



ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

SISTEMA DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA

1. DEFINIÇÃO DO OBJETO

1.1. Constitui objeto deste Termo de Referência a contratação de empresa especializada na prestação de serviços continuados de gestão, manutenção, reforma e ampliação do sistema de iluminação pública do município de Novo Hamburgo, incluindo também a iluminação de áreas externas de prédios públicos, praças, parques, ginásios esportivos e demais espaços públicos. Atualmente, o município conta com aproximadamente 25.000 pontos de iluminação pública.

1.2. Os serviços ora contratados são classificados como serviços comuns de engenharia, nos termos do art. 6º, inciso XXI, da Lei nº 14.133/2021, por se tratarem de atividades cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais no mercado. O serviço de iluminação pública urbana consiste no conjunto de atividades de implantação, manutenção, adequação e operação de sistemas destinados a prover iluminação artificial em vias, praças e demais logradouros públicos, com o objetivo de garantir segurança, mobilidade, conforto visual e uso adequado dos espaços urbanos. Tais serviços envolvem, em regra, procedimentos padronizados, tecnologias amplamente difundidas no mercado e métodos construtivos usuais, como substituição de luminárias, postes, cabos, reatores e demais componentes elétricos, bem como a execução de reparos rotineiros.

1.3. A vigência do contrato será de até 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada até o limite previsto no artigo 107 da Lei nº 14.133/2021.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

Motivação:

A Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo não dispõe de equipe técnica especializada, nem de equipamentos adequados para prestar um serviço de qualidade e segurança para a população e seus servidores, no que se refere à manutenção, reformas e melhorias na iluminação pública e nas áreas externas de prédios públicos.

Considerando a grande variedade e a especificidade dos materiais necessários para a adequada execução desses serviços, torna-se inviável a aquisição de materiais separadamente da mão de obra. Isso se deve à impossibilidade de previsão exata dos quantitativos necessários, o que pode gerar desequilíbrio no estoque, resultando em falta ou sobra de materiais, prejudicando o atendimento ágil e eficiente à população, especialmente diante dos prazos legais exigidos para os processos de compra.

Diante desse cenário, a contratação conjunta de mão de obra e fornecimento de materiais, com base em quantitativos estimados e pagamento exclusivo pelos itens efetivamente utilizados, configura-se como a alternativa mais eficiente e vantajosa para a Administração Pública.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO CONTRATO

A presente contratação visa garantir a gestão completa do sistema de iluminação pública do Município de Novo Hamburgo, abrangendo as etapas de operação, manutenção, reforma, ampliação, modernização e controle dos pontos de iluminação existentes e futuros, considerando o ciclo de vida completo dos ativos.



A solução proposta compreende um conjunto integrado de ações que visam assegurar a eficiência energética, a confiabilidade e a sustentabilidade do sistema, incluindo:

- a) Manutenção preventiva e corretiva contínua, com substituição de equipamentos, componentes e luminárias, assegurando a continuidade do serviço;
- b) Ampliação e modernização gradual do parque de iluminação pública, priorizando a substituição de tecnologias convencionais por luminárias de tecnologia LED, em conformidade com as normas ABNT NBR 5101:2024 e demais normas correlatas;
- c) Utilização de materiais e equipamentos eficientes, com alto desempenho luminotécnico, vida útil prolongada e baixo custo de manutenção;
- d) Implantação gradual de gestão informatizada e georreferenciada dos ativos, garantindo rastreabilidade e histórico de manutenção de cada ponto de luz;
- e) Capacitação técnica da equipe envolvida na execução contratual, visando assegurar a correta aplicação das normas técnicas e de segurança;
- f) Gestão ambiental adequada, com descarte responsável de equipamentos inservíveis e resíduos, conforme legislação ambiental vigente;
- g) Monitoramento de desempenho energético, com elaboração de relatórios de economia obtida em relação ao parque anterior e acompanhamento do consumo mensal;
- h) Planejamento do ciclo de vida útil das luminárias e demais componentes, considerando o tempo médio de operação, custo de reposição e impacto ambiental.

A execução dos serviços deverá observar as melhores práticas de engenharia e gestão pública, buscando o menor custo global do ciclo de vida (instalação, operação, manutenção e descarte), e não apenas o menor custo inicial de aquisição.

A contratada deverá adotar metodologia de gestão de ativos baseada em desempenho, garantindo a conformidade dos níveis de iluminância e uniformidade definidos pela ABNT NBR 5101:2024, bem como os demais requisitos técnicos estabelecidos neste Termo de Referência.

4. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura CONTRATADA deverá atender a todas as exigências técnicas estabelecidas neste Termo de Referência, assegurando a execução adequada dos serviços de manutenção, ampliação e melhoria do sistema de iluminação pública do Município.

Diversos pontos de iluminação encontram-se em situação crítica, demandando manutenção ou substituição imediata, tanto em vias públicas quanto nas áreas externas de secretarias, escolas, hospitais, unidades de saúde, oficinas, almoxarifados, ginásios, praças e parques públicos, entre outros.

Além disso, os serviços deverão abranger, quando necessário, podas e/ou supressões de árvores que apresentem risco à infraestrutura elétrica, especialmente nas proximidades de redes de distribuição e postes de iluminação.

A prestação de serviços deverá incluir:

- Atendimentos programados, preventivos e corretivos;
- Atendimentos emergenciais e de utilidade pública, inclusive durante períodos noturnos, finais de semana e feriados.



4.1. TERMINOLOGIAS, DEFINIÇÕES E ABREVIACÕES:

As terminologias, definições e abreviações utilizadas neste Termo de Referência foram adotadas conforme os padrões técnicos aplicáveis, para fins de padronização e melhor compreensão:

- Sistema de iluminação pública ou parque instalado: conjunto de todos os elementos que compõem os circuitos elétricos de iluminação pública - IP, desde o ponto de conexão com a rede de distribuição de energia até o ponto final, que é a luminária propriamente dita.
- Unidade de iluminação pública (também denominada de unidade de IP ou ponto de IP): Conjunto formado por uma luminária (ou projetor) completo, incluindo todos os acessórios indispensáveis ao seu funcionamento. No caso de luminárias compostas por pétalas, cada pétala configura uma unidade individual de IP.
- Circuito de IP ou circuito elétrico: Conjunto composto por cabos, dispositivos de controle e de proteção, que alimentam e protegem eletricamente uma ou mais unidades de IP.
- IP: Sigla utilizada para Iluminação Pública.
- Rede de IP: Conjunto de circuitos elétricos interligados que compõem o sistema de iluminação pública do município.
- Manutenção do sistema de iluminação pública: Conjunto de atividades voltadas à conservação e restabelecimento das condições normais de funcionamento de unidades de IP e seus circuitos elétricos, por meio da correção de falhas, reposição de componentes danificados ou desgastados, e execução de ações preventivas.
- Melhoria do sistema de iluminação pública: Conjunto de ações que envolvem a substituição, modernização, reforma e/ou eficiência de pontos de IP já existentes, com o objetivo de melhorar a qualidade da iluminação, melhorar a eficiência energética e a estética dos equipamentos, atender às exigências técnicas das normas ABNT NBR 5101 e 5410 (e suas atualizações) e reduzir o consumo de energia elétrica, por meio da adoção de tecnologias LED de alta eficiência.
- Ampliação do sistema de iluminação pública: Execução de serviços destinados à instalação de novos pontos de iluminação pública (IP), bem como à reforma ou substituição de pontos existentes, com o objetivo de modernizar o sistema, reduzir o consumo de energia por meio da adoção de tecnologia LED, ou ainda realizar a substituição de equipamentos e materiais danificados em decorrência de abaloamentos, furtos, intempéries ou outras ocorrências não enquadradas como manutenção preventiva ou corretiva.
- Ronda: Atividade de inspeção programada e sistemática da rede de iluminação pública, com o objetivo de identificar preventivamente anomalias, defeitos ou falhas nos equipamentos. A ronda deverá seguir periodicidade previamente definida pela Administração, abrangendo todo o território do município. A inspeção deverá verificar, entre outros, os seguintes aspectos: Lâmpadas apagadas ou intermitentes; Lentes e globos quebrados ou opacos; Braços de luminárias desalinhados (desaprumados); Relés fotoelétricos com mau funcionamento; Fiações expostas, estruturas danificadas ou comprometidas. As rondas serão executadas por equipe técnica da contratada, tanto em período diurno quanto noturno, com registro formal de todas as ocorrências detectadas em relatório específico, que deverá ser entregue à Secretaria requisitante antes da realização dos serviços corretivos.



