

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO: A licitação tem por objetivo a contratação de uma empresa especializada em engenharia e obras elétricas, com fornecimento de material, equipamentos e ferramental objetivando a construção de rede de Baixa Tensão e instalação de luminárias de LED no Município de Prado Ferreira.

PROJETO BÁSICO: Execução de Serviços de Engenharia e obras elétricas, para fornecimento de material, equipamentos e ferramental objetivando a construção de rede de Baixa Tensão e Iluminação Pública em ruas do Município de Prado Ferreira/PR, o objeto do contrato da execução, pela contratada, sob o regime de Tomada de Preço, do Tipo Menor preço, de serviços de engenharia compreendendo o levantamento topográfico, a elaboração de projetos eletromecânicos, a montagem de estruturas e instalação de equipamentos no sistema de distribuição de energia elétrica, com possibilidade de fornecimento de materiais necessários para a execução dos serviços.

As construções de redes e projetos deverão obedecer às normas da **COPEL DISTRIBUIÇÃO S/A**, ficando a cargo da Empreiteira credenciada e contratada, para o fornecimento dos materiais e mão-de-obra, conforme indicado no projeto básico.

Todos os materiais utilizados nos projetos deverão ser cadastrados na COPEL.

1. NORMAS TÉCNICAS ESTABELECIDAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.1. PROJETOS E TOPOGRAFIA DE REDES:

Os projetos e topografia deveram ser projetados no sistema **WinLIE** - (programa de modulação para empreiteiros COPEL) conforme as normas da COPEL e aprovação dos órgão competente sendo IAP, DER, DNIT e COPEL.

Normas:

Desenho de Redes de Distribuição – NTC 841005;
Projeto de Iluminação Pública – NTC 841050;
Projeto de Redes Secundárias Isoladas - NTC 841200;
Dimensionamento de Estruturas de Redes - NTC 850001;
Manual de Travessia DER – MIT 162606.

1.2. CONSTRUÇÃO DE REDE E INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Para construção e instalação de iluminação será executada através de projetos aprovados na COPEL.

Normas:

Norma Técnica COPEL - Montagem de Rede de Distribuição Aérea;
Norma Técnica COPEL - Montagem de Rede de Distribuição Secundaria Isolada;
Norma Técnica COPEL - Montagem de Rede de Iluminação Pública;

2. LOCAL DAS OBRAS:

2.1. Extensão de rede de Baixa Tensão e Iluminação Pública, conforme relação de material (ANEXO I), nos locais a seguir:

- **EXTENSÃO DE REDE E ILUMINAÇÃO NA RUA OLIVIO BIAZOTTI**

- Instalação de 251 metros de cabo 3x70 (70)Q, para a Rede de Distribuição Secundaria isolada de Baixa Tensão;
- Implantação de 06 Postes Duplo “T”;
- Implantação de 06 luminárias de LED150W, destinada à iluminação Pública do Município.

- **EXTENSÃO DE REDE E ILUMINAÇÃO NA RUA JOSÉ PRIMO BELANTANI**

- Instalação de 105 metros de cabo 3x35 (35)Q, para a Rede de Distribuição Secundaria isolada de Baixa Tensão;

- Implantação de 03 Postes Duplo “T”;
- Implantação de 03 luminárias de LED 70W, destinada à iluminação Pública do Município.

- **EXTENSÃO DE REDE E ILUMINAÇÃO NA RUA PROJETADA "A"**

- Instalação de 279 metros de cabo 3x70 (70)Q, para a Rede de Distribuição Secundaria isolada de Baixa Tensão;
- Implantação de 08 Postes Duplo “T”;
- Implantação de 07 luminárias de LED 70W, destinada à iluminação Pública do Município.

- **ILUMINAÇÃO NA MARGINAL – TRECHO DO PARQUE INDUSTRIAL ATÉ A BELA AGRÍCOLA**

- Implantação de 21 luminárias de LED 150W, destinada à iluminação Pública do Município.

