



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: INSTALAÇÃO DE PLACAS FOTOVOLTÁICAS NO CENTRO DE LAZER DO TRABALHADOR

OBRA: Implantação do Sistema Fotovoltaico de microgeração no Município de Santa Cruz da Conceição

1. JUSTIFICATIVA:

O Município de Santa Cruz da Conceição, pretende instalar um sistema fotovoltaico de microgeração de 101,37 KW de potência, cuja finalidade é a Co-geração de energia elétrica para suprir o consumo das instalações elétricas do Centro de Lazer do Trabalhador, com a possibilidade de injeção do eventual na rede de Baixa Tensão da concessionária distribuidora de energia, caracterizando o sistema de compensação de energia elétrica previsto na REN no 482 de ANEEL, sendo assim, podendo suprir o consumo da Estação de Tratamento de Esgoto do Município e Paço Municipal.

2. OBJETIVO:

Esse memorial descritivo do projeto de geração distribuída tem como objetivo básico, descrever a implantação do Sistema fotovoltaico de microgeração no Município de Santa Cruz da Conceição, especificamente no Centro de Lazer do Trabalhador exportando o excedente de energia para a Estação de tratamento de Esgoto e Paço Municipal.

Os serviços serão realizados dentro das técnicas tradicionais, com equipamentos usualmente utilizados em obras e seguindo as especificações regulamentadas.

3. LOCALIZAÇÃO DO SISTEMA FOTOVOLTAICO:

A localização da instalação corresponde aos seguintes dados:

CENTRO DE LAZER DO TRABALHADOR – AVENIDA VICTORINO TESSARI, Nº 0 –
CENTRO DE SANTA CRUZ DA CONCEIÇÃO/SP

Latitude: 22° 07' 51" S

Longitude: 47° 27' 04" W



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

4. LISTA DAS UNIDADES CONSUMIDORAS PARTICIPANTES DO SISTEMA DE COMPENSAÇÃO E INDICAÇÃO PERCENTUAL DE RATEIO DE CRÉDITOS:

CONTA CONTRATO	ENDEREÇO	UNIDADE CONSUMIDORA	%
8313237	Avenida Victorino Tessari, nº 0, Centro de Lazer do Trabalhador , Bairro: Centro	Principal (Geradora)	5%
30720060	BL680, 3712, Estação Tratamento de Esgoto : Rural	Compensação	85%
30979153	Rua Vereador Juvenal Leme Mourão, nº770, Paço Municipal , Bairro: Centro	Compensação	10%

5. INSTALAÇÃO DO SISTEMA VOLTAICO DE MICROGERAÇÃO:

O sistema de geração fotovoltaica será composto por alinhamentos de séries de módulos, onde cada série é composta por diversos módulos fotovoltaicos, que por sua vez são compostos de diversas células fotovoltaicas (as células fotovoltaicas captam a luz do sol, fonte primária de energia, transformando a energia luminosa em energia elétrica).

Os módulos fotovoltaicos são montados sobre a estrutura metálica, denominado como suporte dos módulos, que por sua vez são fixados sobre a estrutura localizada na estrutura de cobertura da edificação de forma adequada.

A energia elétrica produzida é consumida pelo local da instalação ou injetada na rede elétrica por meio do ponto de entrega de energia da distribuidora, caso a demanda seja inferior a energia produzida. A quantidade de energia gerada em um dia por um sistema fotovoltaico, é proporcional à irradiação disponível no plano dos módulos fotovoltaicos. A energia gerada pelos módulos fotovoltaicos, em corrente contínua, é fornecida a carga local ou injetada na rede de forma sincronizada através dos inversores, que por sua vez, é transformada em corrente alternada.

Durante a noite o inversor deixa de operar e se mantém em estado de “stand by”, com o objetivo de minimizar o consumo do sistema. Os inversores supervisionam a tensão e a frequência da rede, entrando em operação somente quando os valores estão dentro da faixa de regime normal de operação. O conjunto de proteções de conexão dos inversores não permite que funcione de forma ilhada, ou seja, em caso de falha da rede elétrica a planta deixará de funcionar.

6. CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE CONSUMIDORA:

Potência nominal do transformador: 75 Kva

Condutores de baixa tensão: 3X95(50)



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

Nível de tensão: 127 / 220V

Disjuntor geral: 200 A

Fator de potência: 0,99

7. GERADOR:

Modelo do(s) gerador(es): CHSM72M (545) HC

Fabricante: ASTRONERGY

Área (m²): 480 m²

Quantidade 186

Potência total dos módulos (kW): 101,37 kW

8. INVERSOR SOLAR:

O inversor é o equipamento responsável por transformar a energia elétrica gerada nos módulos fotovoltaicos em corrente contínua (DC), na forma de corrente alternada (AC) para entregar à rede.

Em casos de perda ou anormalidades de tensão e frequência na rede AC, o inversor deixa de fornecer energia AC, evitando o funcionamento ilhado, ficando uma garantia de segurança para os trabalhadores de manutenção da rede elétrica da companhia. Voltando os valores de tensão e frequência a sua normalidade, o inversor se conecta à rede automaticamente.

Os inversores aplicados em sistemas fotovoltaicos devem atender aos requisitos estabelecidos na ABNT NBR IEC 62116. Funcionará também como dispositivo de monitorização de isolamento, para desconexão automática da instalação fotovoltaica, no caso de perda da resistência de isolamento.

8.1. ESTRUTURA DO INVERSOR:

Conectados ao Inversor: SIW400 ST075

Fabricante: WEG

Tipo de Proteção CC: Integrada ao Inversor

Corrente de Interrupção CC: 55 A

Tipo de Proteção CA: Disjuntor

Corrente de Interrupção CC: 200 A

Quantidade: 1

Potência total (kW): 75 Kw



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

9. CONDUTORES E ELETRODUTOS:

Todos os condutores deverão ser de cobre, adequados para uso em intempéries, e sua seção será a suficiente para assegurar que a queda de tensão no cabeamento seja inferior a 4%, conforme a norma ABNT NBR 5410.

Os circuitos entre a série de módulos e as entradas CC do inversor, deverão ser compostos por cabos preparados para ambientes externos. Serão utilizados conectores do tipo MC4, concebidos especificamente para utilização em sistemas fotovoltaicos para interligar os módulos um ao outro em série no circuito. Os módulos fotovoltaicos já saem de fábrica com um cabo e conectores MC4, assim como a entrada DC do inversor já é preparada para este tipo de conector, o que melhora a qualidade da instalação, facilita a conexão entre módulos e apresentam melhor durabilidade quando expostos as condições climáticas típicas de sistemas fotovoltaicos.

Os circuitos serão condicionados em eletrodutos de ferro galvanizado a fogo e os cabos serão de cobre isolado tipo EPR 0,6/1 kV de tensão nominal não inferior a 1000 V de isolamento.

10. REQUISITOS DE SEGURANÇA:

10.1. VARIAÇÃO DE TENSÃO E FREQUÊNCIA:

O sistema de geração distribuída deve perceber uma condição anormal de tensão e cessar o fornecimento à rede. As seguintes condições devem ser cumpridas com tensões eficazes medidas no ponto de conexão:

Tensão ponto de conexão comum (% em relação à V nominal)	Tempo máximo de desligamento
$V < 80$	0,4 s
$80 \% \leq V \leq 110 \%$	Regime normal de operação
$110 \% < V$	0,2 s

10.2. PROTEÇÃO CONTRA ILHAMENTO:

Para prevenir o ilhamento, o sistema conectado à rede irá cessar o fornecimento de energia à rede, independentemente das cargas ligadas ou outros geradores distribuídos.

10.3. RECONEXÃO:

Depois de uma “desconexão” devido a uma condição anormal da rede, o sistema de microgeração não irá retomar o fornecimento de energia à rede elétrica (reconexão) por um mínimo de 180 segundos após a retomada das condições normais de tensão e frequência da rede.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição
ESTADO DE SÃO PAULO

10.4. ATERRAMENTO:

O sistema de geração distribuída deve estar conectado ao sistema de aterramento da unidade consumidora.

10.5. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA:

Será instalada no ponto de conexão, junto ao padrão de entrada, sinalização indicativa da existência na unidade consumidora de geração própria através de placa de advertência com os seguintes dizeres:



Santa Cruz da Conceição, 03 de abril de 2025.

PEDRO FIGUEIREDO DE LIMA

Engenheiro Civil -CREA/SP 5069543194
Departamento de Engenharia e Projetos