

ANEXO 05 – PROJETO BÁSICO

PROCESSO LICITATÓRIO: **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº P-003/2022**
PROCESSO ADMINISTRATIVO: **22348/2022**

OBJETO : A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS CONTÍNUOS DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO INTEGRADA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA (IP) DO MUNICÍPIO DE TABOÃO DA SERRA, ENVOLVENDO A MANUTENÇÃO DO CADASTRAMENTO INFORMATIZADO DO PARQUE DE IP DO MUNICÍPIO, MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA REDE DE IP, OPERAÇÃO, REFORMA E OBRAS DE AMPLIAÇÃO, SISTEMA DE ATENDIMENTO E GERENCIAMENTO DAS OCORRENCIAS DEMANDADAS PELA POPULAÇÃO, BEM COMO TODAS AS DEMAIS ATIVIDADES NECESSÁRIAS DO MUNICÍPIO QUANTO A SUA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, OBEDECENDO ÀS NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES E AOS CRITÉRIOS E PARÂMETROS TÉCNICOS DE QUALIDADE ESTABELECIDOS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.

1. OBJETIVO

Este Projeto Básico e seus anexos têm por objetivo determinar as condições e especificações técnicas da Operação Integrada do Sistema de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra, com fornecimento de Mão de Obra , equipamentos e de Materiais.

2. MISSÃO E COMPROMISSO DA CONTRATADA

Caberá à CONTRATADA, na abrangência desse Serviço, desenvolver todos os Serviços inerentes ao Sistema de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra visando atingir os resultados e o desempenho estabelecido no Contrato e neste Projeto Básico, assegurando sempre o cumprimento das Normas Brasileiras aplicáveis aos serviços contratados.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Este item determina as características técnicas necessárias à realização dos serviços.

3.1. Quanto á Garantia de funcionamento do Sistema de Iluminação Pública:
Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo funcionamento do Sistema de Iluminação Pública do Município, ressalvadas as obrigações do MUNICÍPIO estabelecidas em Contrato. Sem desconsiderar outras funções necessárias ao correto desempenho do Sistema, a CONTRATADA deverá cumprir as seguintes atribuições:

3.1.1. Administração do Serviço de Iluminação Pública do Município;

3.1.1.1. Atualização permanente da base de dados patrimonial do Sistema de Iluminação Pública do Município;

3.1.1.2. Gerenciamento permanente de todos os serviços relativos à Iluminação Pública;

3.1.1.3. Busca contínua de técnicas e métodos para otimização dos serviços prestados;

3.1.1.4. Consulta ao MUNICÍPIO no que se refere à fixação das políticas de ação, tendo em vista a realização dos objetivos dos serviços públicos objeto desta contratação, com a elaboração de estudos e a prestação de assessoria técnica para implantação das políticas referentes à iluminação pública do Município;

3.1.1.5. Criação de um sistema de atendimento ao público, com a implantação, manutenção e operação de serviço telefônico, gratuito, durante as 24 horas do dia, por meio de atendimento automatizado via uma aplicativo (APP) com facilidade de download através do google play/Applle play ou similar , pelo qual se fará o gerenciamento de pedidos e reclamações, do andamento dos processos de atendimento e retorno desses pedidos, mediante registro informatizado de solicitações, implantando-o em até 10 (dez) dias a partir da assinatura do Contrato;

3.1.1.6. Acompanhar e assessorar o MUNICÍPIO em reuniões com terceiros para tratar de assuntos que envolvam o Sistema de Iluminação Pública do Município.

3.1.2. Gerenciamento do uso da Energia Elétrica: A CONTRATADA assumirá junto ao MUNICÍPIO a responsabilidade pelo gerenciamento da energia consumida no Sistema de Iluminação Pública, cumprindo-lhe desenvolver ações contínuas que possibilitem redução do consumo de energia deste Sistema através de ações auto-sustentáveis para economia de energia, bem como realizar o acompanhamento, verificação, controle e apuração, por circuito transformador, rua, localidade e região administrativa, da energia elétrica consumida no Sistema de Iluminação Pública do Município, para efeito de supervisão pelo MUNICÍPIO.

3.1.3. Operação e Manutenção das Instalações de IP: A manutenção tem por objetivo atingir o nível de qualidade do serviço especificado neste Projeto Básico através de ações preventivas e corretivas com fornecimento e aplicação

dos materiais e equipamentos que se façam necessários. Para a consecução desse objetivo, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes atividades:

3.1.3.1. Organizar um conjunto de equipes de manutenção, devidamente uniformizadas e com identidade visual própria, associada à identidade do MUNICÍPIO, de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva do Sistema de Iluminação Pública do Município esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço do Município de Taboão da Serra;

3.1.3.2. Manter controle físico do patrimônio de iluminação pública do Município, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção de qualquer natureza no Sistema;

3.1.3.3. Realizar as intervenções necessárias nos pontos com defeitos, dentro dos prazos previstos neste Projeto Básico;

3.1.3.4. Interagir com o serviço de atendimento telefônico para permitir intervenções de emergência, conforme estabelecido no subitem 3.1.1.5 acima;

3.1.3.5. Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento do Sistema de Iluminação Pública em seu conjunto e de seus equipamentos de comando, de acordo com estatísticas de falhas e metodologias de análise fornecidas por sistema informatizado de gerenciamento do Sistema de iluminação pública;

3.1.3.6. Realizar a manutenção preventiva e corretiva, de acordo com as obrigações de resultado, quanto a:

- garantia de funcionamento;
- garantia do nível de iluminamento;
- garantia de disponibilidade do Sistema;
- garantia de excelência no aspecto visual e estético.

3.1.3.7. Realizar, na manutenção, a troca sistemática dos equipamentos de iluminação pública, durante o período contratual em quantitativos necessários à obtenção dos indicadores de qualidade previstos neste Projeto Básico, principalmente no que tange a transição da tecnologia

hoje dominante de lâmpadas para a tecnologia LED (emissão de luz por diodo).;

3.1.3.8. Realizar a limpeza das luminárias e de seus acessórios de alimentação e comando em rotinas periódicas, de forma os indicadores de desempenho para esta atividade sejam cumpridos.

3.1.4. Controle visual das Instalações: A CONTRATADA efetuará de maneira sistemática um controle visual das instalações, através de visitas noturnas e/ou diurnas, com o objetivo de detectar as panes visíveis dos equipamentos da rede de iluminação pública e o estado de conservação do Sistema.

3.1.4.1. Esse controle será efetuado a cada 30 (trinta) dias úteis, sendo registradas em sistema informatizado especialista de gerenciamento de sistemas de iluminação pública as panes detectadas. As correções das panes deverão ser feitas dentro dos prazos especificados neste Projeto Básico.

3.1.5. Intervenções e Correções das Instalações: A CONTRATADA deverá consertar os defeitos de acordo com os prazos fixados neste Projeto Básico, exceto quando da ocorrência de situações excepcionais de Força Maior previstas em Lei e neste Projeto Básico.

3.1.5.1. No que se refere a essas situações, a CONTRATADA deverá informar o MUNICÍPIO, por escrito, orçar os trabalhos a serem efetuados e apresentar, com as respectivas justificativas, para o MUNICÍPIO deliberar sobre a execução das intervenções que se façam necessárias.

3.1.6. Gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública: A CONTRATADA deverá gerenciar o 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 e base cartográfica.

3.1.6.1. A CONTRATADA deverá instalar nas dependências do MUNICÍPIO, em local a ser posteriormente definido, terminal de consulta composto dos programas e equipamentos de informática necessários ao acompanhamento das atividades deste Contrato;

3.1.6.2. A implantação do sistema deverá acontecer em até 60 (sessenta) dias contados da assinatura do Contrato, em uma base da CONTRATADA, e o terminal de consulta ao Sistema deverá ser instalado no

mesmo prazo, contado da definição do local por parte do MUNICÍPIO.

3.1.6.3. O cadastramento detalhado do Sistema de iluminação pública a que se refere o subitem 3.5 deste Projeto Básico deverá ser implantado neste sistema informatizado, na medida de sua realização, tendo como referência inicial a base de dados do MUNICÍPIO;

3.1.6.4. O sistema deve ser constituído de um conjunto de programas destinados a controlar e gerenciar todas as atividades inerentes ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, devendo o mesmo contemplar, no mínimo, as funções descritas nos subitens a seguir:

3.1.6.4.1. Cadastro: Programa de computador que permita realizar o cadastro em campo e sua transferência para uma base de dados, de todos os equipamentos e materiais do Sistema de Iluminação Pública, tais como lâmpadas, luminárias, reatores, braços, associando-os aos logradouros, vinculando e agrupando o cadastro de equipamentos de iluminação, de acordo com setores (bairros) da Cidade, ruas, transformadores de distribuição e codificando cada ponto de iluminação pública com um número exclusivo;

3.1.6.4.2. A identificação (identidade do ponto): Definição de um número seqüencial que identifique cada ponto do Sistema de iluminação existente, vinculando-o ao equipamento de transformação da rede de distribuição da Concessionária (trafo);

3.1.6.4.3. Relatórios Gerenciais do Sistema: O sistema deverá oferecer relatórios gerenciais que permitam facilitar a operação e a manutenção, tanto preventiva quanto corretiva, a inspeção noturna para verificação de lâmpadas apagadas, o gerenciamento de energia e o controle de qualidade das redes de iluminação pública, abrangendo, também, os aspectos de patrimônio (acervos). Deverá ter, ainda, flexibilidade suficiente para o desenvolvimento de outros relatórios que o Município julgue necessários, sem que isto lhe represente qualquer ônus adicional;

3.1.6.4.4. Gestão e Controle de Energia Elétrica: O sistema deve permitir a simulação da conta mensal de energia da Cidade com base no número de pontos cadastrados, emitir relatórios da energia consumida (kWh) e da despesa com energia (em Reais) por circuito transformador, bairro, logradouro ou por Regiões Administrativas do Município de Taboão da Serra;

3.1.6.4.5. Gerenciamento da Operação e Manutenção do Sistema: O sistema deverá possuir um módulo de operação e manutenção que permita emitir e controlar todas as atividades de manutenção, tanto

corretiva como preventiva. Deve ainda permitir o registro, acompanhamento e controle de 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. Este programa deve também permitir o acompanhamento das reclamações em um sistema “call- center” com ligação gratuita pelo usuário, bem como interface para consultas e reclamações via internet.

3.1.7. Atualização do Cadastro do Sistema de Iluminação Pública: A CONTRATADA receberá uma base de dados do município contendo as informações detalhadas do Sistema de Iluminação Pública existente e deverá consolidá-lo, num prazo máximo de 60 (sessenta) dias, através do inventário e cadastramento de todos os pontos do Sistema de Iluminação Pública do Município, com as informações complementares que se fizerem necessárias à sua configuração final, num sistema informatizado especialista para Sistemas de Iluminação Pública da CONTRATADA. Nessa configuração, tomar-se-á, como parâmetros fundamentais do cadastro, a numeração e a caracterização do ponto luminoso no endereço onde o mesmo está instalado, observando o seguinte:

3.1.7.1. A caracterização do ponto luminoso contempla os dados técnicos dos equipamentos que o compõem, registrado no Sistema informatizado especialista, com as seguintes informações, no mínimo:

- Bairro;
- Número do Logradouro;
- Nome do Logradouro;
- Comprimento do braço;
- Número do ponto luminoso;
- Rede de iluminação pública (aérea ou subterrânea);
- Transformador (código, número de fases e potência);
- Tipo da luminária;

- 3.1.7.1.1. Lâmpada (tipo e potência);
- 3.1.7.1.2. Características do reator associado;
- 3.1.7.1.3. Características dos acessórios do ponto luminoso.

