



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

ANEXO II

TERMO DE REFERÊNCIA

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, PARA MELHORIAS NA ILUMINAÇÃO PÚBLICA EXISTENTES, NOS POSTES DECORATIVOS EM RUAS E DEMAIS POSTES NAS AVENIDAS DA CIDADE, CONFORME CROQUI APRESENTADO PELA SECRETARIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS ÁGUA E ESGOTO E ANEXOS II E III.

Relação detalhada de suportes e luminárias a serem substituídos:

Suporte Tipo	Descrição do Suporte	Quantidade de Suporte	Quantidade de luminárias
I	Suporte para 2 luminárias	201	402
II	Suporte para 4 luminárias	6	24
Sem Suporte	-	-	1.517
	Total	207	1.943

Os serviços serão executados em 1.117 postes, sendo que em 207 postes serão instalados suportes e luminárias e em 911 postes serão somente instaladas as luminárias.

Total de luminárias a serem substituídas: 1.943 unidades

Detalhamentos das luminárias e suportes:

1 – Luminárias

1.1 - Especificação Técnica - Luminária Tipo I

- Potência máxima: 40W;
- Fluxo luminoso mínimo: 4.000 lm
- Leds: deverão ser do tipo High Power ou Mid Power, não sendo admitidos leds do tipo Low Power ou COB
- Corpo: em liga alumínio injetado a alta pressão com pintura eletrostática em poliéster na cor cinza
- Lente: PMMA
- Refrator em vidro plano temperado ou polímero (Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h).
- Alimentação / Frequência: 120~240V; 50/60Hz
- Fator de potência mínimo: 0,92
- IRC: ≥ 70
- Temperatura de Cor: 4000K (± 300 K)
- Distribuição Transversal: Tipo I
- Distribuição Longitudinal: Curta
- Controle de Distribuição Luminosa: Totalmente Limitada



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Grau de proteção Total: IP-66 (no mínimo), tanto para o conjunto óptico quanto para o alojamento para equipamentos auxiliares (driver e DPS)
- Acesso ao alojamento para equipamentos auxiliares: deverá ocorrer pela parte superior da luminária, evitando assim quaisquer riscos de quedas de componentes (driver / DPS) durante o seu processo de manutenção
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos. A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos, proporcionando manutenção conveniente, confiável, rápida e segura, sem perda de vedação e grau de proteção
- Condição de operação: Temperatura – 5°C +50°C (no mínimo)
- Vida útil: 50.000 horas (no mínimo)
- Fonte: integrada
- Driver: dimerizável com tecnologia 1-10V ou DALI
- Possuir DPS – Dispositivo de proteção contra surtos de tensão de no mínimo 10kV / 10kA
- Acionamento: sistema de telegestão – tomada 7 pinos
- Garantia: 5 anos (no mínimo)
- **QUANTIDADE: 70 PEÇAS**

1.2 - Especificação Técnica – Luminária Tipo II

- Potência máxima – 120W
- Fluxo luminoso mínimo: 15.200lm
- Leds: deverão ser do tipo High Power ou Mid Power, não sendo admitidos leds do tipo Low Power ou COB
- Corpo: em liga alumínio injetado a alta pressão com pintura eletrostática em poliéster na cor cinza
- Lente: PMMA
- Refrator: em vidro plano temperado ou polímero (Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h).
- Alimentação / Frequência: 120~240V; 50/60Hz
- Fator de potência mínimo: 0,92
- IRC: ≥70
- Temperatura de Cor: 4000K (± 300K)
- Distribuição Transversal: Tipo II
- Distribuição Longitudinal: Curta
- Controle de Distribuição Luminosa: Totalmente Limitada
- Grau de proteção Total: IP-66 (no mínimo), tanto para o conjunto óptico quanto para o alojamento para equipamentos auxiliares (driver e DPS)
- Acesso ao alojamento para equipamentos auxiliares: deverá ocorrer pela parte superior da luminária, evitando assim quaisquer riscos de quedas de componentes (driver / DPS) durante o seu processo de manutenção
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos. A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos, proporcionando manutenção conveniente, confiável, rápida e segura, sem perda de vedação e grau de proteção
- Condição de operação: Temperatura – 5°C +50°C (no mínimo)



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Vida útil: 50.000 horas (no mínimo)
- Fonte: integrada
- Driver: dimerizável com tecnologia 1-10V ou DALI
- Possuir DPS – Dispositivo de proteção contra surtos de tensão de no mínimo 10kV / 10kA
- Acionamento: sistema de telegestão – tomada 7 pinos
- Garantia: 5 anos (no mínimo)
- **QUANTIDADE: 646 PEÇAS**