4.2. MANUTENÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Os serviços de manutenção compreendem todas as ações necessárias para garantir o funcionamento contínuo, seguro e eficiente do sistema de iluminação pública do município. Estão incluídas:

- Correção de não conformidades e falhas operacionais;
- Substituição, reparo e ajustes em equipamentos, componentes e acessórios;
- Atendimento a solicitações de substituição de lâmpadas e relés;
- Triagem e reaproveitamento de materiais removidos da rede;
- Descarte técnico e ambientalmente adequado dos materiais inservíveis;
- Manutenção de instalações elétricas de IP externas aos prédios da administração pública.

Execução das Manutenções

As manutenções elétricas deverão contemplar, quando necessário, a substituição de componentes e equipamentos instalados junto às luminárias, em ponta de braço, postes com pétalas ou quaisquer outras estruturas integrantes da rede de iluminação pública municipal, observando os padrões técnicos e normas de segurança vigentes.

Além dos serviços descritos anteriormente, a CONTRATADA deverá executar, obrigatoriamente, as seguintes atividades:

- Levantamento técnico de campo: Realização de inspeções técnicas nos logradouros, bairros e região central do município, visando identificar áreas com deficiência na iluminação pública, pontos em desacordo com as normas e padrões definidos, além de propor a padronização dos equipamentos utilizados no sistema.
- Armazenamento e logística de materiais: Responsabilidade pela gestão de estoque, armazenamento seguro e distribuição dos materiais necessários à manutenção e/ou modernização da iluminação pública, abastecendo as equipes conforme ordens de serviço emitidas pela Secretaria requisitante.
- Manutenção corretiva do sistema de iluminação pública: Compreende todas as ações destinadas a restaurar o funcionamento normal do sistema, como: Instalação, substituição e reparo de equipamentos e componentes; Correção de defeitos e não conformidades; Troca de acessórios e



peças da rede elétrica; Fornecimento e transporte de materiais; logística de retirada e destinação adequada dos materiais substituídos.

- Verificação e revisão funcional: Os serviços de manutenção poderão ser acionados: por constatação de problemas de IP através das vistorias programadas diurnas e noturnas pela CONTRATADA, e/ou por determinação da Secretaria requisitante. As manutenções deverão incluir, sempre que necessário, revisão completa e limpeza do ponto de iluminação, restaurando-o à sua condição funcional e luminotécnica original, ou o mais próximo possível dela.

4.3. SUPRIMENTO DE MATERIAIS:

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento integral de materiais e componentes necessários à manutenção da iluminação pública e instalações associadas. Deverá manter estoque mínimo operacional, suficiente para garantir o pronto atendimento de todas as frentes de trabalho e evitar a descontinuidade dos serviços.

Por estoque adequado, entende-se a quantidade de materiais capaz de assegurar a execução ininterrupta das manutenções, sem atrasos, indisponibilidades ou paralisações, sendo de inteira responsabilidade da CONTRATADA a gestão e reposição permanente desse estoque.

4.4. AÇÕES DE MODERNIZAÇÃO, CONTROLE E SUSTENTABILIDADE:

A CONTRATADA deverá, quando solicitado pela Administração Municipal, executar os seguintes serviços especializados:

- Cadastramento e etiquetagem do parque de iluminação pública: Execução de levantamento técnico, identificação, diagnóstico, cadastramento e etiquetagem de cada ponto de iluminação pública, com armazenamento digital dos dados em sistema compatível com o controle da Secretaria requisitante. O cadastro deverá conter, no mínimo: Localização georreferenciada; características técnicas da luminária e dos componentes; situação de funcionamento e histórico de manutenções; colocação de placa com número de DIP (etiquetagem padrão).
- Descarte* e descontaminação de lâmpadas: Responsável pela coleta, transporte, armazenamento temporário e destinação final ambientalmente adequada das lâmpadas retiradas durante as manutenções, especialmente as que contêm mercúrio e outros metais pesados.

*O processo de descarte e de descontaminação deverá:

- Ser executado por empresa devidamente licenciada junto à FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental);
- Atender integralmente à legislação ambiental vigente;
- Contar com comprovação documental da destinação final (manifesto de transporte, nota fiscal, certificado de descontaminação etc.).

4.5. MELHORIAS NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

A melhoria do sistema de iluminação pública compreende a execução de serviços de obras civis e montagens elétricas destinadas à substituição, reforma, modernização e/ou efficientização dos pontos de Iluminação Pública (IP) existentes, com os objetivos de:

- Elevar a qualidade da iluminação pública; ○ Promover a melhoria estética dos equipamentos;
- Reduzir o consumo de energia elétrica, por meio da implantação de tecnologias eficientes, incluindo a instalação de luminárias LED;



Os serviços deverão ser realizados por equipes especializadas, devidamente equipadas e dotadas de veículos e ferramentas próprias, atuando de forma independente das equipes responsáveis pela manutenção rotineira, a fim de garantir a continuidade e a qualidade dos serviços permanentes.

As melhorias deverão contemplar a instalação de novas luminárias, fixadas em pontas de braço, postes com pétalas ou outras estruturas adequadas, completas e com todos os componentes e equipamentos necessários para a melhoria e efficientização do sistema, respeitando as normas técnicas e padrões estabelecidos.

O pagamento pelos serviços e fornecimento de materiais destinados à melhoria do sistema será efetuado conforme os quantitativos efetivamente executados e os preços unitários apresentados na proposta da CONTRATADA, devidamente comprovados e atestados pela fiscalização.

4.6. TIPOS DE VEÍCULOS E EQUIPES A SEREM UTILIZADAS:

Para a execução dos serviços de manutenção, reforma e melhorias na iluminação pública e áreas externas da Administração Municipal, deverão ser utilizados veículos com cestos aéreos isolados, conforme especificações técnicas e de segurança abaixo:

- Veículo leve com cesto aéreo isolado para até 1.000 Volts Alcance máximo: 12 metros de altura.
Aplicação: áreas externas de prédios públicos, praças, parques, ginásios esportivos etc., com rede elétrica energizada até 1.000 Volts ou inexistência de energia.

