

ANEXO – I

Termo de Referência

CONCORRÊNCIA PÚBLICA

Usina Solar Fotovoltaica (USF)

E

Iluminação Pública

Prefeitura Municipal de Nova Prata

I - INTRODUÇÃO

Este termo de referência tem por objetivo subsidiar o instrumento convocatório para realização de Concorrência Pública, pela Prefeitura Municipal de Nova Prata/RS, com o escopo de levar à cabo a Parceria Público-Privada que culminará na concessão administrativa para a operação e manutenção do sistema de iluminação pública e implantação, operação, gestão e manutenção de Usinas Solares Fotovoltaicas, objetivando a redução de custos de energia elétrica em instalações do domínio da Prefeitura de Nova Prata.

Para todos os efeitos deste Processo Administrativo, a Prefeitura Municipal de Nova Prata será denominada CONCEDENTE, sendo a autoridade administrativa responsável por todo o certame, bem como pela fiscalização da execução do contrato por todo o período de prestação de serviços.

1.1 Objeto:

O objeto deste procedimento público é viabilizar parceria público privada, na modalidade de concessão administrativa para prestação dos serviços de iluminação pública no Município de Nova Prata, incluídas a instalação, modernização, efficientização, expansão, gestão, operação e manutenção do Sistema de Iluminação Pública Municipal e para construção, operação, manutenção e gestão de miniusinas de geração de energia solar fotovoltaica, com gestão e operação de serviços de compensação de créditos de energia elétrica, visando a redução de custos de energia elétrica em instalações do domínio da Prefeitura de Nova Prata e da iluminação pública local.

A Geração de Energia valer-se-á dos recursos de micro e minigeração distribuída com a seguinte característica: central geradora de energia elétrica, com potência instalada até 75KW e potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 3 MW para fontes hídricas ou menor ou igual a 5 MW para cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL 687/2015, ou para as demais fontes renováveis de energia elétrica, conectada na rede de distribuição por meio de instalações das unidades consumidoras.

A economia neste sistema se dá através da energia consumida no próprio local ou através da energia ativa injetada na rede da concessionária a qual devolve a mesma

em créditos que são abatidos das faturas do próprio ponto de consumo ou de outros pontos os quais estejam na mesma raiz de CNPJ;

A energia elétrica gerada por conta dos sistemas propostos, será utilizada para suprir as demandas de consumos energéticos dos prédios administrados pela prefeitura e a rede de iluminação Pública de Nova Prata. Esse sistema de remuneração e compensação de energia são feitos da seguinte forma: os montantes de energia ativa injetada que não tenham sido consumido na própria unidade consumidora poderão ser utilizados para compensar o consumo de outras unidades previamente cadastradas para este fim e atendidas pela mesma concessionária(RGE-CPFL), cujo titular seja o mesmo da unidade com sistema de compensação de energia elétrica, ou cujas unidades consumidoras forem reunidas por comunhão de interesses de fato ou de direito.

O consumo a ser faturado, referente à energia elétrica ativa, é a diferença entre a energia consumida e a injetada. Porventura havendo excedentes, essa energia será compensada nas demais unidades consumidoras previamente cadastradas, essa compensação será realizada pela concessionária local. Quando for o caso, a concessionária deverá utilizar o excedente que não tenha sido compensado no ciclo de faturamento corrente para abater o consumo medido em meses subsequentes na unidade em que a usina estiver instalada.

II – PRINCIPAIS ASPECTOS

A rede de iluminação pública é em baixa tensão com classe de atendimento em 380/220V, operando em 60 Hz. Predominantemente os pontos de iluminação estão alimentados diretamente da rede secundária da distribuidora de energia elétrica no ponto de entrega do próprio poste que sustentam o conjunto de equipamentos que constituem o ponto (braço, luminária, reator, relé foto eletrônico e lâmpada). Em eventuais situações, circuitos exclusivos de iluminação pública derivam da rede secundária da concessionária, através de chaves de comando em grupo, e percorrem paralelamente abaixo dessa.

As redes elétricas de iluminação de praças, jardins, rotatórias e a iluminações de vias especiais são exclusivas e configuram-se por circuitos instalados em poste pertencente ao sistema de iluminação.

As características do parque de iluminação pública e seus detalhes técnicos podem ser observadas no Relatório Técnico anexo aos documentos apresentados.