1.3 - Especificação Técnica – Luminária Tipo III

- Potência máxima – 235W
- Fluxo luminoso mínimo: 30.100lm
- Leds: deverão ser do tipo High Power ou Mid Power, não sendo admitidos leds do tipo Low Power ou COB
- Corpo: em liga alumínio injetado a alta pressão com pintura eletrostática em poliéster na cor cinza
- Lente: PMMA
- Refrator: em vidro plano temperado ou polímero (Para qualquer material em polímero de aplicação externa do produto, incluindo o refrator e lentes, deverão seguir as indicações da norma ASTM G154, ciclo 3, na câmara de UV com um tempo de exposição de 2016h).
- Alimentação / Frequência: 120~240V; 50/60Hz
- Fator de potência mínimo: 0,92
- IRC: ≥ 70
- Temperatura de Cor: 4000K (± 300 K)
- Distribuição Transversal: Tipo II
- Distribuição Longitudinal: Curta
- Controle de Distribuição Luminosa: Totalmente Limitada
- Grau de proteção Total: IP-66 (no mínimo), tanto para o conjunto óptico quanto para o alojamento para equipamentos auxiliares (driver e DPS)
- Acesso ao alojamento para equipamentos auxiliares: deverá ocorrer pela parte superior da luminária, evitando assim quaisquer riscos de quedas de componentes (driver / DPS) durante o seu processo de manutenção
- Não deve possuir orifícios ou cavidades que acumulem sujeira ou permitam a entrada de insetos. A abertura e fechamento da luminária deve permitir fácil acesso aos equipamentos, proporcionando manutenção conveniente, confiável, rápida e segura, sem perda de vedação e grau de proteção
- Condição de operação: Temperatura – 5°C +50°C (no mínimo)
- Vida útil: 50.000 horas (no mínimo)
- Fonte: integrada
- Driver: dimerizável com tecnologia 1-10V ou DALI
- Possuir DPS – Dispositivo de proteção contra surtos de tensão de no mínimo 10kV / 10kA
- Acionamento: sistema de telegestão – tomada 7 pinos
- Garantia: 5 anos (no mínimo)
- **QUANTIDADE: 1.227 PEÇAS**



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

REQUISITOS TÉCNICOS DE DESEMPENHO PARA TODAS AS LUMINÁRIAS TECNOLOGIA LED:

As licitantes deverão declarar em suas propostas a marca/modelo das luminárias LED ofertadas, bem como deverão apresentar:

- 1) Certificado de Conformidade vigente emitido por Organismo de Certificação e com a chancela do INMETRO, que comprove que as luminárias ofertadas já estão certificadas conforme PORTARIA 20 INMETRO;
- 2) Cópia da publicação no site do INMETRO (www.inmetro.gov.br/prodcert/produtos/lista.asp), mencionando as marcas e modelos ofertados pela licitante;
- 3) Registros, também emitidos pelo INMETRO, das marcas/modelos ofertados.
- 4) Certificado de Garantia emitido pelo fabricante das Luminárias ofertadas, com reconhecimento de firma em cartório ou certificado digital de quem assinará o referido documento;

ALÉM DOS RELATÓRIOS DE ENSAIOS ACIMA MENCIONADOS, AS LUMINÁRIAS DEVERÃO ATENDER INTEGRALMENTE AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO PRESENTE EDITAL.

2 - TELEGESTÃO

SISTEMAS DE GESTÃO E TELEGESTÃO DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA

INTRODUÇÃO

Os sistemas de gestão e telegestão da iluminação pública consistem numa solução para gerenciar de forma pró ativa parques de iluminação pública, trazendo aumento de eficiência na gestão do serviço, racionalizando custos e aumentando a segurança da população por meio de uma iluminação mais eficiente.

Tal sistema deverá possuir a funcionalidade de ligar e desligar um ponto de iluminação, permitindo o controle automático da iluminação de praças, parques, vias, pontes, viadutos, etc., além de medir o consumo de energia elétrica e detectar em tempo real a atividade das lâmpadas e periféricos, dinamizando a correção de falhas, possibilitando assim o acionamento imediato de equipes de manutenção. Também deverá possibilitar o controle de fluxo luminoso (Dimerização) de luminárias LED e a programação (multiprogramações diárias) de eventos como ligar, desligar e dimerizar.

Deverá ser composto por dispositivo remoto com capacidade de conexão em rede inteligente de comunicação, gerenciador de rede capaz de administrar automaticamente todos os dispositivos conectados em rede, dispositivo móvel de operação direta na rede e softwares de gestão e operação, bem como, integrações com outros sistemas.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

Funcionalidades genéricas dos componentes do sistema:

- **Equipamento remoto**

Dispositivo instalado junto à luminária cuja finalidade é gerenciar seu funcionamento através de sensores enviando mensagens sobre o status do conjunto de iluminação e do recebimento de comandos de programação e atuação possui capacidade de medir e transmitir informações referentes ao consumo de energia de cada conjunto. Também tem funcionalidade de permitir a formação de uma rede de comunicação em malha (Rede Mesh), através de dispositivo de comunicação sem fio embarcado.

- **Gerenciador de rede**

Equipamento responsável pelo gerenciamento de dispositivos diversos conectados em rede e da comunicação com o sistema de processamento e gerenciamento das informações obtidas da rede localizados em servidores remotos (*Cloud Computing*)

- **Softwares de gestão**

Conjunto de softwares que possibilitam a operação e gestão do sistema de telegestão e telemetria da iluminação pública. Os softwares permitem a gestão e controle de todos os dispositivos instalados em rede via CCO (Centro de Controle de Operações) através de conexão Web e também o controle através de dispositivos móveis (Smartphone, Tablet e PDA).

