diversos equipamentos e aplicativos que compõem os sistemas, e configurá-los/ integrá-los dentro da plataforma de gestão remota.

Executar os testes dos equipamentos e sistemas.

Fazer o reparo ou substituição dos equipamentos por outro de característica idêntica em caso de defeito, baixo desempenho ou necessidade de reparos, sem custo para a CONTRATANTE.

Manter uma equipe dedicada à operação e suporte técnico dos equipamentos, para assegurar o funcionamento adequado do sistema durante 12 meses em modo de 8 (oito) horas diárias por 5 (cinco) dias semanais.

A operação e suporte técnico 8 h x 5 dias acima referida inclui no mínimo as seguintes atividades:

- Monitoramento remoto das condições de funcionamento dos equipamentos com ações corretivas em caso de falha.
- Monitoramento de alarmes com acionamento de ações corretivas em caso de falha.
- Manutenção preventiva dos equipamentos.
- Emissão de relatórios técnicos e gerenciais.

- Execução de comandos remotos manuais e pré-programados de operação das funcionalidades dos equipamentos.
- Upgrade de software dos sistemas.
- Upload de aplicativos e conteúdos conforme diretrizes definidas pelo Município.
- Atendimento das solicitações do Município relacionadas à operação dos equipamentos.
- Treinamento de pessoal disponibilizado pelo município para operação.

O Prazo máximo para instalação de todos os postes com dispositivos integrados, será de 90 (noventa) dias, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço pela CONTRATADA.

O Município será responsável por definir os locais de instalação dos equipamentos, bem como fornecer a infraestrutura necessária de acesso à banda larga e energia elétrica.

SERVIÇO DE PROJETO LUMINOTÉCNICO

A licitante vencedora deverá em até 60 dias corridos da assinatura do contrato (e decorrido prazo para a mobilização da equipe), isto é, no início das instalações das novas luminárias LED, apresentar os projetos luminotécnicos dos pontos indicados pela CONTRATANTE, de forma a validar os objetivos de luminosidade e consumo pretendidos.

A CONTRATADA deverá realizar o levantamento das condições reais de instalação dos equipamentos nos locais indicados. A CONTRATADA deverá realizar levantamento detalhado das condições reais de cada ponto de instalação, considerando infraestrutura existente e características do ambiente.

Os projetos deverão apresentar simulações luminotécnicas dos equipamentos propostos, em conformidade com as especificações do Termo de Referência e com os requisitos da Norma NBR 5101. Caso a infraestrutura atual não permita o cumprimento da norma, deverão ser sugeridas alternativas técnicas para adequação.

A elaboração do projeto luminotécnico deverá ser acompanhada de modelagem em BIM (Building Information Modeling), em nível de desenvolvimento LOD 300, como parte integrante e obrigatória da documentação técnica. O modelo BIM deverá ser desenvolvido

em software compatível com o formato IFC (Industry Foundation Classes), como o Autodesk Revit ou equivalente, e integrado ao software de simulação luminotécnica utilizado (ex.: DIALux ou equivalente), permitindo consistência entre o modelo geométrico e os resultados fotométricos obtidos.

A integração entre as plataformas deverá garantir que os dados de posicionamento, altura de montagem, orientação e características das luminárias modeladas no ambiente BIM correspondam exatamente aos parâmetros simulados no software luminotécnico, assegurando a fidelidade entre o projeto executivo e a simulação.

Conteúdo mínimo do projeto

- Identificação dos locais com registro fotográfico.
- Premissas adotadas e memorial de cálculos, quando aplicável.
- Modelo da luminária ou refletor, incluindo nome comercial, fluxo luminoso e potência.
- Dimensões e medidas dos pontos de instalação.
- Resultados gráficos: diagramas 2D com curvas isolux ou isolines.
- Modelo BIM em LOD 300, com geometria, posicionamento e atributos técnicos das luminárias, exportado em formato IFC.
- Resultados numéricos conforme NBR 5101:
 - o Para vias públicas: luminância média (L_m), mínima (L_{min}), máxima (L_{max}), fator de uniformidade (U_o), uniformidade longitudinal (U_L), incremento de limiar fTI (%) e razão das iluminâncias adjacentes (REI).
 - o Para demais áreas: iluminância média (E_{med}), mínima (E_{min}), máxima (E_{max}) e fator de uniformidade (U_o).