3.1.7.2. A numeração correspondente à identificação física do ponto luminoso será feita pela CONTRATADA com a implantação de placa numerada de identificação em cada local - poste, base ou parede - onde estejam instalados os pontos de iluminação, segundo critérios de numeração previamente acordados entre a CONTRATADA e o Município;

3.1.7.3. A placa de identificação deve ser em alumínio, dimensões de 140 X 50 X 1 mm de espessura e os dígitos da numeração com 30 x 130mm. (altura x largura). A numeração deve ser impressa em adesivo de polímero com garantia de durabilidade superior a 8 anos. A sua fixação deve ser nos braços das luminárias com cintas de polímero com durabilidade superior a 8 anos nesta aplicação. Nos postes de concreto a fixação serão realizadas por meio de braçadeiras de aço inoxidável de 3/8" de largura. Para os postes de aço, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio, em furos executados no corpo do poste;

3.1.7.4. A placa de identificação para os postes decorativos deve ser em alumínio, com dimensões de 80 X 20 X 0,5 mm de espessura e os dígitos da numeração com 5 mm de altura com impressão em relevo. Nestes postes, a fixação das placas será feita com rebite tipo POP de alumínio em furos executados no corpo do poste;

3.1.8. Sustentabilidade Ambiental : Caberá à CONTRATADA realizar dentro de seu almoxarifado e às suas expensas, um tratamento prévio e acondicionamento dos materiais até a destinação final daqueles enquadrados na Lei de Crimes Ambientais e legislação complementar.

3.1.8.1 Deverá assegurar a descontaminação de todas as lâmpadas de descarga retiradas da iluminação

pública, por terem atingido o final da sua vida útil ou por outro motivo qualquer.

3.1.8.2 Em hipótese alguma deverão ser quebradas, devendo a descontaminação ser executada por empresas de reciclagem

credenciadas por Órgão Ambiental competente. No prazo máximo de 90 dias, deverá ser emitido para o MUNICÍPIO um Certificado de Destinação Final, relativo a cada remessa realizada.

3.1.8.3 AS que estiverem ainda com vida útil e funcionando devem ser devolvidas a Prefeitura para utilização própria .

3.1.9. Atendimento e gerenciamento das ocorrências demandadas pela população: A CONTRATADA deverá promover a Implantação e operação integral de serviço ininterrupto de atendimento telefônico gratuito ao munícipe, a partir de telefones públicos, fixos ou celulares, exclusivo para os serviços de Iluminação Pública, incluindo o gerenciamento do atendimento às solicitações desde seu registro, atribuindo um número de protocolo, até a baixa dos serviços, sempre com a supervisão das ocorrências executada pela Fiscalização da municipalidade.

Associado ao Sistema de Atendimento previsto , a CONTRATADA deverá implantar uma solução de plataforma integrada multicanal e mapeamento inteligente de dados.

Esta Plataforma permitirá ao(s) cidadão(s) a abertura de chamados envolvendo ocorrências no sistema de Iluminação Pública através de dispositivos móveis (smartphone, tablete, etc) e internet com a armazenagem dos dados que permitirá à Administração implementar ações de melhorias no atendimento à população com base em estatísticas além de ampliar os canais de comunicação entre a população e a Administração.

Caberá à CONTRATADA fornecer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após assinatura do Contrato e garantir o seu funcionamento por um período de 12(doze) meses, uma Plataforma Integrada Multicanal e de Mapeamento Inteligente composto por:

3.1.9.1. Solução de Plataforma Integrada Multicanal

A CONTRATADA deverá desenvolver a aplicação de formulário específico para a abertura de chamado integrado no site da prefeitura. A abertura do chamado poderá ser feita pelo site e por dispositivos móveis “smartphones ou tablets” e após o registro o sistema deverá automaticamente enviar o e-mail de confirmação de recebimento da reclamação para o cidadão com número de protocolo.

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma página web para gerenciamento dos chamados abertos pela população, acessível através de usuário e senha designados pela PREFEITURA para gestão das soluções integradas. A página deverá dispor de campos suficientes para analisar e validar as informações enviadas pelos cidadãos e direcionar para a CONTRATADA prestadora do serviço.

As possibilidades de abertura de ocorrências deverão ser de fácil acesso e intuitiva com informações categorizadas por tipo serviço e defeitos associados para que o cidadão em apenas alguns cliques faça a sua solicitação, sugestão ou agradecimento.

A CONTRATADA deverá disponibilizar o sistema em funcionamento e compatível com os principais navegadores web (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox e Safari) e nos dispositivos móveis “smartphones ou tablets” Android e iPhone/iPad.

3.1.9.2. Solução de Plataforma de Mapeamento Inteligente :

A Plataforma de Mapeamento Inteligente, por tratar de base de informações críticas e estratégicas da Administração Pública deverá ser instalada dentro das instalações da PREFEITURA em local a ser definido em função da viabilidade técnica de implementação.

A Plataforma de Mapeamento Inteligente deverá permitir a integração com a Plataforma Integrada Multicanal, para os chamados recebidos sejam mapeados automaticamente e após a validação do registro.

A plataforma será implanta em um servidor disponibilizado pela CONTRATANTE contemplando o minimamente as seguintes características técnicas:

- a) Processador de última geração;
- b) Memória RAM 4GB ou superior;
- c) 3 discos de memória mínimo 1 TB ;

A solução proposta deverá permitir a centralização de dados, e acesso remoto dos postos de visualização, através de uma rede local ou extranet.

A ferramenta implementada não deverá ter o seu funcionamento exclusivamente via web, sendo portanto necessário a instalação da base de dados em servidor específico embora, esta funcionalidade poderá ser implementada.

A solução proposta em nenhuma circunstância, deverá usar a Internet para geocodificação, ou exibição de dados ou software de terceiros.

A tecnologia deverá permitir adição de novos módulos, atualizações regulares, liberdade de escolha das plataformas de sistema operacional para o servidor.

O aplicativo deverá ser capaz de exibir no mapa milhares de eventos sem latência no carregamento. O desempenho do aplicativo deverá permitir o uso fluido independentemente do volume de dados processados na tela. A plataforma também deverá ser capaz de suportar no mínimo 200.000 eventos mapa.

A plataforma deverá ser capaz de integrar camadas cartográficas de mapa vetorial,

orto-fotografia, áreas de corte, por divisão administrativa (bairros / cidades / etc.) e arquivos CAD.

A plataforma deverá garantir um nível de zoom equivalente de 1 pixel, para 20cm.

3.1.9.3. Treinamento

A CONTRATADA deverá ministrar treinamento para os usuários da plataforma.

3.1.9.4. Suporte

Deverá ser disponibilizada pela CONTRATADA central de atendimento de suporte e manutenção técnica, disponível de segunda-feira à sexta-feira entre 08h00min (oito horas) e 18h00min (dezoito horas), perfazendo 10h00min (dez horas) úteis por dia. Não são considerados como dias úteis os feriados nacionais.

Todos os demais acionamentos ao suporte da CONTRATADA deverão ser feitos exclusivamente pelos colaboradores da CONTRANTANTE e informados a CONTRATADA através de documento específico.

3.1.10. A remuneração dos serviços prestados pela CONTRATADA e das atividades concernentes quanto ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública executado como disposto neste item 3.1 do Projeto Básico será calculada, a cada mês, pela multiplicação do preço unitário por ponto luminoso proposto pela CONTRATADA, conforme item “3.1.1” do Anexo – PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS POR ATIVIDADE de sua Proposta de Preços, pelo número total de pontos luminosos existentes no Sistema de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra no mês de referência da medição. Fica definido como ponto luminoso a unidade constituída por uma lâmpada e os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento.

32. Deverá ser instalado um Sistema de detecção de imagens integrado às luminarias aplicadas, cujas câmeras deverão analisar as imagens reconhecendo movimento em área pré-determinada por meio de moldura a ser criada no software e quando da ocupação enviar informação ao sistema da contratada para que este possa interagir com o sistema de iluminação Pública potencializando o controle das luminárias equipadas com telegestão.

Objetiva-se que haja um controle da dimerização das luminarias em horários pré programados com uma parametrização mínima de consumo de energia de forma que não comprometa a segurança da via ao tempo em que haja uma ativação automática à condição de 100% de fluxo luminoso pela presença de pedestres ou veículos no seu campo visual. O resultado dessa operação será uma enorme economia de energia e aumento da longevidade das luminárias (driver e placa e leds).

O Regime de contratação é a remuneração unidade por mês, cabendo a contratada a aquisição das câmeras, acessórios de interligação e de comunicação

3.2.1 Características mínimas das câmeras:

- Sistema deverá ser composto por uma câmera de vídeo detecção e uma interface que permita o monitoramento de até 4 (quatro) campos em um mesmo campo de visão.
- As câmeras devem permitir a contagem de ocupação e medição de zona de ocupação.
- Deverá possuir um Design e materiais mais resistentes ao vandalismo e de fácil instalação e diferenciado das câmeras de fiscalização eletrônica.
- Para a instalação deverão ser utilizadas colunas e braços projetados com gabarito mínimo de 6 metros, não devendo utilizar os SPU da concessionária por se tratar de sistema complementar a IP (Iluminação Pública).
- É responsabilidade da contratada o fornecimento (e manutenção ao longo do contrato) dos demais materiais necessários a perfeita instalação como por exemplo suporte de fixação e cabos (comunicação e alimentação) e também a interface de comunicação com o COI (CENTRO OPERACIONAL DE INTELIGENCIA).
- A Integração da câmera e da detecção deverá ocorrer em um único elemento;
- O Cabeamento para alimentação e comunicação auto-sustentável – ASF tanto uso aéreo como subterrâneo. Quando subterrâneo se utilizará uma das modalidades previstas no edital .
- Deverá ser utilizado um só cabo para as duas funções (integrado), cabo este conforme especificação do fabricante.
- O Tempo médio entre falhas (MTBF - sigla em inglês que significa Medium Time between failure) desejado é igual ou maior a 3 (três) anos. Em caso de manutenção os custos são de responsabilidade integral da contratada através dos itens 1a e 1 b.
- As câmeras deverão ser Compactas, fácil de manusear e configurar, bem como ter um sistema de dissipação do calor caso gerar.
- Resistência contra clima e água (IP 67 e resistência contra radiação UV) ou superior.
- Deverá gerar Imagens em JPEG ou outro tipo de arquivo para um posicionamento acurado do tipo “clique & arrastar”.
- A configuração deverá ser local ou remota. No modo Local deve fornecer imagem para o operador/instalador saber que área será monitorada.

- Na programação deverá possuir algoritmos de vídeo detecção, para diversas situações de funcionamento relativo a tempo, clima, iluminação e período (dia/noite).
- Ter possibilidade de trabalhar com diversas funcionalidades – como por exemplo presença de veículos, pessoas e contagem e medição da zona de ocupação.
- O sensor deverá integrar a câmera e a imagem processada para detecção e enviar o resultado para a placa de interface com mesma velocidade de transmissão.
- Uma única câmera deve cobrir até 4 (quatro) áreas em um mesmo sentido.
- A carcaça da câmera deve possuir proteção para as lentes, a câmera e a unidade de processamento. A caixa da câmera deve seguir o padrão IP-67, portanto a poeira e a chuva não poderão danificá-la. Todos os materiais deverão suportar radiação UV, UVA e não serem danificados pelo Sol ou chuva.
- Deverá acompanhar a câmera do suporte de montagem que permite a colocação do sensor em qualquer direção com regulagem horizontal e vertical.
- A câmera deverá trabalhar com distâncias entre 0 e 20 metros contados a partir do ponto de fixação.
- Os algoritmos de detecção usados deverão poder prever sombras de estruturas e árvores a serem descartadas automaticamente.
- Durante a noite, no caso de a iluminação pública não ser suficiente para dar uma imagem nítida, o veículo deverá ser detectado pela luz do farol.
- A placa de interface (faz a comunicação entre câmera e COI), deverá ser conectada à câmera de vídeo detecção e permitir a comunicação com o controlador semafórico e preferencialmente ficar alojada dentro de caixa metálica devidamente protegida.
- Deverá ter conexão com o Computador para entrada USB/B ou similar; podendo colocar zonas de detecção sobre a imagem, simplesmente clicando e arrastando a zona para o local desejado. Cada câmera deverá ter até quatro cantos que podem ser dados os tamanhos e formatos desejados. A saída de cada zona deverá ser dada automaticamente.
- Para a comunicação na hora da configuração em campo deverá ser utilizado laptop, tablet ou similar, o qual através de software próprio deve permitir colocar as zonas de detecção sobre a imagem que a câmera produzir/analisar.