3. EQUIPES DE TRABALHO:

Equipe: Serão compostas por 07 (sete) elementos, 01 (um) encarregado, 01 (um) motorista, (04) eletricista montador e 01 (um) ajudante.

4. CAPACITAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS:

Os funcionários deverão possuir os seguintes cursos através do (s) seguinte (s) Certificado (s): Segurança – Eletricista de Instalações Elétricas de Alta e Baixa Tensão NR-10, Trabalhos em Altura NR-35, Segurança no Trabalho em Maquinas e Equipamento NR-12, Operação de Guindauto este, no mínimo de funcionário, Curso Especifico para Manutenção de Iluminação Pública. Todos os certificados deverão ser emitidos por órgão competente credenciado ao Ministério de Educação e Cultura – MEC, ou por profissional técnico legalmente qualificado e vinculado junto ao CREA, exceto quando emitido por Concessionárias e Energia Elétrica subsidiada a ANEEL.

Sendo que todos estão deverão estar certificados, uniformizados, em conformidade com as normas de segurança brasileiras e COPEL Distribuição S/A.

A equipe de trabalho deverá ser supervisionada por um engenheiro eletricista e receberá todo apoio logístico e administrativo dos funcionários lotados na base operacional da contratada.

5. VEÍCULOS:

Deverá ser fornecido veículo caminhão de grande porte equipado com cesto aéreo isolado, com altura com requisitos para atendimento ao Anexo XII da NR 12, comprovado através de ART do engenheiro mecânico responsável pela instalação. O equipamento deverá seguir as normas, atendendo a portaria SIT n° 293, de 08 de dezembro de 2011.

Deverá ser fornecido camionete equipado com braço articulado hidraulicamente e cesto aéreo isolado, com altura com requisitos para atendimento ao Anexo XII da NR 12, comprovado através de ART do engenheiro mecânico responsável pela instalação. O equipamento deverá seguir as normas, atendendo a portaria SIT n° 293, de 08 de dezembro de 2011.

Todos os veículos deveram estar em bom estado de conservação e equipados com ferramental necessários.

6. SISTEMA DE PAGAMENTO MEDIÇÃO DE OBRA E MATERIAL:

Os serviços pagos através do sistema de medição, conforme contido na Relação de Materiais,

constante do ANEXO I - Termo de Referência.

7. PRAZOS DO CONTRATO:

O prazo do contrato será de 12 (doze) meses, prorrogável por até igual período mediante termo aditivo.

8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA:

Será de competência de Responsabilidade Técnica (ART), referente ao contrato.

9. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

Os serviços deverão ser executados em horário normal de trabalho sendo de segunda a sexta feira e os domingos em casos de desligamentos programados. Todos os serviços serão executados seguindo as orientações técnicas com ordem de serviços autorizadas pela Prefeitura Municipal de Prado Ferreira/PR.

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA CONTRATADA:

Certificado de Registro e Regularidade junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA/PR, dentro de seu prazo de validade, bem como indicar profissional responsável pela obra (nº do CREA); Atestado de execução de obra semelhante de complexidade tecnológica e operacional equivalente, ou superior que deverão ser comprovados através de “Certificado de Acervo Técnico Profissional” do(s) responsável(is) técnico(s) emitido(s) pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia”.

Atestado de Capacidade Técnica expedido por órgãos da Administração Pública ou Privada, registrado no CREA ou Atestado de Conclusão de Obra, também registrado no CREA, para comprovação de que a empresa tem capacidade de executar a obra;

Comprovação de vínculo empregatício entre o responsável técnico e a proponente mediante registro em carteira de trabalho e ficha de registro da empresa.