Os projetos deverão ser entregues em documento técnico detalhado, acompanhado dos relatórios gerados por software especializado (ex.: DIALux ou equivalente) e dos arquivos de modelo BIM nos formatos nativos e IFC.

Justificativa da Simulação Luminotécnica

A simulação tem como objetivos:

- Garantir conformidade com normas e legislações aplicáveis.
- Considerar estética e funcionalidade da iluminação, além da potência.
- Avaliar custo total de operação, não apenas custo inicial.
- Assegurar que os produtos instalados correspondam aos especificados, validando sua identidade luminotécnica.
- Simular condições reais de instalação e desempenho ao longo do tempo.
- Confirmar distribuição fotométrica e posicionamento dos pontos de luz.
- Garantir a rastreabilidade e integridade das informações do projeto por meio da modelagem BIM, vinculando os dados técnicos das luminárias ao modelo geométrico em LOD 300 e assegurando consistência entre o projeto executivo e a simulação luminotécnica

CENTRO CONTROLE OPERACIONAL (CCO)

Os equipamentos de Telegestão e de Poste Inteligente serão operados remotamente a partir de um Centro de Controle Operacional (CCO), em local a ser disponibilizado pela CONTRATANTE incluindo o provimento de acesso à *internet*, energia elétrica e climatizador de ambiente.

Todo o equipamento e pessoal necessário para instalação e operação do CCO será de responsabilidade da CONTRATADA, que deverá incluir no mínimo o seguinte:

- Os equipamentos abaixo deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, com, no mínimo: Bancada operacional com gaveteiro;
- Cadeira operacional giratória;
- Computador pessoal (PC) com processador Intel *Core i7* (ou similar), última versão do sistema operacional *Windows®*, Disco Rígido de 1TB, pacote Office em português, monitor de vídeo de 20 polegadas ou superior, *mouse* ótico;
- 1 (um) profissional capacitado a operar os equipamentos acima referidos, em modo 8 horas x 5 dias;

- 1 Impressora Multifuncional laser mono, *interface* de rede embutida: *Wireless* 802.11 b/g/n, *Gigabit Ethernet*, *Hi-Speed* USB 2.0, compatibilidade com *Driver* de impressora *Windows*, *Mac OS*, *Linux*;®
- 1 Monitor Profissional de 55 polegadas (ou superior) com imagem de alta resolução (*Full HD*, 1920x1080), compatível com sistema de vídeo *wall*, borda ultrafina de no máximo 3,2mm (esquerda/superior) e 1,7mm (direita/inferior), com suporte para fixação em parede;
- 1 (um) Equipamento de energia elétrica auxiliar com bateria (*nobreak*) para conexão dos computadores e monitores do CCO com capacidade para prover até 2 horas ininterruptas de energia em caso de falha na rede de energia elétrica da concessionária;
- 1 (um) Letreiro em aço escovado com dizeres CCO – Centro de Controle Operacional.

GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Estudo realizado internamente à Administração Municipal admitiu-se que a cada 18 meses vai ocorrer uma intervenção preventiva em todos os pontos de iluminação pública do município, utilizando-se do aproveitamento da provável intervenção profilática para execução da intervenção preventiva. Casos excepcionais não tem frequência significativa para a adoção de maior índice de intervenção. Ademais, a garantia de manutenção remunerará toda a infraestrutura operacional da Contratada, para garantir o funcionamento do parque de iluminação durante a vigência do contrato.