Ao término do contrato a contratada poderá retirar todos os seus equipamentos.

3.3. Ponto de Conexão com o COI: A câmera do item acima deverá se comunicar com o COI para o fim de informar a ocupação. Este item visa remunerar a empresa mensalmente por cada câmera para que esta possa prover o meio de comunicação on-line, ficando a escolha da futura contratada o tipo de conexão, podendo ser com ou sem fio, desde seja eficiente e mantenha-se conectado por no mínimo 98% do tempo (SLA).

REDE subterrânea – método não destrutivo (MND)

Os Serviços de implantação de Rede de Dutos Subterrâneos, servirão para a passagem de cabos semafóricos e RTD (rede de transmissão de dados) da iluminação Pública do Município.

Nos trechos novos com rede a construir, esta deverá ser fornecida e instalada de acordo com os projetos funcionais a serem aprovados pela PMTS.

A rede deverá ser construída de acordo com os padrões, normas, especificações e desenhos construtivos.

Deverá ser previsto o fornecimento e instalação de caixas de passagem, do tipo RM ou XM, a intervalos máximos de 60 (sessenta) metros e todos os cotovelos, caixas estas que seus custos unitários deverão estar embutidos no preço do metro linear.

A contratada deverá fornecer o projeto executivo da rede de dutos para a RTD com base em projetos funcionais a serem entregues pela PMTS.

Normas que a contratada deverá observar a futura contratada:

- NBR-11170 - Serviços de pavimentação
- NBR-12752 - Execução e reforço do sub leito de uma via
- EB - 4 - Agregados para concreto - especificação
- EB - 342 - Eletrocuto rígido de aço carbono com revestimento protetor, com rosca PB-14 - especificação
- MB - 25 - Produto de aço ou ferro fundido - revestimento de zinco por imersão à quente - método de ensaio
- MB - 256 - Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
- MB - 2 - Moldagem e cura de corpos de prova de concreto, cilíndricos ou prismáticos - método de ensaio
- MB - 3 - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos de concreto - método de ensaio
- Normas Telebrás n.º 235-200-67 e n.º 224-3301-08
- Normas da PMSP - IR-1, IR-4, IE-10, IE-17 e NR-1/75
- Decretos da PMSP - n.º 15704 e n.º 15705
- NR - 6 - Equipamento de proteção individual
- NR - 18 - Obras de construção, demolição e reparo
- NR - 21 - Trabalho a céu aberto

- ET-SO-07 - Imprimação ligante betuminosa – CET
- ET-SO-08 - Binder usinado à quente - CET
- ET-SO-09 - Concreto asfáltico usinado à quente - CET
- ET-SO-14 - Preparo do sub-leito do pavimento - CET
- ET-SO-16 - Imprimação impermeabilizante betuminosa - CET
- ET-SO-18 - Base de concreto magro - CET
- ET-SO-19 - Galerias - CET
- ET-SO-21 - Sub-base de concreto pobre rolado - CET
- ET-SO-22 - Execução de pavimentos de concreto simples por meio mecânico – CET

Sinalização de segurança das obras: As obras realizadas em vias públicas, deverão estar protegidas através de cones, cavaletes, operadores de tráfego e outros que se façam necessários.

-Equipamentos mínimos necessários: Os equipamentos, materiais de sinalização e ferramentas necessários para a execução das obras, fica a critério da empresa contratada.

-Sinalização Noturna (enquanto da execução da obra) :

A sinalização noturna será com lâmpadas elétricas ou led (bateriais) , colocadas na parte superior dos tapumes ou cones /super-cones (barricas) em intervalos não superiores a 5 (cinco) metros dentro de recipientes plásticos transparentes, de cor vermelha escarlate. A iluminação será ativada não após às 18:00 horas e desativada às 06:00 horas do dia seguinte.

A alimentação da iluminação correrá por conta da contratada e a suas expensas.

A aparência da obra deverá ser a mais correta possível. A limpeza e a organização são os pontos fundamentais. Para isto serão designadas equipes de manutenção, de forma a manter os locais em obras sempre limpos e com condições higiênicas aceitáveis.

O material escavado, os equipamentos e materiais a serem utilizados na execução das obras deverão estar confinados dentro dos tapumes e as ferramentas guardadas em guaritas localizadas em locais autorizados.

Materiais granulares tais como, areia e pedra britada serão acondicionados em baias para evitar que se espalhem e misturem com entulhos.

Caberá a contratada o cumprimento das normas de segurança do trabalho em especial a NR - 6, NR -18 e NR - 21. Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por Lei e Normas de Segurança (NR - 6), os empregados deverão apresentar-se uniformizados, portar crachás de identificação presos ao uniforme em local visível e utilizar coletes refletivos.

Toda a recomposição do piso quer seja em calçada ou em via (asfalto/concreto), deve ser reparado pela contratada o mais igual possível ao original.

Sondagem: A sondagem deve ser feita pela contratada com o objetivo de se verificar possíveis interferências como tubulação de gás, água, telefonia e outros. Em caso de algum dano a concessionárias a responsabilidade é total da contratada.

Poderá ser executado serviço através do método destrutivo ou o método não destrutivo, a escolha da contratada para qual a situação de cada projeto que achar mais adequado tecnicamente.

O duto deverá ter diâmetro mínimo de 4" (quatro polegadas), equivalentes a 101,4 milímetros.

Serviços de melhoramento e ampliação: Caberá à CONTRATADA realizar as obras e serviços relativos ao melhoramento e ampliação do Sistema de Iluminação Pública do Município, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

Os trabalhos de melhoramento e ampliação serão, de forma geral, executados em regime de empreitada integral ("*turn key*"), precedidos de projeto executivo da CONTRATADA e de orçamento, elaborado de acordo com valores unitários constantes na Planilha de Preços Unitários.

O preço final de cada obra será obtido pela multiplicação dos preços unitários da planilha proposta pelo licitante de que trata o item acima pelas quantidades dos respectivos serviços a serem realizados;

Após aceitação do orçamento apresentado pela CONTRATADA por parte da Fiscalização, o MUNICÍPIO formalizará a autorização para início da execução das obras;

O projeto será objeto de análise e passível de veto pela PMTS, para o que será franqueado acesso à Fiscalização, e deverá observar às normas urbanísticas e ambientais determinadas pelos órgãos competentes. A análise do projeto pela Fiscalização não exime a CONTRATADA da responsabilidade, que é só sua, para que sejam atingidos os índices mínimos de qualidade estabelecidos neste Projeto Básico;

O projeto deverá atender, também, os seguintes requisitos técnicos:

- Não comprometer a estética urbanística do logradouro;
- Tentar utilizar um único modelo de luminária, exceção para os casos em que o projeto urbanístico exija mais de um modelo, para assim manter um padrão.
- Reutilizar materiais e equipamentos se estiverem em condições de uso e que não comprometam a estética urbanística do logradouro;
- Revisar e/ou substituir todas as conexões com a rede elétrica;
- Implantar preferencialmente circuito independente para iluminação pública.

É direito do MUNICÍPIO recusar qualquer tipo de material ou equipamento que esteja sendo indicado no projeto e que não atenda às especificações definidas neste Projeto Básico, sem que com isso tenha que pagar qualquer valor adicional ao já estabelecido no Contrato;

Na hipótese da excepcionalidade em que o fornecimento de materiais ou equipamentos seja realizado pelo MUNICÍPIO, é direito da CONTRATADA recusar aqueles que não atendam as especificações definidas nos itens anteriores, cabendo ao MUNICÍPIO promover a sua imediata substituição ou alterar a execução dos serviços para o regime de empreitada integral ("*turn key*"), com a revisão e a adequação do correspondente orçamento. Para evitar essa situação o MUNICÍPIO poderá, nas inspeções de recebimento dos materiais e equipamentos adquiridos, utilizar-se dos serviços de engenharia da CONTRATADA, conforme as disposições constantes no subitem 3.4.1 deste Projeto Básico;

Após a CONTRATADA proceder à implantação dos melhoramentos e antes mesmo da inauguração da obra, serão realizadas conjuntamente pelas equipes da CONTRATADA e Fiscalização do MUNICÍPIO, as medições dos índices de *iluminamento médio* e *uniformidade média/mínima da iluminação*, conforme orientação da Norma ABNT NBR-5111, de modo a comprovar o atendimento das condições estabelecidas no projeto;

A CONTRATADA é a única responsável pelo atendimento aos níveis de *iluminamento médio* e *uniformidade média/mínima da iluminação*, estando obrigada a revisar todo o trabalho realizado de modo a atingi-los e a refazer, se para tanto for necessário, todo o projeto e implantação, sem nenhum ônus para o MUNICÍPIO.

Abalroamento de Postes: A CONTRATADA apresentará orçamento ao Município para realização, após a devida aprovação, de obras de recuperação de instalações do sistema de iluminação pública afetadas por abalroamento de postes ou vandalismos, sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

A) Os trabalhos devem ser precedidos de perícia técnica promovida pela própria CONTRATADA para determinar a extensão dos danos, bem como a necessidade ou não de substituição do poste e sujeita a aprovação do MUNICÍPIO;

B) Paralelamente, deverá a CONTRATADA apresentar à Fiscalização do MUNICÍPIO o croqui do local do abalroamento ou da ação de vândalos, acompanhado do orçamento com a discriminação dos materiais e mão-de-obra utilizados dos serviços relativos à substituição dos elementos danificados;

C) O orçamento será elaborado de acordo com valores unitários constantes na Planilha de Preços Unitários por Atividades deste Projeto Básico, segundo, incluindo a mão-de-obra para a execução dos serviços.

D)O preço final de cada substituição de poste abalroado e/ou da ação de vandalismo será obtido pela planilha editalícia do respectivo empreendimento.

Outros Serviços Técnicos Especializados: Com relação a outros serviços técnicos especializados, a CONTRATADA executará.

Serviços de Engenharia: A CONTRATADA executará, a pedido e a critério da CONTRATANTE, serviços de engenharia ligados a iluminação em geral, em prédios municipais próprios ou locados, consultorias, projetos e assistência técnica, bem como operações de Fiscalização de obras. Tais serviços serão oferecidos pela CONTRATADA em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e aprovados junto à Fiscalização da Administração Pública Municipal.

O orçamento de cada serviço será elaborado de acordo com valores unitários constantes na PLANILHA DE PREÇOS UNITÁRIOS POR ATIVIDADE – Anexo com a Especificação Técnica dos Materiais e Equipamentos deste termo.