- **Dispositivo móvel de operação**

Equipamento portátil (*walking by*) com capacidade de operação direta nos dispositivos conectados em rede que também pode ser usado como alternativa de contingência para uma eventual queda do gerenciador de rede.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E REQUISITOS DO SISTEMA DE TELEGESTÃO, ORDENS DE SERVIÇO E GESTÃO DE MATERIAIS

ARQUITETURA DOS SISTEMAS DE GESTÃO E TELEGESTÃO

- Operar em plataforma WEB, compatível com os principais navegadores de mercado independentemente do sistema operacional instalado na máquina.
- Possuir uma única interface de Usuário, totalmente WEB, por onde o mesmo acessará o sistema e executará todas as funções relacionadas à GESTÃO e TELEMETRIA, de forma que tenha acesso unificado a todas as funcionalidades do sistema diferenciando o tipo de acesso pelo perfil do usuário.
- Possuir a condição de salvamento de comandos enviados demonstrando seu sucesso ou falha, tempo de execução, parâmetros enviados.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Permitir a exportação de resultados das consultas nos mapas em formato KMZ de forma nativa e interativa, sem customização por meio de código fonte.
- Permitir a exportação de resultados das informações mostradas em relatórios em formato CSV E XML de forma nativa e interativa, sem customização por meio de código fonte.
- Possuir módulo administrativo que permita ao administrador do sistema, a criação de perfis de acesso, definição de aplicações e suas permissões, específicas para cada aplicação.
- Possuir ferramenta de controle que permita que o administrador do sistema aplique nos perfis de usuários regras específicas, de forma a restringir e liberar acesso ao sistema conforme o perfil definido.
- Possuir ferramenta de controle que permita que o administrador do sistema vincule o usuário a vários perfis, bem como associar um perfil a vários usuários.
- Possuir ferramenta de controle que permita ao administrador do sistema a criação de padrões de senha, tais como: tamanho, caracteres permitidos e caracteres especiais, bem como, uma lista de senhas não permitidas.
- Possuir ferramenta que permita a criação de arquivos de integração através de interface gráfica, possibilitando que o resultado dos filtros provenientes desses serviços WEB sejam gerados formato de arquivo XLS, CSV nativo ou outro uma vez definido pelo cliente.
- Possuir no sistema condições de identificar as informações que foram importadas ou exportadas de arquivos ou processos externos, demonstradas através de relatórios de fácil visualização.
- Possuir aplicativos móveis que possam ser instaladas em dispositivos móveis comuns (no mínimo Android), possibilitando o cadastramento de pontos georeferenciados, com e sem a necessidade de estabelecer conexão com a internet, utilizando-se de GPS do dispositivo.
- Possuir ferramentas móveis que possam ser instaladas em dispositivos móveis comuns (no mínimo Android), possibilitando a atuação nos dispositivos remotos com finalidade de acender, apagar e dimerizar lâmpadas.
- Possuir controle de acesso exclusivo com liberação específica para usuários com permissão de envio de comandos independente do acesso geral ao sistema.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Possuir mecanismos de armazenamento de log de operações realizadas no sistema e o recebimento e gravação de mensagens oriundas da rede, bem como, um sistema de recuperação de informações em caso de falha no servidor principal.
- Possuir ferramenta para configuração e parametrização do banco de dados do sistema através de interface WEB, sem a necessidade de instalação de outros aplicativos que permita a extração de dados do sistema através de ferramenta nativa, interativa, indicando quais os campos serão coletados e consequente geração de arquivos aptos a serem integrados em outros sistemas externos, bem como, a visualização dos dados gerados em no mínimo formato CSV.
- Possuir arquitetura que permita ser instalada e configurada de forma fácil em diferentes ambientes conforme definição do cliente. Deve suportar, de forma nativa, os padrões de conectividade HTTPS e mostrar o certificado de segurança instalado na própria página de acesso.
- Possuir a capacidade de operação de dispositivos com outras características instalados na mesma rede caracterizando uma estrutura de rede operada no conceito multi-aplicação.
- Deve possibilitar o uso de dispositivos de medição de consumo de energia elétrica instalado na mesma rede dos dispositivos de iluminação.

EQUIPAMENTO REMOTO

- Permitir a instalação de dispositivos individuais em luminárias de forma visível (sobre a luminária ou sobre uma base) e não visível (embutida em luminárias ou em postes)
- Permitir dimerização em luminárias com drivers que possuam tanto a tecnologia 1-10V quanto DALI no mesmo equipamento.
- Permitir a instalação em qualquer tipo de luminária, de qualquer modelo e fabricante, com reator interno ou externo, luminárias LED e convencionais.
- Permitir a instalação em postes e em luminárias decorativas e históricas de maneira interna sem que sua presença seja percebida.
- Os dispositivos devem se adaptar a qualquer tipo de instalação, podendo ser fotocélulas de 3 pinos (sem dimerização), 7 pinos (com dimerização, com medição



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

real) ou através de sistema adaptável às instalações que devem ficar embutida nas luminárias ou até mesmo dentro de postes (com dimerização, com medição real).

