ANEXO I
TERMO DE REFERÊNCIA

(inciso XXIII do artigo 6º da Lei 14.133/2021)

1. DO OBJETO

O presente Termo de Referência tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA O FORNECIMENTO, TRANSPORTE, INSTALAÇÃO, MONTAGEM, COMISSIONAMENTO, TESTES, ENERGIZAÇÃO, HOMOLOGAÇÃO JUNTO À CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA ELÉTRICA, ENTREGA TÉCNICA E ASSISTÊNCIA À ENTRADA EM OPERAÇÃO DE UMA USINA DE GERAÇÃO DE ENERGIA FOTOVOLTAICA DE SOLO, COM POTÊNCIA INSTALADA DE 1.024,80 kWp E POTÊNCIA NOMINAL DOS INVERSORES DE 700 kW, CONECTADA À REDE DE DISTRIBUIÇÃO DA CPFL PAULISTA, INCLUINDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA, FERRAMENTAS, TRANSPORTE, ENSAIOS, TREINAMENTOS E DEMAIS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À SUA PERFEITA EXECUÇÃO**, conforme especificações constantes deste Termo de Referência, Memorial Descritivo, Projetos Executivos, Memorial de Cálculo da Proteção, Planilha Orçamentária, ART e demais documentos técnicos anexos.

1.1. A contratação compreenderá todos os serviços necessários para entrega do empreendimento em condições plenas de funcionamento, incluindo a compatibilização dos equipamentos fornecidos, montagem eletromecânica, interligações elétricas em corrente contínua e alternada, implantação do sistema de aterramento, cabine primária, transformador, dispositivos de proteção, monitoramento, comunicação, ensaios, comissionamento, energização e entrega definitiva da usina em operação.

1.2. A contratação será realizada em **item único**, considerando que o objeto constitui solução integrada de engenharia, cujas etapas de fornecimento, instalação, montagem, comissionamento, testes, energização e entrega técnica são interdependentes, inviabilizando seu parcelamento sem prejuízo da execução contratual e da responsabilidade técnica da futura contratada.

ITEM	QTD.	UN	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL
01	1	SV	Contratação de empresa especializada para o fornecimento, transporte, instalação, montagem, comissionamento, testes, energização, homologação junto à concessionária CPFL, entrega técnica e assistência à entrada em operação de Usina de Geração de Energia Fotovoltaica de Solo, com potência instalada de 1.024,80 kWp e potência nominal dos inversores de 700 kW, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra, projetos "As Built", treinamentos e demais serviços necessários à completa	R$ 4.417.994,91

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

			execução do empreendimento, conforme Memorial Descritivo, Projetos Executivos e demais documentos técnicos.	
(quatro milhões, quatrocentos e dezessete mil, novecentos e noventa e quatro reais e quarenta e um centavos), conforme planilha orçamentária elaborada pela Administração, integrante deste Termo de Referência.				

1.2.1. O julgamento será realizado pelo **menor preço global**, em razão da natureza integrada do objeto, sendo tecnicamente inviável o parcelamento da contratação, uma vez que a execução envolve sistemas interdependentes (módulos fotovoltaicos, inversores, cabine primária, transformador, sistema de proteção, aterramento, monitoramento e energização), cuja compatibilidade, desempenho e garantia devem ser assegurados por uma única empresa responsável pela execução integral do empreendimento, em conformidade com o art. 40, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

2. DA NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação caracteriza-se como **obra e serviço comum de engenharia**, nos termos do inciso XII do artigo 6º da Lei Federal nº 14.133/2021, compreendendo o fornecimento de bens e a execução integrada dos serviços necessários à implantação da usina fotovoltaica.

A contratação será realizada mediante **Concorrência Eletrônica**, sob o critério de julgamento de **MENOR PREÇO GLOBAL**, observando-se o regime de execução por **empreitada por preço global**, considerando que todos os serviços são interdependentes e deverão ser executados conforme o projeto executivo.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

A presente contratação fundamenta-se:

- No artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal;
- Na Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021;
- Na Lei Complementar nº 123/2006;
- Nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- Nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho;
- Nas normas técnicas da CPFL Paulistas aplicáveis ao acesso de micro e minigeração distribuída;
- Nas normas da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL;
- Nas normas do INMETRO;
- No Memorial Descritivo;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

- Nos Projetos Executivos;
- Na ART do responsável técnico;
- No Memorial de Coordenação da Proteção;
- Nos demais documentos técnicos integrantes deste processo.

4. DA JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A Administração Municipal busca permanentemente alternativas que proporcionem maior eficiência na utilização dos recursos públicos, redução das despesas correntes e adoção de soluções sustentáveis voltadas à preservação do meio ambiente.

Nesse contexto, a implantação da Usina Fotovoltaica representa investimento estratégico para a modernização da infraestrutura energética municipal, permitindo significativa redução das despesas com energia elétrica, maior previsibilidade dos custos operacionais e ampliação da utilização de fontes renováveis de energia.