- Veículo pesado com cesto aéreo isolado para até 1.000 Volts Alcance máximo: 20 metros de altura.

Aplicação: locais semelhantes ao acima, com rede elétrica energizada até 380 Volts ou sem energia.

- Veículo pesado com cesto aéreo isolado para até 46.000 Volts Alcance máximo: 12 metros de altura.

Aplicação: locais com proximidade de rede elétrica energizada até 23.100 Volts.

- Veículo pesado com guindauto hidráulico e cesto aéreo isolado para até 1.000 Volts Alcance máximo: 12 metros de altura.
Aplicação: serviços com energia desligada nas áreas externas dos prédios públicos, praças, parques, ginásios esportivos etc.

Observação: para serviços realizados com rede elétrica energizada, poderá ser necessária equipe com veículo pesado para até 46.000 Volts.

4.7. LIMPEZA, TRANSPORTE E DESCARTE:

Após a execução dos serviços, a equipe contratada deverá proceder com:

- Coleta e limpeza completa da área de trabalho;
- Transporte dos resíduos gerados;
- Descarte final conforme legislação ambiental vigente, em local definido pelo CONTRATANTE.

Obs.: O uso de veículos e utilização de pessoal será medido por hora/equipe, conforme registros e controle fornecidos pela CONTRATADA e atestados pelo fiscal do contrato.



4.8. AMPLIAÇÃO E/OU REFORMA DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Esta seção abrange os serviços relativos à instalação de novos pontos, reformas dos pontos existentes, trocas de materiais e equipamentos para modernização, redução do consumo energético ou reparos decorrentes de danos causados por terceiros, tais como:

- Colisões de veículos em postes;
- Danos ocasionados por terceiros;
- Furtos de condutores;
- Vandalismos;
- Sinistros e outras ocorrências similares.

Procedimentos em caso de danos e sinistros:

- A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar relatório detalhado contendo:
 - Descrição do ocorrido;
 - Registro de ocorrência junto à Delegacia Municipal, quando aplicável;
 - Relação completa dos materiais e serviços necessários para a recuperação do sistema.
 - O relatório deverá ser submetido à análise e aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal antes do início dos serviços.
 - Os serviços e materiais para recomposição serão pagos conforme os preços unitários constantes na proposta da CONTRATADA, baseados nos quantitativos efetivamente utilizados.

Execução dos serviços:

- Os serviços deverão ser realizados por equipes especializadas, veículos e equipamentos independentes das turmas de manutenção rotineira, para não comprometer as atividades normais.
 - Especificações dos veículos e equipamentos
- Veículo leve com cesto aéreo isolado até 1.000 Volts, alcance de até 12 metros, para áreas com energia até 1.000 Volts ou sem energia, atuando em áreas externas de prédios públicos, praças, parques, ginásios esportivos, etc.
- Veículo pesado com cesto aéreo isolado até 1.000 Volts, alcance de até 20 metros, para locais com energia até 380 Volts ou sem energia.
- Veículo pesado com cesto aéreo isolado até 46.000 Volts, alcance de até 12 metros, para locais próximos a redes energizadas até 23.100 Volts.
- Veículo pesado com guindauto hidráulico e cesto aéreo isolado até 1.000 Volts, alcance de até 12 metros, para serviços em redes desligadas.
- Para execução de serviços com rede energizada, poderá ser necessária a mobilização de equipe com veículo pesado para até 46.000 Volts, conforme avaliação.

Limpeza e descarte:

- Após a conclusão dos serviços, deverá ser feita a coleta e limpeza completa da área de trabalho.
- O transporte dos resíduos e o descarte deverão seguir as normas ambientais vigentes, em local



definido pelo CONTRATANTE.

- Medição dos serviços

- O uso de equipamentos e pessoal será medido por hora/equipe, conforme registros oficiais e fiscalização.

•

4.9. MELHORIAS E ILUMINAÇÃO EXTERNA NOS PRÉDIOS PÚBLICOS:

Nos prédios próprios da administração pública — incluindo secretarias, postos de atendimento à saúde, escolas, hospitais, oficinas, almoxarifados, ginásios esportivos, parques, praças e demais áreas externas — há necessidade de manutenção e/ou efficientização do sistema de iluminação externa.

Essa manutenção poderá contemplar o fornecimento e instalação de:

- Refletores;
- Postes de fibra ou concreto com luminárias em ponta de braço;
- Postes metálicos com luminárias do tipo pétala;
- Quadros de comando de iluminação;
- Iluminação cênica.

4.10. ESPECIFICAÇÕES DAS LUMINÁRIAS DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA – LED

Características mínimas exigidas para todas as luminárias:

Certificação – Todas luminárias deverão atender os requisitos da Portaria Número 20 de 15 de fevereiro de 2017 do INMETRO e possuir a respectiva certificação;

Características Físicas e Mecânicas – Corpo em liga de alumínio injetado ou extrudado, acabamento com pintura eletrostática, lentes/refrator, em vidro temperado ou policarbonato com ensaio UV resistente à intempéries e demais componentes para fixação, tais como parafusos, suportes, etc., em aço inox galvanizado ou inoxidável, grau de proteção IP 66, resistência a impactos IK-08, abertura para manutenção do conjunto de LED (SMD) ou driver, com vedação, base para relé padrão NEMA de 7 pinos compatível com sistema de telegestão.

Características Elétricas, Fotométricas e Tecnológicas: - Alimentação de 100 a 240 volts, taxa de distorção harmônica < 10%, proteção de surto contra transeuntes de tensão com capacidade de 10Kv, proteção/controla contra altas temperaturas na base/junção do LED, vida útil de 50.000 horas com 70% de manutenção do fluxo luminoso inicial a uma temperatura ambiente de 35°C (±5°C), fator de potência 0,92 mínimo, garantia do conjunto de 5 anos, temperatura da cor de 4.000k sendo permitidas variações de até 5%, índice de reprodução de cor (IRC ≥70); eficiência mínima de 150 lumens por watt, grau de proteção do driver IP-66.

Tipos/potência de luminárias LED - NR 20/2017 INMETRO:

- I. Luminária Pública LED Tipo 1 – Potência máxima 30 Watts
- II. Luminária Pública LED Tipo 2 - Potência máxima 40 watts
- III. Luminária Pública LED Tipo 3 - Potência máxima 60 watts
- IV. Luminária Pública LED Tipo 4 - Potência máxima 100 watts
- V. Luminária Pública LED Tipo 5 - Potência máxima 150 watts

Descrição técnica das luminárias do Município:



A tabela abaixo, contém as informações referentes às luminárias existentes atualmente, bem como as pretendidas pela administração, para fins de substituição e/ou ampliação, conforme legenda:

Luminária	Pot.	Coef. RGE	Total (W)	Quant.	LED	Efic. Min.
Vapor de Sódio	70	1,2	84	11.692	30	150
Vapor Metálico	70	1,2	84	6	30	150
Vapor de Mercúrio	80	1,143	91,44	3	30	150
Vapor de Sódio	100	1,17	117	3.523	40	150
Vapor de Mercúrio	125	1,112	139	140	40	150
Vapor de Mercúrio	150	1,073	160,95	26	60	150
Vapor de Sódio	150	1,147	172,05	3.581	60	150
Vapor Metálico	150	1,073	160,95	8	60	150
Vapor de Sódio	250	1,12	280	5.532	100	150
Vapor Metálico	250	1,12	280	58	100	150
Vapor de Sódio	400	1,095	438	180	150	150
Vapor Metálico	400	1,095	438	127	150	150

LEGENDA:

Luminária – Tipo de luminária existente e que poderá ser substituída.