- Possuir mecanismo interno de configuração de execução de comandos. O dispositivo deve ser configurado para acionar e confirmar a execução de comandos.
- Possuir capacidade de armazenamento de mensagens. O dispositivo quando desconectado ou desligado da alimentação elétrica deve armazenar as informações e transmiti-las tão logo seja reconectado e também deve possuir capacidade de guardar os parâmetros de programação gravados em memória não volátil.
- Os dispositivos remotos de controle de IP devem possuir mecanismo de Dimerização (controle de intensidade luminosa) quando instalados em luminárias LED (o protocolo de acionamento e controle de dimerização das luminárias deve ser aberto e disponível).
- Os dispositivos remotos devem possuir mecanismo de detecção de mudança do status da lâmpada (transição do estado da lâmpada ao ligar e desligar) e devem enviar mensagem ao servidor sempre que houver mudança.
- Os dispositivos remotos devem possuir mecanismo que permitam a configuração de intervalo de tempo de envio de mensagem automática. O tempo programado padrão deve ser definido pelo administrador do sistema e deve ser informado em minutos.
- Os dispositivos remotos devem enviar mensagens automáticas no intervalo de tempo programado contendo as seguintes informações (no mínimo):
 - Valor do medidor de Energia ativa (kWh) e reativa (kvar)
 - Consumo de corrente da lâmpada (em Amperes).
 - Consumo de corrente do conjunto de iluminação (em Amperes).
 - Tensão de alimentação/operação do dispositivo (em Volts)
 - Potência consumida (em Watts)
 - Intensidade luminosa programada (em percentual)
 - Status do equipamento (Aceso, Acendendo, Queimado, Apagado, Corrente elevada)
- Possuir mecanismos de medição eletrônica de consumo de energia elétrica integrados ao dispositivo de iluminação sem visualização externa com a finalidade de realizar medições de consumo individuais.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Possuir mecanismo para detectar queda de energia, devendo então guardar a informação da data e horário da queda e transmitir quando religar e reconectar ao sistema.
- Possuir mecanismo de atualização de software embarcado através de mecanismo OTA (Over The Air) para que quando necessário, a atualização do firmware seja feita sem a necessidade de acesso físico ao dispositivo já instalado.
- Os dispositivos remotos devem enviar informações de indicadores de qualidade de energia quando solicitados via comando executado através do sistema contendo as seguintes informações:
 - Corrente e tensão,
 - Harmônicas,
 - RMS,
 - Quadraturas de tensão,
 - Referencias de seno e cosseno,
 - Relação Volt/Ampere (potência aparente),
 - Alarmes de variações mínimas e máximas de voltagem,
 - Frequência de tensão AC,
 - Surtos de tensão
 - Fator de potência
- Os dispositivos remotos devem enviar diagnósticos de sucesso e falhas armazenados internamente quando solicitados via comando executado através do sistema
- Os dispositivos remotos devem enviar as programações armazenadas internamente quando solicitados via comando executado através do sistema
- Os dispositivos remotos devem enviar as configurações gravadas internamente quando solicitados via comando executado através do sistema
- Os dispositivos remotos devem enviar os dados de identificações armazenados internamente quando solicitados via comando executado através do sistema
- Os dispositivos remotos devem Indicar a presença de sensores externos quando conectados a ele (Por exemplo, sensor de temperatura, luminosidade) quando solicitados via comando executado através do sistema
- Os dispositivos remotos devem permitir múltiplos agendamentos diários com horário para ligar, desligar e dimerização (deve permitir no mínimo 4 agendamentos diários por dispositivo)



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

DISPOSITIVO MÓVEL DE OPERAÇÃO DA REDE

- O dispositivo móvel deve possuir capacidade de assumir e controlar de maneira contingencial toda a rede no caso de falha dos gerenciadores de rede.
- O dispositivo móvel deve ser capaz de se comunicar com a rede de dispositivos sem necessidade de plano de dados com operadoras.
- O dispositivo móvel deve ser capaz de permitir o mapeamento da rede de dispositivos (localização e identificação de dispositivos diversos na rede)
- O dispositivo móvel deve ser capaz de enviar comandos de consulta, comandos para ligar, desligar e dimerizar aos dispositivos da rede.
- O dispositivo móvel deve ser capaz de fazer a sincronização de eventos em tempo real com a aplicação servidor desde que dotados de comunicação (via 3G/4G ou wifi)
- O dispositivo móvel deve ser capaz de exportar os dados gravados para o servidor da aplicação ou para computadores pessoais quando conectados via Serviços celular, WiFi ou USB.
- O dispositivo móvel deve ser capaz de fazer a consulta de detalhes da instalação e da configuração do dispositivo na rede.
- O dispositivo móvel deve ser capaz de fazer a consulta de detalhes da instalação e configuração do dispositivo de rede junto ao servidor através de aplicativo de leitura de código de barras ou QRCode.
- Possuir aplicação móvel (APP) capaz de mostrar graficamente e através de listas a relação de dispositivos, devidamente separadas por status (acesos, apagados, em manutenção) bem como apresenta-los em mapa digital acessando diretamente o servidor.

EQUIPAMENTO GERENCIADOR DE REDE

- A rede deve gerenciar no mínimo 300 dispositivos remotos para cada gerenciador



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

de rede.