A implantação do sistema também contribui diretamente para o cumprimento das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento sustentável, redução da emissão de gases de efeito estufa e incentivo à utilização de tecnologias limpas, alinhando-se às diretrizes nacionais e internacionais relacionadas à sustentabilidade ambiental.

O Município já promoveu a contratação de empresa especializada para elaboração dos estudos técnicos, projetos executivos, memorial descritivo, memorial de cálculo da proteção, planilhas orçamentárias, diagramas elétricos, projeto de aterramento, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART e documentação necessária à aprovação junto à concessionária CPFL Paulista, estando a presente contratação restrita à execução integral do empreendimento.

A futura contratada deverá observar rigorosamente todas as especificações constantes dos projetos aprovados, sendo responsável pelo fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários para entrega da usina completamente operacional, incluindo todos os testes, comissionamentos, homologações e entrega técnica.

5. DOS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM ESTE TERMO DE REFERÊNCIA

Integram este Termo de Referência, independentemente de transcrição:

I – Planilha Orçamentária com composição do BDI;

II – Estudo de Coordenação da proteção UFV;

III – Projeto 1 – 700KW

IV – Projeto 2 – Cabine Transformador Aterramento;

V – Projeto 3 – 700 KW Aterramento;

VI – Projeto 4 – Trifiliar;

VII – ART do Responsável Técnico;

VIII – Memorial Descritivo;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

IX – Carta de Compromisso perante a CPFL;

X – Carta de apresentação do Projeto;

6. DOS QUANTITATIVOS E DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento contempla a implantação de uma Usina Fotovoltaica de solo com as seguintes características mínimas:

- Potência instalada dos módulos fotovoltaicos: **1.024,80 kWp**;
- Potência nominal dos inversores: **700 kW**;
- Transformador elevador de **750 kVA**;
- Conexão em média tensão junto à CPFL Paulista;
- Cabine primária de proteção e medição;
- Sistema completo de aterramento;
- Sistema de proteção elétrica conforme memorial de cálculo;
- Sistema de monitoramento remoto;
- Estruturas metálicas de sustentação;
- Infraestrutura elétrica completa em corrente contínua e alternada;
- Dispositivos de proteção contra surtos;
- Cabos, eletrodutos, conectores e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento da usina.

7. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A futura contratada deverá executar integralmente o objeto conforme as especificações constantes neste Termo de Referência, nos Projetos Executivos, Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo da Proteção, ART, Planilhas Orçamentárias e demais documentos técnicos que integram o processo administrativo, responsabilizando-se pelo perfeito funcionamento da usina fotovoltaica após sua entrega definitiva.

A contratação compreenderá o fornecimento de todos os materiais, equipamentos, mão de obra especializada, ferramentas, equipamentos de proteção individual e coletiva, veículos, máquinas, dispositivos de medição, instrumentos de ensaio e demais insumos necessários para a perfeita execução do empreendimento.

Todos os equipamentos fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de recondicionamento, remanufatura ou reaproveitamento.

Será vedada a utilização de equipamentos descontinuados pelo fabricante.

Todos os componentes deverão possuir assistência técnica autorizada no território nacional.

Todos os materiais deverão possuir certificação do INMETRO quando exigida pela legislação brasileira.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

A contratada será integralmente responsável pela compatibilidade entre todos os equipamentos fornecidos.

8. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

As especificações descritas neste Termo representam os requisitos mínimos obrigatórios.

Os equipamentos ofertados poderão possuir características superiores às aqui estabelecidas, desde que plenamente compatíveis com os projetos executivos aprovados e sem qualquer acréscimo financeiro para a Administração.

8.1. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Os módulos deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

- Potência total instalada compatível com **1.024,80 kWp**;
- Tecnologia monocristalina de alta eficiência;
- Eficiência mínima de **21,3%**;
- Células do tipo Half Cell ou tecnologia superior;
- Vidro temperado de baixo teor de ferro;
- Estrutura em alumínio anodizado resistente à corrosão;
- Grau de proteção mínimo IP68 para caixa de junção;
- Conectores padrão MC4 ou compatíveis;
- Cabos para tensão de até 1.500 Vcc;
- Certificação IEC 61215;
- Certificação IEC 61730;
- Registro ativo no INMETRO;
- Garantia mínima de **12 anos contra defeitos de fabricação**;
- Garantia linear de desempenho de **25 anos**, conforme especificado no memorial descritivo.

A quantidade de módulos será definida pela potência nominal de cada equipamento, desde que a potência total da usina permaneça compatível com o projeto aprovado pela concessionária.

