



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221

CNPJ 75.968.412/0001-19

ANEXO I 2º TERMO DE REFERÊNCIA

COTAÇÃO DE PREÇOS PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA ELETRICA, COMPREENDENDO O LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, PROJETOS, MONTAGEM DE REDES DE MÉDIA E BAIXA TENSÃO, EXECUÇÃO DE ATIVIDADES EM REDE ENERGIZADA 13,8KV E 34,5 KV, INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS E POSTES ORNAMENTAIS COM REDES DE ENERGIA ELÉTRICA SUBTERRÂNEAS, COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAL E EQUIPAMENTOS, PARA POSSIVEL AQUISIÇÃO PELO MUNICIPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK.

ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS DE EXECUÇÃO - REVISÃO 0

Direi em proêmio que:

"Se algum dia vocês forem surpreendidos pela injustiça ou pela ingratidão, não deixem de crer na vida, de engrandecê-la pela decência, de construí-la pelo trabalho".

(Edson Queiroz).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Proprietário:	Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck - Paraná.
Título:	Eventual Contratação de Empresa especializada em execução de serviços de engenharia elétrica compreendendo o levantamento topográfico, projetos, montagem de redes de média e baixa tensão, execução de atividades em rede energizada 13,8kV e 34,5 kV, instalação de luminárias, e postes ornamentais com redes de energia elétrica subterrâneas, com fornecimento de mão de obra, material e equipamentos, para possível aquisição pelo Município de Conselheiro Mairinck.
Local:	Rua Dr. Marins de Camargo, Paraná, entre outros, Município de Conselheiro Mairinck.
Regime de execução:	Empreitada Global.
Fonte:	Cotação de Preço de mercado.
ART:	1720215206235



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo e especificações técnicas referem-se à prestação de serviços de engenharia, na modalidade Elétrica, compreendendo o levantamento topográfico, projetos, montagem de redes de média e baixa tensão, execução de atividades em rede energizada 13,8kV e 34,5 kV, instalação de luminárias, e postes ornamentais com redes de energia elétrica subterrâneas, com fornecimento de mão de obra, material e equipamentos tendo as especificações adiante descritas.

O presente memorial descritivo estabelece as condições técnicas de fornecimento de materiais e mão de obra por parte da proponente para a perfeita execução, dentro da boa técnica.

GENERALIDADES

Fica reservado à **CONTRATANTE**, neste ato representado pelo **MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK** o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos contratuais ou outros elementos fornecidos.

A omissão de qualquer procedimento ou norma neste ou nos demais memoriais, nos projetos, croquis, ou em outros documentos contratuais, não exime a PROPONENTE da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, pela **PROponente** em caso de algum ato de inépcia, descuido ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

falta de zelo ou mesmo ainda, descumprimento de especificações, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições, do contrato, dos projetos, croquis, das especificações técnicas, do memorial, bem como de tudo o que estiver contido nas normas, especificações e métodos da ABNT e outras normas pertinentes.

A existência e a atuação da **FISCALIZAÇÃO** em nada diminuirão a responsabilidade única, integral e exclusiva da **PROPONENTE** no que concerne ao fornecimento, à instalação, a manutenção, bem como aos demais serviços e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o contrato, o Código Civil Brasileiro e demais leis ou regulamentos vigentes e pertinentes, no Município, Estado e na União.

É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico da empresa executora promova um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados, e demais envolvidos nos serviços, durante todas as fases de instalação e execução da obra. A coordenação deverá ser precisa, enfatizando-se a importância do planejamento e da previsão. Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação.

O profissional responsável técnico deverá efetuar todas as correções, interpretações e compatibilizações que forem julgadas necessárias, para o fornecimento, instalação e execução dos demais serviços necessários ao término da execução, de maneira satisfatória, sempre em conjunto com a **FISCALIZAÇÃO** e os **AUTORES DOS PROJETOS** e especificações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

A supervisão dos trabalhos, tanto da **FISCALIZAÇÃO** como da **PROPONENTE**, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA/Conselho de Classe.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da PROPONENTE, deverá ser comunicado previamente ao **MUNICÍPIO**, cujo Curriculum deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A **PROPONENTE** não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

As autorizações para execução dos serviços serão efetivadas através de anotações no "**Diário de Obra**".

1.0. PROJETO BÁSICO

A empresa executora deve prestar serviços de engenharia Elétrica, compreendendo o levantamento topográfico, a montagem de estruturas e instalação de equipamentos no sistema de distribuição de energia elétrica e iluminação pública, com fornecimento de materiais, equipamentos e ferramental objetivando a construção de rede de alta e baixa tensão e iluminação pública do Município de Conselheiro Mairinck, o objeto do contrato da execução, pela contratada, sob o regime de empreitada por preço unitário de **US**.