- Os gerenciadores de rede devem permitir atualização de sistemas e configurações de parâmetros internos de forma remota.
- O gerenciador de rede deve ter capacidade de gerenciar dispositivos com versões de hardware e firmware diferentes na mesma rede (controle de legado).
- O gerenciador de rede deve possuir bateria com duração mínima de 6 horas de funcionamento em caso de queda de energia.
- O gerenciador de rede deve permitir conexões físicas diversas com a Internet (Ethernet/LAN, 3G, LTE)
- O gerenciador de rede deve possuir reconexão automática com o servidor da aplicação (watchdog para monitoramento de serviços do seu sistema operacional e testes de conectividade).
- O gerenciador de rede deve possuir monitoramento funcional dos serviços internos do seu sistema operacional (interface remota para visualização do estado dos serviços que rodam no gerenciador)
- O gerenciador de rede deve permitir a exportação de dados (logs dos serviços internos, estado das Redes, dados do Sistema Operacional, estatísticas de uso do hardware, interfaces de redes TCP/IP, conectividade da conexão com a Internet Móvel, dados da VPN).
- O gerenciador de rede deve alertar o Sistema de Gestão ao detectar anomalias no funcionamento (queda de energia, bateria com carga baixa, temperatura de operação fora do normal, memória interna cheia).
- O gerenciador de rede deve ter capacidade de armazenamento de no mínimo 100.000 mensagens no caso de perda de conexão com o servidor.
- O gerenciador de rede deve possibilitar o acesso remoto via VPN e SSH. A interligação com o servidor do sistema deve ser viabilizada de forma segura, garantindo a autenticação das partes interligadas e a criptografia dos dados que trafegarem entre elas mediante criação de uma rede privada virtual (VPN).

SOFTWARE DE TELEGESTÃO

- Permitir ao usuário com perfil de acesso de administrador, o cadastramento dos



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

atributos dos pontos de iluminação e seus componentes de forma customizável. Deve possuir componentes nativos como tipo, grupo, modelo, característica e também permitir a inclusão de novos componentes a critério do cliente sem customização por meio de código fonte.

- Permitir o cadastramento dos dispositivos e posterior visualização em mapas georreferenciados, diferenciando-os por cores e formas que indiquem os atributos e os componentes do ponto de iluminação.
- Permitir a atualização automática do cadastro de iluminação a cada intervenção, permitindo rastrear os atributos originais.
- Possibilitar a integração de arquivos externos com informações do cadastro das instalações dos pontos de iluminação.
- O sistema deve permitir que o cadastramento dos atributos dos pontos e dos materiais aplicados possa ocorrer em lotes através de importação ou exportação de lista de dispositivos e seus componentes.
- Possuir controle de protocolo de envio de comandos. Cada comando de envio deve possuir um registro único no sistema
- Permitir controle e consulta de transmissões trocadas (enviadas e recebidas) com os dispositivos de rede instalados remotamente.
- Possuir cadastros interativos de fácil visualização de gerenciadores de rede, roteadores e equipamentos remotos de iluminação.
- Permitir controle de acesso e gestão de perfis de usuários.
- Possuir recursos de ajuda online, bem como, manuais em PDF disponíveis para download no site devidamente atualizados.
- Permitir através de acesso especial, restrito ao administrador do sistema, consulta de serviços dos gerenciadores de rede usando comunicação direta do sistema com os gerenciadores de rede.
- Possuir controle de códigos de erros possíveis no sistema (eventos gerados em todo o sistema).
- Possuir sistema de avisos de não conformidades de transmissões.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

- Possuir demonstrativo de gestão do consumo por ponto e por grupo e por período de tempo:
 - Padrão (baseado no tempo determinado pela ANEEL – 11h52min),
 - Medido (consumo real medido por medidor interno),
 - Estimado (tempo real aceso).
- Possuir módulo de relatórios gerenciais, que permitam a visualização de mapas digitais e relatórios com demonstrativos sintéticos e analíticos, gráficos e funcionalidade que permitam a visualização georeferenciada dos pontos de iluminação.
- Possuir demonstrativo de gestão do tempo de operação das lâmpadas por ponto e por grupo e por período de tempo (no dia e no mês).
- Permitir filtrar no mapa os pontos de iluminação com determinado valor de atributo ou material que o compõe, consolidado por grupo ou individualmente e período de datas.
- Possuir demonstrativo de consulta dos pontos de iluminação de modo gráfico e analítico (mapas e relatórios), mostrando todas as suas características cadastradas.

Permitir a configuração de parâmetros de operação dos dispositivos (tempo padrão, tarifa e metas) para fins estatísticos, bem como, demonstrar em formato de relatórios ou gráficos o acompanhamento do consumo conforme os parâmetros configurados.

O sistema de possuir uma central de alertas mostrando lâmpada apagada de noite e acesa de dia, lâmpada apresentando funcionamento defeituoso e consumo excessivo por ponto.

O sistema de permitir que através de um alerta seja possível gerar ORDEM DE SERVIÇO, bem como, o fechamento da OS através da indicação de CIENCIA do usuário.

O sistema deve agrupar alertas iguais num único registro ou ordem de serviço para facilitar o acompanhamento e o atendimento a esse alerta.

O sistema de permitir a consulta das transmissões por períodos (filtros por dispositivo, por grupo, por período)

O sistema deve gerar gráficos dos sensores lidos e enviados pelo dispositivo de



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

iluminação (Por exemplo, corrente, consumo, status aceso e apagado, entre outros)

O sistema deve permitir o agendamento de comandos e programação dos dispositivos de iluminação.