As usinas solares fotovoltaicas a serem instaladas no município de Nova Prata, operarão através de micro ou minigeração distribuída, conforme Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), cuja potência total mínima a ser instalada será de 2 MWp (Dois Megawatts de pico), por processo de CONCESSÃO ADMINISTRATIVA para construção, implantação, operação, gestão e manutenção por empresa privada que se sagrar vencedora do certame.

O equipamento público será destinado ao atendimento das necessidades dos prédios públicos e de iluminação pública do Município de Nova Prata.

Após análise técnica, financeira e jurídica, chegou-se à melhor conclusão que a Concessão Administrativa terá prazo de 30 (trinta) anos, sendo estimado, 1 (um) ano para construção do empreendimento e substituição das luminárias e 29 (vinte e nove) anos de OPERAÇÃO.

Todos os detalhamentos encontram-se melhor elencados no Plano de Negócios, anexo inseparável da presente licitação.

Usina em telhados

Está previsto a construção, implantação, operação, manutenção e gestão de Usinas solares fotovoltaicas em áreas de concessão da concessionária local (RGE - CPFL), permitindo-se a utilização dos telhados das unidades consumidoras do município. A empresa escolhida deverá, dentre outras exigências, apresentar estudo comprovando a viabilidade de instalação das usinas.

Requisitos mínimos de contratação

Para a garantia de qualidade dos sistemas do município foi definido e será apresentado a seguir um padrão com especificações técnicas mínimas para equipamentos e materiais a serem utilizados, tanto na manutenção quanto na implantação.

Tecnologia das fontes luminosas.

Para a modernização do sistema de iluminação pública, visando à melhoria de luminosidade e a eficiência energética no consumo, está previsto a padronização dos pontos por fontes luminosas da tecnologia LED.

O conjunto driver e LED deve possuir uma eficiência luminosa real mínima de 170,0 lm/W, comprovada através de atestados emitidos por laboratório acreditado pelo INMETRO, IES ou NVLAP, sendo que a temperatura de cor correlata deverá atender às especificações da NBR5101.

A Secretaria de Obras realizará ensaios com as luminárias apresentadas com a finalidade de aferição dos parâmetros especificados.

A tensão de alimentação do driver deve atender a 220Vac operando em 60Hz, com fator de potência maior ou igual a 0,95 e a taxa de distorção harmônica (TDH) deve ser menor ou igual a 15 %. O tempo de vida útil mínimo para o conjunto deve ser maior ou igual a 70.000 horas.

Luminárias.

As luminárias previstas, tanto para modernização quanto para manutenção, devem atender, além da NBR 5101, às normas NBR IEC 60598-1, NBR 5123, NBR 5426, NBR IEC 60529, NBR 11003, NBR 12613, NBR 15129, NBR IEC 60061 e NBR IEC 60238. As luminárias terão acabamento interno e externo isento de falhas ou qualquer outro defeito, tais como: bolhas, rebarbas, arestas vivas ou furos que possam vir a comprometer seu pleno desempenho.

Em condições normais de operação, a luminária não deve apresentar falhas prematuras ou se tornar insegura para o manuseio. A luminária será equipada com dispositivo (trava) de proteção do reator, quando for o caso, de modo a prevenir quedas acidentais quando estiver em uso. Será equipada com tomada embutida para o relé/controlador, e estar de acordo com a norma NBR 5123.

As luminárias e drivers devem estar preparados para telegestão e dimerização.

O corpo da luminária deve ser único, com alojamento para equipamento auxiliar e com tomada para relé. O corpo bem como o aro devem ser em liga de alumínio injetado e a pintura eletrostática que em pó deve conter aditivo anti UV. O refrator deve prover a luminária de requisitos de segurança e desempenho quando em operação normal e para refratores de vidro, a conformidade deve ser verificada de acordo com a norma NBR 15129.

Serão aceitas apenas luminárias LED com eficiência energética mínima de 170,0

lm/W e garantia geral do conjunto de 70.000 horas, contadas a partir da efetiva instalação.

Braços.

Os braços serão de tamanhos padronizados e aplicados adequadamente a proporção da largura da via, devem ser construídos em tubos de aço galvanizado SAE 1010 à SAE 1020, sem costura, conforme norma NBR 11849 e NBR 6591, com espessura mínima de 3mm, e não deve apresentar achatamento. O acabamento deve estar em conforme a NBR 6323.