Quando da substituição já ocorrida, os serviços de manutenção de conservação deverão ocorrer com frequência de segunda a sexta-feira, das 07:00 às 17:00h. A empresa deverá ainda dispor de equipe de atendimento de plantão, para eventuais problemas que possam surgir fora do horário comercial, como por exemplo, aos feriados, finais de semana, e no período noturno.

Após implantada, a luminária caso apresente defeito, deverá ser substituída em até 7 dias corridos, para que o local não fique sem iluminação noturna.

A licitante vencedora será responsável pelo monitoramento de todas as luminárias, bem como por sua manutenção e reparos necessários.

A CONTRATADA deve garantir o pleno funcionamento dos equipamentos fornecidos através das intervenções necessárias para cumprir com tal obrigação, não sendo, entretanto, responsável por intervenções em equipamentos e acessórios que fujam do escopo de seu fornecimento e pré-existentes na rede de iluminação pública do município tais como relés, braços, conectores, cabos, postes, outros equipamentos de iluminação não substituídos, etc. As principais intervenções para a garantia de funcionamento do sistema de iluminação pública fornecido pela CONTRATADA estão relacionadas abaixo:

- a. Substituição de relés fotoelétricos com defeito;
- b. Substituição dos conectores com defeito;
- c. Limpeza e ou reaperto de conectores;
- d. Serviço de substituição dos braços fornecidos com sinais avançados de oxidação, sem fornecimento de material;
- e. Serviço de substituição de ferragens nos equipamentos locados com sinais avançados de oxidação (parafusos, cintas, armações, etc.);
- f. Substituição de fiação com defeito nos equipamentos locados;
- g. Limpeza de refrator/difusor e refletor de luminária conjuntamente com uma ou mais atividades acima.
- h. A revisão das conexões e do estado geral da unidade, cada vez que nela for realizada qualquer intervenção;
- i. O atendimento e execução de serviços para substituição das luminárias apagadas à noite ou acessas de dia;
- j. Devolução ao município de todos os materiais retirados da rede de iluminação, seguindo instruções da Fiscalização;

PRAZOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá programar os serviços observando as seguintes prioridades e prazos:

- a) Atendimento a situações emergenciais que representem risco à segurança de pessoas ou do trânsito, cujo atendimento deverá ser imediato;
- b) Atendimento a notificação de mal funcionamento de sistema de vídeo monitoramento deverá se dar num prazo de até 24 horas da notificação da CONTRATADA
- c) Atendimento a reclamações relativas a circuitos desligados, ou mais de duas luminárias em sequência apagadas, cujo atendimento deverá se dar num prazo de até 24 horas da notificação da CONTRATADA;
- d) Atendimento a reclamação de luminária apagada ou quebrada cujo atendimento deverá se dar num prazo de até 48 horas da notificação da CONTRATADA;
- e) Atendimento a notificação de luminária acesa de dia cujo atendimento deverá se dar num prazo de até 48 horas da notificação da CONTRATADA.

CONTROLE DOS SERVIÇOS REALIZADOS

Cada solicitação de serviço de garantia de funcionamento receberá um número sequencial, e gerará uma ordem de serviço na qual serão registrados todos os dados para controle, fiscalização e medição.

As ordens de serviço de garantia de funcionamento deverão ser geradas em sistema informatizado com aplicativos que permitam a equipe de campo registrar em dispositivo vinculado a uma base de dados mantida pela CONTRATADA, (computador, Notebook, smartphone, etc.) os dados relativos à execução do serviço como:

Data e hora;

Logradouro e número;

Tipo de serviço executado;

Materiais aplicados;

Equipe executora;

Outras observações.

Ao final de cada mês deverá ser emitido relatório técnico mostrando o percentual de ordens de serviço de garantia de funcionamento atendidas em 48 horas.