Comprovação do certificado de registro cadastral (CRC) junto a Copel nos itens:

- 900201000 Topografia para redes elétricas;
- 900408000 Projetos de redes elétricas;
- 900501002 Construção de redes elétricas por Particular;

LUMINÁRIAS DE LED DE 70 WATTS

Luminária Pública com tecnologia LED SMD em placa de circuito impresso, potência máxima: 70 W / fluxo luminoso mínimo efetivo: 9.100 lm / garantia mínima: 5 anos, com carta do fabricante / vida útil mínima: 50.000h @I70 / tipo de fixação: com entrada para tubo de Ø60mm, fixada por meio de 02 parafusos em aço inoxidável na parte inferior para garantir perfeito acabamento / material corpo da luminária: alumínio injetado de alta pressão, lente em vidro plano temperado com espessura mínima de 5 mm / resistência mecânica: IK-08 / tipo de pintura: eletrostática na cor cinza munsell 6,5n / proteção mínima: IP-66 para todo o equipamento / temperatura de cor: mínima 4.000k e máxima 5000k / tomada rele (base fotocélula) de 7 pinos / sistema de dissipação térmica eficiente em conjunto com a carcaça e placa LED proporcionando maior vida do sistema / LED branco, testados de acordo com a IESNA LM80-08 (Measuring Lumen Maintenance off LED Light Sources) / eficiência luminosa: mínima de 130 lumens/watts; / índice de reprodução de cor: ≥ 70 / lente: com controle de distribuição totalmente limitada, distribuição longitudinal média, distribuição transversal tipo II / driver: dimerizável e preparado para telegestão / alimentação que atenda a faixa de 100 – 250 VAC / frequência: 50/60hz / fator de potência; mínimo $\geq 0,92$ / distorção harmônica total (THD) de corrente menor que $\leq 20\%$ / DPS dispositivo de proteção contra surto de tensão 10 kV/10ka para proteção contra descargas elétricas / a luminária LED deverá atender aos requisitos da portaria **INMETRO nº 20 de 15/02/2017 e estar certificada.**

LUMINÁRIAS DE LED DE 150 WATTS

Luminária Pública com tecnologia LED SMD em placa de circuito impresso, potência máxima: 150 W / fluxo luminoso mínimo efetivo: 19.500 lm / garantia mínima: 5 anos, com carta do fabricante / vida útil mínima: 50.000h @I70 / tipo de fixação: com entrada para tubo de Ø60mm, fixada por meio de 02 parafusos em aço inoxidável na parte inferior para garantir perfeito acabamento / material corpo da luminária: alumínio injetado de alta pressão, lente em vidro plano temperado com espessura mínima de 5 mm / resistência mecânica: IK-08 / tipo de pintura: eletrostática na cor cinza munsell 6,5n / proteção mínima: IP-66 para todo o equipamento / temperatura de cor: mínima 4.000k e máxima 5000k / tomada rele (base fotocélula) de 7 pinos / sistema de dissipação térmica eficiente em conjunto com a carcaça e placa LED proporcionando maior vida do sistema / LED branco, testados de acordo com a IESNA LM80-08 (Measuring Lumen Maintenance off LED Light Sources) / eficiência luminosa: mínima de 130 lumens/watts; / índice de reprodução de cor: ≥ 70 / lente: com controle de distribuição totalmente limitada, distribuição longitudinal média, distribuição transversal tipo II / driver: dimerizável e preparado para telegestão / alimentação que atenda a faixa de 100 – 250 VAC / frequência: 50/60hz / fator de potência; mínimo $\geq 0,92$ / distorção harmônica total (THD) de corrente menor que $\leq 20\%$ / DPS dispositivo de proteção contra surto de tensão 10 kV/10ka para proteção contra descargas elétricas / a luminária LED deverá atender aos requisitos da portaria **INMETRO nº 20 de 15/02/2017 e estar certificada.**

SÂMELA MACHADO ONÇA

Coordenadora De Obras Públicas E Conservação
Arquiteta E Urbanista CAU/PR 200256-6