Pot. (W) – Potência de consumo de energia da lâmpada em watt

Coef. RGE – Coeficiente utilizado pela RGE para cálculo de consumo do reator

Total (W) – Potência total considerada pela RGE, para a cobrança do consumo.

Quant. – Quantidade aproximada de luminárias existentes no município

LED (W) – Potência prevista para a luminária LED que substituirá respectivamente cada luminária existente bem como novas em vias similares.

Efic. – Eficiência mínima em lumens por watt, permitida para o fornecimento pela contratada.

- Serão permitidas variações de até 3%, tanto nas potências como nas eficiências exigidas, para as luminárias de iluminação pública - LED, entretanto, em nenhuma hipótese, a economia de consumo de energia elétrica, do conjunto, poderá ser inferior a 62% em relação ao consumo atual das luminárias a serem substituídas, conforme coluna Total (W) da tabela.

- Obs. 1: As luminárias fornecidas deverão ser de um mesmo fabricante, para fins de padronização de modelos e estético.
- Obs. 2: Caso algum fornecedor necessite, excepcionalmente, adquirir luminárias de fornecedores distintos para atender ao objeto do edital, essas deverão ser submetidas à aprovação prévia da CONTRATANTE, que decidirá sobre sua aceitabilidade, quanto a formato e cor, visando manter o aspecto estético da cidade. Nesse caso não serão aceitas em hipótese alguma, luminárias de fabricantes diferentes, para um mesmo Tipo de luminária especificado neste documento.

Documentos, que deverão ser apresentados de forma obrigatória e juntamente com a proposta de preços.

a) Estudo Luminotécnico

- Deve ser elaborado com base na " Descrição técnica das luminárias do Município ".
- Utilizar obrigatoriamente o software Dialux Evo.
- O estudo deve comprovar conformidade com a norma ABNT NBR 5101:2024, que regula os



critérios para iluminação pública.
Curvas Fotométricas (IES)

- Apresentar as curvas IES (formato digital padrão .IES) das luminárias LED ofertadas na proposta.
 - Devem corresponder exatamente aos modelos indicados no estudo luminotécnico e na proposta.
- b) Certificação INMETRO
- Apresentar certificado de registro no INMETRO.
 - O documento deve conter o número de registro oficial, válido e compatível com as luminárias ofertadas.
 - A certificação deve estar em conformidade com a Portaria INMETRO Nº 20, de 15 de fevereiro de 2017.

Tabelas referente ao padrão utilizado para cada tipo de via:

As tabelas abaixo, contém as informações relativas aos principais tipos de vias de Novo Hamburgo e as respectivas dimensões médias que deverão servir de base para a apresentação dos estudos luminotécnicos exigidos:

Vias no perímetro urbano sem canteiro central						
Pot. (W)	LED (W)	Vão	Altura	Pas. (E)	Pista	Pas. (D)
70	30	35	7	3	8	3
100	40	36	8	3	9	3
150	60	39	8	3,5	11	3,5
250	100	35	8	3,5	11	3,5
250	100	28	8	2,5	12	2,5

Vias no perímetro urbano, com canteiro central								
Pot. (W)	LED (W)	Vão	Altura	Pas. (E)	Pista (E)	Cant.	Pista (D)	Pas. (D)
250	100	30	8	3,5	9	1	9	3,5
250	100	33	8	3	8	1,9	8	3

Com canteiro central (rodovia de trânsito rápido)						
Pot. (W)	LED (W)	Vão	Altura	Pista (E)	Cant.	Pista (D)
400	150	40	15	12	4	12

- Legenda para Interpretação das Tabelas:



- Pot. (W): Potência da lâmpada atualmente instalada (em watts)
- LED (W): Potência da luminária LED prevista como substituição
- Vão: Distância média entre postes (em metros)
- Altura: Altura média de montagem da luminária (em metros)
- Pas. (E): Largura do passeio esquerdo (em metros)
- Pista: Largura da pista de rodagem e estacionamento (em vias sem canteiro central)
- Pista (E): Largura da pista esquerda (com estacionamento) – em vias com canteiro central
- Cant: Largura do canteiro central (em metros)
- Pista (D): Largura da pista direita (com estacionamento) – em vias com canteiro central
- Pas. (D): Largura do passeio direito (em metros)

- Observação técnica relevante para estudos luminotécnicos:

- Considerar a distância entre a base do poste e a pista de rodagem/estacionamento nas vias:

- Sem canteiro central: utilizar 0,5 metros de recuo lateral;
- Com canteiro central: utilizar metade da largura do canteiro como recuo.

4.11. OUTROS TIPOS DE LUMINÁRIAS LED:

- Luminária Pública LED DECORATIVA: Luminária Pública decorativa para PRAÇAS, similar a TECNOWATT MERAK SYF, 80W e temperatura de cor = 4.000k. OBS.: A definição dessa marca e modelo se justifica por se tratar de eventuais substituições de luminárias atualmente utilizadas em praças públicas com a finalidade de manutenção da padronização e estética dos locais.
- Refletores de LED, para aplicações em diversos espaços públicos e administrativos, com as seguintes especificações técnicas:
 - Certificado pelo INMETRO
 - Eficiência de 150 lumens por watt, ou superior.
 - Índice de Reprodução de Cores (IRC) igual ou superior a 80
 - Fator de Potência igual ou superior a 92
 - IP 65 ou superior
 - Temperatura de cor entre 4.000 e 6.500K;
- Caracterização de cada tipo:
 - Refletor LED Tipo 1 – Potência máxima 10W
 - Refletor LED Tipo 2 – Potência máxima 20W
 - Refletor LED Tipo 3 – Potência máxima 50W
 - Refletor LED Tipo 4 – Potência máxima 100W
 - Refletor LED Tipo 5 – Potência máxima 150W
 - Refletor LED Tipo 6 – Potência máxima 200W



4.12. TABELA DE DIMENSÕES DOS BRAÇOS PADRÃO CEIP/LABELO

Braço Tipo	Diâmetro Externo	Espessura do tubo	Aleta Fixação Tubo Sapata espessura	Comprimento	Utilização
IP-B1	60,3mm	3,5mm	5,0mm	4 metros	Normal
IP-B2	60,3mm	3,5mm	5,0mm	3 metros	Normal
IP-B3	48,3mm	3,5mm	5,0mm	3 metros	Normal
IP-B4	60,3mm	3,0mm	5,0mm	4,5 metros	Poste c/TR
IP-B5	60,3mm	3,5mm	5,0mm	3,5 metros	Poste c/TR
IP-B6	68,3mm	3,5mm	5,0mm	3,5 metros	Poste c/TR
IP-B7	33,7mm	3,0mm	3,18mm	2 metros	Normal
IP-B8	33,7mm	3,0mm	-----	0,4 cm	Normal
IP-B9	48,3mm	3,5mm	5,0mm	2 metros	Normal

4.13. RELÉ FOTOELÉTRICO ELETRÔNICO PARA ILUMINAÇÃO EXTERNA – 1000 W (SEM BASE)

Relé fotoelétrico eletrônico, sem base, destinado ao acionamento automático de sistemas de iluminação externa, comutando a carga conforme a luminosidade ambiente (liga ao anoitecer e desliga ao amanhecer). Indicado para uso em iluminação pública e ambientes externos expostos.