Serviços de Iluminação Artística de Realce e Decorativa: A CONTRATADA executará a pedido e a critério da Administração Pública, serviços de iluminação artística e de realce em edifícios, monumentos, outros imóveis e espaços públicos. Caberá à CONTRATADA realizar os serviços, atendendo todas as exigências requeridas em programa ou projeto específico conduzido pela Prefeitura do Município de Taboão da Serra sob as diretrizes dos seguintes critérios e procedimentos:

Os serviços deverão observar as indicações do Plano Diretor e contemplar planos de luz (realces), projetos conceituais estáticos e dinâmicos de iluminação artística com simulação informatizada, projetos executivos, supervisão, montagem, regulagem e assistência técnica;

Tais serviços serão oferecidos pela CONTRATADA em função das solicitações e terão seus orçamentos elaborados, negociados e, eventualmente, aprovados pelo MUNICÍPIO;

ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS

SECRETARIA RESPONSÁVEL :

Secretaria de obras, Infra-estrutura e serviços urbanos.

Definição dos critérios técnicos de acompanhamento e avaliação dos serviços contratados, de modo a permitir ao MUNICÍPIO verificar a qualidade do serviço e do gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública. Cada critério tem uma definição, um modo e uma periodicidade de cálculo definidos nos itens a seguir:

1.1. Critério da Qualidade do Serviço: Esse critério comporta quatro aspectos principais:

- a Qualidade da Manutenção,
- a Qualidade da Continuidade da Iluminação e
- a Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação.
- A qualidade dos materiais empregados.

-Qualidade da Manutenção: A avaliação da Qualidade da Manutenção tem como objetivo verificar se a limpeza e o atendimento aos pontos de iluminação estão sendo efetuados em concordância com o contrato. Os pontos de controle serão relativos a limpeza do refletor ou da luminária, estado das luminárias em operação e o estado em que se encontra a lâmpada: acesa ou apagada.

A avaliação da Qualidade da Manutenção será realizada durante o dia por intermédio de inspeção em amostras escolhidas, pela Fiscalização do MUNICÍPIO, em grupo(s) de pontos luminosos dispostos em seqüência contínua dos pontos localizado(s) em bairros ou áreas definidos pelo MUNICÍPIO. Serão inspecionados 5% dos pontos dos bairros ou áreas escolhidas. A periodicidade das inspeções nas amostras será bimestral. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas partes, onde serão registrados os números de luminárias sujas, número de luminárias com defeitos e o número de lâmpadas acesas;

As inspeções não deverão ser realizadas duas vezes consecutivas na mesma área, a menos que seja de repetição em área onde não ocorreu aprovação da manutenção, em todos os critérios, na vez anterior;

A Qualidade da Manutenção é medida de acordo com os seguintes Itens de Controle (máximo aceitável):

- Número máximo de luminarias (LED) sujas: 5% do total da amostra.

- Número máximo de luminárias (LED) defeituosas: 4% do total da amostra.
- Número máximo de lâmpadas acesas durante o dia: 2% do total da amostra.

Qualidade da Continuidade da Iluminação: A avaliação da Qualidade da Continuidade da Iluminação tem como objetivo verificar se a substituição preventiva das lâmpadas está sendo efetuada conforme o previsto no Contrato;

A avaliação da Qualidade da Continuidade da Iluminação será realizada durante a noite, através de inspeção em amostras escolhidas pela Fiscalização do MUNICÍPIO em conjunto(s) de pontos luminosos dispostos em seqüência contínua localizado(s) em bairros ou áreas definidas pelo MUNICÍPIO. Serão inspecionados 5% dos pontos dos bairros ou áreas escolhidas. A periodicidade das inspeções das amostras será bimestral. Os resultados apurados na avaliação serão objeto de um relatório assinado pelas duas partes, onde serão registrados os números pontos luminosos apagados a noite simultaneamente, com defeitos não causados por pane geral ou setorial, conforme subitem 4.1.3 deste Projeto Básico;

-Percentual total de pontos apagados acumulados em 6 (seis) meses será calculado através da soma dos 10 (dez) maiores percentuais parciais das inspeções realizadas ao longo deste período;

A Qualidade da Continuidade da Iluminação é medida de acordo com os seguintes Itens de Controle (máximo aceitável):

- Pontos apagados a noite simultaneamente: 3% do total da amostra;
- Pontos apagados acumulados em 12 meses: 25% (ano 1 e 2) e 20% (ano 3 e 4).

Qualidade da Intervenção na rede de Iluminação: A avaliação da qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação diz respeito aos prazos de intervenção em relação aos tipos de panes possíveis e são assim definidos:

-Pane Geral ou Setorial: É a causada pela falta de energia por parte da Concessionária. Nesse caso a CONTRATADA identifica o problema e, de imediato, aciona o MUNICÍPIO para adotar as medidas cabíveis. Esse tipo de pane não tem prazo preestabelecido para correção por parte de CONTRATADA, uma vez que independe da sua ação direta e sim da Concessionária.

-Três pontos luminosos ou mais, consecutivos, simultaneamente com defeito num mesmo logradouro: A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após o recebimento da chamada.

Um ponto luminoso em pane num logradouro: A CONTRATADA deverá efetuar o conserto no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a recepção da chamada. A Qualidade da Intervenção na Rede de Iluminação é medida de acordo com os seguintes itens de Controle (Tipos de Pane):

- Tempo de atendimento a reclamação de 3 pontos luminosos ou mais consecutivos apagados num mesmo logradouro: 70% das reclamações em até 24 horas;
- Tempo de atendimento a reclamação de um ponto luminoso apagado num logradouro: 70% das reclamações em até 49 horas.

Em quaisquer dos casos estabelecidos acima e em seus subitens, se o conserto necessitar de uma intervenção de manutenção pesada, a CONTRATADA deverá informar, no final dos prazos para conserto estabelecidos naqueles subitens, à Fiscalização do MUNICÍPIO e apresentar-lhe a programação da correspondente correção.

Nas avaliações alusivas ao item e seus subitens, serão excluídas, para efeito dos itens de controle, as constatações de problemas causados por abaloamento de postes, situações decorrentes de serviços em curso, que estejam sendo executados pela CONTRATADA, além dos decorrentes dos motivos de Força Maior discriminados no Projeto Básico.

PENALIDADES POR VIOLAÇÃO DOS ÍNDICES DE QUALIDADE

Sem prejuízo das demais sanções contratuais cabíveis, poderão ser aplicadas à CONTRATADA as seguintes multas por violação dos Índices de Qualidade, após um período mínimo de 150 (cento e cinquenta) dias do início do gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública no Município:

Pelo não atendimento a um item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto acima sobre a medição da Qualidade da Manutenção.

- Valor correspondente ao faturamento mensal de 30 (trinta) pontos luminosos (1B), pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.

5.1 Pelo não atendimento a dois itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previsto no sub- item sobre a medição da Qualidade da Manutenção.

- Valor correspondente ao faturamento mensal de 50 (cinquenta) pontos luminosos (1B), pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.

5.2 Pelo não atendimento a três itens de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, previstos sobre a medição da Qualidade da Manutenção.

- Valor correspondente ao faturamento mensal de 80 (oitenta) pontos luminosos (1B), pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.

5.3 Pelo não atendimento a um item de controle (a cada inspeção) relativo ao Critério da Qualidade do Serviço, sobre a medição da Qualidade da Continuidade da Iluminação.

- Valor correspondente ao faturamento mensal de 30 (trinta) pontos luminosos (1B) , pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência.

5.4 Pelo não atendimento dos prazos previstos relativo à Qualidade da Intervenção na Rede de iluminação.

- Valor correspondente ao faturamento mensal de 10 (dez) pontos luminosos(1B), pelos serviços relativos ao funcionamento do Sistema de Iluminação Pública, no mês da ocorrência, para cada violação.

5.5 Sobre a qualidade dos materiais caberá a contratada a substituição dos materiais sem a remuneração dos serviços de retirada e re-instalação.

TRANSFERÊNCIA DA RESPONSABILIDADE PELAS INSTALAÇÕES DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA PARA A CONTRATADA

12. A transferência da responsabilidade pelas instalações para a CONTRATADA será realizada em conformidade com os critérios a seguir:

1.2.1. Definição das instalações - As instalações objeto desse Contrato serão assim definidas:

- número de pontos luminosos;
- número de luminárias;
- número de suportes;
- número de armários de comando;
- comprimento de cabos e redes;
- limites de redes de iluminação pública e de redes de distribuição pública;
- postes exclusivos de Sistemas de Iluminação Pública.

1.3. Sistema existente - A CONTRATADA receberá todas as instalações do Sistema no início das atividades de operação e manutenção a que se refere o subitem 3.1.3, assumindo a responsabilidade sobre essas instalações, conforme previsto no Contrato, com exceção da responsabilidade que decorrer especificamente de obras ou serviços realizados antes do seu início.

1.3.1. Após o inventário e cadastramento realizado conforme item 3.5. deste Projeto Básico será emitido pela CONTRATADA o Termo de Recebimento Definitivo das instalações do Sistema de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra, assinado pelas partes contratantes.

1.4. Novas Instalações Executadas Pela CONTRATADA: É de responsabilidade da CONTRATADA assumir o controle e manutenção das novas instalações realizadas durante a vigência deste Contrato. Essas instalações correspondem às ampliações e melhoramentos definidos no Contrato e neste Projeto Básico.

1.4.1. Cada obra de ampliação ou melhoramento será objeto de emissão de Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública após o início da operação da mesma.

1.4.2. O Termo conterà o número de pontos luminosos na data anterior ao registro do mesmo, somados aos novos pontos instalados. Servirá de base para atualização da quantidade de pontos luminosos a serem faturados pela CONTRATADA no mês subsequente ao evento.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações descritas na Minuta do Contrato e das demais, anteriormente, neste Projeto Básico, são obrigações da CONTRATADA:

1.5. Manter registro em meio magnético indicando com precisão, os pedidos de intervenção no Sistema de Iluminação Pública, permitindo a entrega à Fiscalização de relatório do registro das panes, informando:

- data e a hora do pedido de intervenção;
- nomes das pessoas que transmitiram e receberam a chamada;
- endereço, rua e número da pane;
- data e a hora da realização do conserto.

1.6. Esse sistema de registro ficará permanentemente à disposição da Fiscalização do MUNICÍPIO, que poderá realizar a verificação dos controles a qualquer momento.

1.7. A CONTRATADA deverá buscar ao longo do Contrato, colocar as instalações recebidas por ela, em conformidade com as Normas Técnicas vigentes. Para isto a CONTRATADA deverá propor ao MUNICÍPIO, um programa de ação para adequação das instalações às normas vigentes. Quando tais ações exigirem melhoramentos ou expansão do sistema, com investimentos adicionais ao serviço de manutenção, estes deverão ser orçados e negociados com a Fiscalização do MUNICÍPIO para a sua implantação.

1.8. Promover meios para assegurar o cumprimento das metas de otimização do Sistema de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra, conforme estabelecido neste Contrato.

1.9. Manter, em elevado nível de cortesia e eficiência, o relacionamento permanente com os usuários do Sistema.

1.10. Garantir a qualidade no relacionamento entre os seus funcionários e os usuários.

1.11. Assegurar ao MUNICÍPIO o direito de fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços contratados, especialmente no que diz respeito ao cumprimento das metas de qualidade no gerenciamento do Sistema de Iluminação Pública, conforme previsto neste Contrato.

1.12. Atender consulta sobre modificações que o MUNICÍPIO pretenda executar nas instalações de iluminação pública, informando se a realização dessas modificações é compatível com os compromissos assumidos pela CONTRATADA, neste Contrato, quais as eventuais incidências financeiras, devidamente justificadas, que resultarão para o MUNICÍPIO, bem como eventuais consequências relativas à aplicação dos dispositivos do presente Contrato.

1.13. Obter junto às autoridades competentes (IPHAN, IBAMA) autorização para a execução de obras que possam ser objeto de questionamentos sob o ponto de vista do tombamento da cidade ou de motivação ambiental, antes da execução dos serviços contratados.

A cada 6 (seis) meses por questão de Segurança, deverá ser entregue cópia completa do banco de dados (back-up) gravado em HD externo.