Módulos fotovoltaicos

Módulos fotovoltaicos monocristalinos ou policristalinos, com eficiência superior a 19% com potência nominal igual ou superior a 450Wp.

Inversores solares

Inversores solares on-grid, projetados para operarem na rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60Hz.

Os inversores devem ser do mesmo fabricante e possuírem características semelhantes de eficiência, proteção e segurança. Sendo permitido a utilização de inversores tipo string, com eficiência máxima maior ou igual 98%, distorção de harmônica de no máximo de 3%. Inversores com potência menor ou igual a 10kWp devem apresentar selo INMETRO.

Cabos solares

Todos os cabos nas USINASES SOLAR FOTOVOLTAICAS devem ser presos adequadamente de maneira a evitar balanços e tensões mecânicas.

À Concessionária compete medir as distâncias e definir a circulação dos cabos e barramentos através dos módulos fotovoltaicos. O local de passagem dos cabos deve ser aprovado pela Concedente.

Em conformidade com a norma IEC 60364-7-712, o cabo da fileira das strings tem que ser capaz de transportar 1,25 vezes a corrente de curto-circuito do gerador fotovoltaico, e estar protegido contra falhas de terra e curto-circuito. Os cabos devem ser dimensionados de forma que a queda de tensão entre o gerador e o inversor seja inferior a 1,5%. Os cabos DC e conectores não devem ser colocados em qualquer bandeja ou depressão, ou atrás de alguma barreira onde água pode se acumular.

Deve-se assegurar que eles nunca irão acumular água. Os cabos DC e conectores devem ser protegidos contra qualquer força, incluindo vibrações induzidas pelo vento que podem instantaneamente ou no longo prazo (acima de 25 anos de vida útil) danificar os cabos e conectores DC.

Durante o processo de instalação, os conectores não podem ser abertos sem a tampa de proteção, exceto para o momento em que eles estão sendo conectados, para assegurar que água não possa entrar no encapsulamento IP65. Isto também significa que os módulos devem ser entregues no local curto circuitados (conectores positivo e negativo conectados) ou com tampas apropriadas que protegem o conector contra a entrada de água, névoa, poeira ou qualquer outra substância que possa impactar no funcionamento do conector durante sua vida útil (> 25 anos).

Estruturas de suporte

As estruturas de suporte dos módulos fotovoltaicos, infraestrutura elétrica metálica e miscelânea de peças devem ser de aço inox AISI 304, alumínio ou aço com galvanização por imersão a quente conforme norma ABNT NBR 6323:2016 para atender uma vida útil de 25 anos em ambientes de atmosfera corrosiva com Categoria de Agressividade C4.

Entende-se por infraestrutura elétrica metálica: eletrodutos, bandejas, perfilados, caixas de passagem, leitos e eletrocalhas. Entende-se por miscelânea de peças: parafusos, porcas, arruelas, braçadeiras, roscas, grampos e outros elementos de fixação desde que metálicos.

Os eletrodutos para proteção dos cabos subterrâneos devem ser de material Polietileno de Alta Densidade (PEAD) ou PVC rígido, com corrugação helicoidal Externa e Interna, flexível, diâmetro nominal de acordo com projeto, enterrado a 600 mm e fornecido com 2 tampões nas extremidades, fita de aviso “PERIGO”, com fio guia e de acordo com norma ABNT NBR 13897 / 13898. No caso de travessia de pista de rolamento, os eletrodutos deverão ser protegidos por envelope de concreto de acordo com norma ABNT NBR 15465:2007.

Garantias Técnicas

Luminarias LED	Garantia maior ou igual a 5 anos
Módulos Fotovoltaicos	Garantia de 90% de potência após os primeiros 10 anos de operação
	Garantia de 80% de potência após os primeiros 25 anos de operação
Inversores solar	Garantia dos produtos ou serviços maior ou igual a 5 anos

Características deste Certame:

- a. Vinculação ao Instrumento Convocatório;
- b. Cumprimento de todas as determinações e exigências constantes em edital e seus anexos, tanto na fase pré contratual, como e em especial na fase pós contratual;
- c. Não haverá outorga de Mandato à empresa vencedora em quaisquer hipóteses, sendo que sempre que necessário a Concedente fornecerá os meios e designará um preposto para atuação e resolução de eventuais demandas do empreendimento;
- d. A empresa vencedora do certame, cumprirá rigorosamente com o cronograma por ela apresentado, sendo que eventuais demoras ou atrasos advindos de culpa exclusiva de terceiros, deverão ser devidamente justificadas para obstar quaisquer penalidades administrativas.