O sistema deve possuir interface gráfica de envio de comandos individuais e em grupo para dimerizar, programar, ligar, desligar o dispositivo de iluminação.

O sistema deve possuir relatórios indicando a programação atual dos dispositivos de iluminação.

O sistema deve possuir capacidade de gerenciar dispositivos com diferentes versões de hardware e firmware (gestão de legado).

O sistema deve possuir capacidade de manter o vínculo dos dados relacionados ao ponto de iluminação instalado, independente da troca dos equipamentos do sistema (rastreamento do ponto instalado).

O sistema deve permitir a validação dos pontos cadastrados através de dispositivos móveis, para garantir a integridade das informações coletadas e cadastradas.

O sistema deve possuir módulo de operação e manutenção que permita emitir e controlar todas as atividades corretivas e preventivas realizadas na instalação mantendo seu histórico de manutenções.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios, mapas e gráficos. Demonstrando através de gráficos e relatórios o consumo individual e em grupo num período informado. O consumo deve aparecer em KWH de forma individual e acumulado por dia.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios, mapas e gráficos. Demonstrar através de gráficos e relatórios as leituras individuais e em grupo num período informado.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios, mapas e gráficos. Demonstrando através de gráficos e relatórios as variações de status de ligado e desligado individual e em grupo num período informado.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios, mapas e gráficos. Demonstrando através de gráficos e relatórios as variações de tensão de alimentação individual e em grupo num período informado.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios,



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

mapas e gráficos. Demonstrando através de gráficos e relatórios as variações de corrente individual e em grupo num período informado.

Possuir mecanismos de consulta e acesso rápido as informações através de relatórios, mapas e gráficos. Demonstrar através de mapas digitais interativos os dispositivos georeferenciados distintos por símbolos e cores que identifiquem sua aplicação bem como disponibilizar filtros rápidos para seleciona-los no próprio mapa sem a necessidade de sair da visualização do mapa atual.

Possuir mecanismo de confirmação de execução de envio de comandos.

SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE ALARMES E ORDEM DE SERVIÇOS

O sistema gera notificações de alertas automaticamente conforme regras programadas pelo administrador do sistema;

O sistema permite que se configure regras personalizadas para:

- Detectar lâmpadas queimadas
- Detectar lâmpadas acesas durante o dia
- Detectar lâmpadas apagadas durante a noite
- Detectar equipamentos com consumo de corrente muito alta
- Detectar equipamentos com variação de tensão fora dos padrões
- Detectar equipamentos sem comunicação

O sistema deve permite a verificação dos alarmes antes da geração das ordens de serviços.

O sistema fornece a opção de ciência sem geração de ordem de serviços de forma unitária ou em grupo.

Os alarmes têm opção de serem integrados a sistemas externos indicados pelo cliente.

O sistema tem de forma nativa a possibilidade de geração de ordem de serviço, bem como, seu envio para equipes de manutenção.

O recebimento de ordens de serviços pode ser recebido em sistemas acessados via web e também através de aplicativos especialmente feitos para sistemas móveis.

O sistema móvel permite que o fechamento da ordem de serviço seja feito no local do atendimento, como detecção automática do local através de sistemas de GPS.

O sistema de fechamento de ordem de serviço possibilita que as opções de atendimento sejam pré configuradas.

O sistema móvel de atendimento permite que o usuário registre em fotos o atendimento realizado.

O sistema móvel de atendimento permite que sejam relacionados os equipamentos e



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

materiais usados na manutenção e ou troca dos equipamentos com defeitos.

O sistema de gestão possui controle de estoque para registro dos equipamentos e materiais que serão usados em manutenções

O sistema de materiais permite as operações de entrada e saídas de materiais do estoque com controle de quem autorizou e quem retirou

O sistema controla o retorno de material de campo permitindo a seleção de materiais que retornam para estoque, que serão avaliados, que serão descartados.

QUANTIDADE: 1.943 PEÇAS

CERTIFICAÇÕES:

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE emitido por organismo de certificação designado pela **ANATEL** quanto ao radio comunicador e o dispositivo remoto de automação de iluminação.

TESTES E ENSAIOS:

Comprovar através de laudo técnico emitido por **laboratório acreditado em NBR/ISO/IEC 17025** a realização do ensaio abaixo descrito:

Impulso Combinado: Aplicação de impulso combinado nos terminais de alimentação do equipamento submetido ao ensaio.

Referências: Norma ABNT NBR 5123. Relé Fotoelétrico e Tomado para iluminação. Especificação e método de ensaio.

Certificado de Garantia emitido pelo fabricante dos Equipamentos de Telegestão ofertados, com reconhecimento de firma em cartório ou certificado digital de quem assinará o referido documento.

Apresentar **Registro/Certidão** de inscrição do fabricante dos equipamentos de Telegestão e de seus responsáveis técnicos no **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA** da região da sede do fornecedor.