Características :

- Resistente á choques fortes;
- Compatível com windows;
- Interface de conexão USB 2.0 e 3.0;
- Disco rígido.
- Fornecer com cabo.
- Tecnologia de armazenamento : HDD.

OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO

1.14. Colocar à disposição da CONTRATADA os documentos técnicos descritivos integrantes do acervo do Serviço de Iluminação Pública do Município de Taboão da Serra, tais como: catálogos, manuais de operação, manuais de fornecedores, plantas, esquemas fichários, necessários a execução do Contrato.

1.15. Indicar, através de documento assinado pelo Gerente do Contrato, um técnico com amplos conhecimentos sobre o objeto do Contrato, com delegação para representá-lo, quando de seu impedimento eventual, nas obrigações contratuais.

1.16. Proporcionar livre acesso aos técnicos e prepostos da CONTRATADA aos locais que estiverem sob o controle do MUNICÍPIO, onde se encontrem instalados os equipamentos destinados à execução dos serviços previstos neste Contrato.

1.17. Informar, aos usuários dos serviços de Iluminação Pública, das obrigações e dos limites contratuais, visando a caracterizar a ação da CONTRATADA.

1.18. Não executar nenhuma modificação nas instalações de iluminação pública sem informar a CONTRATADA.

1.19. Informar a CONTRATADA sobre qualquer mau funcionamento no Sistema.

CONDIÇÕES ADMINISTRATIVAS

1.20. Esse item determina as Cláusulas Administrativas aplicáveis ao Contrato que delega à CONTRATADA o gerenciamento completo do Sistema de Iluminação Pública no Município, por intermédio do qual - pontuado por obrigação de resultado -, o Município empenhar-se-á para que a CONTRATADA assegure um serviço de excelente qualidade, exercendo controle, em conjunto com o próprio Município.

1.21. Território de aplicação - O presente Contrato aplica-se a:

- todas as instalações da rede de iluminação pública localizada sobre todos os logradouros, ruas e avenidas, municipais ou outras sob a responsabilidade do Município de Taboão da Serra, situadas no seu perímetro, incluindo Sistemas, praças, estacionamentos da coletividade, que estejam em serviço na data da assinatura do Contrato, de acordo com as determinações do MUNICÍPIO.
- todas as instalações novas realizadas no decorrer do Contrato, relacionadas com Iluminação Pública.

1.22. Representante da CONTRATADA - Sem prejuízo ao seu Responsável Técnico, após 15 dias da assinatura do Contrato a CONTRATADA indicará, por escrito, a pessoa física que a representará, comprometendo-se a uma comunicação imediata no caso de sua posterior substituição.

123. Convocação da CONTRATADA - A CONTRATADA ou seu representante e/ou Responsável Técnico terá obrigação de estar presente nos escritórios do Município ou em campo, sempre que convocado, cada vez que isso seja necessário.

1.23.1. O Município propiciará à CONTRATADA o direito de intervir nas suas instalações de distribuição de energia elétrica, acima e abaixo das vias públicas e privadas e das suas dependências, para efetuar todo e qualquer conserto ou manutenção nas instalações do Sistema de Iluminação Pública ou para realizar obras de expansão de iluminação pública, sob a condição de, nas intervenções, a CONTRATADA observar rigorosamente as normas técnicas e de operação do Município.

ADJUDICAÇÃO DO CONTRATO

124. Esse Contrato será adjudicado após o resultado desta Concorrência Pública.

DIREITOS DE CONTROLE

125. Direitos de Controle da CONTRATADA

1.25.1. A CONTRATADA possui o direito de participar de obras de montagem de instalações de iluminação pública que terceiros venham, eventualmente e por autorização do Poder Público, realizar fora do presente Contrato. Esse controle se refere às seguintes operações:

- Projetos em execução,
- Acesso às obras, conforme autorização expressa da CONTRATANTE.

1.25.2. A CONTRATADA deverá apontar aos responsáveis pela execução das obras e ao órgão do Poder Público que lhes deu autorização, os erros constatados e mais genericamente as suas observações, com confirmação por escrito em oito dias.

126. Direitos de Controle do Município

1.26.1. No âmbito da obrigação de alcançar resultados em que se encontra a CONTRATADA, o Município exercerá um direito de controle desses resultados.

1.26.2. A CONTRATADA colocará a disposição do Município os seguintes instrumentos:

- Acesso ao sistema de gerenciamento da iluminação pública - por intermédio de terminais de consulta instalado pela CONTRATADA nas instalações do Município, compostos dos programas e equipamentos de informática necessários ao acompanhamento de todas as atividades deste Contrato e das informações pertinentes, através do sistema a ser implantado.
- "Termo de Contabilização do Sistema de Iluminação Pública" estabelecendo o número de pontos luminosos em operação.
- Relatório anual sobre os resultados da exploração do ano anterior. Esse relatório será objeto de um registro de exploração estabelecido de comum acordo e assinado pelas duas partes.
- Acesso aos representantes do Município para verificar em campo ou por consulta a documentos técnicos, se os serviços estão sendo executados conforme as prescrições do presente Contrato.

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES:

1.27. Ao final de 12 (doze) meses de execução do Contrato, a CONTRATADA deverá entregar ao Município, um relatório contendo as atividades desenvolvidas durante o ano findo. Esse relatório deverá ser entregue num prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos após o término do período anual a que se refere.

1.28. O Relatório Anual de Atividades deverá fornecer o histórico dos valores atingidos para o conjunto dos critérios da qualidade, definidos neste Contrato.

1.29. O relatório de atividades incluirá também:

- uma avaliação dos programas de ampliação do Sistema de Iluminação;
- os fatos importantes ocorridos no ano a que se refere.

UTILIZAÇÃO DAS VIAS E APOIO DO MUNICÍPIO

1.30. Para o exercício dos serviços contratados, a CONTRATADA deverá observar as condições do presente Contrato e as Normas em vigor que regem o sistema de vias públicas e as normas de Segurança tanto para os trabalhadores da contratada, quanto para os usuários de vias Públicas da Cidade.

ENCERRAMENTO DO CONTRATO

1.31. Condições gerais

1.31.1. No vencimento do período contratual, a CONTRATADA será obrigada de entregar ao Município em bom estado de funcionamento e conservação, as instalações e equipamentos que fazem parte do Sistema de Iluminação Pública, bem como os cadastros patrimonial e físico em meio digital, plantas e esquemas que foram utilizados durante a execução dos serviços contratados, e, ainda, os registros dos atendimentos em curso com todas as informações pertinentes.

DESCRIPTIVO DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS :

OBS : todos os custos de testes e de verificação dos materiais deverão estar englobados no custo proposta pela contratada.

DOS EQUIPAMENTOS : Para início do contrato deverão ser utilizados equipamentos novos e sem uso anterior fabricação e modelo mínimo 2022. Tolerância os primeiros 60 (sessenta) dias.

QUANTIDADE MÍNIMA DE EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS EXCLUSIVAMENTE E LOCALMENTE PARA EXECUÇÃO DO CONTRATO:

1(HUM) -Caminhão ¾ rodagem dupla com cesto aéreo (modelo abaixo) :



- 1-Carro de apoio, passageiro, 5 lugares .
- 1-Picku up com caçamba (mínimo 480 kilos).

A contratada deverá prover os demais equipamentos necessários a perfeita execução dos serviços para o fim de atender os prazos descritos nas ordens de serviço.

Todos os veículos deverão possuir um Sistema de localização GPRS ou similar com acesso a PMTS.

Todos os veículos deverão conter grafismo/adesivação no padrão da PMTS.

DAS INSTALAÇÕES : A contratada deverá possuir (ou alugar) instalações físicas dentro do Município compreendendo no mínimo espaço para acomodação de estoque de todos materiais necessários a um pronto atendimento, estacionamento dos equipamentos e acomodação de seus funcionários .

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS :

- NBR-5101:2012 – Iluminação Pública – Procedimento;
- NBR 12235 – Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos
- NBR 13221 – Transporte Terrestre de Resíduos
- NBR-15129:2004 – Luminárias para iluminação pública – Requisitos particulares
- NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos
- NBR 5123 – Relé Fotoelétrico
- NBR 5434 – Redes de distribuição aérea de energia elétrica – Padronização
- NBR 5461 – Iluminação – Terminologia
- NBR 1006/2006 – Sistema de Gestão de Qualidade – Diretrizes para a gestão da qualidade em empreendimentos
- NBR ISO 9001:2008 – Sistema de Gestão de Qualidade – Requisitos
- NBR ISO 1401:2004 – Sistemas de Gestão Ambiental
- OHSAS 18001:2007 – Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho – Requisitos
- NBR ISO 51.000 – Sistemas de Gestão da Energia: Requisitos com Guia para Uso

- NR 6 – Equipamento de Proteção Individual - EPI
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- NR 11 – Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos
- NR-35 – Trabalho em altura

DIRETRIZES DESTA CONTRATAÇÃO :

Os projetos executivos de ampliação e manutenção da Rede de Iluminação Pública da Cidade de Taboão da Serra, devem seguir as seguintes diretrizes :

- Segurança a motoristas, pedestres, ciclistas, residentes e lojistas com uma iluminação de qualidade, visando deslocamento seguro e rápido dos mesmos nos períodos noturnos;
- Uma boa visibilidade da conformação geométrica da via durante a noite (obstáculos, degraus, declives e aclives);
- Valorização da paisagem urbana e suas obras de artes e equipamentos públicos;
- A redução dos acionamentos à manutenção, por falha ou vandalismos; além da padronização, dentro de uma mesma área geográfica, o uso de, no máximo, 2 (dois) tipos de luminárias;
- A efficientização do conjunto de iluminação, baixando com isso o consumo em cada ponto;
- Atendimento aos índices luminotécnicos estabelecidos na ABNT NBR 5101;
- Iluminação de Monumentos Públicos;
- Restauração de iluminação de praças, parques e orlas, modernizando e adequando as características da população usuária, garantindo qualidade de vida noturna;
- Na elaboração dos projetos executivos, a Concessionária deverá considerar todos os pontos relevantes para a definição dos padrões luminotécnicos:
- Acessos viários;
- Pontos de concentração de pessoas à noite;
- Pontos de ônibus / Faixas de Pedestres;
- Praças Internas (no caso de bairros completos);
- Entrada/Saída de Escolas / Hospitais / Igrejas / Delegacias

MEDIDAS RELACIONADAS AO MEIO AMBIENTE E GESTÃO DE RESÍDUOS

A CONTRATADA deverá manter um programa interno de treinamento de seus empregados para a utilização correta de recursos visando à redução do consumo de energia elétrica, de água e produção de resíduos sólidos. A presente licitação propõe a modernização do Parque de Iluminação Pública, com o uso significativo de lâmpadas de LED para que em cerca de 3 a 4 anos a cidade esteja 100% iluminada com esta tecnologia

As lâmpadas de LED não apenas consomem menos energia do que as lâmpadas convencionais para gerar um mesmo nível de luminosidade, como também evitam o uso de produtos químicos que apresentam grande risco para a saúde humana e do ambiente. As lâmpadas utilizadas atualmente, que contêm mercúrio, após o uso, são classificadas como

resíduos perigosos (Classe 1) pela Norma ABNT 10.004/04. Diante disto, merecem cuidados especiais quanto aos procedimentos de manuseio (retirada/coleta), acondicionamento, transporte, armazenagem e destinação final, em função das suas características peculiares e dos riscos que apresentam. A Contratada deverá possuir local específico para armazenamento e destinação dos materiais e equipamentos que serão instalados e retirados do Parque de Iluminação Pública ou poderá contratar terceiros para que efetuem o descarte nos termos da legislação aplicável. O local de armazenamento deverá ser dimensionado para garantir a estocagem adequada, atendendo as normas ambientais e cumprir as garantias de cada fabricante dos equipamentos.