Características mínimas:

Instalação: sem base, conexão direta

Potência máxima de controle: 1000 W

Tensão de operação: bivolt automático (127/220 V)

Tipo: eletrônico, com sensor fotoelétrico integrado

Proteção contra surtos incorporada

Grau de proteção: IP65 (uso externo – resistente a intempéries)

Corpo em material isolante, resistente a UV e choques mecânicos

Tempo de retardo para acionamento: mínimo 30 segundos (anti-oscilações)

Homologado por concessionária local de energia elétrica

Aplicação: iluminação pública, praças, estacionamentos, áreas comuns, jardins, entre outros

Deve atender às normas técnicas aplicáveis da ABNT e à regulamentação vigente da distribuidora de energia elétrica.

4.14. QUADRO DE COMANDO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA (MONOFÁSICO E TRIFÁSICO):

Quadro de comando deverá ser completo, composto por: gabinete metálico IP65 com placa de montagem, barramentos de neutro e terra, disjuntores termomagnéticos, DPS Classe II, relé fotoelétrico 1000 W com base, contatores, relés auxiliares, bornes e fiação interna. Inclusa montagem, interligação e teste funcional em fábrica.



4.15. POSTES METÁLICOS:

Descrição Técnica:

Fornecimento e instalação de poste metálico, com altura e diâmetro nominal específicos para cada caso, conforme planilha orçamentária, fabricado em aço carbono com galvanização a fogo por imersão a quente, conforme as normas técnicas aplicáveis.

Características principais:

- Tipo de fixação: engastado no solo, com comprimento adicional para enterramento conforme cálculo estrutural; ou flangeado, com base de concreto (inclusa) e chumbadores metálicos para fixação;
- Curvatura superior compatível com luminária pública, conforme projeto luminotécnico;
- Compatível com braço tubular Ø48,3mm ou Ø60,3mm.

Observações:

- A resistência estrutural do poste deverá atender às solicitações mecânicas previstas no projeto e às ações do vento, conforme a NBR 6123;
- O fornecimento inclui a base de concreto (quando flangeado), elementos de fixação e demais acessórios especificados em projeto;
- A execução do serviço deverá seguir as boas práticas de instalação e segurança, bem como as normas da concessionária local de energia.

4.16. POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO CIRCULAR

Poste de concreto armado, seção circular, comprimento e resistência mecânica nominal de acordo com especificações descritas na planilha orçamentária, no ponto de aplicação da carga, conforme especificações das normas NBR 8451, NBR 8452, e demais normas técnicas aplicáveis.

Fabricado de acordo com os padrões exigidos pela RGE Sul – Grupo CPFL, com identificação legível do fabricante, lote, resistência, e ano de fabricação gravados no corpo do poste.

Indicado para redes de Iluminação Pública urbana, especialmente em ruas e avenidas de loteamentos, com possibilidade de instalação de braço metálico curvo ou reto, simples ou duplo, para sustentação de luminárias LED, conforme projeto luminotécnico e diretrizes da concessionária.

4.17. POSTE RETO EM FIBRA DE VIDRO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Descrição Técnica:

Poste reto em compósito de fibra de vidro com resina poliéster (PRFV), com comprimento total e comprimento útil conforme descritivo na planilha orçamentária, resistência mecânica mínima de 50 daN, destinado à instalação por engastamento direto em solo.

O poste deverá apresentar as seguintes características construtivas:

- Seção cônica ou constante, com superfície externa lisa (com acabamento externo livre de rebarbas);
- Espessura mínima da parede: 4,5 mm, com aditivo retardante de chama (classe de flamabilidade conforme norma aplicável);
- Fabricado por processo de filamento contínuo (filament winding), garantindo homogeneidade estrutural e resistência mecânica conforme especificações normativas;



- Proteção contra radiação UV com camada externa pigmentada, resistente ao intemperismo e à corrosão;

Produto deve estar conforme as normas técnicas brasileiras vigentes (NBR) aplicáveis a postes de compósito (fibra de vidro) para iluminação pública.

4.18. CADASTRO E IDENTIFICAÇÃO DE UNIDADES DE IP

Todas as unidades de iluminação pública existentes no Município deverão estar cadastradas e identificadas, cabendo à CONTRATADA cadastrar os novos pontos de iluminação que serão instalados, bem como todos aqueles definidos pela CONTRATANTE, em até 60 (sessenta) dias após sua instalação.

Para o cadastramento deverá ser utilizada planilha, previamente aprovada pela fiscalização do Município, onde devem ser registradas todas as características da unidade que possam influenciar no controle do parque instalado e no consumo de energia elétrica.

Para cada unidade de iluminação deverão ser cadastrados no mínimo os seguintes dados:

- Número da identificação da unidade de IP (Chamado nº do DIP);
- Logradouro, Bairro ou Distrito;
- Nº. da edificação mais próxima da unidade de IP, se houver;
- Tipo de braço;
- Tipo de luminária; ○ Tipo e potência da lâmpada;
- Tipo de reator;
- Tipo de comando (em grupo, individual por relé ou telecomando);
- Tipo de proteção;
- Tipo de poste em que esta instalada a unidade de IP (concreto circular ou concreto duplo T, aço cônico contínuo ou aço telecônico, madeira, ornamental/decorativo, altura);

A identificação das unidades de IP deverá ser feita através de plaquetas de alumínio com dimensões mínimas de 30x120x0,5mm, com números gravados e/ou pintados de forma indelével, na cor preta, e fixadas nos braços das luminárias/projetores, através de abraçadeira de aço inoxidável ou rebite quando impraticável o uso de abraçadeira. As plaquetas do DIP deverão ser fixadas na parte dos braços mais próxima ao poste, e a identificação da Potência no corpo da luminária (parte de baixo, que fique aparente para o transeunte), no corpo dos postes ornamentais ou nas paredes próximo a elas e voltadas para baixo para possibilitar a leitura do solo ou em local adequado e de mais fácil visualização.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A empresa contratada, deverá manter para execução dos serviços, equipes especializadas, compostas por eletricitas treinados com qualificação técnica e certificação de normativas regulamentadoras de segurança do trabalho (NR-10, NR-11 e NR-35), aplicadas nas áreas de Redes elétricas de Média e Baixa Tensão e iluminação pública.



*Normas aplicáveis:

NR-10 - Segurança em instalações e serviços com eletricidade;
NR-11 - Operação de guindauto e movimentação da carga; NR-35 - Execução de serviços em altura.