Da mesma forma, deverá ser emitido relatório mensal com os tipos e quantidades totais de materiais aplicados em serviços de garantia de funcionamento, incluindo os valores com base nos preços contratuais, o qual será utilizado para a medição mensal, após análise e auditoria pela fiscalização.

OS SERVIÇOS DE GARANTIA DE FUNCIONAMENTO SERÃO MOTIVADOS PELOS SEGUINTE MEIOS:

a. Pela fiscalização da Prefeitura;

b. Por Ronda para Inspeção do Parque de Iluminação Pública:

- Atendidas todas as reclamações e solicitações de serviços de garantia de funcionamento, a CONTRATADA deverá empregar suas equipes em inspeções programadas (rondas) das redes de iluminação pública, seguindo rotas pré-estabelecidas, com o objetivo de detectar defeitos e consertá-los.

- Os problemas detectados que não puderem ser solucionados pela equipe durante a ronda deverão ser registrados para posterior programação.

- A CONTRATADA, mensalmente, deverá apresentar à Fiscalização do Município, relatório das inspeções programadas efetuadas no mês findo e a programação de inspeções para o mês entrante.

- A programação das inspeções deverá priorizar as praças e áreas de lazer, vias de maior fluxo de veículos e corredores de transporte coletivo.

c. Por solicitação dos Municípes;

- Atendimento Via Linha Telefônica Exclusiva: A CONTRATADA deverá disponibilizar uma linha telefônica (0800) exclusiva para que o cidadão possa comunicar-se sobre assuntos relativos ao serviço de iluminação pública, como pedidos de informações sobre o andamento de protocolos, solicitação de garantia de funcionamento, denúncias de vandalismo ou outros serviços, sugestões e críticas.

- Os custos das ligações efetuadas dentro do Município serão de responsabilidade da CONTRATADA, sejam a partir de telefones fixos ou móveis. O atendimento deverá ser

feito através de atendentes estendendo-se além do horário comercial, das 08 às 18 horas nos dias de semana, sendo aceito sistema de gravação de mensagens após esse horário.

- O serviço de atendimento telefônico deverá contar com uma central informatizada que permita a geração automática de protocolos e o seu repasse imediato ao sistema informatizado para operação da IP, bem como o registro de dados relativos à chamada como tempo de espera, número de desistências e duração de cada atendimento.

- O sistema informatizado para a operação da iluminação pública deverá possuir um módulo desenvolvido pela CONTRATADA, especialmente destinado à integração das informações do serviço de atendimento com os serviços de garantia de funcionamento e com o banco de dados do cadastro, possibilitando ao atendente o acesso a informações relativas ao atendimento de qualquer protocolo ou a dados do cadastro com recursos de localização da solicitação por meio de mapas, e de informações do andamento e solução das solicitações protocoladas.

- Cada protocolo a ser gerado deverá conter no mínimo as seguintes informações:

- Número sequencial;
- Data e hora do atendimento;
- Dados do Interessado: nome, telefone;
- Tipo de serviço;
- Dados do local da ocorrência.

d. Situações de Emergência

As solicitações que envolvam **situações de emergência** devem ter tratamento priorizado, devendo ser encaminhadas de forma imediata aos responsáveis pela solução dessas ocorrências, bem como à Fiscalização do Município, através de canais de comunicação específicos, com método de alta disponibilidade, disponíveis de forma ininterrupta. Entendem-se como situações de emergência as seguintes situações: Queda de poste, de braço ou de luminária, situação de fogo ou fumaça que provêm da luminária, identificação de risco iminente de acidente, risco ao patrimônio ou à vida de terceiros.

e. Atendimento Via Site:

O sistema informatizado para operação da IP, através de seu módulo destinado ao atendimento ao cidadão, deve disponibilizar um endereço de site para que este possa contribuir para melhoria do serviço de iluminação, podendo fazer reclamações sobre defeitos. A solução informatizada a ser implantada deve estar sustentada em plataformas,

tipos de arquivos e aplicativos comerciais amplamente utilizados no mercado para serviços de natureza similar ao em contratação e ter interface gráfica com o usuário na língua portuguesa.