Atestado (s) de capacidade técnica fornecido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado com o devido acervo (CAT), registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA da região da sede do fabricante dos equipamentos de Telegestão, demonstrando a instalação e manutenção de sistema (s) de iluminação pública composta de softwares e equipamentos eletrônicos em no mínimo 970 (novecentos e setenta pontos) pontos de iluminação pública com as seguintes características:

- Equipamento de transmissão sem fio conectado à luminária;
- Medição de consumo real de energia do conjunto de iluminação;
- Envio de comandos para atuação de ligar e desligar a luminária.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

3 – SUPORTES:

3.1 - Suporte Central – Tipo I Suporte Central para poste metálico cônico reto, tipo engastado, 12 metros de altura livre do solo – diâmetro de topo 2 1/2”, com ângulo de fixação com inclinação de 5°, projeção de 1 metro de cada lado, fabricado em aço e acabamento externo na cor cinza, profundidade de encaixe no poste mínima de 14cm, com fixação através de três parafusos para instalação de duas (2) luminárias.

3.2 - Suporte Central – Tipo II Suporte Central para poste metálico cônico reto, tipo engastado, 6 metros de altura livre do solo – diâmetro de topo 2 1/2”, com ângulo de fixação com inclinação de 5°, fabricado em aço e acabamento externo na cor cinza, profundidade de encaixe no poste mínima de 14 cm, com fixação através de três parafusos para instalação de quatro (4) luminárias.

4 – LOGRADOUROS PARA A REALIZAÇÃO DAS EFICIENTIZAÇÕES:

Segue abaixo a relação dos locais com o tipo de luminária hoje existente e qual o tipo de luminária proposta:

Iluminação Pública das Avenidas

Avenida das Rosas

Hoje - 43 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 2 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 350W ou 360W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator. Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Tipo I

Avenida Vitória Régia

Hoje - 57 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 2 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 350W ou 360W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator. Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Tipo I

Avenida Cidade Jardim

Hoje - 56 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 2 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 350W ou 360W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator. Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Tipo I

Avenida José Ravagnani

Hoje - 23 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 2 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 350W ou 360W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Tipo I

Avenida Arthur Cordeiro

Hoje - 22 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 2 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 350W ou 360W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Tipo I



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

Avenida Antônio da Silva Nunes

Hoje - 65 postes de concreto circular - equipado com luminária tipo trevo de 3 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 400W - altura do solo = 12m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: manter o suporte atualmente instalado

Avenida João Cernach

Hoje - 24 postes metálico curvo - simples equipado com luminária com lâmpada vapor de sódio de 400W – altura do solo 12m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Instalação da luminária direto no poste

Avenida 9 de Julho

Hoje - 44 postes de concreto circular - equipado com luminária tipo trevo de 4 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 400W - altura do solo = 16m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: manter o suporte atualmente instalado

Avenida Euclides Miragaia

Hoje - 82 postes metálico curvo duplo - equipado com luminária com lâmpada vapor de sódio de 400W – altura do solo 12m acionamento setorizado através de contator. Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Instalação da luminária direto no poste

Avenida Américo Fiorotto

Hoje - 07 postes metálico curvo duplo – equipado com luminária com lâmpada vapor metálico de 250W – altura do solo 10m acionamento setorizado através de contator. Tipo de luminária a Instalar: Tipo II, Suporte: Instalação da luminária direto no poste

Avenida Youssef Ismail Mansour

Hoje - 28 postes de concreto circular - equipado com luminária tipo suspensa com 4 lâmpadas vapor metálico de 400W - altura do solo = 16m - 04 postes de concreto circular - equipado com luminária tipo suspensa duplo com 8 lâmpadas vapor de sódio de 400W - altura do solo = 16m acionamento individual das luminárias através de relé fotocélula.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Instalação da luminária direto no suporte suspenso

Avenida Felipe Elias Burchales

Hoje - 35 postes metálico curvo duplo – equipado com luminária com lâmpada vapor metálico de 400W – altura do solo 12m acionamento individual das luminárias através de relé fotocélula.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Instalação da luminária direto no poste

Avenida do Jardim do Trevo

Hoje - 05 postes metálico - equipado com luminária tipo trevo de 4 pétalas com lâmpada vapor de sódio de 250W - altura do solo = 6m acionamento setorizado através de contator.

Tipo de luminária a Instalar – Luminária Tipo II, Suporte: Tipo II



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

Rua Antenor Clarindo

Hoje - 13 postes de concreto circular - equipado com luminária tipo suspensa com 4 lâmpadas vapor metálico de 400W - altura do solo = 16m acionamento individual das luminárias através de relé fotocélula.

Tipo de luminária a Instalar: Tipo III, Suporte: Instalação da luminária direto no suporte suspenso

Rua José Rodrigues Nery – Pista de caminhada

Hoje - 53, sendo 52 postes metálico curvo simples - equipado com 01 luminária com lâmpada metálico de 250W - altura do solo = 06m e 01 poste metálico – equipado com uma luminária tipo trevo de 4 pétalas com lâmpada vapor metálico de 250W – altura do solo = 6m acionamento individual das luminárias através de relé fotocélula. Tipo Trevo 4 pétalas: Tipo de luminária a Instalar: Tipo I, Suporte: Tipo II

Iluminação Decorativa – Diversos Logradouros (Ruas e Praças)

Hoje – 70 postes metálicos duplos com 1 luminária Vapor de Sódio 250W e 1 luminária Vapor de Sódio de 70W.