8.2. INVERSORES

Os inversores deverão atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Potência total instalada compatível com **700 kW**;
- Compatibilidade com a rede elétrica da CPFL;
- Eficiência máxima superior a 98%;
- Rastreamento MPPT independente;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

- Comunicação Ethernet e/ou fibra óptica;
- Monitoramento remoto;
- Proteção anti-ilhamento;
- Proteção contra sobretensão;
- Proteção contra subtensão;
- Proteção contra sobrecorrente;
- Proteção contra curto-circuito;
- Certificação do INMETRO;
- Atendimento às normas NBR 16149, NBR 16150 e IEC 62116, conforme memorial descritivo.

8.3. ESTRUTURAS METÁLICAS

As estruturas deverão:

- Ser fabricadas em aço galvanizado a fogo ou alumínio estrutural;
- Resistir às cargas permanentes e acidentais previstas em norma;
- Possuir resistência à corrosão;
- Possuir fixações em aço inoxidável ou galvanizadas;
- Suportar velocidades de vento previstas para a região de Matão/SP;
- Permitir manutenção dos módulos sem desmontagem do sistema.

8.4. CABINE PRIMÁRIA DE MEDIÇÃO E TRANSFORMAÇÃO

A cabine deverá ser fornecida montada, ensaiada e equipada, contemplando, no mínimo:

- Cubículo metálico;
- Seccionadora;
- Disjuntor de média tensão;
- Transformadores de corrente;
- Transformadores de potencial;
- Relé digital de proteção;
- Barramentos;
- Sistema de aterramento;
- Sistema de medição;
- Acoplamento para transformador;
- Todos os dispositivos exigidos pela CPFL.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

8.5. TRANSFORMADOR

O empreendimento deverá contemplar transformador de potência compatível com o projeto executivo.

Características mínimas:

- Potência nominal de **750 kVA**;
- Tensão primária de **13,8 kV**;
- Tensão secundária de **380/220 V**;
- Ligação Dyn1;
- Isolação a seco;
- Impedância conforme projeto executivo.

8.6. SISTEMA DE PROTEÇÃO

O sistema deverá ser integralmente compatível com o Memorial de Coordenação da Proteção e contemplar, entre outras, as seguintes funções ANSI:

Tipo da Proteção	Código ANSI	>75 KW
Sobrecorrente de Fase	50/51	Sim
Sobrecorrente de Neutro	50N/51N/51GS	Sim
Sincronismo	25	Sim
Anti-ilhamento	Será realizada pelo Inversor	Sim
Sub e sobretensão	27/59	Sim
Monitoramento da tensão auxiliar do relé	27-0	Sim
Direcional de potência ativa	32	Sim
Sobretensão de neutro	59N	Sim
Sub e sobrefrequência	81 O/U	Sim
Taxa de variação de frequência	81 df/dt	Sim
Desequilíbrio de corrente	46	Sim
Desbalanço de tensão	47	Sim
Sobrecorrente direcional	67	Sim
Sobrecorrente com restrição de tensão	51 V	Sim

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

Os ajustes deverão obedecer integralmente ao Memorial de Coordenação da Proteção aprovado.

8.7. SISTEMA DE ATERRAMENTO

O sistema deverá ser executado conforme projeto executivo e memorial de aterramento, utilizando materiais compatíveis com as normas técnicas aplicáveis, contemplando:

- Hastes de aterramento;
- Cabos de cobre nu;
- Conexões apropriadas;
- Equipotencialização;
- Medições de resistência ôhmica;
- Medições de continuidade;
- Emissão de relatório técnico dos ensaios realizados.

8.8. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

Toda a infraestrutura deverá compreender:

- Eletrodutos;
- Eletrocalhas;
- Perfilados;
- Caixas de passagem;
- Conectores;
- Cabos CC;
- Cabos CA;
- Cabos de média tensão;
- Identificação de circuitos;
- Sinalização de segurança.

Todos os cabos deverão possuir certificação e atender às normas da ABNT.

8.9. SISTEMA DE MONITORAMENTO

A contratada deverá fornecer plataforma completa para monitoramento remoto da usina.

O sistema deverá disponibilizar, no mínimo:

- Geração instantânea;
- Geração diária;
- Geração mensal;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

- Geração anual;
- Potência instantânea;
- Tensão;
- Corrente;
- Alarmes;
- Histórico de eventos;
- Exportação de relatórios;
- Acesso remoto via navegador de internet.

8.10. DO COMISSIONAMENTO

Antes do recebimento definitivo da obra, a contratada deverá realizar o comissionamento completo da usina fotovoltaica, contemplando, no mínimo:

- Inspeção visual de toda a instalação;
- Ensaios de continuidade e isolamento;
- Testes de polaridade;
- Medições de resistência de aterramento;
- Testes de funcionamento dos inversores;
- Parametrização do sistema de monitoramento;
- Testes dos relés de proteção;
- Testes de comunicação;
- Partida assistida da usina;
- Emissão de relatório técnico de comissionamento;
- Entrega de todos os certificados de ensaio.