Logística e movimentação:

Para assegurar a normalidade operacional do sistema e a qualidade do serviço de iluminação pública desejada pelo Município, a Contratada deverá dispor, no mínimo, da seguinte estrutura:

- Fornecimento de no mínimo 01 (um) veículo, do tipo leve, pick-up, de uma tonelada, para duas pessoas, ferramentas de uso coletivo e individual, e dois profissionais eletricitas. Denominado Equipe Padrão 1, para medição por hora trabalhada.
- Fornecimento de no mínimo 01 (um) veículo, do tipo pesado, com capacidade mínima de 15 toneladas, com cabine dupla, carroceria de madeira, equipamento tipo guincho hidráulico, capacidade de 10 toneladas, alcance horizontal da lança de 9,0 m e vertical de 12,0 m, giro de 360°, com cesto de inspeção, cabo de aço para içamento de materiais, perfuratriz hidráulica para munck (com capacidade de perfuração para instalações dos postes de concreto, fibra e metálico contidos neste edital), ferramentas de uso coletivo e individual e sete profissionais, sendo um motorista, um encarregado, três eletricitas e dois ajudantes. Denominado Equipe Padrão 2, para medição por hora trabalhada.
- Fornecimento de no mínimo de 02 (dois) veículos, do tipo leve, com equipamentos tipo cesto aéreo para uma pessoa, com alcance de até 12 metros de altura, ferramentas de uso coletivo e individual e dois profissionais eletricitas. Denominado Equipe Padrão 3, para medição por hora trabalhada.
- Fornecimento de no mínimo 01 (um) veículo, do tipo pesado, com equipamentos tipo cesto aéreo para duas pessoas, com alcance de até 20 metros de altura, ferramentas de uso coletivo e individual e dois profissionais eletricitas. Denominado Equipe Padrão 4, para medição por hora trabalhada.
- Fornecimento de no mínimo 01 (um) veículo, do tipo pesado, com capacidade mínima de 12 toneladas, com equipamento tipo linha viva, isolamento até 46.000 volts, para trabalhos em redes energizadas, ferramentas de uso coletivo e individual e quatro profissionais, sendo um motorista, um encarregado e dois eletricitas de linha viva. Denominado Equipe Padrão 5, para medição por hora trabalhada.
- Veículo para supervisão e controle, transporte de colaboradores técnicos: camionetes e furgões para transporte de colaboradores até o local de serviços, incluindo ferramental (escadas, varas de manobras, etc.).

Todas as equipes deverão possuir todos os equipamentos de uso individual e coletivos (EPI`S e EPC`S) exigidos pelas Normas de Segurança do Trabalho, bem como todas as ferramentas e equipamentos necessários, para execução das tarefas de acordo com os padrões exigidos pela Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo e Concessionária de Energia Elétrica Local.



Equipamentos e veículos para execução dos serviços

- Veículo leve com cesto aéreo isolado até 1.000 Volts: alcance até 12m, para locais com energia até 1.000 Volts ou ausência de energia. Atuação em áreas externas de prédios públicos, praças, parques, ginásios esportivos, etc.
- Veículo pesado com cesto aéreo isolado até 1.000 Volts: alcance até 20m, para locais com energia até 380 Volts ou ausência de energia. Atuação similar às áreas acima.
- Veículo pesado com cesto aéreo isolado até 46.000 Volts: alcance até 12m, para locais com proximidade de energia até 23.100 Volts.
- Veículo pesado com guindauto hidráulico e cesto aéreo isolado até 1.000 Volts: alcance até 12m, para locais com energia desligada.

Obs.: Para serviços com rede energizada, poderá ser avaliado o apoio de equipe com veículo pesado para até 46.000 Volts.

Notas:

- a) Os veículos equipados com cestos aéreos e guindautos, deverão apresentar NR-12 dos respectivos equipamentos antes do início dos serviços.
- b) Os veículos poderão atuar em conjunto para determinadas situações que envolvam trabalhos em alturas superiores à 12m e com as redes elétricas energizadas.
- c) Os veículos poderão atuar em conjunto para determinadas situações que envolvam trabalhos em alturas inferiores à 12m e com necessidade de serviço de içamento de postes, a qual compete ao veículo pesado com guindauto hidráulico.
- d) Os veículos poderão atuar em conjunto para determinadas situações que envolvam trabalhos em alturas superiores à 12m, com as redes elétricas energizadas e com necessidade de serviço de içamento de postes, a qual compete ao veículo pesado com guindauto hidráulico.

Engenheiro e técnico de segurança do trabalho

Os serviços de risco serão supervisionados por Engenheiro e técnicos de segurança do trabalho, para verificar a EPC analisando e quantificando a operação dos serviços emergências, com completa segurança e fiscalizará a utilização dos EPIs, dos colaboradores técnicos das equipes.

Engenheiro e supervisor de obra:

Se os serviços emergenciais necessitarem de uma gestão técnica de nível superior, para análises, cálculos, definições, especificações e configurações de equipamentos de engenharia, serão convocados engenheiros de obras e supervisores de obras (tecnólogos ou eletrotécnicos), dependendo do grau e necessidade dos serviços a serem realizados.

Sobreaviso e emergências 24 horas.

A empresa contratada deverá manter durante a execução do contrato, plantão técnico 24 horas com fornecimento de aparelho celular.

Na execução deverão ser empregadas sempre as melhores técnicas, as quais deverão obedecer rigorosamente às exigências estabelecidas pelas Normas Técnicas Brasileiras sobre o assunto. Também deverão ser observadas as exigências e procedimentos da NR-10 e NR-35.

Quaisquer dúvidas que eventualmente surgirem durante a execução das instalações, relativas ao presente contrato, deverão ser sanadas através de consulta a equipe técnica da Prefeitura Municipal. As



alterações efetuadas nas instalações pelo não seguimento do que consta neste contrato, serão de responsabilidade da PMNH.

Antes da assinatura do contrato, a empresa vencedora deverá disponibilizar a estrutura de veículos para ser inspecionada pela Secretaria requisitante, de forma que sejam cumpridas todas as exigências do presente Termo de referência.

Em locais inacessíveis aos veículos disponibilizados no contrato, ora citados, a contratada deverá dispor de andaimes modulares, plataformas autopropelidas ou outro sistema seguro que permita o acesso e a realização de serviços em altura.

Os profissionais especializados da contratada, deverão dispor de uniformes, identificação e equipamentos proteção individual, conforme normas no Ministério de Segurança do Trabalho vigentes, bem como deverão possuir Cursos de Capacitação NR-10, NR-11, NR-35, conforme normas exigidas pelo Ministério de Segurança do Trabalho, a saber:

Cada equipe deverá possuir caixa de ferramentas necessárias à perfeita execução dos serviços, telefone móvel, equipamentos de proteção coletiva exigidos pela NR-10 e legislação pertinente, em vigor, durante a execução do contrato.

Regime de trabalho das equipes:

- Diurno: 2ª a 6ª Feira: das 07:30h às 18:00 h
- Noturno: 2ª a 6ª Feira das 18:00h às 7:30h e sábados das 7:30h às 22:00h.
- Excepcional: Sábados a partir das 22:00 h, domingos e feriados.

Atendimento e disponibilização das equipes

- As equipes deverão estar disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana, inclusive finais de semana e feriados.
- Os serviços poderão ocorrer em condições normais, especiais, de emergência e contingência.

Outras considerações:

Os serviços deverão ter assegurada a sua qualidade na execução, bem como o atendimento dos prazos estabelecidos. Para tal deverá ser implantado um Programa de Garantia de Serviços que inclua o treinamento contínuo dos funcionários, a observância das normas referentes à Iluminação Pública, Concessionária de Energia e Normas do Ministério e Segurança do Trabalho vigentes.