- e. Arcar com todos os custos necessários à implantação, obtenção de licenças e pleno funcionamento da usina;
- f. A proposta comercial tratará de fazer frente à todos os custos necessários, não sendo aceitas quaisquer ponderação quando do esquecimento, erro comissivo ou omissivo que macule sua proposta, ou inviabilize a prestação de serviços.

Da fase pós contratual

Nesta fase, após finalizado o certame e firmado o instrumento contratual entre Concedente e Concessionária, esta incumbir-se-á dos seguintes passos:

- 1) – Apresentação de um Projeto de Implantação no prazo máximo de 30(trinta) dias contendo todas as definições, descrições e cronograma de serviços;
- 2) – Apresentação de Projetos Executivos (usinas e iluminação pública);
- 3) – Implantação dos Projetos Executivos (usinas e iluminação pública);
- 4) – Medições Prévias;
- 5) – Operação, com contraprestação financeira pela operação e gestão da Usina.

Observações: Todas as necessidades de informação e documentação que sejam de titularidade da Concedente, serão disponibilizadas a tempo e modo com vistas a viabilizar em menor espaço de tempo possível o início das operações e por consequente dos impactos da economia gerada aos cofres da Municipalidade.

Os projetos aqui estipulados atenderão em sua integralidade todas as exigência e diretrizes das Leis Federais 11.079 de 30 de Dezembro de 2004 e Lei nº 14.133/21.

O projeto executivo deverá ser apresentado para análise e deliberações de aprovação pelo Concedente através de mídia eletrônica, não sendo necessária sua versão impressa e observará os requisitos mínimos:

- a) Memorial descritivo;
- b) Planilha técnica relacionando os materiais e equipamentos;
- c) Cronograma de execução;
- d) Especificações técnicas dos equipamentos;
- e) Croqui de instalação dos módulos, strings, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, suportes, DPS, inversores, transformadores, etc;
- f) Outros pontos de relevância.

Após aprovado pelo Concedente, o projeto executivo poderá ser iniciado, como previsto em edital e em consonância com seus anexos, às expensas do Concessionário.

IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

A liberação para o início dos serviços de operação do sistema de iluminação pública e instalação de cada Usina Solar Fotovoltaica será dada pelo PODER CONCEDENTE, em conformidade com seus procedimentos administrativos, que poderão exigir a realização de reunião prévia com todos os envolvidos – CONCESSIONÁRIA, fiscalização, responsável pela unidade, entre outros –, na qual serão esclarecidos e estabelecidos os elementos para andamento das obras.

MEDIÇÃO PRÉVIA

Uma vez implantado na sua totalidade, no prazo máximo de 03 (três) dias, o projeto executivo sofrerá medição conjunta por um comite formado por membros da Concedente e da empresa executora, onde se verificará a fidelidade do que fora implantado ao que estava previsto em projeto, sua funcionalidade, eficácia e se deliberará pelo início das operações de geração de energia elétrica.

É possível que se faça parte desta medição prévia, membros de outras áreas de conhecimento, previamente convidados pelas partes, com o escopo de acompanhar a eficiência e resultados.

Quaisquer divergências ou inoperâncias, deverão ser corrigidas às expensas da Concessionária num prazo máximo de 05(cinco) dias úteis, oportunidade em que novamente o comitê medidor fará nova visita técnica visando seu aval final para início

das operações.

OPERACIONALIZAÇÃO

Apos vistoria prévia e autorização expressa, a Concessionária deverá em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após recebida a referida autorização, obrigando-se a todos os termos e encargos assumidos quando da participação do certame, quer sejam as normas editalícias ou os textos normativos legais.

Durante a operacionalização dos serviços, sempre que verificado mau funcionamento, inoperância ou funcionalidade abaixo do exigido, a Concessionária deverá adotar imediatamente medidas de mitigação e reparo visando sempre a geração e operacionalidade em 100% do previsto neste processo licitatório e seus anexos.

A CONCESSIONÁRIA deve manter um software ou programa específico para o acompanhamento dos indicadores (ver ANEXO VII - INDICADORES) que terá seus resultados compartilhados com o VERIFICADOR INDEPENDENTE ou correspondente.