9. DAS NORMAS TÉCNICAS

Os serviços deverão observar integralmente:

- Lei Federal nº 14.133/2021;
- Resoluções da ANEEL aplicáveis;
- Normas da CPFL Paulista;
- GED 2855;
- GED 2856;
- GED 2858;
- GED 2859;
- GED 2861;
- GED 4732;
- ABNT NBR 5410;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

- ABNT NBR 14039;
- ABNT NBR 16690;
- ABNT NBR 5419;
- NR-10;
- NR-35;
- Normas IEC aplicáveis aos módulos e inversores.

10. DA FORMA DE EXECUÇÃO

A execução compreenderá todas as etapas necessárias para a entrega da usina em pleno funcionamento, incluindo:

I – mobilização da equipe técnica;

II – conferência dos projetos executivos;

III – fornecimento dos materiais e equipamentos;

IV – transporte até o local da obra;

V – montagem eletromecânica;

VI – instalação elétrica em corrente contínua e alternada;

VII – instalação da cabine primária;

VIII – instalação do transformador;

IX – implantação do sistema de aterramento;

X – instalação dos sistemas de proteção e monitoramento;

XI – realização de testes elétricos e funcionais;

XII – comissionamento completo;

XIII – energização da usina;

XIV – acompanhamento do processo de homologação perante a CPFL, quando aplicável às atividades da contratada;

XV – treinamento operacional dos servidores designados pela Administração;

XVI – entrega dos manuais, certificados, garantias, relatórios de ensaio e projetos **"As Built"** atualizados.

Nota: A execução da obra deverá ser iniciada, necessariamente, pelo subitem VII – instalação da Cabine Primária de Medição e Transformação.

11. DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo máximo para execução integral do objeto será de **120 (cento e vinte) dias corridos**, contados da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado, excepcionalmente, nas hipóteses previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, mediante justificativa técnica e autorização da Administração.

O cronograma físico-financeiro deverá ser apresentado pela contratada em até

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

10 (dez) dias após a assinatura do contrato, observando as etapas previstas nos projetos executivos e neste Termo de Referência.

12. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

O contrato terá vigência de **180 (cento e oitenta) dias**, contados da data de sua assinatura, contemplando o prazo de execução, recebimento provisório, recebimento definitivo, apresentação da documentação técnica, homologação do sistema e pagamento final.

Por se tratar de contratação que prevê a conclusão de escopo predefinido, o prazo de vigência será automaticamente prorrogado caso o objeto não seja concluído no período firmado no contrato, nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133/2021. Caso a não conclusão decorra de culpa da contratada, esta será constituída em mora, com aplicação das respectivas sanções administrativas, podendo a Administração optar pela extinção do contrato e adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual, conforme o parágrafo único do referido artigo.

13. DA FISCALIZAÇÃO

A A fiscalização e gestão contratual ficarão à cargo do Secretario de Serviços Públicos e Manutenção, que acompanhará todas as etapas da contratação.

I – acompanhar todas as etapas da execução;

II – verificar a qualidade dos materiais empregados;

III – conferir a conformidade dos equipamentos fornecidos com as especificações do projeto;

IV – exigir a substituição imediata de materiais ou equipamentos em desacordo com este Termo de Referência;

V – registrar ocorrências em diário de obra ou instrumento equivalente;

VI – solicitar ensaios, testes e relatórios técnicos sempre que entender necessário;

VII – emitir os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo;

VIII – comunicar formalmente quaisquer irregularidades à autoridade competente para adoção das providências cabíveis.

A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da contratada pela perfeita execução do objeto.

14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Constituem obrigações da contratada, além das previstas na Lei nº 14.133/2021:

I – fornecer todos os materiais, equipamentos e acessórios necessários à completa execução do objeto;

II – disponibilizar mão de obra especializada, devidamente qualificada;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

III – disponibilizar engenheiro eletricista responsável pela execução da obra durante toda a vigência contratual;

IV – emitir ART de execução antes do início dos serviços;

V – cumprir integralmente os projetos executivos e memorial descritivo;

VI – responsabilizar-se por todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e securitários;

VII – fornecer todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs);

VIII – cumprir integralmente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, especialmente NR-10, NR-18, NR-35 e demais aplicáveis;

IX – manter o local permanentemente limpo e organizado;

X – responder integralmente por danos causados ao patrimônio público ou a terceiros;

XI – substituir imediatamente qualquer equipamento defeituoso ou incompatível;

XII – executar todos os testes elétricos e funcionais previstos nas normas técnicas;

XIII – fornecer os certificados de garantia de todos os equipamentos instalados;

XIV – fornecer os manuais de operação e manutenção em língua portuguesa;

XV – entregar os projetos "As Built", em meio físico e digital, contemplando todas as alterações eventualmente realizadas durante a execução;

XVI – ministrar treinamento operacional aos servidores designados pela Prefeitura;

XVII – prestar assistência técnica durante o período de garantia.

XVIII – manter, durante toda a execução contratual, responsável técnico habilitado perante o CREA, acompanhando os serviços e prestando o suporte técnico necessário à fiscalização sempre que solicitado.

15. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Constituem obrigações da Administração:

I – disponibilizar acesso ao local da obra;

II – designar fiscal do contrato;

III – acompanhar a execução dos serviços;

IV – efetuar os pagamentos nas condições estabelecidas;

V – comunicar formalmente quaisquer irregularidades constatadas;

VI – fornecer à contratada as informações necessárias para perfeita execução dos serviços.

16. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

O recebimento ocorrerá em duas etapas:

16.1. RECEBIMENTO PROVISÓRIO

Após a conclusão da instalação e realização dos testes iniciais, será lavrado

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

Termo de Recebimento Provisório.

Nessa etapa serão verificados:

- Funcionamento dos inversores;
- Funcionamento do transformador;
- Funcionamento da cabine primária;
- Aterramento;
- Sistemas de proteção;
- Monitoramento;
- Conformidade com os projetos;
- Limpeza da obra;
- Documentação técnica.

16.2. RECEBIMENTO DEFINITIVO

O Recebimento Definitivo ocorrerá após:

- Correção de todas as pendências eventualmente constatadas;
- Entrega dos projetos "As Built";
- Entrega dos manuais;
- Entrega das garantias;
- Entrega dos certificados dos equipamentos;
- Entrega dos relatórios de ensaio;
- Comprovação da operação regular da usina.

17. DO MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, a contratada deverá fornecer Manual de Operação e Manutenção da usina fotovoltaica, redigido em língua portuguesa, em meio físico e digital.

O manual deverá conter, no mínimo:

I – descrição completa do sistema instalado;

II – especificações técnicas dos equipamentos;

III – procedimentos de operação;

IV – procedimentos de desligamento de emergência;

V – orientações para manutenção preventiva;

VI – orientações para manutenção corretiva;

VII – periodicidade das inspeções;

VIII – procedimentos de limpeza dos módulos fotovoltaicos;

IX – recomendações de segurança;

X – relação dos fabricantes, garantias e contatos de assistência técnica.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

17.1. DO TREINAMENTO OPERACIONAL

Antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, a contratada deverá ministrar treinamento operacional presencial aos servidores designados pela Administração Municipal, contemplando todas as orientações necessárias para a adequada operação da usina fotovoltaica.

O treinamento deverá abranger, no mínimo:

I – funcionamento geral do sistema;

II – operação do sistema de monitoramento;

III – interpretação dos indicadores de geração;

IV – procedimentos de segurança;

V – identificação de falhas e alarmes;

VI – procedimentos básicos de inspeção;

VII – acionamento da assistência técnica;

VIII – cuidados para preservação das garantias dos equipamentos.

Ao término do treinamento, a contratada deverá fornecer certificado ou declaração de realização, contendo a carga horária, conteúdo ministrado, data da capacitação e relação dos participantes.

18. DA GARANTIA

A contratada responderá pela qualidade dos materiais, equipamentos, serviços executados e pelo perfeito funcionamento da usina fotovoltaica, observadas as garantias legais, contratuais e aquelas fornecidas pelos respectivos fabricantes.

Os equipamentos deverão possuir, no mínimo, as seguintes garantias:

Equipamento	Garantia Mínima
Módulos Fotovoltaicos	12 (doze) anos contra defeitos de fabricação e garantia linear de desempenho de 25 (vinte e cinco) anos, conforme Memorial Descritivo
Inversores	Garantia mínima de 10 (dez) anos
Estruturas Metálicas	Garantia mínima de 10 (dez) anos contra corrosão e defeitos de fabricação
Transformador	Garantia mínima de 24 (vinte e quatro) meses
Cabine Primária	Garantia mínima de 24 (vinte e quatro) meses
Demais Equipamentos e componentes	Conforme garantia do fabricante, observado o prazo mínimo previsto no edital e no Memorial Descritivo

A instalação da usina deverá possuir garantia mínima de **05 (cinco) anos**, abrangendo todos os defeitos decorrentes da execução dos serviços, montagem, instalações

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

elétricas, conexões, estruturas, aterramento, sistemas de proteção, monitoramento e demais componentes instalados pela contratada.

Durante todo o período de garantia, todas as despesas decorrentes de assistência técnica, deslocamentos, fornecimento de peças, substituição de equipamentos defeituosos, mão de obra, transporte, ensaios e demais serviços necessários ao perfeito funcionamento da usina serão de exclusiva responsabilidade da contratada, sem qualquer ônus para a Administração.

As garantias dos fabricantes não excluem nem substituem a responsabilidade da contratada pela qualidade da execução do objeto contratado, permanecendo a contratada responsável pela perfeita funcionalidade da usina durante todo o período de garantia contratual.

19. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A licitante deverá comprovar capacidade técnica mediante apresentação de:

Qualificação Operacional

a) Registro da empresa no CREA;

b) Certidão de Regularidade da Pessoa Jurídica;

c) Atestado(s) de Capacidade Técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obra ou serviço compatível em características, complexidade e porte com o objeto desta contratação, envolvendo implantação de usina fotovoltaica conectada à rede elétrica.