A Contrada, diretamente ou por meio de terceiro contratado, deverá fazer o descarte correto do todo o material classificado como CLASSE I perante os órgãos ambientais por empresa especializada e deverá apresentar o certificado de descontaminação e do resíduo, emitido pela empresa especializada, ao Poder Concedente a cada remessa descontaminada. Deverá atender às diretrizes de descarte, transporte, armazenamento e acondicionamento de lâmpadas de iluminação pública, previstas no Manual de Descarte de Lâmpadas do PROCEL, divulgado pela ELETROBRAS, na medida em que as diretrizes ali contidas se baseiam nas normas ambientais aplicáveis e nas normas técnicas da ABNT. É da responsabilidade da contratada, monitorar e acompanhar o processo de descarte correto das do material CLASSE I desde sua retirada do arquet de iluminação, manuseio, armazenamento, transporte descontaminação até o descarte final.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos constituída pela Lei Federal nº. 12.305/2010, tem por objetivo reunir o conjunto de princípios, instrumentos, diretrizes, metas e ações para viabilizar a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, exceto os rejeitos radioativos, regulados por legislação própria e específica. O conceito de gerenciamento de resíduos, ora estabelecido pela norma federal, segue a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA E DE GASES POLUENTES :

O consumo energético é e deve ser, cada vez mais uma preocupação de todos. Não só implica uma maior dependência dos combustíveis fósseis como são o petróleo e o gás, como tem um forte impacto no ambiente pela poluição que cria. Gera também um outro problema que não podemos descuidar, os elevados custos associados. Em nosso projeto é estimado a redução do consumo em cerca de 50% e concomitante (juntamente) o aumento da eficiência dos pontos iluminados.

O CO₂ é responsável por cerca de 60% do efeito estufa. O efeito estufa provoca um desequilíbrio no sistema natural da Terra pelo que é urgente reduzir as emissões dos gases prejudiciais e propor alternativas. A redução do consumo de energia é importante, e a aquisição de produtos aprovados como modelos que consomem uma menor quantidade de eletricidade também é fundamental. Ao implementar lâmpadas LED permitirá compensar a emissão anual de Gases de Efeito Estufa contribuindo com o esforço global para impedir o aquecimento de nosso planeta e, ao mesmo tempo, proporcionará uma série de benefícios ambientais para a nossa e as próximas gerações.

GARANTIA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Tanto para as lâmpadas convencionais quanto para as lâmpadas a LED, a contratada deverá desenvolver um Sistema de trabalho de manutenção contendo:

As operações de manutenção são classificadas em quatro categorias:

Manutenção Preventiva, Manutenção Preditiva, Manutenção Emergencial e Manutenção Corretiva.

Cada tipo de manutenção deverá possuir tratamento específico para atender as necessidades do Sistema de Iluminação Pública do Município de.

A classificação do tipo de manutenção que será considerado em cada ordem de serviço será realizada durante a abertura do protocolo de solicitação de serviço, de acordo com a urgência de cada atendimento. A classificação da urgência dos serviços será realizada através do Call Center da contratada, tanto para os casos de solicitação por município, SAC, ouvidoria da prefeitura e do Poder Concedente, e ordens de serviço abertas pelas rondas.

As ordens de serviço geradas pelo sistema de gerenciamento serão classificadas pelo próprio sistema. A Gestão de Manutenção Preventiva e Preditiva – visa garantir o funcionamento das luminárias e equipamentos que fazem parte dos ativos de Iluminação Pública do município, durante toda a vida útil dos equipamentos.

Considera-se como gestão de Manutenção Preventiva as intervenções programadas e periódicas dos ativos de Iluminação Pública, desta forma minimizando taxas de falhas dos equipamentos, através da correção, substituição ou adequação dos mesmos. A Manutenção Preventiva deve ser solicitada através do software de gerenciamento e rondas. A manutenção preventiva deverá ser programada para atender toda a extensão do Parque de Iluminação Pública do município através do software de gestão. As ordens de serviços geradas pelo sistema serão encaminhadas eletronicamente através dos dispositivos móveis (tablets/smartphones) das equipes.

Os serviços deverão contemplar todos os ativos de Iluminação Pública (Luminárias, equipamentos de gerenciamento, braços, suportes, postes exclusivos, cabos, aterramento e demais acessórios). A gestão de Manutenção Preditiva é o conjunto de medidas para evitar falhas no sistema através de intervenções programadas com base no acompanhamento do ciclo de vida do ponto luminoso e na vida útil e taxa de falha de cada ativo. Essas intervenções são feitas antes da efetiva falha dos equipamentos. A programação da manutenção preditiva e o controle dos dados deverão ser feitos por meio do software de telegestão e contemplar todos os ativos que compõem o Sistema de Iluminação Pública.

Os atendimentos de Manutenção Emergencial são aqueles relativos a avarias físicas em luminárias ou em postes da Rede de Iluminação Pública, que possam causar danos físicos à população. Os serviços caracterizados como emergencial deverão ser atendidos em no máximo 24 (vinte e quatro) horas após a constatação ou solicitação.

Ocorrências de manutenção emergencial poderão ser registradas através do poder Concedente, Rondas, atendimento aos munícipes e software de telegestão. A equipe de atendimento de manutenção emergencial deve primeiramente identificar a ocorrência, verificar a necessidade de reposição de equipamentos de Iluminação Pública, e isolar a área do atendimento. Após a identificação da ocorrência, caso a responsabilidade do caso não seja do contrato, os responsáveis pelos órgãos ou empresas deverão ser acionados. A Gestão de Manutenção corretiva deverá corrigir as eventuais falhas nos equipamentos, desgaste de materiais, furto, vandalismo e demais ocorrências que prejudiquem a qualidade dos serviços prestados pela contratada. Em caso de serem detectadas em vistorias diurnas ou noturnas ocorrências de vandalismo ou furto de equipamentos da Rede de Iluminação Pública, a Concessionária deverá realizar a abertura de Boletim de Ocorrência relatando o fato com o máximo de detalhes, informando os elementos que foram vandalizados ou roubados, data provável e testemunhas se existirem. Ao final deste procedimento a Concessionária deverá fazer a correção do ponto vandalizado.

A contratada deverá fornecer uma solução via aplicativo disponível para ser baixado em loja de fácil acesso e com padrão de Segurança tipo googleplay/aplle play, Sistema operacional devendo funcionar tanto para android quanto para sistemas da Apple, facilitando o pedido do usuário para a manutenção.

Hoje a tela de abertura é esta (desejável se manter o mesmo padrão com pequenas modernizações), possuindo fácil interface gráfica com o usuário na língua portuguesa (não usar termos ou palavras em outras línguas), garantir a padronização e validação dos dados.

Deverá atender e manter toda a Segurança dos dados coletados nos termos da LGPD – Lei geral de proteção de dados.

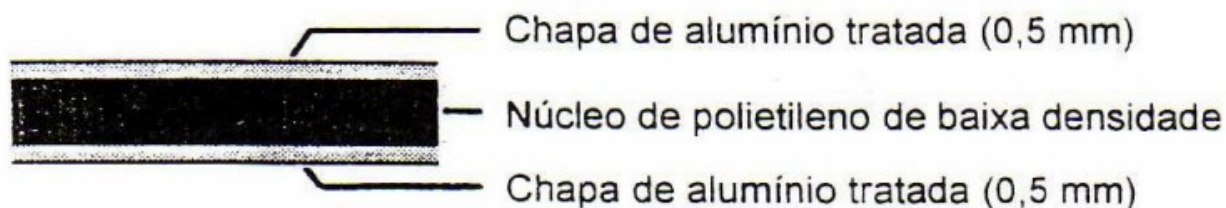
Todos os procedimentos de segurança necessários à conservação, preservação e recuperação dos dados deverão ser garantidos.



Deverá permitir um pré-cadastro do usuário.

Pós o usuário entrar deverá permitir solicitar uma manutenção por endereço e ou por geolocalização .

A placa de informação será utilizada para Comunicação da instalação de nova iluminação a LED , através de lay-out a ser fornecido pela PMTS sendo um padrão. O material a ser utilizado é o ACM (alumínio composto) :



O material deverá atender as seguintes normas técnicas :

1. ASTM D-3363 – dureza;
2. ASTM D-2794 – impacto ;
3. ASTM D-3359 – adesão;
4. ASTM D-2247 – umidade;
5. ASTM D-117 – salt spray 3.000 horas;
6. ASTM D-2244 – exposição ao tempo ;
7. ASTM D-822 – envelhecimento 5.000 horas;
8. ASTM D-1308 – resistência química;

Espessura : 3 (três) milímetros

Espessura	Resist. Térmica 1/A m2.k/w	Coef. De transmissão calor w(m2.k)
3mm	0.0069	5,65

ACABAMENTO FACE POSTERIOR : Cor preta ou similar , com identificação do nome da Prefeitura .

ACABAMENTO FACE PRINCIPAL : Com película refetiva da Norma ABNT 14644/07 tipo 1

REFLETIVIDADE : mínima inicial (Branco) de 70 cd/lux/m² (0,2°/ 4,0°)

Garantia : Com garantia de durabilidade mínima de 7 anos, quando aplicado conforme a norma ABNT 14.644:2013

Impressão: sinal impresso com tinta translúcida resistente a UVA/UVB durabilidade mínima 7 anos.

Os serviços que forem necessários para fazer os serviços pesados de montagem e manutenção poderão ser trazidos ao município especificamente, não havendo necessidade de estarem a disposição. Somente será pago a hora trabalhada a partir do momento da chegada ao trecho e início dos trabalhos.

Os equipamentos deverão estar em ótimo estado de conservação, máximo 15 anos de uso (baseado no ano de fabricação), sempre com a identificação da PMTS. Faz parte o fornecimento de todos os equipamentos, materiais de segurança como cones e cavaletes, bem como funcionário em número mínimo de 3:

- 1 Motorista que se responsabiliza pela Segurança do equipamento na via pública e operação.
- 1 eletricista formado.
- 1 ajudante de eletricista com curso de eletricidade.

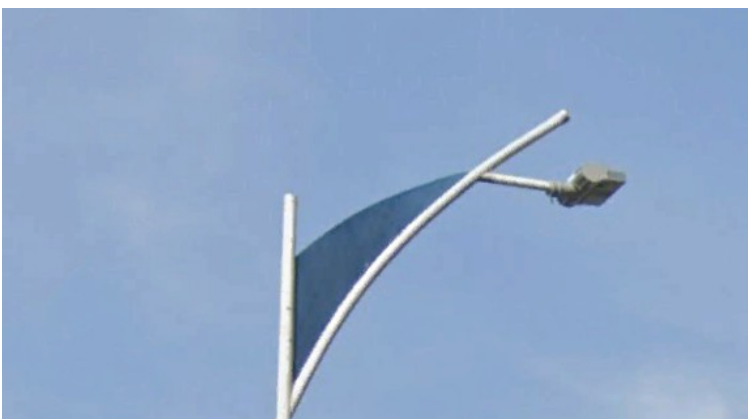
Todas as demais certificações como as NR's citadas são exigidas para todos os funcionários sem exceção.

Os braços projetados deverão ser fabricados em aço e somente após todos os processos de solda, furação e dobra é que deverá ser submetido a galvanização a fogo.

A espessura mínima da parede de aço, depois da galvanização deve ser de no mínimo 3,25 mm.

O tubo deverá ser de diâmetro externo mínimo 50,8 mm (duas polegadas).

Modelo do Braço decorativo:



OBS: depois da galvanização deverá ser pintado.

Os cabos deverão ser unipolares e fabricados dentro das normas da ABNT.