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



1.1. O Projeto Básico é constituído pelo conjunto de Normas, Manuais e Sistemas de Informações a seguir relacionados, os quais representam os elementos técnicos necessários e suficientes à precisa caracterização dos serviços objeto desta licitação, e estabelecem os padrões e procedimentos a serem adotados na execução dos serviços.

1.1.1. Para execução de levantamento topográfico e projetos, observar os seguintes padrões:

a) Normas e Manuais:

NTC 831001 – Projeto de Rede de Distribuição Rural e MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes, NTC 831001 – Projeto de Redes de Distribuição Rural, NTC 841001 – Projeto de Redes de Distribuição Urbana, NTC 841005 – Desenho de Projetos de Redes de Distribuição, NTC 841050 – Projeto de Iluminação Pública, NTC 841100 – Dimensionamento de Estruturas, MIT 162606 – Manual de Travessias DER, MIT 163104 – Aterramento de Redes de Distribuição e MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes.

b) Sistemas informatizados:

Sistema LIE – Locação Interativa de Estruturas, a partir da versão 8.1, aplicativo GD-Modulação

1.1.2. Para execução de montagem de estruturas e instalação de equipamentos, observar os seguintes padrões: NTC 810000/820000 – Materiais, NTC 848500/688 – Montagem de Rede de Iluminação Pública, NTC 855000/190 – Montagem de Redes de Distribuição Compacta Protegida, NTC 855210/324 – Montagem de Rede de Distribuição Secundária Isolada, NTC 856000/830 – Montagem de Redes de Distribuição Aérea, NTC 857000/094 – Estruturas de Redes para Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo, NTC 858000/186 – Montagem de Equipamentos Especiais, NTC 901100 – Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição, NTC 903100 – Fornecimento em Tensão Primária de Distribuição, MIT 160909 – Procedimentos de Poda de Árvores, MIT 160910 – Trabalhos em Cruzamentos Aéreos não



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

Interligados, MIT 161612 – Conjunto de Aterramento Temporário Para Redes de Distribuição de BT e MT, MIT 161613 – Conjunto de Segurança para Trabalhos em Altura, MIT 161614 – Procedimentos de Resgate e Salvamento de Acidentado em Redes e Linhas de Distribuição até 34,5 kV, MIT 161705 – Procedimentos de Ensaios Mecânicos de Equipamentos e Ferramentas, MIT 163001 – Retenção de Documentos, MIT 163101 – Procedimentos para Execução de Obras, MIT 163104 – Aterramento de Redes de Distribuição, MIT 163108 – Atividades de Construção de Redes e MIT 163002 – Avaliação Técnica de Empreiteiras, Manual de Travessia DER – MIT 162606

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

2.0 - SEGURANÇA E HIGIENE DOS OPERÁRIOS

2.1 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - EPIs:

A obra deverá ser suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários, respeitando a PCMAT da NR 18.

3.0 - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

3.1 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE:

A empresa executora deverá apresentar a anotação de responsabilidade técnica do Conselho de Classe, referente à execução dos serviços solicitados, devidamente quitada.

4.0 – DEFINIÇÕES DOS SERVIÇOS

4.1 – METODOLOGIA DE TRABALHO

Contratação para prestação do serviço de Engenharia Elétrica, na modalidade global, fornecerá todos os materiais, contemplando mão de obra equipamentos necessários, específicos para elaboração dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

Á executante deve possuir uma autorização específica (licença de trabalho) do órgão responsável, fornecedor de energia, Companhia Paranaense de Energia - COPEL, envolvendo, inclusive, as licenças para equipamentos e uso de EPI, sendo obrigatória a manutenção da validade das mesmas.

5.0 – EQUIPE DE TRABALHO

A Empresa executora para prestação de serviços, objeto da contratação, deve possuir, disponibilizar as seguintes equipes;

- ✓ Equipe composta por 3 elementos, 1 topógrafo, 1 projetista e 1 ajudante;
- ✓ Equipe de Linha Viva (LV), composta por 3 elementos, 3 eletricitas montador;
- ✓ Equipe de Montagem, composta por 7 elementos, 1 encarregado, 1 motorista, 4 eletricitas montador e 1 ajudante.