Qualificação Profissional

A empresa deverá possuir, em seu quadro permanente ou mediante vínculo contratual permitido pela legislação:

- Engenheiro Eletricista, regularmente registrado no CREA, responsável técnico pela execução.

O profissional deverá apresentar:

- Certidão de Acervo Técnico (CAT);
- ART correspondente;
- Comprovação de experiência em implantação de sistemas fotovoltaicos de porte semelhante.

Equipe Técnica Mínima

A contratada deverá manter durante toda a execução:

- Engenheiro Eletricista Responsável Técnico;
- Técnico em Eletrotécnica (quando necessário);
- Eletricistas qualificados;
- Trabalhadores capacitados em NR-10 e NR-35;
- Equipe de segurança do trabalho sempre que exigida pela legislação.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

19.1. DA CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

A licitante deverá comprovar aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado(s) da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), registrada no CREA.

A comprovação deverá demonstrar que a licitante executou empreendimento compatível em características técnicas com o objeto da presente contratação.

Nos termos do art. 67 da Lei Federal nº 14.133/2021, admite-se a exigência de quantitativos mínimos, desde que limitados às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação.

Serão consideradas parcelas de maior relevância:

I – Implantação de Usina Fotovoltaica

Execução de usina fotovoltaica conectada à rede elétrica com potência mínima correspondente a **50% da potência instalada prevista nesta contratação**, equivalente a aproximadamente **512 kWp**.

II – Cabine Primária

Execução de instalação de cabine primária de média tensão em tensão igual ou superior a 13,8 kV.

III – Transformador

Instalação de transformador de potência igual ou superior a **750 kVA**.

IV – Sistema de Proteção

Implantação de sistema de proteção elétrica em média tensão com relés digitais e respectivos ensaios de comissionamento.

19.2. DA CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL

A licitante deverá possuir responsável técnico registrado no CREA.

O profissional deverá comprovar experiência mediante CAT em:

- Implantação de usina fotovoltaica;
- Instalações elétricas em média tensão;
- Cabine primária;
- Transformadores;
- Comissionamento.

Será admitida a substituição do responsável técnico somente mediante autorização da Administração e desde que o substituto possua qualificação equivalente ou superior.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

19.3. DA EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA

Durante toda execução deverão permanecer disponíveis:

- 01 Engenheiro Eletricista Responsável Técnico;
- 01 Técnico em Eletrotécnica;
- Supervisor de Segurança do Trabalho (quando exigido);
- Eletricistas certificados NR-10;
- Trabalhadores certificados NR-35;
- Equipe suficiente para cumprimento do cronograma.

19.4. DA VISITA TÉCNICA

A visita técnica será facultativa.

Caso a empresa opte por não realizá-la, deverá apresentar Declaração de Pleno Conhecimento das condições locais, assumindo integral responsabilidade pela elaboração da proposta.

20. DO SEGURO DA OBRA

A contratada deverá manter seguro da obra durante todo o período de execução contratual, cobrindo os riscos inerentes à implantação do empreendimento até a emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

O seguro deverá contemplar, no mínimo, cobertura para danos decorrentes de incêndio, explosão, vendaval, descargas atmosféricas, alagamentos, furtos qualificados, acidentes durante a execução dos serviços e demais riscos compatíveis com a natureza da obra.

A contratação do seguro não exime a contratada da responsabilidade integral pelos danos eventualmente causados à Administração ou a terceiros.

20.1. DO SEGURO DE RESPONSABILIDADE CIVIL

A contratada deverá manter Seguro de Responsabilidade Civil durante toda a execução contratual, destinado à cobertura de danos materiais, corporais e morais eventualmente causados a terceiros em decorrência da execução da obra.

A cobertura deverá compreender acidentes envolvendo empregados, visitantes, usuários, imóveis vizinhos, redes de infraestrutura pública e privada, veículos, equipamentos e quaisquer outros danos decorrentes da execução dos serviços.

A apresentação da apólice poderá ser exigida pela fiscalização a qualquer tempo durante a execução contratual.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

21. DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA OBRA

A contratada será responsável pelo gerenciamento, segregação, acondicionamento, transporte e destinação final ambientalmente adequada de todos os resíduos gerados durante a execução da obra, observando integralmente a Lei Federal nº 12.305/2010, a Resolução CONAMA nº 307/2002 e demais normas ambientais aplicáveis.

Deverão receber destinação ambientalmente adequada, dentre outros:

- Embalagens;
- Pallets;
- Cabos elétricos;
- Sucatas metálicas;
- Restos de concreto;
- Materiais de escavação;
- Eletrodutos;
- Materiais plásticos;
- Resíduos de construção civil.

Ao final da execução dos serviços, a contratada deverá entregar o local completamente limpo, livre de resíduos, materiais remanescentes e equipamentos provisórios utilizados durante a obra.