NBR 6812 - fios e cabos elétricos - queima vertical (fogueira)

NBR 6880 - condutores de cobre para cabos isolados (padronização)

NBR 7288 - cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões de 1 a 20 kV (especificação).

Os relês deverão ser específicos para cada tipo de luminaria, próprio para uso externo em luminarias do tipo pública (ambiente externo), com garantia mínima a ser prestada pela contratada (independente do fabricante) de dois anos .

O conector cunha deverá ser fabricado em material de liga de cobre estanhado de tração mínima suportável de 10 DAN, estampado na peça a marca do fabricante bem como as bitolas dos condutores que o mesmo acomoda. O conector deverá ter um sistema de trava bem como deverá ser composto por um elemento “c” e uma cunha que mantenha a conexão elétrica eficiente. Deverá ser fornecidos com pasta anti-óxido suficiente para a execução das conexões em alumínio.

A haste de aterramento, element importante para Segurança das pessoas principalmente e depois dos sistemas deverão ter seu núcleo de aço (SAE 1020), devidamente revestimento com uma camada de cobre com espessura mínima de 0,25 mm (10 mils), ser de format circular , dimensões mínimas de 5/8” (15,87 mm) x 3m. O conector para a conexão ao cabo deverá fazer parte da haste através de conectou ou solda a critério da solução dada pela contratada.

As lâmpadas, mesmo que em pequena quantidade ainda serão utilizadas para manutenção do parquet existente, até possamos atingir 100% do parque a LED. Deverão atender aos tipos e potências discriminadas nos itens 9.a á 9.e, serem novas de boa proedência (marcas renomadas) e atender pelnamente a Norma ABNT-13.592/96.

Os reatores deverão ser de excelente qualidade , garantia mínima do fabricante ou da contrada de 24 meses, tratamento da chapa com galvanização classe b (mínimo de umas 5 imerções) e posterior encapsulamento com poliéster .A tampa: deverá ser fixada por meio de parafusos com material resistente à corrosão, possuir juntas de vedação resistentes a temperatura e intempéries, permitir a fixação de relês fotoelétricos. O capacitor: quando necessário deverá corrigir o fator de potência, devendo 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. Sua fixação ao envelope deve ser feita com braçadeira metálica e parafusos. As ligações ao circuito elétrico devem ser por meio de conectores terminais e emendas pré-isoladas, tipo desconectável. Os capacitores devem ser para 250 V e suportar uma elevação de temperatura de 80° C em relação a temperatura.

As luminarias, ainda que em pequeno número, contante dos itens 10.a á 10.c , serão utilizadas para manutenção do parquet de IP atual, até que esta municipalidade consiga trocar todo o parquet para a Tecnologia LED .Deverão atender as normas da ABNT e serem entregues com pintura na cor solicitada para cada projeto em que for encaixada .

Os postes cônicos deverão ser fabricados em material de aço com posterior galvanização a quente por imersão atendendo a norma ABNT NBR 7414 e 6323 e SAE 1010 á 1020 . A Fixação conforme o projeto será por meio de engastamento ou base (espera) neste caso a basa e a espera devendo estar inclusa no preço. A capacidade do esforço deve ser de 130 kgf a 30cm do topo até 11m 170kgf a 30cm do topo acima de 11 m. NO topo deverá ter fechamento para hermeticidade bem como nos aberturas ser vedado com adesivo resistente ao tempo (mínimo 7 ano) , eviotando-se assim a entrada de água na rede subterrânea.Garantia minima 15 (quinze) anos . Todas as soldas devem ser do tipo MIG .

O susporte de topo deve ser fabrivcado em aço carbon atendendo norma da ABNT 1010/1020, sendo que após o processo de galvanização por imersão deve deve sofrer pintura com tinta esmalte sintético .

Todos os cabos , postes , braços ou qualquer outro material de propriedade da PMTS que forem retirados de campo, devem ser catalogados, amarrados, etiquetados e devolvidos a PMTS com peridiocidade mensal, devidamente documentado com protocolo.

LUMINÁRIAS DE LED:

Deverão ser excelente qualidade devido a vida útil estimada que é de 12 anos . A PMTS se reserva o direito de enviar amostras para análise às expensas do fornecedor .

O fornecedor deverá manter estoque na base de Taboão da Serra para que possa atender de imediato os pequenos projetos. São consiuderados pequenos projetos aqueles de até 20 luminárias.

Toda luminaria deverá conter em sua parte externa e interna uma etiqueta em material adesivo resistente ao tempo mínimo 10 anos (como referencia tem a pelicula refletiva grau-técnico das marcas 3m , avery ou qualquer outra marca a escolha livre do cliente) para o fim de identificar a luminaria durante toda sua vida útil e nas manutenções que houverem dentro ou for a de garantia .

Pintura : as luminarias deverão ser fornecidas na cor azul, branco , verde , vermelho , preta ou prata conforme projeto especifico para cada localidade .

Norma: deverá attender plenamente á norma ABNT 5101 buscando garantir a durabilidade e Segurança nas vias por pedestres e condutores de veículos .

Componentes de manutenção : a contratad deverá garantir a continuidade do fornecimento de

materiais de manutenção Como a fonte (driver), a lente e o relê.

Ensaaios :

- Ensaio de Corrente de fuga;
- Ensaio de Proteção contra choque elétrico;
- Ensaio de Resistência ao torque dos parafusos e conexões;
- Ensaio de Fiação interna e externa;
- Ensaio de Tomada para relé fotoelétrico - A tomada para relé fotoelétrico deverá atender aos ensaios e apresentar os seguintes relatórios emitidos por laboratórios acreditado pelo INMETRO: Relatório de ensaio ABNT NBR 5123:2016; Relatório de ensaio ANSI C136-41:2013; Relatório de ensaio UL-94 classificação V0; Relatório de ensaio para determinação da espessura da camada do ouro, ASTM B568-98(2014) ou ASTM E 3:2011, espessura média mínima 0,75µm de ouro; Relatório de ensaio para determinação do teor de ouro, mínimo 99% de ouro, ASTM B-48811 e ANSI C136-41:2013.
- Ensaio de Grau de Proteção;
- Ensaio de Resistência de Isolamento;
- Ensaio de Rigidez Dielétrica;
- Ensaio de Resistência à força do vento;
- Ensaio de Resistência à vibração;
- Ensaio de Proteção contra impactos mecânicos externos (IK-08);
- Ensaio de Resistência à radiação ultravioleta para lente em polímero;
- Ensaio de Potência total do circuito;
- Ensaio de Fator de Potência;
- Ensaio de Corrente de alimentação;
- Tensão e corrente de saída;
- Ensaio de Classificação das distribuições de intensidade luminosa;
- Ensaio de Temperatura de cor correlata;
- Ensaio de Índice de reprodução de cor;
- Ensaio de Eficiência energética;
- Ensaio de Controle da Distribuição Luminosa;
- Ensaio de Manutenção do fluxo luminoso da luminária – Desempenho do Componente LED;
- Relatório de teste de resistência ao carregamento vertical,
- A luminária deverá ser submetida ao ensaio de resistência ao carregamento vertical. Deve ser aplicada, nos dois sentidos verticais, perpendicular ao corpo de cada luminária, uma carga de dez vezes o peso da luminária completa (incluindo o peso do driver) no baricentro desta por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em sua posição normal de trabalho, em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura.
- Relatório de teste de resistência ao carregamento horizontal.
- A luminária deverá ser submetida a ensaio de resistência ao carregamento horizontal. Deve ser aplicada, nos dois sentidos horizontais perpendiculares ao braço, uma carga de dez vezes o peso de cada luminária completa (incluindo o peso do driver) no baricentro desta por um período de 5 minutos, estando a luminária fixa em suportes adequados com os mesmos diâmetros dos braços de aplicação. Após o ensaio qualquer parte do corpo não deve apresentar ruptura.
- Relatório de teste LM-80 do LED;
- Relatório de ensaio para comprovação da liga de alumínio ensaio 305.

DOS LABORATÓRIOS : Não serão aceito laudos feitos por laboratórios estrangeiros somente os realizados por laboratórios nacionais acreditados pelo INMETRO ou em laboratório com acordo de reconhecimento mútuo no campo da acreditação de laboratórios do INMETRO. Todos os relatórios de ensaios solicitados acima, nesta especificação, deverão ser conforme ABNT NBR IEC 60598-1 e ABNT NBR 15129.

DA TELEGESTÃO :

Um das principais modernidades e medida de eficientizar a iluminação Pública é a chamada “ telegestão “ integrando-as as demais tecnologias existentes na cidade . Telegestão é o Sistema que permitirá a PMTS atuar diretamente sobre as luminárias alterando em tempo real a luminosidade das luminárias através de comandos individuais e ou coletivos enviados através da central de monitoramento em tempo real (on-line). A luminosidade poderá ser aumentada ou reduzida conforme o caso. Um caso de se reduzir seria onde não existe movimentação na rua e quando houver através dos Sistema de video analise de imagem a iluminação é reestabelecida de forma ampliada .

Além de aumentar a sensação de Segurança dos usuários e veículos nas vias , o Sistema vai proporcionar uma diminuição considerável no consume de energia a curto prazo além de aumentar a vida útil das luminárias alongo prazo ; estimamos algo em torno de anos .

Um só controlador deverá ser capaz de comandar até 500 luminárias isoladas ou em linha (circuito independente) como por exemplo uma determinada rua ou uma avenida ou parte dela.

Deve ser controlada por um computador local ou nuvem com acesso pela WEB, indicando em mapa onde se encontra cada ponto.. Durante todo o periodo contractual deve ser mantido pela contratada e operado pela PMTS no COI da cidade através de operadores que receberão cursos da contratada.

Sistemas, códigos, linguagens e outros por se tratar de disponibilização é uma escolha da contratada , contudo o padrão de Comunicação deve ser do tipo “ protocolo aberto” UTM/2 ou similar . Isso porque quando se findar o contrato a PMTS poderá contratar outra empresa (por licitação) e terá que dar continuidade de funcionamento ao seu patrimônio de luminárias existentes com a telegestão – TG.

A unidade de inteligencia e Comunicação da luminaria deve ser montado no topo da luminaria (parte superior) e acoplado através de plugue padrão ANSI-C136-41-2013 de 7 (sete) pinos onde os 3 contatos referem-se a alimentação (fase 1, fase 2 e o retorno) os outros :

4º +0-10V para a dimerização;

5º comum

6º Entrada analógica

7º entrada digital

Principais características da tele-gestão.

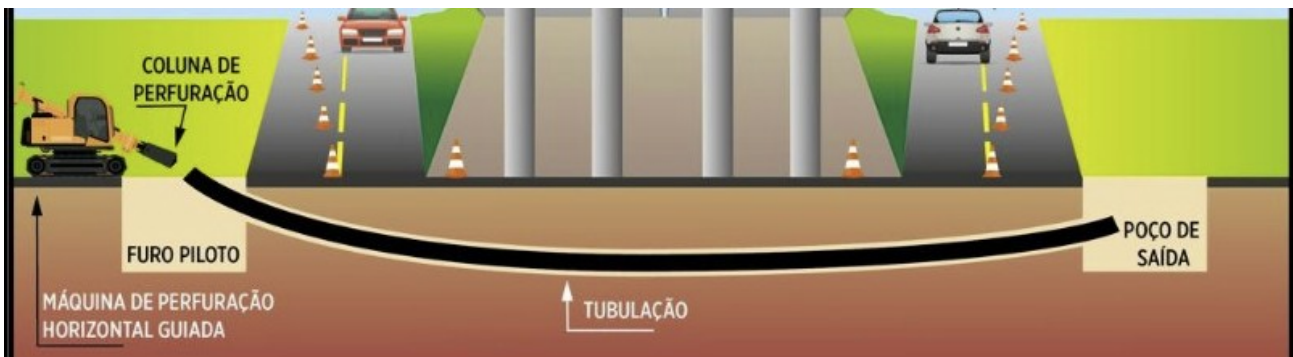
- 1º - Cobertura robusta e segura ;
- 2º - Capacidade de performance avaliada (SLA);
- 3º - Componentes de fácil substituição.
- 4º Capacidade de implementar funcionalidades avançadas de gestão da iluminação e eficiência energética com a segurança e proteção do investimento pelas regulações e normas do ANEEL e do INMETRO.