RELATÓRIOS E GUARDA DOS DADOS DO ATENDIMENTO:

A CONTRATADA deverá elaborar relatório mensal com os dados do atendimento, contendo o número de ligações recebidas, solicitações via site e outros meios que possam ser disponibilizados pela CONTRATADA. Os tipos de solicitações e tempo de atendimento, em formato e meio a ser indicado pela fiscalização.

A CONTRATADA deverá ter um sistema de armazenamento de dados eletrônico com capacidade para manter histórico diário e os dados das reclamações por um período de até 5 (cinco) anos, devendo entregar o banco de dados ao Município, ao final do Contrato.

Todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados devem ser garantidos pela CONTRATADA.

INDICADORES DE DESEMPENHO DA GARANTIA DE FUNCIONAMENTO

O desempenho da CONTRATADA no que tange aos serviços de garantia de funcionamento, será aferido, mensalmente, através da apuração do ÍNDICE DE FALHAS, que apontará o percentual de luminárias apagadas no período noturno, e do ÍNDICE DE ATENDIMENTO ÀS SOLICITAÇÕES DE USUÁRIOS que consiste no percentual de solicitações de garantia de funcionamento atendidas em até 48 horas após o recebimento da solicitação.

Aferição do Índice de Falha: Este percentual será obtido pela verificação mensal em uma amostragem de 300 luminárias. A amostragem será definida em cada oportunidade de aferição, pela Fiscalização do Município, e englobará bairros diferentes, devendo ser feita em conjunto com a CONTRATADA.

Se o Índice de Falhas superar 3%, será aplicada penalidade conforme o seguinte critério:

- a) Deflator (redução) de 1% sobre o valor de locação dos equipamentos aplicada no mês subsequente à aferição;

b) Caso o Índice de Falha mantenha-se superior ao limite estabelecido acima no mês subsequente, será acrescido mais 1% (um por cento) ao Deflator, até o limite máximo de 6% (seis por cento), quando o contrato poderá ser denunciado para rescisão por inexecução dos serviços.

Nos três primeiros meses de Contrato, o Índice de Falhas será aferido com o intuito de se estabelecer uma série histórica, não cabendo aplicação de penalidade.

Aferição do Índice de atendimento a solicitações de Usuários: Para apuração deste índice, serão selecionadas 10 (dez) protocolos de garantia de funcionamento abertos em cada dia útil (segunda a sexta-feira) da semana, ao longo de todo o mês, e se calculará o percentual desses protocolos atendidos dentro do prazo de até 48 horas após o recebimento da solicitação.

Não serão considerados na amostragem protocolos originados por falta de energia na rede da Concessionária, por defeito causado por abalroamento ou vandalismo, ou motivada por condições climáticas muito adversas. O Município estabelece como meta que 97% (noventa e sete por cento) dos protocolos que compõem a amostra sejam atendidos no prazo de até 48 horas após sua abertura.

Considerando que a garantia de funcionamento da iluminação pública deve ser efetuada com as redes energizadas, situação em que o trabalho em dias de chuva não é recomendado pela segurança do trabalho, a CONTRATADA deverá manter registros de todos os períodos chuvosos, para uso na apuração dos índices.

Em casos de situações climáticas muito adversas que possam provocar muitos defeitos no sistema de iluminação pública como vendavais, inundações, períodos prolongados e contínuos de chuva ou outros casos justificáveis, que impeçam a realização dos serviços de garantia de funcionamento em redes energizadas, será dado um prazo de 10 dias corridos para a CONTRATADA normalizar a situação do sistema de iluminação pública antes de se proceder ao levantamento dos índices.

FELIPE PEDRONI DA SILVA

Engenheiro Elétrico – Crea 5070005165