MEDIÇÃO INTERCORRENTE

Durante todo o período de vigência contratual, a Concedente realizará diretamente ou através da figura do “Verificador Independente”, medições intercorrentes mês a mês para auferir a operação e entrega do produto final contratado para que possa remunerar conforme este processo ao prestador de serviços.

Deverão ser utilizados os indicadores de desempenho constantes do ANEXO VIII - INDICADORES DE DESEMPENHO, a serem preenchidos pela empresa CONCESSIONÁRIA, para medir, controlar e acompanhar o resultado dos trabalhos da CONCESSIONÁRIA.

Ao PODER CONCEDENTE é reservado o direito de exercer a fiscalização sobre eles, diretamente ou por VERIFICADOR INDEPENDENTE, sem que de qualquer forma restrinja essa responsabilidade, podendo para isso, sempre que julgar necessário:

- a. Ordenar a imediata retirada do local, bem como a substituição de empregado da CONCESSIONÁRIA que estiver sem uniforme e , que embarçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente;
- b. Examinar as carteiras profissionais dos empregados colocados a seu serviço, para comprovar o registro de função profissional;

c. Solicitar CONCESSIONÁRIA a substituição de qualquer material ou equipamento cujo uso considere prejudicial a boa conservação de seus pertences, equipamentos ou instalações, ou ainda, que não atendam às necessidades operacionais.

Independente e paralelamente às medições mensais, o Concedente fará relatórios semestrais, com base nos dados técnicos coletados mensalmente, que demonstrará o desempenho do sistema de iluminação pública e das Usinas Solar Fotovoltaica e sua vantajosidade ao Concedente, em especial no que tange aos aspectos de economia, fazendo publicar em meio próprio (website oficial da Concedente) tais relatórios e resultados como uma forma de prestação de contas ao povo de Nova Prata da iniciativa em questão.

CONDIÇÕES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

A CONCESSIONÁRIA, além do fornecimento dos serviços, mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos, deverá atender seguintes condições para a prestação dos serviços de operação e manutenção da iluminação pública e das Usinas Solares Fotovoltaicas:

- a. Responsabilizar-se pelos serviços descritos neste ANEXO, nos termos do CONTRATO, atendendo a legislação vigente;
- b. Manter seu pessoal uniformizado, identificando-os com crachas e fotografias recentes e provendo-os dos Equipamentos de Individual - EPIs e Equipamentos de Coletiva – EPCs;
- c. Manter os equipamentos e materiais necessários á execução dos serviços, em perfeitas condições de uso. Os equipamentos danificados deverão ser substituídos de acordo com o prazo de entrega do fornecedor;
- d. Os equipamentos elétricos devem ser dotados de sistema de proteção de modo a evitar danos na rede e riscos pessoais;
- e. Mobilizar equipamentos e materiais que serão utilizados na execução dos serviços com antecedência necessária para eliminar perdas de tempo na preparação dos serviços;
- f. Sinalizar os locais, instalar barreiras e outras local ações com objetivo de promover a segurança no local;

- g. Identificar os equipamentos, ferramental e utensílios de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do PODER CONCEDENTE;
- h. Implantar, de forma, adequada, a planificação, execução e supervisão dos serviços, de maneira estruturada, mantendo durante o horário comercial suporte para dar atendimento a eventuais intervenções;
- i. Nomear encarregados responsáveis pelos serviços, com a missão de garantir o bom andamento dos trabalhos. Estes encarregados terão a obrigação de reportarem-se, quando houver necessidade, ao preposto dos serviços do PODER CONCEDENTE e tomar providências pertinentes;
- j. Assumir as responsabilidades e tomar as medidas ao atendimento dos seus empregados acidentados ou doentes;
- k. Cumprir os postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas internas de segurança em Medicina do Trabalho;
- l. Os equipamentos deverão sofrer manutenções preventivas pela CONCESSIONÁRIA de maneira a que se assegure, pelo menos, 5 (cinco) anos da sua vida útil, no momento do término da CONCESSÃO. Os planos de manutenção deverão ser cumpridos e as renovações eventualmente necessárias efetuadas. Os sobressalentes em estoque neste ano, necessários para manutenção, também deverão ser revertidos ao PODER CONCEDENTE, no término da CONCESSÃO.

CONDIÇÕES GERAIS

O PODER CONCEDENTE poderá exigir, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas pela CONCESSIONÁRIA, providências suplementares ou especiais de trabalho não previstas neste Termo de Referência, mas necessárias à segurança e ao bom andamento dos serviços.