Tipos de luminárias a instalar: Tipo II (braço mais alto) e Tipo I (braço mais baixo) – Serão mantidos os postes e braços atuais, que deverão ser realinhados, lixados, tratados e repintados na cor branca.

Hoje – 486 postes metálicos simples com 1 luminária Vapor de Sódio 250W.

Tipo de luminária a instalar: Tipo II – Serão mantidos os postes e braços atuais, que deverão ser realinhados, lixados, tratados e repintados na cor branca.

Todas as trocas para luminárias tecnologia LED descritas acima, também deverão contemplar a instalação de Sistema de Telegestão, conforme especificações contidas no presente TERMO DE REFERÊNCIA e exigências previstas no Edital.

Quantidade de postes que terão suas luminárias substituídas = 1.117 (um mil, cento e dezessete).

OBSERVAÇÕES:

Prazo para execução dos serviços – 210 (duzentos e dez) dias, a contar do recebimento da Ordem de Serviço expedida pela Secretaria de Serviços Públicos, Água e Esgoto.

Fica facultado às empresas interessadas realizar visita técnica nos locais acima citados, devendo agendar horário junto à Secretaria de Serviços Públicos Água e Esgoto com o Engº Marco Pompeu, Chefe da Seção de Manutenção Elétrica, pelo telefone (18) 3643.6166, onde será emitido termo de vistoria.

A empresa licitante deverá fornecer toda a mão de obra e equipamentos necessários para execução dos serviços ora licitados, bem como assumir todas as despesas inerentes a contratação, tais como encargos sociais, combustível, etc.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

A empresa vencedora deverá fornecer ART de execução/installação dos serviços, ora contratados junto com a nota fiscal eletrônica para recebimento do valor contratado.

A firma vencedora deverá transportar as luminárias retiradas para um local a ser definido pela Prefeitura, bem como retirar as lâmpadas instaladas nas mesmas, colocando-as (luminárias, reatores, lâmpadas, relés e chaves de comando) em caixas devidamente acondicionadas com identificação do tipo e potência.

Caso haja algum dano durante a instalação, a licitante vencedora ficará responsável pela reposição do material danificado.

Não será permitida a subcontratação dos serviços contratos.

Não será permitida a formação de consórcio ou qualquer outra modalidade de interdependência entre as licitantes.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICO PROFISSIONAL

Prova de registro ou inscrição junto ao Conselho Profissional CREA – Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia, ou no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo competente, da empresa e de seus responsáveis técnicos em vigor, na área de Engenharia Elétrica;

Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto, limitada a:

- Capacidade Técnico-Profissional: comprovação da licitante de possuir profissional com vínculo mediante contrato social, registro na carteira social, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível ainda a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, nos termos da súmula nº 25 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e que detenha pelo menos 01 (um) atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço similar ao objeto do presente edital.

- Apresentação de no mínimo 01 (um) atestado de acervo técnico emitido pelo Conselho Profissional CREA – Conselho Regional de Engenharia, e Agronomia, ou no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo ao profissional indicado para a prestação dos serviços, nos termos da súmula nº 23 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, tenha instalado sistema de telegestão e/ou telemetria em luminárias com tecnologia LED em redes de iluminação pública.

QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL

COMPROVAÇÃO DA EMPRESA PROPONENTE:

Atestado (s) em nome da empresa proponente, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obras ou serviços de características



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

semelhantes de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior;
As características e/ou parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto licitado, nas seguintes quantidades mínimas:

- Execução de obras/serviços de iluminação com fornecimento e instalação de luminárias com tecnologia LED em redes de Iluminação Pública, com no mínimo 970 pontos fornecidos e instalados.
- Que a empresa já tenha fornecido e instalado sistema (s) de TELEGESTÃO E/OU TELEMETRIA, com no mínimo 50 Pontos supervisionados.
- Comprovação de capacidade técnica através de declaração do fabricante dos equipamentos de Telegestão a serem ofertados, habilitando a PROPO-NENTE para execução dos serviços de instalação e operação do sistema.

Os atestados deverão conter:

- a. Identificação da pessoa jurídica emitente;
- b. Nome e cargo do signatário;
- c. Endereço completo do emitente;
- d. Período de vigência do contrato;
- e. Objeto contratual; e
- f. outras informações técnicas necessárias e suficientes para a avaliação das experiências.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTOS:

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: em até **15 (quinze) dias úteis**, contados do termino de cada etapa dos serviços concluídos, mediante apresentação dos documentos fiscais e de cobrança, onde deverá constar: descrição do serviço, número do respectivo empenho de acordo com a Ordem de Serviços, além dos dados bancários, tudo sem quaisquer rasuras ou emendas.

CAUÇÃO DE 5%- Tendo em vista o valor contratual.

EQUIPAMENTOS BÁSICOS, INSTALAÇÕES E EQUIPE TÉCNICA

Será de responsabilidade da CONTRATADA disponibilizar, os equipamentos necessários para a execução dos serviços hora contratados, quando a demanda dos serviços assim o exigir.



Prefeitura Municipal de Birigui

CNPJ 46.151.718/0001-80

Eng Marco Pompeu
Chefe da Seção de Manutenção Elétrica