A grande maioria das instalações e manutenções realizadas relativos aos cabamentos é por via subterrânea (por baixo), quer seja da via, da calçada ou de outros. Para isso será utilizados os itens listados 17.a á 17.e . quaisquer custos inerentes aos serviços deverão estar inclusos no item.

Quando a abertura for para travessia em vias asfaltadas ou similar onde a via não pode ser aberta porque pode prejudicar o trânsito, deverá ser aberta pelo método chamado de MND (Método não destrutivo) , onde uma máquina consegue passar o duto por baixo . Este serviço poderá ser sub-empregado em sua totalidade :



Modelo do lance :



A Contratada deverá por sua conta fazer as vistorias a fim de não danificar nada que esteja subterrâneo mesmo não mapeado como água (sabesp), congas (gás) , esgoto (sabesp) e

outros .

A contratada é responsável nos termos do artigo 186 do CC por quaisquer danos causados a terceiros.

A execução de serviços deverá atender as determinações da fiscalização, levando-se em conta o cumprimento do cronograma e programação do trabalho preestabelecido. O tipo de tubo a ser utilizado será o tubo corrugado e flexível de 3". Na execução dos serviços deverão ser observadas, além destas especificações, as instruções dos fabricantes, normas da ABNT e outras aplicáveis.

Visto que, a maioria destes serviços será executada em áreas pública, deverão ser observados os aspectos relativos à segurança dos transeuntes e veículos, bem como os locais de trabalho deverão ser sinalizados, de modo a preservar a integridade dos próprios operários e equipamentos utilizados.

Deverão ser definidos e mantidos acessos alternativos, evitando-se a total obstrução de passagem de pedestres e/ou de veículos.

O assentamento da tubulação deverá seguir paralelamente ao traçado definido previamente na superfície.

Sempre que o trabalho for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado, a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Os tubos deverão estar limpos, desimpedidos internamente e sem defeitos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexões (ponta, bolsa, flanges, etc...), contra possíveis danos na utilização de cabos e/ou de tesouras.

Será feito previamente o furo de subsolo através de uma broca em forma de pá com inclinação de 10° a 30°, que fará a escavação do subsolo através de jato de lama bentonítica em alta pressão. O monitoramento da perfuração (profundidade e direção em relação à superfície do subsolo) é

feito através de um transmissor em frequência modulada instalada dentro da broca de perfuração. A pá de perfuração permite o direcionamento da perfuração com eventuais correções no percurso, caso ocorram obstáculos ou interferências. Após a execução de furo com extensão aproximada de mais ou menos de 100 m (cem) metros (obedecendo ao projeto) será atada a ponta da tubulação em PEAD para ser puxada e instalada na posição definitiva prevista pelo projeto executivo. A emenda dos tubos, se necessário, será executada por soldagem por termo e/ou eletrofusão. O ideal é que sejam usados lances únicos e sem emendas.

Todos os materiais elétricos a serem utilizados nas manutenções como chaves magnéticas, quadros de distribuição e disjuntores deverão ser sempre de primeira qualidade, marcas nacionais e com qualidade e fabricação dentro dos padrões da ABNT.

As manutenções em cabines primárias compreende os serviços e fornecimentos de peças quando necessário.

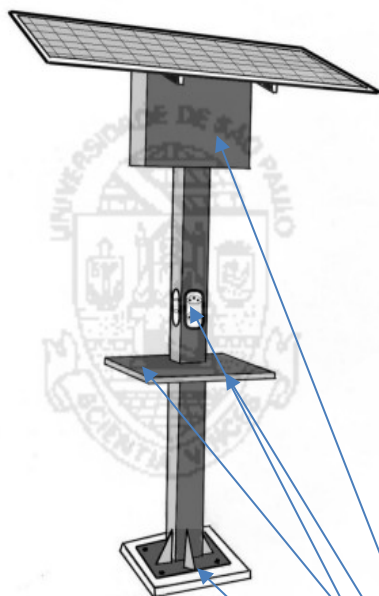
Em determinados trechos ou locais (como praças por exemplo), pretendemos colocar relógios de Medição para uma mais precisa possibilidade de controle do consumo energético, principalmente onde se pode variar o consumo. UM exemplo é a Praça Nicola Vivilechio onde

acontece varias atividades coma variação do consumo como por exemplo a iluminação de natal. Para isso a contratada deverá instalar relógios completos de Medição no padrão da ENEL, compreendendo poste e outros necessários a perfeita conexão na rede da concessionária.

O conjunto de geração de energia solar, será instalado em prédios próprios e remanejado quando houver eventos Públicos. O custo do remanejamento é de responsabilidade da contratada .Por se tratar de gestão caberá a contratada o fornecimento e manutenção ao longo do contrato sendo que a única remuneração é a “ mensal” , devendo ser previsto pela contratada dentro disso a manutenção corretiva, preventiva e inclusive a manutenção por vandalismo e o furto e o roubo em geral inclusive de componentes como a bateria por exemplo .Limpeza é responsabilidade da empresa contratada . Deverá haver espaço para colagem de materiais publicitários relativos a iluminação Pública e consume de energia auto-suficiente . A arte final será entregue pela MUnicipalidade mas a impressão é responsabilidade da empresa contratada.

Detalhamento das características e componentes que cada equipamento:

- ⌚ 1 módulo policristalino 335Wp;
- ⌚ 1 Inversor Off-grid sensor 350W, IP 350-11, 120V;
- ⌚ 1 controlador de carga 20A; ⌚ 1 bateria estacionária 150Ah
- ⌚ conector mc4 (pares)
- ⌚ cabos solares 6mm²
- ⌚ cabos solares 6 mm²
- ⌚ mínimo de 4 tomadas para uso simultâneo
- ⌚ Montado em estrutura de alumínio com altura mínima de 2 metros, com mesa de apoio reforçado e caixa para instalação de bateria estacionaria(conforme figura desenho ilustrativo da estrutura



Local para inserção de propaganda.

Bandeja para colocação dos celulares em

carregamento.

Pelo menos um ponto de carregamento por aproximação.

Total de oito tomadas em 12v V 3 plugues padrão NBR .

*Para cada local que for instalado a contratada deve providenciar base para fixação por aparafusamento proporcionando

Segurança na fixação.

OBS : O desenho acima é sugerido. O contratado poderá utilizar modelo de sua fabricação/comercialização

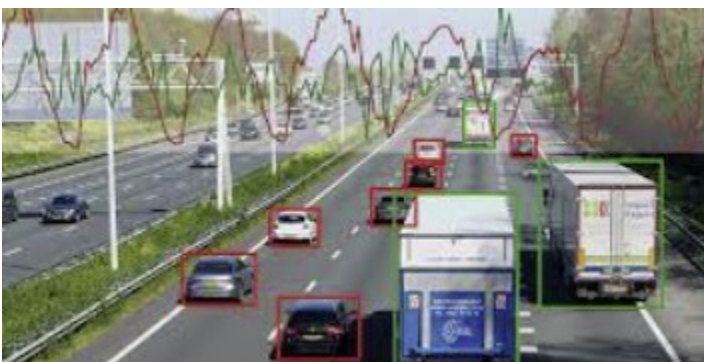
O conjunto de análise de ocupação e atuação na luminosidade será composto, de :

1-Câmera de análise de imagem com inteligência artificial, onde o software possa delimitar áreas de análise e quando detectar atividade (carros), tanto no período diurno quanto no noturno , possa interagir de forma automática (programação automatizada), ou seja, em função da telegestão ou mesmo em circuito não tele-gestionado , quando da passagem de carro em um determinado local , o Sistema amplia a potência das luminárias no trecho estipulado , causando a sensação de vigilância ao usuário. Não só sensação , uma vez que além da ação de aumentar a luminosidade no trecho em questão, deverá informar ao COI a ocupação da via principalmente nos pontos onde há leitura de placas – OCR (muralha eletrônica) .

Todos os custos inerentes a operação, instalação, manutenção, aquisição de materiais, colunas de fixação , Comunicação GPRS ou fibra ótica e funcionamento é responsabilidade da contratada .

A Câmera deverá enviar para a central a imagem em format JPEG em tempo real, Possuindo até 6 zonas de detecção. Deverá possuir filtros para suprimir determinadas condições de usos como por exemplo sombra de árvores, movimentação da própria camera e fatores do ambiente . Deverá detectar de dia com 90% de eficiência e noturno com no mínimo 60% de eficiência ;

Deverá possibilitar a gravação das imagens/video em baixa resolução pelo COI.



A central em tempo Real deverá funcionar operada por funcionários da PMTS com supervisão dos funcionários da empresa contratada . Deverá ser complementado mais 2 (dois) monitores ao video Wall, no mesmo padrão existente , no local abaixo indicado.



Local de dois novos monitores

Toda a infra estrutura para receber os hardwares e softwares devem ser providenciados pela contratada , assim vcomo uma posição de trabalho (mesa com CPU e cadeira), sempre nos mesmo padrões do COI.

Mesmo o Sistema sendo basicamente automatizado a central servirá para monitorar, programar e forçamento de planos quando necessários na tele-gestão.

A Central engloba :

- Gestão sobre a tele-gestão das luminarias;
- Gestão sobre os sistemas de análise e ocupação.
- Gestão dos no-breaks;

Os no-breaks serão instalados em prédios onde a falta de energia não pode deixar os próprios (prédios da PMTS) às escuras , como porexemplo a sede do COI (Rua das camellias , 1000) . O No-Break deverá ter capacidade de 800 WATTS e baterias pr'oprias para manter a energização destes 800Watts por até 45 minutos, tempo suficianete para re-estabelecer a energia ou a PMTS tomar as providencias quanto ao reforço da Segurança no local.

Os no-breaks deverão possuir comunicação coma central através de GRPS informando de imediato a falta de energia naquele ponto.O circuito que se fixará o no-breaks são as luminarias bem na frente do próprio Municipal , se fazendo um circuito independente para isso.

Todos os custos inerentes a operação, instalação, manutenção, aquisição de materiais,

colunas de fixação , Comunicação GPRS ou fibra ótica e funcionamento é responsabilidade da contratada .

Os projetores de Led deverão ser - Projetor com dimensões máximas de 530 mm de comprimento, 190 mm de largura e 100 mm de altura +- 5% , com grau de proteção IP66 fabricado em perfil de alumínio extrudado, fechado nas duas extremidades por tampas em alumínio injetado, sendo uma colada com silicone e a outra móvel com vedação através de anel de silicone comprimido uniformemente, fixadas através de dois parafusos imperdíveis. O peso sem equipamentos elétricos não deverá superar 4 Kg. Deve possuir vidro temperado de alta resistência mecânica unificado ao corpo por silicone. O desenho do projetor deverá evitar o acúmulo de água sobre o difusor. Os equipamentos elétricos deverão estar incorporados e montados em placa própria removível. Deve possuir quatro ranhuras para parafusos, localizadas na parte posterior e nas abas do perfil permitindo fixação direta ou por meio de estribo ou cliques. O refletor deverá ser em alumínio anodizado e/ou metalizado e colado com grau de pureza mínimo de 99,5%. Deverá atender as normas da ABNT . Garantia exigida da contratada (independente do fabricante) – 4 anos contra qualquer tipo de defeito inclusive danos elétricos .