Todos os produtos fornecidos deverão ter garantia mínima de 12 meses, exceto aqueles cuja garantia específica está definida no presente Termo de Referência e os que possuam padrões de garantia de mercado superiores a 12 meses.

Restabelecimento de energia

- Em caso de falta de energia elétrica nos prédios públicos ou áreas relacionadas, a CONTRATADA deverá procurar restabelecer o fornecimento em até 2 (duas) horas, mediante solicitação das secretarias requisitantes.

5.4 Considerações adicionais

- Os veículos poderão atuar em conjunto para trabalhos que envolvam alturas inferiores a 12m e necessidade de içamento de postes, tarefa destinada ao veículo pesado com guindauto hidráulico.



- Em todos os serviços deverá ser realizada a coleta e limpeza da área de trabalho, transporte dos resíduos e descarte adequado em local definido pelo CONTRATANTE.
- O uso de equipamentos e pessoal será medido por hora/equipe.

Quanto à estrutura e equipes: A empresa proponente deverá possuir estrutura e equipes em quantitativos adequados para garantir disponibilidade para atendimento a quaisquer solicitações de serviços, incluindo períodos noturnos, finais de semana e feriados, operando 24 horas por dia.

Quanto aos prazos: O atendimento às solicitações deverá ocorrer em prazo máximo de 02 (duas) horas, contado a partir do registro da solicitação.

Quanto às quantidades: As quantidades mencionadas são estimativas, destinadas exclusivamente à elaboração e julgamento das propostas, considerando que a execução e o pagamento serão realizados conforme a demanda das secretarias e órgãos requisitantes.

Quanto à equipe técnica: Antes do início dos serviços, a Contratada deverá indicar os Responsáveis Técnicos, integrantes do corpo empresarial, devidamente credenciados junto ao CREA ou ao conselho competente, que serão responsáveis perante a fiscalização pela execução do contrato e dos serviços previstos neste Termo de Referência.

Quanto aos materiais de manutenção:

- Responsabilidade dos materiais: O suprimento de materiais para reposição no sistema de iluminação pública e nas instalações elétricas prediais da administração será de responsabilidade exclusiva da Contratada.
- Estoque: A Contratada deverá manter um estoque* de materiais em quantidade adequada para assegurar o pronto restabelecimento do sistema e garantir a continuidade dos serviços de manutenção.

*Considera-se estoque adequado aquele que contenha a quantidade necessária para que nenhum dos serviços sofra descontinuidade por falta de materiais, sendo de responsabilidade exclusiva da Contratada a manutenção e reposição desse estoque.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por servidores ou equipe técnica designada pela Administração, conforme disposto nos arts. 117 a 121 da Lei nº 14.133/2021, devidamente registrados em termo de designação.

Compete à Fiscalização do Contrato:

- a) Monitorar a execução dos serviços e o cumprimento das obrigações contratuais e técnicas;
- b) Validar as medições e os relatórios apresentados pela Contratada;
- c) Atuar preventivamente na correção de falhas e inconformidades;
- d) Garantir que os materiais utilizados atendam às especificações técnicas e normas aplicáveis (ABNT NBR 5101:2024, NBR 15129, entre outras);
- e) Emitir relatórios mensais de acompanhamento, contendo indicadores de desempenho, quantidades executadas e conformidade técnica.

A Contratada deverá implementar gradualmente um sistema informatizado de gestão da iluminação pública, baseado no georreferenciamento (GIS), contendo:

- Cadastro atualizado de todos os pontos de iluminação;
- Histórico de manutenção e intervenções;



- Registro de chamados e atendimentos;
- Geração de relatórios mensais de desempenho e disponibilidade. Os relatórios de acompanhamento deverão conter, no mínimo:

- a) Quantitativo de pontos atendidos (corretiva, preventiva e ampliação);
- b) Quantidade de materiais aplicados;
- c) Indicadores de disponibilidade do sistema (pontos operantes);
- d) Tempo médio de atendimento a falhas;
- e) Reclamações de usuários solucionadas;
- f) Consumo de energia e estimativa de economia obtida com o sistema LED.

O Gestor do Contrato e a Fiscalização Técnica deverão manter registro das ocorrências relevantes em Diário de Obras ou Sistema Eletrônico de Gestão Contratual, documentando não conformidades, medidas corretivas e comunicações formais.

As falhas e inconformidades identificadas deverão ser corrigidas pela Contratada no prazo máximo estabelecido em contrato (até 48h para falhas comuns e 24h para emergenciais), sob pena de aplicação das sanções previstas (advertência, multa, glosa ou suspensão de pagamento).

A Administração poderá promover reuniões periódicas de acompanhamento com a Contratada, visando o controle de desempenho e a solução colaborativa de problemas.

O desempenho da Contratada será analisado rotineiramente, podendo impactar no valor a ser pago e na manutenção da contratualidade.

Todos os registros, relatórios e comunicações deverão ser arquivados em meio físico e/ou eletrônico, garantindo rastreabilidade, transparência e auditoria das ações de gestão e fiscalização.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

A remuneração mensal à Contratada, referente aos serviços objeto do presente certame, será calculada observando-se os procedimentos abaixo descritos:

- a) O valor mensal para execução dos serviços no Sistema de Iluminação Pública e para as outras atividades previstas no objeto do presente Edital será o produto da multiplicação do quantitativo de atividades realizadas pelo preço unitário específico contido na Planilha de Custos e Serviços – Anexo II, de cada atividade realizada.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio de procedimento licitatório na modalidade Pregão, em sua forma eletrônica, conforme disposto na Lei 14.133/2021, art. 6º, inciso XLI

8.2. O critério de julgamento adotado será o de menor preço por item, observando-se a proposta mais vantajosa para a Administração, nos termos da Lei 14.133/2021, art. 6º, inciso XLI, e art. 34.

8.3. Serão admitidas propostas que atendam integralmente às especificações técnicas deste Termo de Referência e à norma da ABNT NBR 5101:2024 e demais normas correlatas.