6.0 – VEICULOS

A Empresa executora para prestação de serviços, objeto da contratação, deve possuir, disponibilizar os seguintes veículos;

- ✓ Caminhão, com menos de 10 (dez) anos de uso, equipado com guindauto que possui cesto aéreo isolado, com requisitos mínimos para atendimento ao ANEXO XII da NR 12 e o MIT 161004 COPEL (Cesto Acoplado para Guindauto).
- ✓ Veículo tipo caminhão médio equipado com lança isolada para 46 kV, altura de trabalho 13 m equipado com cesto duplo acoplado alarme de sapata e giroflex, para trabalhos em redes energizadas com requisitos mínimos para atendimento ao ANEXO XII da NR 12.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

7.0 SISTEMA DE PAGAMENTO - MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS EXECUTADOS E MATERIAIS:

7.1 – Solicitação dos serviços e Medição.

Conforme necessidade, haverá a emissão pelo Município do Departamento de Engenharia a Ordem de Serviços – O.S, contemplando as Unidades de Serviços a serem executadas.

Os serviços de topografia, construção de rede e materiais serão pagos através do sistema de medição por US (unidade de serviços) de acordo com o MIT (Manual de Instruções Técnicas) 163108 - Atividades de Construção de Rede da Copel Distribuição S/A, atualizado em 23/04/2014 e as demais mão de obra e os materiais conforme contido no Anexo II.

O Andamento dos serviços deverá seguir rigorosamente o cronograma-físico, prazo, apresentado pela Prefeitura Municipal de CONSELHEIRO MAIRINCK.

8 – QUANTIDADE DE SERVIÇOS

A quantidade de US (unidade de serviços) estimadas para o contrato será de 5.000 (Cinco mil).

9 – PRAZOS DO CONTRATO

O prazo do contrato será de 1 (um) ano.

10.0 – LEGISLAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS:

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias, normas federais, municipais e normas da ABNT direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato. Destacando-se:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

- ✓ Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).
- ✓ NBR 15113 / 2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – ANBR 6122/1996 - Projeto e execução de fundações
- NBR 12069 - Solo - Ensaio de penetração de cone in situ (CPT) - Método de ensaio.
- NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV
- NBR 5433:1982 - Redes de distribuição aérea rural de energia elétrica – Padronização
- NBR 6251:2000 - Cabos de potência com isolação extrudada para tensões de 1 kV a 35 kV - Requisitos construtivos
- NBR 8451:1998 - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica – Especificação
- ABNT NBR 14684:2019 - Sistemas de dutos, subdutos e microdutos para telecomunicações — Determinação da densidade de plástico por deslocamento.
- ABNT IEC/PAS 62612:2013 - *Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral - Requisitos de desempenho*, elaborada pelo Comitê Brasileiro de eletricidade (ABNT/CB-03).
- ABCP – Associação Brasileira de Cimento Portland: Guia Básico de Utilização do Cimento Portland, São Paulo, 1994.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT NBR 7211 – Agregados para Concreto, Rio de Janeiro, 2009.
- ABNT NBR 5101, iluminação pública – procedimento
- ABNT NBR 15129, luminárias para iluminação pública - requisitos particulares



- ABNT NBR IEC 60598-1, luminárias - parte 1 - requisitos gerais e ensaios
- ABNT NBR IEC 60598-2-3, luminárias – parte 2: requisitos particulares – seção 3: luminárias para iluminação pública
- Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - OT - IBR 001/2006.
- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – Tribunal de Contas da União – TCU.
-
- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – TCU.

11.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer alteração de metodologia técnica especificadas, deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras. Devem ser seguidas às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras vigentes e Concessionária de Energia Local - COPEL.

A **CONTRATADA** deverá fornecer todos os elementos técnicos necessários para fundamentar a futura execução, na modalidade Elétrica, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado neste edital.

Quaisquer esclarecimentos complementares necessários ao bom entendimento das presentes considerações serão prestados pela **CONTRATANTE** e deverão ser feitos antes da apresentação da proposta.

No preço da proposta deverão estar incluso todos os custos de responsabilidade da **CONTRATADA**, sem a eles se limitarem, e que são:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO MAIRINCK

Estado do Paraná

Sede: Praça Otacílio Ferreira - Fone/Fax: (0xx43) 3561-1221
CNPJ 75.968.412/0001-19

Mão de obra especializada ou não, acrescida dos encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e suas interações, bem como todas as despesas relativas à mobilização e desmobilização;

Transporte, deslocamento, descarga e armazenamento das ferramentas e equipamentos necessários ao fornecimento de serviços pela **CONTRATADA**;

Conselheiro Mairinck, Paraná, 15 de Outubro de 2021.

Fábia Roberta P. Eleutério de Oliveira
Engenheira Civil - Contratada
CREA 5063458544/SP

ALEX SANDRO PEREIRA COSTA DOMINGUES
PREFEITO MUNICIPAL

Praça Otacílio Ferreira
Conselheiro Mairinck/PR