22. DA GARANTIA CONTRATUAL

Como condição para assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar garantia correspondente a **5% (cinco por cento)** do valor inicial do contrato, nos termos do artigo 98 da Lei Federal nº 14.133/2021.

A garantia poderá ser prestada por uma das modalidades previstas na legislação.

23. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição dos serviços será realizada por etapas efetivamente executadas e aprovadas pela fiscalização, observando-se o cronograma físico-financeiro e a planilha orçamentária integrante do processo.

Somente serão considerados para medição os serviços concluídos, em conformidade com os projetos executivos, Memorial Descritivo, especificações técnicas e normas aplicáveis.

A fiscalização poderá rejeitar serviços executados em desacordo com o contrato, hipótese em que a contratada deverá providenciar, às suas expensas, a imediata correção, sem direito a qualquer acréscimo financeiro ou prorrogação de prazo, salvo quando

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

decorrente de fato devidamente justificado e aceito pela Administração.

As medições deverão ser acompanhadas de:

- Relatório fotográfico;
- Relatório de execução;
- Diário de obra;
- ART de execução;
- Certificados dos materiais e equipamentos utilizados;
- Relatórios de ensaios realizados.

23.1. DO CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A contratada deverá apresentar cronograma físico-financeiro definitivo em até 10 dias após assinatura do contrato.

Sugestão de etapas:

Etapa	Percentual
Mobilização	5%
Fundação e Infraestrutura	15%
Estruturas Metálicas	15%
Módulos Fotovoltaicos	20%
Inversores	10%
Cabine Primária	10%
Transformador	10%
Instalações Elétricas	10%
Comissionamento	3%
Entrega Técnica	2%

A Administração poderá adequar os percentuais conforme a planilha orçamentária oficial.

23.2. DOS DOCUMENTOS PARA MEDIÇÃO

Cada medição deverá ser acompanhada obrigatoriamente de:

✓ Relatório fotográfico;

✓ Diário de obra;

✓ ART;

✓ Boletim de Medição;

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

✓ Certificados dos materiais;

✓ Certificados dos equipamentos;

✓ Relatórios dos ensaios;

✓ Check-list da fiscalização;

✓ Atualização do cronograma.

24. DA FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será efetuado conforme as medições aprovadas pela fiscalização, mediante apresentação da Nota Fiscal/Fatura acompanhada dos documentos comprobatórios exigidos pela legislação vigente.

a) A contratada deverá apresentar até o primeiro dia útil de cada mês, uma Planilha contendo os itens executados conforme previstos neste Termo. Após atestada a medição apresentada, a contratada deverá emitir a competente Nota Fiscal inerente à medição realizada e atestada. O ateste deve ocorrer em até 5 (cinco) dias contados do protocolo nos termos deste item.

b) O pagamento será realizado em **até 10 (dez) dias** após recebimento da nota fiscal e da medição, contados do prazo disposto no item 24 a), deste Termo de Referência, ou no primeiro dia útil subsequente a este, em caso de recair em Sábado, Domingo ou Feriado.

c) A Nota Fiscal deverá estar acompanhada de:

- Certidão Negativa de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- Certificado de Regularidade do FGTS;
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- Certidão de Regularidade perante as Fazendas Estadual e Municipal, quando exigível;
- Comprovantes de recolhimento dos encargos sociais e trabalhistas relacionados aos empregados vinculados à execução do contrato, quando cabível.

O pagamento ficará condicionado ao atesto da fiscalização quanto à conformidade dos serviços executados.

Caso sejam constatadas irregularidades, o pagamento permanecerá suspenso até sua completa regularização, sem prejuízo da aplicação das sanções cabíveis.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

25. DA ACEITABILIDADE DAS PROPOSTAS

A licitante deverá apresentar:

- Planilha Orçamentária;
- Composição completa do BDI;
- Cronograma Físico-Financeiro;
- Composição dos Encargos Sociais;
- Planilha de Custos Unitários.

Não serão aceitas propostas:

- Inexequíveis;
- Com preços simbólicos;
- Incompatíveis com os quantitativos do projeto;
- Que apresentem omissão de itens indispensáveis.

A Administração poderá solicitar comprovação da exequibilidade da proposta, conforme os arts. 59 e 67 da Lei nº 14.133/2021.

26. DA SUSTENTABILIDADE

A execução do objeto deverá observar critérios de sustentabilidade, promovendo:

I – utilização de equipamentos de alta eficiência energética;

II – redução da emissão de gases de efeito estufa;

III – correta destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados durante a execução da obra;

IV – reciclagem dos materiais passíveis de reaproveitamento;

V – cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal nº 12.305/2010);

VI – adoção de práticas que reduzam impactos ambientais durante toda a execução do empreendimento.

27. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

O descumprimento das obrigações assumidas sujeitará a contratada às penalidades previstas nos artigos 155 a 163 da Lei Federal nº 14.133/2021, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal cabíveis.