8.4. Da qualificação Técnico-Profissional das licitantes:



- 8.4.1. Deverá comprovar que possui, em seu quadro permanente, profissional de nível superior, detentor de formação em Engenharia Elétrica, regularmente registrado no CREA, que será responsável técnico pela execução do objeto.
- 8.4.2. Deverão ser apresentados Certificados de Acervo Técnico (CAT), acompanhados de ART, referentes à execução de serviços de características semelhantes ao objeto deste certame, comprovando que os profissionais executaram atividades tais como:
- a) manutenção corretiva e preventiva de sistemas de iluminação pública;
 - b) instalação e substituição de luminárias, lâmpadas, drivers, reatores, braços, relés e demais componentes;
 - c) atividades em redes de distribuição elétrica, quando aplicável;
 - d) coordenação de equipes de campo em serviços de iluminação pública.
- 8.4.3. Os atestados deverão conter informações suficientes para demonstrar a compatibilidade de natureza entre os serviços executados e o objeto licitado.
- 8.5. Da Qualificação Técnico-Operacional das Licitantes:
- 8.5.1. Deverá apresentar atestados de capacidade técnica emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando já ter executado serviços de manutenção e/ou instalação de sistema de iluminação pública com, no mínimo, 10.000 (dez mil) pontos.
- 8.5.2. Os atestados deverão demonstrar que a Licitante executou, de forma satisfatória, serviços de natureza semelhante aos previstos neste edital, incluindo:
- 8.5.3. Os atestados deverão vir acompanhados das respectivas ARTs da empresa responsável pela execução dos serviços.
- 8.6. Da Estrutura Operacional Mínima das licitantes:
- 8.6.1. Deverá declarar, sob as penas da lei, que possui ou possuirá, caso contratada, a estrutura mínima necessária à execução dos serviços, incluindo:
- a) equipes de campo compostas por eletricitas qualificados;
 - b) veículos tipo cesto aéreo, em quantidade compatível com o porte do serviço (mínimo sugerido: 3 unidades);
 - c) Centro de Controle Operacional (CCO) ou estrutura equivalente para gerenciamento de ordens de serviço;
 - d) ferramentas, equipamentos e EPIs adequados aos serviços em altura e eletricidade;
 - e) sistema informatizado de gestão e registro de serviços, com rastreabilidade e armazenamento de evidências fotográficas.
- 8.6.2. A comprovação da disponibilidade dos veículos poderá ser exigida na fase de contratação mediante apresentação de documentos de propriedade ou contrato de locação vigente.
- 8.7. Da Capacidade de Atendimento e Continuidade Operacional da licitante:
- 8.7.1. Deverá apresentar declaração formal de que possui condições técnico- operacionais para atendimento aos prazos máximos definidos no edital, incluindo eventual regime de plantão 24 horas.



8.8. Das Disposições Gerais

- 8.8.1. Todos os documentos apresentados deverão estar em nome da LICITANTE, conter identificação do emissor, contatos para verificação e estar acompanhados dos respectivos registros no CREA, quando aplicável.
- 8.8.2. A Administração poderá proceder à verificação de autenticidade dos atestados.
- 8.8.3. Serão inabilitadas as licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos ou que apresentarem documentação sem comprovação compatível com o objeto licitado.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Os valores totais da contratação foram estimados conforme consta no orçamento anexo (Planilha de Custos e Serviços – Anexo II), somando um valor total de R\$ 6.486.641,02, estando previsto um gasto mensal médio de R\$ 540.553,41.

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços de mercado, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e do Guia de Boas Práticas para a Pesquisa de Preços do Governo Federal, considerando:

- a) Tabelas oficiais de referência, especialmente o SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e o SICRO (Sistema de Custos Rodoviários);
- b) Orçamentos formais de fornecedores do setor de iluminação pública, devidamente documentados;
- c) Valores unitários estimados para materiais, equipamentos e serviços, constantes da Planilha de Custos e Serviços – Anexo II deste Termo de Referência.

A planilha orçamentária inclui a composição de preços unitários, contemplando custos diretos e indiretos, encargos sociais, tributos, despesas administrativas e lucro, conforme metodologia adotada pelo SINAPI e observando o regime de empreitada por preço unitário.

Recomenda-se que a contratação dos serviços ocorra sob o regime de empreitada por preço unitário, sendo que todos os serviços efetivamente executados deverão ser medidos in loco, quantificados e valorados conforme os preços unitários constantes na proposta da empresa vencedora, com validação da Fiscalização da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo (PMNH) e do Responsável Técnico da contratada. As empresas proponentes deverão apresentar a composição dos Encargos Sociais e da taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), conforme modelo anexo ao edital, estando incluídos no BDI os custos com equipamentos de proteção coletiva e individual (EPCs e EPIs). A execução dos serviços deverá atender integralmente às Diretrizes da Gerência de Iluminação Pública do Município de Novo Hamburgo, bem como às exigências das Normas Regulamentadoras NR-10, NR-35 e demais normas técnicas aplicáveis.

Os preços unitários deverão contemplar todos os insumos necessários à completa execução dos serviços, incluindo mão de obra, materiais, equipamentos, transporte, encargos, tributos, seguros e demais despesas incidentes, devendo ser compatíveis com os valores de mercado, podendo ser adotados como referência os sistemas SINAPI, SICRO ou tabelas próprias do município, desde que atualizadas. Os quantitativos constantes na planilha orçamentária são estimativos, podendo ser ajustados conforme as necessidades reais da obra, sem que isso gere direito à indenização à contratada.

Os materiais existentes e removidos do local da obra que forem passíveis de reaproveitamento deverão ser transportados e descarregados em local definido pela fiscalização, obrigatoriamente dentro do perímetro do Município de Novo Hamburgo. A contratada deverá manter, durante toda a execução contratual, a documentação comprobatória dos custos e da origem dos materiais empregados, sempre que solicitada pela fiscalização.

Caberá ainda à contratada o correto recolhimento e a destinação ambientalmente adequada dos



resíduos gerados, conforme a legislação ambiental vigente, bem como assegurar que toda a equipe técnica envolvida possua as habilitações legais exigidas, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para os serviços especializados. A contratada deverá garantir o pleno funcionamento do sistema de iluminação pública ao término de cada etapa executada, realizando os testes e ajustes necessários, além de planejar os serviços de forma a minimizar impactos à circulação de pedestres e veículos, assegurando a sinalização e a segurança do entorno. Eventuais divergências entre a solicitação dos serviços e as condições reais encontradas no local deverão ser comunicadas imediatamente à fiscalização, com a suspensão da frente de trabalho até nova orientação.

Os valores apresentados têm caráter meramente estimativo e destinam-se exclusivamente à definição do valor de referência da licitação, não implicando obrigação de contratação integral dos quantitativos previstos.

O valor total estimado da contratação será atualizado até a data de abertura do certame, caso haja variação significativa nos custos de insumos e materiais de iluminação pública (ex.: luminárias LED, braços, cabos, relés, fotocélulas, etc.).

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

A despesa decorrente da contratação objeto deste Termo de Referência possui previsão orçamentária específica na Lei Orçamentária Anual (LOA) do Município de Novo Hamburgo para o exercício de 2025, estando devidamente compatível com o Plano Plurianual (PPA) e com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigentes.

- A dotação orçamentária destinada à execução contratual é a seguinte: 08.005.0015.0452.0021.2240.17511960 - Ref. 3751
- Órgão: 08 - Secretaria Municipal de Obras Públicas e Infraestrutura
- Unidade Orçamentária: 05 – Diretoria de Pavimentação e Serviços Urbanos



- Programa: 0015.0452.0021 – Obras e Infraestrutura para o Amanhã
- Projeto/Atividade: 2240 – Administração dos Recursos de Iluminação Pública
- Fonte de Recursos: 17511960 - Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública (CIP)
- Elemento de Despesa: 333.90.39 – Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica
- Dotação: 08.005.0015.0452.0021.2240.17511960 - Ref. 3751 - R\$ R\$ 6.486.641,02 (valor estimado conforme Anexo II)

Os recursos financeiros para cobertura das despesas decorrentes desta contratação correrão à conta da dotação orçamentária acima identificada, observadas as eventuais alterações que possam ocorrer por meio de créditos adicionais, quando necessários.

A presente contratação observa o disposto nos arts. 18, inciso X, 115 e 141 da Lei nº 14.133/2021, que exigem a demonstração de adequação orçamentária e financeira da despesa à legislação orçamentária municipal.

Novo Hamburgo, 28 de janeiro de 2026

Wagner Ellwanger de Oliveira
Diretor - DPASU