Poderão ser aplicadas, conforme a gravidade da infração:

I – advertência;

II – multa moratória;

III – multa compensatória;

IV – impedimento de licitar e contratar;

V – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

A aplicação das penalidades observará o contraditório e a ampla defesa.

28. DA MATRIZ DE RISCOS

A matriz de riscos observará o disposto no artigo 22 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Serão de responsabilidade da contratada, entre outros:

Evento	Responsável	Mitigação
Atraso na entrega dos equipamentos	Contratada	Planejamento logístico
Equipamento incompatível	Contratada	Aprovação prévia da fiscalização
Erro de instalação	Contratada	Supervisão técnica permanente
Danos a terceiros	Contratada	Seguro e responsabilidade civil
Chuvas intensas	Compartilhado	Reprogramação do cronograma
Alteração do projeto pela Administração	Contratante	Termo Aditivo
Descoberta de interferências não previstas	Compartilhado	Readequação técnica
Atraso na emissão de licenças sob responsabilidade do Município	Contratante	Reprogramação contratual
Furto ou vandalismo durante a execução	Contratada	Vigilância e seguro da obra
Oscilações extraordinárias de mercado nas hipóteses legais	Compartilhado	Aplicação das regras de reequilíbrio econômico-financeiro previstas na Lei nº 14.133/2021

29. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A licitação será realizada na modalidade **Concorrência Eletrônica**, adotando-se como critério de julgamento o **MENOR PREÇO GLOBAL**, em regime de **empreitada por preço global**, por se tratar de obra e serviço de engenharia cujas etapas são interdependentes e demandam perfeita compatibilização entre fornecimento e instalação.

A proposta vencedora deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução do objeto, inclusive transporte, seguros, tributos, encargos sociais, equipamentos, ferramentas, testes, comissionamento, treinamento, documentação técnica e garantia.

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

30. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta das dotações orçamentárias próprias do orçamento vigente, consignadas ao recurso da **Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública – CIP**, destinadas à Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Manutenção – **Departamento de Manutenção Elétrica e Hidráulica, por meio da Dotação Orçamentária n.º 891 – Obras e Instalações, vínculo 01.110.0000**, suplementada, caso necessário, na forma da legislação vigente.

31. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

A empresa contratada declara conhecer integralmente os documentos técnicos que compõem o processo licitatório, responsabilizando-se pela perfeita execução do objeto.

A participação na licitação implica plena aceitação das condições estabelecidas neste Termo de Referência.

Os casos omissos serão resolvidos pela Administração, observando-se a Lei Federal nº 14.133/2021, as normas técnicas aplicáveis e os princípios que regem a Administração Pública.

GERALDO LESBÃO MEIRA
SECRETÁRIO DE SERVIÇOS PÚBLICOS E MANUTENÇÃO

PAULO CÉSAR RODRIGUES ESTEVES
DIRETOR DE DEPARTAMENTO DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA E HIDRÁULICA

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br

ANEXO II
COMPATIBILIZAÇÃO COM O MEMORIAL DESCRITIVO

Em complementação ao Termo de Referência para Implantação de Usina Fotovoltaica – Fornecimento e Instalação, fica estabelecido que:

1. O Memorial Descritivo adquirido pelo Município de Matão integra o presente Termo de Referência em sua totalidade, constituindo-se como documento técnico complementar e obrigatório para a execução do objeto.

2. Todas as especificações, diretrizes técnicas e parâmetros constantes no referido Memorial Descritivo deverão ser rigorosamente observados pela empresa contratada, sem prejuízo das demais condições estabelecidas no Termo de Referência.

3. Em caso de divergência entre o Termo de Referência e o Memorial Descritivo, deverá prevalecer a solução mais completa e tecnicamente adequada, a ser definida pela fiscalização do contrato.

4. O PRESENTE ANEXO TEM POR FINALIDADE GARANTIR A PLENA COMPATIBILIDADE ENTRE OS DOCUMENTOS QUE COMPÕEM A CONTRATAÇÃO, ATENDENDO AOS PRINCÍPIOS DA TRANSPARÊNCIA, ECONOMICIDADE E SEGURANÇA TÉCNICA.

ANEXOS

Constituem parte integrante deste Termo de Referência:

I – Planilha Orçamentária com composição do BDI;
II – Estudo de Coordenação da proteção UFV;
III – Projeto 1 – 700KW
IV – Projeto 2 – Cabine Transformador Aterramento;
V – Projeto 3 – 700 KW Aterramento;
VI – Projeto 4 – Trifiliar;
VII – ART do Responsável Técnico;
VIII – Memorial Descritivo;
IX – Carta de Compromisso perante a CPFL;
X – Carta de apresentação do Projeto

Rua Oreste Bozelli, 1165
Centro • 15990-900 • Matão-SP
16 3383-4077
www.matao.sp.gov.br